

Umweltbericht zum ersten Entwurf des Landesentwicklungsplans Sachsen-Anhalt



SACHSEN-ANHALT

Ministerium für
Infrastruktur und Digitales

#moderndenken

Umweltbericht

zum ersten Entwurf des Landesentwicklungsplans Sachsen-Anhalt

erstellt im Auftrag des Ministeriums für Infrastruktur und Digitales des Landes Sachsen-Anhalt



Hannover, den 12.12.2023

entera – Dr. Brahms und Partner
Fischerstraße 3, 30167 Hannover
0511 / 16789-0
www.entera.de

Projektleitung: Dr. Thomas Horlitz
Bearbeitung:
Julia Scholz
Charlotte Felmberg
Lara Adenbeck

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	10
1. Zusammenfassung der Ergebnisse	10
2. Inhalte und Ziele des LEP	13
2.1 Inhalte des LEP	13
2.2 Ziele des LEP	13
3. Grundlagen	15
3.1 Rechtliche Grundlagen der SUP	15
3.2 Vorgehen und Methoden	17
3.2.1 Umweltziele	17
3.2.2 Indikatoren	17
3.3 Datenbasis	18
4. Für den LEP geltende Ziele des Umweltschutzes	22
4.1 Ziele des Umweltschutzes, die für den Landesentwicklungsplan von Bedeutung sind	22
4.2 Berücksichtigung der Umweltziele im LEP	24
5. Derzeitiger Umweltzustand und Entwicklungsprognose bei Nichtdurchführung des LEP 29	
5.1 Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit	29
5.1.1 Schutz der Trinkwasserqualität vor gesundheitsschädlichen Stoffen	29
5.1.2 Verringerung der Lärmbelastung	30
5.1.3 Verringerung hitzebedingter gesundheitlicher Belastung	30
5.1.4 Verbesserung Hochwasservorsorge und Risikomanagement	31
5.2 Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt	32
5.2.1 Qualität von Biotopen und Eignung von Landschaften als Lebensraum erhalten und verbessern	32
5.2.2 Sicherung und Ausweitung der Naturschutzflächen	33
5.2.3 Sicherung des Bestandes windenergiesensibler Arten	34
5.2.4 Bewahrung und Wiederherstellung des günstigen Erhaltungszustandes aller nach FFH-RL und VS-RL geschützten Arten und Lebensraumtypen in Natura 2000-Gebieten	35
5.2.5 Erhalt, Wiederherstellung und Entwicklung eines ökologischen Verbundsystems	36
5.2.6 Sicherung und Schutz eines an die Klimaänderung angepassten und stabilen sowie produktiven Waldes	37
5.2.7 Verbesserung der biologischen Vielfalt im Wald	37

5.3	Fläche	38
5.3.1	Reduzierung der Zunahme der Siedlungs- und Verkehrsfläche	38
5.3.2	Gewährleistung der natürlichen und schadlosen Abflussverhältnisse, Erhalt und Wiederherstellung von Überschwemmungsgebieten als Rückhalteflächen	39
5.4	Boden	40
5.4.1	Verringerung des Stickstoffüberschusses	40
5.4.2	Vermeidung von Beeinträchtigungen der natürlichen Bodenfunktionen und der Bodenfunktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte	41
5.4.3	Bodenqualität, Schonung und Sicherung seltener und hochwertiger Böden als Lebensgrundlage und Lebensraum	43
5.5	Wasser	44
5.5.1	Ökologischer Zustand oberirdischer Binnengewässer	44
5.5.2	Chemischer Zustand oberirdischer Binnengewässer	45
5.5.3	Gewässerstrukturgüte von Fließgewässern	45
5.5.4	Mengenmäßiger Zustand des Grundwassers	46
5.5.5	Flussauenzustand	47
5.6	Luft	47
5.6.1	Schutz vor gesundheitsschädigenden Stoffimmissionen/Luftschadstoffen	47
5.6.2	Frisch- und Kaltluftversorgung	48
5.7	Klima	49
5.7.1	Reduzierung der THG-Emissionen	49
5.7.2	CO ₂ -Bindung in der Land- und Forstwirtschaft	49
5.7.3	Reduzierung von THGs durch Freiflächen und Moore	50
5.7.4	Nutzung erneuerbarer Energien - Erhöhung des Anteils erneuerbarer Energien	51
5.7.5	Energieverbrauch - Minderung des Primärenergieverbrauchs	52
5.8	Landschaft	52
5.8.1	Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie des Erholungswertes von Natur und Landschaft	52
5.8.2	Bewahrung historischer Kulturlandschaften mit ihren Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern	53
5.9	Kulturgüter und sonstige Sachgüter	54
5.9.1	Schutz, Pflege und Erhalt von Kulturdenkmälern und Bodendenkmälern	54
5.9.2	Verbesserung Hochwasservorsorge und Risikomanagement zur Minimierung der Auswirkungen von Hochwasser auf das Kulturerbe und wirtschaftliche Tätigkeiten	55
6.	Bewertung der voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen bei Durchführung der Planung	56
6.1	Voraussichtliche Wirkung der Festlegungen auf die SUP-Schutzgüter	56
6.1.1	Nicht weiter zu prüfende Festlegungen	57
6.1.2	Festlegungen mit geringer Prüftiefe	58
6.1.3	Festlegungen mit vertiefter Prüfung	84

6.2	Natura 2000-Vorprüfung (Screening)	99
6.3	Synergetische und kumulative Wirkungen	114
6.4	Zusammenfassende Bewertung	115
7.	Vermeidung, Minimierung und Ausgleich der nachteiligen Umweltauswirkungen	117
7.1	Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen	117
7.2	Anderweitige Planungsmöglichkeiten	117
8.	Maßnahmen zur Überwachung	117
9.	Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der erforderlichen Informationen	120
	Literaturverzeichnis	121
	Anhang	152
	Anhang 1 - Schutzgutbezogene Tabellen mit relevanten Zielen und Indikatoren	152
1.1	Ziele und Indikatoren für das Schutzgut Mensch/menschliche Gesundheit	154
1.2	Ziele und Indikatoren für das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	156
1.3	Ziele und Indikatoren für das Schutzgut Boden	158
1.4	Ziele und Indikatoren für das Schutzgut Fläche	160
1.5	Ziele und Indikatoren für das Schutzgut Wasser	161
1.6	Ziele und Indikatoren für das Schutzgut Klima	163
1.7	Ziele und Indikatoren für das Schutzgut Luft	165
1.8	Ziele und Indikatoren für das Schutzgut Landschaft	166
1.9	Ziele und Indikatoren für das Schutzgut Kulturgüter und sonstige Sachgüter	167
	Anhang 2	169
2.1	Vorrangstandorte für landesbedeutsame Industrie- und Gewerbeflächen und Vorrangstandorte für landesbedeutsame Industrie- und Gewerbeflächen mit herausgehobener Bedeutung	169
2.2	Vorbehaltsgebiete für Tourismus	178
2.3	Ausbau des nationalen Schienennetzes	181
2.4	Bundesautobahn 71	187
2.5	Vorhaben des Bundesverkehrswegeplans 2030 und Investitionsgesetz Kohleregionen	191

2.6	Schiffbarkeit von Elbe und Saale	200
2.7	Vorrangstandorte für landesbedeutsame Verkehrsanlagen	203
2.8	Vorranggebiete für Rohstoffgewinnung	205
2.9	Vorranggebiete für militärische Nutzung	240

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Einordnung der umweltrelevanten Festlegungen	57
Abbildung 2:	Schematische Darstellung der Prüfschritte der Natura 2000-Vorprüfung	100

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Ablauf und Inhalte der SUP bei der Erstellung des LEP	16
Tabelle 2:	Die wichtigsten Umweltziele und Quelldokumente für den Umweltbericht	18
Tabelle 3:	Die wichtigsten Daten zum Umweltzustand und entsprechende Datenquellen für den Umweltbericht	22
Tabelle 4:	Für den LEP relevante Ziele des Umweltschutzes und ihre Berücksichtigung im LEP	25
Tabelle 5:	Gewässer FFH-Gebiete und die voraussichtliche Beeinträchtigung durch die Festlegungen	101
Tabelle 6:	Gewässer FFH-Gebiete und die Beeinträchtigung durch die Festlegungen	103
Tabelle 7:	VS-Gebiete und die Beeinträchtigung durch die Festlegungen	110
Tabelle 8:	Übersicht und Charakterisierung der Monitoring-Indikatoren	118
Tabelle 9:	Ziele und Indikatoren für das Schutzgut Mensch und menschliche Gesundheit	154
Tabelle 10:	Ziele und Indikatoren für die Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	156
Tabelle 11:	Ziele und Indikatoren für das Schutzgut Boden	158
Tabelle 12:	Ziele und Indikatoren für das Schutzgut Fläche	160
Tabelle 13:	Ziele und Indikatoren für das Schutzgut Wasser	161
Tabelle 14:	Ziele und Indikatoren für das Schutzgut Klima	163
Tabelle 15:	Ziele und Indikatoren für das Schutzgut Luft	165
Tabelle 16:	Ziele und Indikatoren für das Schutzgut Landschaft	166
Tabelle 17:	Ziele und Indikatoren für die Schutzgüter Kulturgüter und sonstige Sachgüter	167
Tabelle 18:	Bewertung der Festlegungen: Z 5.1.1-3 Vorrangstandorte für landesbedeutsame Industrie- und Gewerbeflächen und Z 5.1.1-4 Vorrangstandorte für landesbedeutsame Industrie und Gewerbeflächen mit herausgehobener Bedeutung (Teil 1)	169

Tabelle 19:	Bewertung der Festlegungen: Z 5.1.1-3 Vorrangstandorte für landesbedeutsame Industrie- und Gewerbeflächen und Z 5.1.1-4 Vorrangstandorte für landesbedeutsame Industrie und Gewerbeflächen mit herausgehobener Bedeutung (Teil 2)	172
Tabelle 20:	Mögliche Betroffenheit der naturschutzfachlich wertvollen Gebiete durch VRS für landesbedeutsame Industrie- und Gewerbeflächen und VRS für landesbedeutsame Industrie- und Gewerbeflächen mit herausgehobener Bedeutung	176
Tabelle 21:	Bewertung der Festlegung G 5.2-5 Vorbehaltsgebiete für Tourismus (Teil 1)	178
Tabelle 22:	Bewertung der Festlegung G 5.2-5 Vorbehaltsgebiete für Tourismus (Teil 2)	179
Tabelle 23:	Mögliche Betroffenheit der naturschutzfachlich wertvollen Gebiete durch Vorbehaltsgebiete für Tourismus	180
Tabelle 24:	Bewertung der Festlegung Z 5.3.2-3 Ausbau des nationalen Schienennetzes (Teil 1)	181
Tabelle 25:	Bewertung der Festlegung Z 5.3.2-3 Ausbau des nationalen Schienennetzes (Teil 2)	182
Tabelle 26:	Mögliche Betroffenheit der naturschutzfachlich wertvollen Gebiete durch den Ausbau des nationalen Schienennetzes	184
Tabelle 27:	Bewertung der Festlegung G 5.3.3-3 Bundesautobahn 71 (Teil 1)	187
Tabelle 28:	Bewertung der Festlegung G 5.3.3-3 Bundesautobahn 71 (Teil 2)	188
Tabelle 29:	Mögliche Betroffenheit der naturschutzfachlich wertvollen Gebiete durch die Bundesautobahn 71	189
Tabelle 30:	Bewertung der Festlegung Z 5.3.3-2 Vorhaben des Bundesverkehrswegeplans 2030 und Investitionsgesetz Kohleregionen (Teil 1)	191
Tabelle 31:	Bewertung der Festlegung Z 5.3.3-2 Vorhaben des Bundesverkehrswegeplans 2030 und Investitionsgesetz Kohleregionen (Teil 2)	193
Tabelle 32:	Mögliche Betroffenheit der naturschutzfachlich wertvollen Gebiete durch die Vorhaben des Bundesverkehrswegeplans 2030 und Investitionsgesetz Kohleregionen	196
Tabelle 33:	Bewertung der Festlegung G 5.3.4-2 Schiffbarkeit von Elbe und Saale (Teil 1)	200
Tabelle 34:	Bewertung der Festlegung (Teil 2)	201
Tabelle 35:	Mögliche Betroffenheit der naturschutzfachlich wertvollen Gebiete durch den Saalekanal bei Tornitz	202

Tabelle 36:	Bewertung der Festlegung Z 5.3.5-1 Vorrangstandorte für landesbedeutsame Verkehrsanlagen (Teil 1)	203
Tabelle 37:	Bewertung der Festlegung Z 5.3.5-1 Vorrangstandorte für landesbedeutsame Verkehrsanlagen (Teil 2)	204
Tabelle 38:	Bewertung der Festlegung Z 7.1.4-2 Vorranggebiete für Rohstoffgewinnung, Braunkohle (Teil 1)	205
Tabelle 39:	Bewertung der Festlegung Z 7.1.4-2 Vorranggebiete für Rohstoffgewinnung, Braunkohle (Teil 2)	206
Tabelle 40:	Bewertung der Festlegung Z 7.1.4-2 Vorranggebiete für Rohstoffgewinnung, Hartgestein (Teil 1)	207
Tabelle 41:	Bewertung der Festlegung Z 7.1.4-2 Vorranggebiete für Rohstoffgewinnung, Hartgestein (Teil 2)	208
Tabelle 42:	Bewertung der Festlegung Z 7.1.4-2 Vorranggebiete für Rohstoffgewinnung, Kalkstein (Teil 1)	212
Tabelle 43:	Bewertung der Festlegung Z 7.1.4-2 Vorranggebiete für Rohstoffgewinnung, Kalkstein (Teil 2)	213
Tabelle 44:	Bewertung der Festlegung Z 7.1.4-2 Vorranggebiete für Rohstoffgewinnung, Quarzsand (Teil 1)	215
Tabelle 45:	Bewertung der Festlegung Z 7.1.4-2 Vorranggebiete für Rohstoffgewinnung, Quarzsand (Teil 2)	216
Tabelle 46:	Bewertung der Festlegung Z 7.1.4-2 Vorranggebiete für Rohstoffgewinnung, Kiessand (Teil 1)	218
Tabelle 47:	Bewertung der Festlegung Z 7.1.4-2 Vorranggebiete für Rohstoffgewinnung, Kiessand (Teil 2)	220
Tabelle 48:	Bewertung der Festlegung Z 7.1.4-2 Vorranggebiete für Rohstoffgewinnung, Ton, Steinsalz, Speicher (Teil 1)	226
Tabelle 49:	Bewertung der Festlegung Z 7.1.4-2 Vorranggebiete für Rohstoffgewinnung, Ton, Steinsalz, Speicher (Teil 2)	227
Tabelle 50:	Mögliche Betroffenheit der naturschutzfachlich wertvollen Gebiete durch die Vorranggebiete für Rohstoffgewinnung	228
Tabelle 51:	Bewertung der Festlegung Z 7.1.5-1 Vorranggebiete für militärische Nutzung (Teil 1)	240
Tabelle 52:	Bewertung der Festlegung Z 7.1.5-1 Vorranggebiete für militärische Nutzung (Teil 2)	241
Tabelle 53:	Mögliche Betroffenheit der naturschutzfachlich wertvollen Gebiete durch die Vorranggebiete für militärische Nutzung	242

Abkürzungsverzeichnis

ABS	Ackerbaustrategie 2035
ANK	Aktionsprogramm natürlicher Klimaschutz
BauGB	Baugesetzbuch
BBodSchG	Bundesbodenschutzgesetz
BImSchG	Bundesimmissionsschutzgesetz
BImSchV	Bundesimmissionsverordnung
BLZV	Bund-Länder-Zielvereinbarung
BMELG	Bundesprogramm zur Förderung von Maßnahmen zur Steigerung der Energieeffizienz in der Landwirtschaft und im Gartenbau
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
BodSchAG LSA	Ausführungsgesetz des Landes Sachsen-Anhalt zum Bundes-Bodenschutzgesetz
CBD	UN-Konvention zur Biologischen Vielfalt
DAS	Deutsche Anpassungsstrategie an den Klimawandel
DSchG	Denkmalschutzgesetz
EBS20	Europäische Biodiversitätsstrategie 2020
EBS30	Europäische Biodiversitätsstrategie 2030
EE	Erneuerbare Energien
EES	Energieeffizienzstrategie 2050
EK	Energiekonzept der Bundesregierung
ELK	Europäische Landschaftskonvention
EU-HWRM- RL	Europäische Hochwasserrisikomanagement-Richtlinie
EU-Luftqua- litäts-RL	Europäische Luftqualitätsrichtlinie
F2F	Farm-to-Fork Strategie, (deutsch: „Vom Hof auf den Tisch“)
FFH-RL	Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie
GrwV	Grundwasserverordnung
HWS	Hochwasserschutz
KEK	Klima- und Energiekonzept
KG	Europäisches Klimagesetz
KLIMA	Klimawandelindikatoren des Monitorings des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt
KSG	Bundes-Klimaschutzgesetz
LAWA	Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser
LEntwG LSA	Landesentwicklungsgesetz Sachsen-Anhalt
LEP	Landesentwicklungsplan
LHW	Indikatoren bzw. Werte des Landesbetriebs für Hochwasserschutz und Wasserwirtschaft ST
LIKI	Länderinitiative Kernindikatoren
LRT	Lebensraumtypen

LULUCF	Land Use, Land-Use Change and Forestry
LÜSA	Indikatoren des Mess- und Informationssystems zur Luftüberwachung in Sachsen-Anhalt
MIV	Motorisierter Individualverkehr
NAPE	Nationaler Aktionsplan Energieeffizienz
NBS	Nationale Biodiversitätsstrategie
NEC	National Emission Ceilings
NHWSP	Nationales Hochwasserschutzprogramm
Nitrat-RL	Europäische Nitratrichtlinie
NKP	Nationaler Klimaschutzplan
NKPR	Nationales Klimaschutzprogramm
NLP	Nationales Luftreinhalteprogramm
NNS	Nationale Nachhaltigkeitsstrategie
NST	Nachhaltigkeitsstrategie Sachsen-Anhalt
NWS	Nationale Waldstrategie 2020
ÖPNV	Öffentlicher Personennahverkehr
PSM	Pflanzenschutzmittel
RL	Richtlinie
ROG	Raumordnungsgesetz
SDG	Sustainable Development Goals
ST	Sachsen-Anhalt
SUP	Strategische Umweltprüfung
TA	Technische Anleitungen
THG	Treibhausgase
UMK	Umweltbezogene Nachhaltigkeitsindikatoren des Landes Sachsen-Anhalts
UNESCO	Übereinkommen zum Schutz des Kultur- und Naturerbes der Welt
UVP	Umweltverträglichkeitsprüfung
VBG	Vorbehaltsgebiete
VRG	Vorranggebiete
VRS	Vorrangstandorte
VS-RL	Vogelschutzrichtlinie
WEA	Windenergieanlagen
WHG	Wasserhaushaltsgesetz
WindBG	Windenergieflächenbedarfsgesetz
WRRL	Wasserrahmenrichtlinie der EU

Vorwort

Gemäß § 8 Abs. 1 S. 1 Raumordnungsgesetz (ROG) und § 35 Abs. 1 und Anlage 5 Nr. 1 des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) ist bei der Aufstellung von Raumordnungsplänen eine Strategische Umweltprüfung (SUP) durchzuführen. Damit wurden die Vorgaben der europäischen SUP-Richtlinie (RL 2001/42/EG) in nationales Recht umgesetzt. Das für die LEP Neuaufstellung zuständige Ministerium für Infrastruktur und Digitales des Landes Sachsen-Anhalt hat in seinem Internetauftritt auf die Durchführung der Umweltprüfung hingewiesen (MID, 2022). Im Zuge der Planaufstellung fand ein kontinuierlicher Austausch von Arbeitsergebnissen statt, der auch die Bereitstellung fachlicher Einschätzungen einschloss, die so frühzeitig im Planungsprozess berücksichtigt werden konnten.

1. Zusammenfassung der Ergebnisse

Gegenstand dieses Umweltberichts ist der **1. Entwurf zur Neuaufstellung des Landesentwicklungsplanes des Landes Sachsen-Anhalt vom 12.12.2023**. Der vorliegende Bericht gliedert sich entsprechend der Vorgaben der Anlage 1 zu § 8 Abs. 1 ROG in neun Kapitel: Inhalte und Ziele des LEP sind in Kapitel 2 dokumentiert. Kapitel 3 schildert den rechtlichen Rahmen und legt Methodik sowie Vorgehen der SUP fest. In Kapitel 4 des Umweltberichts werden die übergeordneten und landesspezifischen Umweltziele dargestellt sowie erörtert, wie diese im LEP berücksichtigt werden. Anschließend folgt in Kapitel 5 die Beschreibung des Umweltzustandes, inkl. einer Trendprognose bei angenommener Nichtdurchführung des LEP (Nullvariante). Die Beschreibung und Bewertung erfolgt u. a. anhand von Umweltindikatoren (zusammengestellt in Anhang 1), die auch für die Bewertung der voraussichtlichen erheblichen Umweltwirkungen der Festlegungen des LEP auf die SUP-relevanten Schutzgüter in Kapitel 6 herangezogen werden. Kapitel 6 enthält auch die Natura-2000-Vorprüfung, in der dargelegt wird inwieweit FFH- und Vogelschutzgebiete von einzelnen Festlegungen betroffen sein könnten, für die auf nachfolgenden Planungsebenen eine Natura-2000-Verträglichkeitsprüfung erforderlich sein könnte. Die Kapitel 7 und 8 zeigen Optimierungsvorschläge zur Minderung, Vermeidung und Kompensation der durch den LEP voraussichtlich hervorgerufenen negativen Wirkungen auf die Umwelt sowie Maßnahmen zur Überwachung auf. In Kapitel 9 werden schließlich eventuelle Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der erforderlichen Informationen aufgezeigt.

Alle textlichen und zeichnerischen Festlegungen des LEP wurden betrachtet. Das zentrale Bewertungskapitel 6 ist in mehrere Abschnitte gegliedert. Zunächst wird auf die Festlegungen eingegangen, die aufgrund ihres allgemeinen Charakters keiner Prüfung zugänglich sind oder die aufgrund ihrer inhaltlichen Ausrichtung keine Umweltrelevanz aufweisen. In der nächsten Stufe werden Festlegungen mit grundsätzlicher Umweltrelevanz, jedoch ohne räumliche Konkretisierung betrachtet. Beispiele sind die länderübergreifende Zusammenarbeit oder das System der Zentralen Orte, deren Umweltwirkungen häufig erst auf nachgelagerter Planungsebene ersichtlich werden. Bei den vertieft geprüften Festlegungen wird unterschieden zwischen solchen, die hinreichend konkret beschrieben sind, aber nicht räumlich verortet, und solchen die zeichnerisch festgelegt sind, bei denen daher eine Überlagerung mit für bestimmte Schutzgüter bedeutsamen Flächen möglich ist.

Grundsätzlich positive Umweltauswirkungen können von allgemein formulierten Festlegungen ausgehen, die überwiegend keine räumliche Konkretisierung aufweisen und den Rahmen für konkretere Festlegungen im LEP selbst oder für nachfolgende Planungsebenen setzen. Es handelt sich dabei bspw.

um Ziele und Grundsätze zur Bündelung von Infrastrukturen wie Verkehrs-, Schienen- und Schifffahrtstrassen und Netz- und Leitungsbahnen (Hochspannungsleitungen, Glasfaserbahnen), durch die der Flächenverbrauch sowie die Schadstoff- und CO₂-Emissionen in geringem Umfang reduziert werden und sich somit positiv auf die Schutzgüter Klima, Luft, Boden, Fläche, menschliche Gesundheit und die biologische Vielfalt auswirken. Ebenso können Festlegungen, die den Ausbau bereits versiegelter Flächen oder die Ertüchtigung dieser unterstützen, ggf. Neuinanspruchnahmen und steigende Flächenverbräuche minimieren. Auch kann bspw. die Elektrifizierung des Schienennetzes, eine nachhaltige Stadt- und Ortsentwicklung und der Ausbau von erneuerbaren Energiesystemen wie Solar- oder Windkraftanlagen dazu beitragen, die Schadstoff- und CO₂-Emissionen zu senken und im Gegenzug den Anteil an erneuerbaren Energien zu erhöhen, sodass die Auswirkungen des Klimawandels abgemildert werden.

Teile dieser Festlegungen können jedoch auch mit erheblich negativen Umweltauswirkungen verbunden sein. Insbesondere die angestrebten Ausbauvorhaben entfalten Beeinträchtigungen wie Zerschneidungen der Landschaft, erhöhter Flächenverbrauch und damit einhergehend der Verlust hochwertiger Böden und deren natürlichen Bodenfunktionen, die Reduzierung des mengenmäßigen Zustandes des Grundwassers und bau- und betriebsbedingte Emissionen. Diese Umweltauswirkungen gehen größtenteils von den Vorhaben zum Schienen-, (Wasser-)Straßen- und Luftverkehr aber auch zur Erweiterung des Logistikstandorts Sachsen-Anhalt sowie der Siedlungsentwicklung aus.

Konkret beschriebene Festlegungen lassen eine präzisere Analyse der voraussichtlichen Umweltwirkungen zu. Sofern für die Festlegungen eine räumliche Verortung vorliegt, sind genauere Aussagen zur konkreten Betroffenheit von Schutzgütern möglich. Viele dieser Festlegungen stellen Konkretisierungen der oben beschriebenen allgemeineren und übergreifenden Festlegungen dar.

Die meisten der vertieft geprüften Festlegungen können mit Baumaßnahmen und damit Flächenversiegelung, Verlust von Bodenfunktionen, Minderung der Grundwasserneubildung, negativen Wirkungen auf Oberflächengewässer und Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes verbunden sein. Vor allem von linearen Verkehrswegen gehen erhebliche Zerschneidungswirkungen aus, das gilt z. T. auch für Ertüchtigungen oder zusätzliche Spuren an vorhandenen Trassen. Der chemische Zustand von Grund- und Oberflächengewässern kann durch viele der mit baulichen Maßnahmen verbundenen Festlegungen ebenfalls verschlechtert werden. Dies gilt insbesondere für neue Industrie- und Gewerbeflächen, Verkehrsanlagen, Vorranggebiete für militärische Nutzung, aber auch für Verkehrstrassen. Emissionen, Abrieb, Leckagen etc. stellen hier Risikofaktoren dar, die es auf den konkreteren Planungsebenen zu vermeiden bzw. zu minimieren gilt. Von neuen oder höher frequentierten Verkehrstrassen und Verkehrsanlagen, aber auch neuen Siedlungs-, Industrie- und Gewerbegebieten oder touristischer Infrastruktur gehen mit dem erhöhten Verkehrsaufkommen auch zusätzliche Lärmbelastungen aus. Zugleich entlastend können vorgesehene Ortsumgehungen wirken.

Eine direkte Beanspruchung von Naturschutzgebieten oder Großschutzgebieten findet in verschiedenen Kategorien der Festlegungen statt: Schienen- und Straßenverkehrsvorhaben, Saalekanal bei Toritz, mehrere Vorranggebiete für Rohstoffgewinnung (Braunkohle, Quarz- und Kiessand), Vorranggebiete für Militärische Nutzung sowie Vorbehaltsgebiete für Tourismus. Dagegen sind Natura 2000-Gebiete, FFH-LRT und FFH-Anhangsarten – vor allem unter Berücksichtigung der Wirkräume in erheblichem Umfang potenziell betroffen (s. Natura-Vorprüfung). Die tatsächliche Betroffenheit muss auf einer nachfolgenden Planungsebene geprüft werden. Sie wird geringer ausfallen, da der Wirkraum in Abhängigkeit der konkret feststellbaren empfindlichen Arten und LRT geringer bemessen sein kann,

zudem weitere Komponenten wie Windrichtung, Relief sowie Abstände und Vermeidungsmaßnahmen einzubeziehen sind.

Selbst bei gebietsbezogenen Festlegungen lassen sich zum Teil nur ungenaue Voraussagen über mögliche Wirkungen treffen, weil erhebliche Spielräume bzgl. der tatsächlichen Ausprägung bestehen. Dies gilt z. B. für die Festlegungen zu Tourismus und Erholung oder Militärische Nutzung. In welchem Umfang hier bspw. Flächen versiegelt werden, Grund- und Oberflächengewässer beeinträchtigt, Lebensräume empfindlicher Arten beeinträchtigt werden, lässt sich erst auf nachfolgenden Planungsebenen feststellen. Denkbar sind hier durchaus auch positive Effekte auf Arten und Lebensräume sowie für das Landschaftsbild. Die eingeschätzten negativen Wirkungen in den Tabellen im Anhang 2 beruhen auf der Annahme einer ungünstigen Umsetzung (z. B. keine Rücksichtnahme auf Moorstandorte innerhalb der Vorranggebiete für militärische Nutzung). Hinzuweisen ist darauf, dass sowohl durch zahlreiche Vorgaben im LEP für die nachfolgende Planungsebenen als auch durch die auf diesen Ebenen vorgesehenen Prüfinstrumente die negativen Umweltwirkungen begrenzt werden.

Positive Umweltwirkungen sind insbesondere von folgenden Festlegungen zu erwarten;

- Vorranggebiete Wassergewinnung: Durch entsprechende Auflagen werden die (Trinkwasser-)Qualität und die quantitative Verfügbarkeit von Grundwasser sichergestellt.
- Vorranggebiete für Hochwasserschutz: Durch Sicherung von Retentionsräumen werden Risiken für die menschliche Gesundheit und Kultur- und Sachgüter gemindert sowie der Flächenverbrauch durch zusätzliche Überbauung verhindert.
- Vorranggebiete für Natur und Landschaft sichern Arten und Lebensräume vor dem Flächenzugriff anderer Nutzungen. Bestehende Schutzgebiete sind damit auch raumordnerisch gesichert.
- Vorbehaltsgebiete für den Aufbau eines ökologischen Verbundsystems sorgen dafür, dass auf Nutzungen hingewirkt wird, die den Anforderungen des zu entwickelnden Verbundsystems nicht entgegenstehen.

Eine Alternativenprüfung ist für einen Landesentwicklungsplan nur sehr eingeschränkt möglich. Ein Verzicht auf den Plan als Ganzes stellt aufgrund der gesetzlichen Vorgaben des ROG keine Option dar. Die meisten der räumlich konkreten Festlegungen haben einen langen Planungs- und Abwägungsprozess durchlaufen und sind an ganz bestimmte Standorte (z. B. Rohstoffvorkommen, Bodenqualität) gebunden. Entschieden werden kann lediglich, ob sie dort vorgesehen werden, ob darauf verzichtet wird oder Flächen ggf. nur in Teilen genutzt werden. Kleinräumige Verschiebungen oder Trassenvarianten sind auf den konkreteren Planungsebenen zu prüfen. Auf Alternativen bspw. zur Nutzung von Braunkohle wird im Bericht hingewiesen. Das gilt auch für Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und Kompensation negativer Umweltwirkungen.

Natura 2000-Vorprüfung

Beeinträchtigungen sind – ausgehend von einem 500 m breiten Wirkraum um räumlich konkrete umweltrelevante Festlegungen - für 13 Gewässer-FFH-Gebiete, 60 FFH-Gebiete und 15 VS-Gebiete nicht auszuschließen. Dies bedeutet, dass für diese Gebiete nach dem derzeitigen Kenntnisstand der Bewertung eine FFH-Verträglichkeitsprüfung durchzuführen ist. Insbesondere Ausbau des nationalen Schienennetzes, Vorhaben BVWG 2030 und InvKG, Ausbau der Bundesautobahn 71, Vorranggebiete für Rohstoffgewinnung und Vorranggebiete für militärische Nutzung sowie der geplante Bau des Saalekanals bei Tornitz gehören zu den potenziell beeinträchtigenden Festlegungen. Entscheidend sind neben

der Flächeninanspruchnahme die stofflichen und nichtsstofflichen Emissionen sowie die Veränderung der abiotischen Standortfaktoren.

2. Inhalte und Ziele des LEP

2.1 Inhalte des LEP

Der Landesentwicklungsplan stellt ein übergeordnetes, überregionales und fachübergreifendes Steuerungsinstrument zur räumlichen Gesamtentwicklung des Landes dar und beinhaltet die landesbedeutsamen Ziele und Grundsätze der Raumordnung (vgl. MID, o.J.). Die unterschiedlichen Anforderungen an den Raum sind durch Raumordnungspläne aufeinander abzustimmen und auftretende Konflikte auszugleichen (§ 1 Abs. 1 ROG). Dabei ist eine Orientierung an der nachhaltigen Raumentwicklung geboten. Soziale und wirtschaftliche Ansprüche an den Raum sind mit seinen ökologischen Funktionen in Einklang zu bringen (§ 1 Abs. 2 ROG).

Der LEP besteht aus einem Textteil mit Begründung sowie der Hauptkarte im Maßstab 1:300.000, drei Festlegungskarten sowie einer Erläuterungskarte. Der Textteil ist in den Teil A, welcher den konzeptionellen Rahmen des LEP beinhaltet und den Teil B, welcher die raumordnerischen Festlegungen und deren Begründungen umfasst, gegliedert. Der Teil B ist in sieben Kapitel unterteilt. Es werden Festlegungen zur Vernetzung und Kooperation, zur Raumstruktur, zur Siedlungsstruktur, zur Daseinsvorsorge, zu Wirtschaft und Infrastruktur, zur Energieversorgung sowie zum Freiraum- und Ressourcenschutz getroffen (MID, 2023a).

Wichtige Bestandteile des LEP für die Umweltprüfung sind räumliche Festlegungen von Infrastrukturtrassen (Straße, Schiene und Leitungsnetze). Zusammen mit den Vorrangstandorten sind sie für die SUP zur Abschätzung der voraussichtlichen Umweltwirkungen von besonderer Relevanz. Darüber hinaus stellen die Festlegungen der Vorrang- und Vorbehaltsgebiete aufgrund ihrer konkreten räumlichen Verortung die für die SUP zentrale Elementedar. In Vorranggebieten und -standorten sind bestimmte raumbedeutsame Nutzungen oder Funktionen vorgesehen, sie entsprechen dem Charakter von Zielen der Raumordnung. Andere Nutzungen sind in diesen Gebieten nicht zulässig, wenn sie mit der jeweils vorrangigen Funktion oder Nutzung nicht vereinbar sind. Die Belange sind endgültig abgewogen, d. h. es wird eine unmittelbare Durchgriffswirkung auf das Bauplanungsrecht bewirkt. In Vorbehaltsgebieten soll einer definierten raumbedeutsamen Funktion oder Nutzung bei der Abwägung besonderes Gewicht beigemessen werden. Diese Gebiete weisen den Charakter von Grundsätzen der Raumordnung auf (ARL, 2018).

2.2 Ziele des LEP

Im LEP werden für einen mittelfristigen Zeitraum (10-15 Jahre) die Festlegungen zur Entwicklung, Ordnung und Sicherung des Raums, insbesondere zu dessen Nutzung und Funktion, in Form von Zielen und Grundsätzen festgelegt. Festlegungen zur räumlichen Entwicklung Sachsen-Anhalts werden in folgenden Kapiteln des LEP getroffen:

- Vernetzung und Kooperation

- Raumstruktur
- Siedlungsentwicklung
- Sicherung und Entwicklung der Daseinsvorsorge
- Wirtschaft und Infrastruktur
- Energieversorgung
- Freiraumstruktur und Ressourcen

Mit der Erarbeitung des neuen Landesentwicklungsplans wurden u. a. folgende planerische Ansätze verfolgt:

- die zukunftsfähige Weiterentwicklung des Zentrale-Orte-Systems,
- die Gestaltung der Siedlungsentwicklung unter besonderer Berücksichtigung der Auswirkungen des demografischen Wandels,
- der Klimaschutz und die Klimaanpassung, mit Entwicklung von raumordnerischen Ansätzen, die zum Erreichen der Klimaschutzziele sowie zur Anpassung an die Auswirkungen des Klimawandels beitragen,
- der Ausbau der erneuerbaren Energien (Windkraft, Photovoltaik),
- die Vereinbarkeit der Freiraum- und Ressourcennutzung mit dem Freiraum- und Ressourcenschutz,
- der Ausbau digitaler Infrastrukturen und
- die Stärkung des ökologischen Verbundsystems und der Schutz der Biodiversität (MID, 2022, 2023a).

Der LEP wird im Rahmen der Vorgaben des ROG und des LEntwG LSA erarbeitet und berücksichtigt u. a. auch die Leitbilder und Handlungsstrategien für die Raumentwicklung in Deutschland (2016) und die Regelungen des Bundesraumordnungsplans Hochwasserschutz, welcher im Jahr 2021 als Bundesverordnung in Kraft getreten ist. Unter Einbeziehung dieser Vorgaben obliegt die Ausgestaltung des LEP dem Land Sachsen-Anhalt im Rahmen der geltenden Raumordnungsgesetzgebung.

Der LEP gibt wiederum den Rahmen für weitere, nachgeordnete Planungsebenen vor und entfaltet eine Bindungswirkung für die Planung und Durchführung raumbedeutsamer Vorhaben. Diese Festlegungen werden auf regionaler Ebene in Sachsen-Anhalt durch die Regionalen Planungsgemeinschaften weiter (räumlich konkreter) ausgearbeitet und umgesetzt. Zudem ist er durch thematische und räumliche Beziehungen mit anderen Programmen und Plänen für Sachsen-Anhalt verbunden oder bildet für diese eine Grundlage. Damit besteht die Möglichkeit bestimmte Prüfinhalte auf nachgelagerte Ebenen abzuschichten.

3. Grundlagen

3.1 Rechtliche Grundlagen der SUP

Rechtliche Grundlage zur Durchführung der SUP ist das Raumordnungsgesetz (Raumordnungsgesetz, 2023).

Der Umweltbericht ist Teil der Strategischen Umweltprüfung, die frühzeitig und transparent die möglichen Umweltwirkungen des LEP ermitteln, beschreiben und bewerten soll. Im vorliegenden Fall wurden Zwischenergebnisse der Prüfung in den Prozess der Planerstellung eingespeist, um eine Berücksichtigung bereits in frühen Planungsphasen zu ermöglichen.

Die Ergebnisse der Umweltprüfung entfalten keine eigene Rechtswirkung, sind jedoch im weiteren Planverfahren zu berücksichtigen. Das Abwägungsergebnis wird von der zuständigen Behörde in einer zusammenfassenden Erklärung dargelegt.

Die wesentlichen Verfahrensschritte und Inhalte der SUP für den LEP orientieren sich an den Vorgaben des § 8 ROG und werden in Tabelle 1 dargestellt.

Tabelle 1: Ablauf und Inhalte der SUP bei der Erstellung des LEP

Einleitung des Verfahrens	Formale Feststellung der (obligatorischen) SUP-Pflicht durch die zuständige Behörde (§ 8 Abs. 1 S. 1 ROG)
Festlegung des Untersuchungsrahmens	Festlegung des Untersuchungsrahmens (Scoping) unter Beteiligung von öffentlichen Stellen, deren umwelt- oder gesundheitsbezogener Aufgabenbereich berührt wird. Festlegung des Umfangs und Detaillierungsgrads des Umweltberichts unter Berücksichtigung der Planungsebene und der Stellung des LEP im Entscheidungsprozess (§ 8 Abs. 1 ROG)
Erarbeitung der Inhalte des Umweltberichts	Erstellung des Umweltberichts nach Maßgabe der Scoping-Ergebnisse auf Grundlage eines hinreichend konkreten Entwurfs des LEP (gekürzt nach Anlage 1 zu § 8 Abs. 1 ROG) 1. Kurzdarstellung des Inhalts und der wichtigsten Ziele des Plans 2. Darstellung der für den Plan geltenden Ziele des Umweltschutzes sowie der Art, wie die Ziele und Umweltbelange bei der Aufstellung berücksichtigt wurden 3. Bestandsaufnahme der einschlägigen Aspekte des derzeitigen Umweltzustands inkl. Umweltmerkmale der Gebiete, die voraussichtlich erheblich beeinflusst werden, inkl. der Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung und der Europäischen Vogelschutzgebiete im Sinne des BNatSchG (gem. § 7 Abs. 6 ROG) 4. Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung und bei Nichtdurchführung des Plans 5. Beschreibung und Bewertung der voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen die in der Umweltprüfung (§ 8 Abs. 1 ROG) ermittelt wurden 6. Maßnahmen zur Verhinderung, Verringerung und zum Ausgleich erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen des Plans 7. Beschreibung der wichtigsten Merkmale der verwendeten technischen Verfahren bei der Umweltprüfung sowie Hinweise auf Schwierigkeiten, die bei der Zusammenstellung der Angaben aufgetreten sind 8. Kurzdarstellung der Gründe für die Wahl der geprüften anderweitigen Planungsmöglichkeiten 9. Darstellung der geplanten Überwachungsmaßnahmen 10. Allgemein verständliche Zusammenfassung
Konsultationsphase ¹	Beteiligung der öffentlichen Stellen und der Öffentlichkeit. Die Beteiligung erfolgt durch die Übermittlung des LEP-Entwurfs und des Umweltberichts. Es müssen zudem Auslegungsorte und Auslegungszeiten sowie Fristen für die Einreichung von Stellungnahmen bekannt gemacht werden (§ 9 ROG)
Überprüfung des ¹ Umweltberichts	Abschließende Bewertung und Berücksichtigung der Stellungnahmen im Umweltbericht und ihre Berücksichtigung bei der Planerstellung (§ 10 ROG, § 7 Abs. 2 ROG)
Bekanntgabe der Entscheidung	Bekanntgabe der Entscheidung über die Annahme des LEP, inkl. der Auslegung des LEP sowie einer Erklärung der zuständigen Behörde zur Berücksichtigung der Umwelterwägungen (§ 10 ROG)
Monitoring	Überwachung der erheblichen Auswirkungen auf die Umwelt entsprechend der Vorschläge aus dem Umweltbericht (§ 8 Abs. 4 ROG)

Quelle: Eigene Darstellung basierend auf dem ROG.

¹ Entsprechend des Planaufstellungsprozesses des LEP in Sachsen-Anhalt werden die Konsultationsphase und die Überprüfung des Umweltberichts je zweimal durchlaufen.

Das Scoping-Verfahren wurde in zwei aufeinander aufbauenden Schritten durchgeführt. In der ersten Phase vom 26.05. bis 23.06.2023 wurden schriftliche Hinweise gegeben. Ein mündlicher Videokonferenz-Termin wurde am 29.06.2023 durchgeführt. Im Rahmen des Scopings wurden das Untersuchungsdesign für den Umweltbericht inkl. Natura 2000-Vorprüfung dargelegt und diskutiert sowie die zu verwendenden Datengrundlagen geklärt und ergänzt.

Kernelement des SUP-Verfahrens ist, neben der Öffentlichkeitsbeteiligung, der Umweltbericht, in dem die Auswirkungen des Plans auf die SUP-Schutzgüter geprüft werden sollen. Die SUP-Schutzgüter sind in § 8 (1) ROG definiert:

1. Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit,
2. Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt,
3. Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und Landschaft,
4. kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter sowie
5. die Wechselwirkung zwischen den vorgenannten Schutzgütern.

3.2 Vorgehen und Methoden

3.2.1 Umweltziele

Damit die Festlegungen des LEP bewertet und im Sinne der Umweltvorsorge optimiert werden können, bedarf es eines Zielsystems, das Bewertungsmaßstäbe für die Umweltprüfung definiert. Dazu werden die auf EU-, Bundes- und Landesebene festgelegten Ziele des Umweltschutzes im Umweltbericht zusammengestellt, die sich auf die für den Plan relevanten Aspekte konzentrieren. „Relevant“ bedeutet in diesem Fall, dass sich der LEP voraussichtlich auf die genannten Zielsetzungen auswirken wird (positiv oder negativ). Aufgegriffen werden nur Ziele, die hinreichend konkret formuliert oder quantifiziert sind. Im Rahmen der Überarbeitungen des Umweltberichts werden aktuell im Entwurfsstadium befindliche, aber vor Fertigstellung des Umweltberichts in Kraft tretende neue Verordnungen, Gesetze und Strategien, wie z. B. die Novelle der Trinkwasserverordnung, die neue Bundesstrategie Biologische Vielfalt oder die Umsetzung der Nature Restoration Law in nationales Recht, fortwährend ergänzt und in das Zielsystem einbezogen.

Die Umweltziele und zugeordnete Indikatoren zur Beschreibung des derzeitigen Zielzustandes werden im Anhang 1 tabellarisch dargestellt.

3.2.2 Indikatoren

Soweit möglich werden die Umweltziele mit Indikatoren untersetzt, anhand derer der Status quo des Umweltzustands sowie die voraussichtlichen Umweltwirkungen bei Nichtdurchführung (Trendentwicklung) beschrieben werden. Zudem werden auf dieser Grundlage des Status quo auch die erwarteten Änderungen der Umweltsituation bei vollständiger Umsetzung des Plans bewertet.

Bei der Indikatorenauswahl wird das Ziel verfolgt, geeignete, aktuell bereits vorliegende und somit leicht zu erfassende Indikatoren auszuwählen. Dabei ist es wichtig, dass die Indikatoren das Umweltziel

genau abbilden, sie mit wenig Aufwand erhoben werden können und somit verständlich und nachvollziehbar eine Abschätzung der Umweltwirkung ermöglichen. Dafür werden Indikatoren genutzt, die im Rahmen bestehender Umwelt-Monitoringsysteme (z. B. umweltbezogene Nachhaltigkeitsindikatoren und Biodiversitätsindikatoren, Klimafolgen-Indikatoren, LÜSA) erhoben werden. Sind keine Indikatoren verfügbar, werden ersatzweise „Prüffragen“ verwendet (z. B. *Wie wirkt der Plan im Hinblick auf das Ziel zur Verbesserung des Wasserrückhalts in der Fläche und der Wiedergewinnung von Überschwemmungsgebieten?*)

Die Beantwortung der Prüffragen fällt je nach Datenlage (Informationen aus der Fachliteratur, Berichte zum Monitoring) unterschiedlich umfangreich aus (qualitativ, halb-quantitativ oder quantitativ).

Im Anhang 1 werden die derzeitigen Indikatorausprägungen (Indikatorwerte) abgebildet und mit dem voraussichtlichen Trend bei Nichtdurchführung des neuen LEP dargestellt.

3.3 Datenbasis

Tabelle 2: Die wichtigsten Umweltziele und Quelldokumente für den Umweltbericht

	Quelldokumente mit Umweltzielen	relevante Zielaussagen
UN	Übereinkommen zum Schutz des Kultur- und Naturerbes der Welt (UNESCO)	Schutz des Kultur- und Naturerbes
	Operationelle Leitlinie zur Umsetzung der Welterbekonvention (World Heritage Convention, 2021)	Schutz des Kultur- und Naturerbes
	Ramsar-Konvention (UNESCO, 1971)	Schutz der Feuchtgebiete, insbesondere der Wasser- und Watvögel
	UN-Konvention zur Biologischen Vielfalt (CBD 1992)	Schutz und Verbesserung der biologischen Vielfalt
	Klimarahmenkonvention der Vereinten Nationen (UNFCCC) / Pariser-Abkommen (Klimaschutzvertrag) (2015) (Übereinkommen von Paris)	Emissionsminderung
	IKSE Aktionsplan Hochwasserschutz Elbe (IKSE, 2003)	Verbesserung d. Wasserrückhaltevermögens, Hochwasservorhersage, -bewusstsein
EU	Europäische Charta Umwelt und Gesundheit (WHO Euro, 1989)	Allgemeine Aussagen zur menschlichen Gesundheit und Wohlbefinden
	Europäische Biodiversitätsstrategie 2020 (COM (2020) 380 final) (EBS20); Europäische Biodiversitätsstrategie 2030 (COM, 2020) (EBS30)	Arten und Lebensräume, biologische Vielfalt, Ökosystemdienstleistungen
	Europäisches Klimagesetz (KG) (Europäisches Klimagesetz)	Nationale Klimaschutzziele, Reduzierung der THG bis 2030 um 55 %, erneuerbare Energien, Festlegung von Jahresemissionsmengen pro Sektor

	Quelldokumente mit Umweltzielen	relevante Zielaussagen
	EU-Umweltrecht (u.a. WRRL, HWRM-RL, Nitrat-RL, FFH-RL, VS-RL, NEC-RL, EE-RL, EU-Luftqualitäts-RL, EU-Forststrategie, Trinkwasser-RL, Umgebungslärm-RL)	(Rahmen-)Richtlinien zu Naturschutz, Klimaschutz, Luft, (Hoch-, Trink-) Wasser, Nitrat, Erneuerbaren Energien, Energieeffizienz, Forst
	EU-Bodenstrategie 2030 (COM(2021) 699 final)	Bodenbiodiversität, Klimaschutz und Anpassung an Klimawandel
	EU Farm-to-Fork-Strategie (COM (2020) 381 final)	nachhaltige Lebensmittelproduktion, Pestizidregulierung, Verringerung von Nährstoffüberschüssen und Düngemittleinsatz, Ökolandbau, Tiergesundheit
	Verordnung über die Einbeziehung der Emissionen und des Abbaus von Treibhausgasen aus Landnutzung, Landnutzungsänderungen und Forstwirtschaft (LULUCF) (2018)(EU-THG-LULUCF)	Minderung der Treibhausgasemissionen von Landnutzung, Landnutzungsänderungen und Forstwirtschaft, verpflichtender CO ₂ - Ausgleich („No-Debit-Regel“)
	Europäische Landschaftskonvention (ELK)	Maßnahmen zum Schutz, zum Management und zur Planung von Landschaften
DE	Nationale Nachhaltigkeitsstrategie (NNS)(Die Bundesregierung, 2018), Weiterentwicklung 2021 (Bundesregierung, 2021)	Alle Umweltschutzgüter
	Deutsche Anpassungsstrategie an den Klimawandel (DAS)(Bundesregierung, 2008)	
	Nationale Biodiversitätsstrategie (NBS)(BMU, 2007)	Arten und Lebensräume, biologische und genetische Vielfalt, Landschaften, Ökosystemdienstleistungen, Wald, Klimaschutz und -anpassung, Rohstoff- und Energieeffizienz, Waldbau, Boden- und Wasserschutz, Mensch
	Aktionsprogramm natürlicher Klimaschutz (ANK) (BMUV, 2023)	
	Waldstrategie 2050 (BMEL, 2021a)	
	Ackerbaustrategie 2035 (BMEL, 2021b)	Tiere, Pflanzen, Biologische Vielfalt, Boden, Klima
	Nationale Moorschutzstrategie (BMUV, 2022c)	Moorschutz
	BLZV-Moorbodenschutz (BLZV-Moorbodenschutz)	Moorbodenschutz
	Ackerbaustrategie 2035 (BMEL, 2021b)	Tiere, Pflanzen, Biologische Vielfalt, Boden, Klima
	Raumordnungsgesetz (Raumordnungsgesetz, 2023)	Alle Umweltschutzgüter
	Umweltrecht des Bundes (BNatSchG, BBodSchG + BBodSchV, BauGB, BImSchG + BImSchV, WHG, TrinkwV, GrwV, DüV, NAP, EEG, WindBG, KSG)	Natur, Boden, Wasser, Hochwasser, Klima, Windenergie, Luft, Landschaft
	Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm (1998) (TA Lärm)	Schädliche Umwelteinwirkungen durch Geräusche

	Quelldokumente mit Umweltzielen	relevante Zielaussagen
	Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft (TA Luft) (Die Bundesregierung, 2021a)	Schädliche Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen
	Nationales Hochwasserschutzprogramm (NHWSP) (LAWA, 2014)	Hochwasserschutzmaßnahmen (Deichrückverlegung / Wiedergewinnung natürlicher Rückhalteflächen, gesteuerte Hochwasserrückhaltung, Schwachstellenbeseitigung)
	Länderübergreifender Raumordnungsplan für den Hochwasserschutz (BRPHV)(BRPHVAnI)	Hochwasserschutz
	Gesamtkonzept Elbe (BMUB, 2017)	Hochwasserschutz, Wasserrückhalt, Biodiversität
	Energieeffizienzstrategie 2050 (NAPE 2.0) (BMWi, 2019)	Senkung des Primär- und Endenergieverbrauchs, Steigerung der Energieeffizienz (sektorübergreifend)
	Energiekonzept 2050 (EK) (Bundesregierung, 2010)	verschiedene Quellsektoren, Energieformen, Treibhausgasemissionen, Energieeffizienz, EE-Anteil am Strom- und Endenergieverbrauch
	Nationales Klimaschutzprogramm 2030 (NKPR) (Die Bundesregierung, 2019)	Klimaschutzziele, erneuerbare Energien (an Bruttostromerzeugung), Gebäudesanierung, sektorbezogene Emissionsminderung (Non-ETS-Bereich), CO ₂ -Bepreisung, Grünlanderhaltung
	Nationaler Klimaschutzplan 2050 (BMUB, 2016)	Sektorbezogene Emissionsminderung bis 2030, weitgehende Treibhausgasneutralität bis 2050
	Nationales Reformprogramm III (Nationales Reformprogramm III)	Treibhausgasreduktion, Ausbau Erneuerbarer Energien, Energieeffizienz erhöhen
	Bundesprogramm zur Förderung von Maßnahmen zur Steigerung der Energieeffizienz in der Landwirtschaft und im Gartenbau (BMEL, 2018)	Energieeffizienzen steigern (Beratung, Wissenstransfer), Einsatz energieeffizienter Technologien (CO ₂ -Einsparung)
	Nationales Luftreinhalteprogramm (NLP)(BMU, 2019)	Nach 43. BImSchV Maßnahmen und Verpflichtung zur Emissionsreduktion von SO ₂ , NO _x , NMVOC, NH ₃ und PM _{2,5}
ST	Nachhaltigkeitsstrategie Sachsen-Anhalt (NST) (MULE, 2022)	Alle Umweltschutzgüter
	Strategie des Landes zur Anpassung an den Klimawandel (Klimawandelanpassungsstrategie ST) (MULE, 2019b)	Alle Umweltschutzgüter
	Biodiversitätsstrategie Sachsen-Anhalt (MLU, 2010a)	Biologische Vielfalt, Ökosystemdienstleistungen, Arten & Lebensräume
	Leitfaden Artenschutz an Windenergieanlagen in Sachsen-Anhalt (MULE, 2018b)	Schutz windenergiesensibler Arten
	Ausführungsgesetz des Landes Sachsen-Anhalt zum Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchV)	Bodenschutz

	Quelldokumente mit Umweltzielen	relevante Zielaussagen
	Landeswaldgesetz Sachsen-Anhalt (LWaldG, 2016)	Wald als Erholungsgebiet
	Landesentwicklungsgesetz Sachsen-Anhalt (LEntwG LSA)	Nachhaltige Raumentwicklung, Schutz von Boden, historischer Landschaften & Hochwasser
	Stabil im Klimawandel – Landesstrategie zum Hochwasserschutz Sachsen-Anhalt (MWU, 2022b)	Flüssen mehr Raum geben, gezielte Überflutungen, Hochwasserschutz
	Hochwasserschutzkonzeption des Landes Sachsen-Anhalt bis 2020 (MLU, 2010b)	Hochwasserschutz
	LVwA Gewässerrahmenkonzept Sachsen-Anhalt (LVwA, 2021)	Verbesserung der Gewässerstruktur
	Nährstoffkonzept 2015-2021 (MULE)	Reduzierung von Nährstoffeinträgen in das Grundwasser und in die Oberflächengewässer
	Programm „Fluss, Natur, Leben“ (MWU, 2023a)	Verbesserung des Hochwasserschutzes durch z.B. Retentionsflächen, Renaturierung
	Klima- und Energiekonzept Sachsen-Anhalt (KEK) (MULE, 2019a)	Umweltziele, u.a. Ausbau EE, Reduzierung TGH & Energieverbrauch
	Windenergieflächenbedarfsgesetz (WindBG, WindBG)	Festlegung von Flächenbedarfen für Windenergieanlagen
	Wasserstoffstrategie Sachsen-Anhalt (MULE, 2021)	Sachsen-Anhalt als Wasserstoff-Modellregion
	Denkmalschutzgesetz des Landes Sachsen-Anhalt (DSchG ST)	Denkmalschutz
	Denkmalrahmenplan Gartenreich Dessau-Wörlitz (ArGe LPR/ FRANZ et al., 2007)	Denkmalschutz, UNESCO-Welterbestätte

Quelle: Eigene Darstellung.

Tabelle 3: Die wichtigsten Daten zum Umweltzustand und entsprechende Datenquellen für den Umweltbericht

	Quelldokumente/Indikator-/Monitoringsysteme	relevante Umweltdaten
DE	Indikatoren der Berichterstattung zur Umsetzung der Nationalen Strategie zur biologischen Vielfalt (NBS)(BMU, 2007)	Indikatoren zu u.a. Feldvögeln, Flächenverbrauch, Stickstoffüberschuss
	Indikatoren der Berichterstattung zur Umsetzung der Nationalen Nachhaltigkeitsstrategie (NHS) (Bundesregierung, 2021)	Indikatoren zu u.a. Fließgewässerzustand, Flächenverbrauch, Energieverbrauch
	Datenbank der Länderinitiative Kernindikatoren (LIKI)	von der Umweltministerkonferenz (UMK) beschlossene Umweltindikatoren
	Indikatoren der Berichterstattung zur Umsetzung des Nationalen Hochwasserschutzprogramms (LAWA, 2014)	Klassifizierung der Gewässerstruktur
ST	Datenbank des Landesamts für Umweltschutz Sachsen-Anhalt (LAU)	Klimafolgen-Indikatoren für ST
	Artenhilfsprogramm Rotmilan des Landes Sachsen-Anhalt (LAU, 2014)	Daten zur Entwicklung der Rotmilanpopulation in ST
	Landesbetrieb für Hochwasserschutz und Wasserwirtschaft Sachsen-Anhalt (LHW, 2023)	Daten zu Hochwasser und (Grund-)Wasser in ST
	Luftüberwachungssystem Sachsen-Anhalt (LÜSA)	Mess- und Informationssystem zur kontinuierlichen Erfassung von Luftverunreinigungen in ST
	THG-Bericht ST (LAU, 2022h)	Aktualisierter THG-Emissionen Bericht

Quelle: Eigene Darstellung.

4. Für den LEP geltende Ziele des Umweltschutzes

4.1 Ziele des Umweltschutzes, die für den Landesentwicklungsplan von Bedeutung sind

Auf die Ziele und Festlegungen, die sich auf die einzelnen Schutzgüter beziehen, wird detailliert bei der Beschreibung der Umweltsituation (Kap. 5) eingegangen. Alle dort genannten Gesetze, Verordnungen und Pläne der Ebenen EU, Deutschland und Sachsen-Anhalt sind grundsätzlich für den LEP von Bedeutung. In diesem Kapitel erfolgt daher eine Konzentration auf die Grundsätze der Raumordnung der Bundes- und Landesebene, welche in ihren auf Umweltaspekte bezogenen Aussagen die übergeordneten Umweltziele aufgreifen und in den Kontext der Raumordnung einordnen.

Grundsätze der Raumordnung in § 2 (2) des ROG

Zu den umweltschutzrelevanten Grundsätzen zählen insbesondere:

„1. Im Gesamttraum der Bundesrepublik Deutschland und in seinen Teilräumen sind ausgeglichene soziale, infrastrukturelle, wirtschaftliche, ökologische und kulturelle Verhältnisse anzustreben. Dabei ist

die nachhaltige Daseinsvorsorge zu sichern, nachhaltiges Wirtschaftswachstum und Innovation sind zu unterstützen, Entwicklungspotenziale sind zu sichern und Ressourcen nachhaltig zu schützen. [...]

2. Die prägende Vielfalt des Gesamtraums und seiner Teilräume ist zu sichern. [...] Die Siedlungstätigkeit ist räumlich zu konzentrieren, [...]. Der Freiraum ist durch übergreifende Freiraum-, Siedlungs- und weitere Fachplanungen zu schützen; es ist ein großräumig übergreifendes, ökologisch wirksames Freiraumverbundsystem zu schaffen. Die weitere Zerschneidung der freien Landschaft und von Waldflächen ist dabei so weit wie möglich zu vermeiden; die Flächeninanspruchnahme im Freiraum ist zu begrenzen.

4. [...] Ländliche Räume sind unter Berücksichtigung ihrer unterschiedlichen wirtschaftlichen und natürlichen Entwicklungspotenziale als Lebens- und Wirtschaftsräume mit eigenständiger Bedeutung zu erhalten und zu entwickeln; dazu gehört auch die Umwelt- und Erholungsfunktion [...].

5. Kulturlandschaften sind zu erhalten und zu entwickeln. Historisch geprägte und gewachsene Kulturlandschaften sind in ihren prägenden Merkmalen und mit ihren Kultur- und Naturdenkmälern sowie dem UNESCO-Kultur- und Naturerbe der Welt zu erhalten. Es sind die räumlichen Voraussetzungen dafür zu schaffen, dass die Land- und Forstwirtschaft ihren Beitrag dazu leisten kann, die natürlichen Lebensgrundlagen in ländlichen Räumen zu schützen sowie Natur und Landschaft zu pflegen und zu gestalten.

6. Der Raum ist in seiner Bedeutung für die Funktionsfähigkeit der Böden, des Wasserhaushalts, der Tier- und Pflanzenwelt sowie des Klimas einschließlich der jeweiligen Wechselwirkungen zu entwickeln, zu sichern oder, soweit erforderlich, möglich und angemessen, wiederherzustellen. Bei der Gestaltung räumlicher Nutzungen sind Naturgüter sparsam und schonend in Anspruch zu nehmen; Grundwasservorkommen und die biologische Vielfalt sind zu schützen. Die erstmalige Inanspruchnahme von Freiflächen für Siedlungs- und Verkehrszwecke ist zu verringern, insbesondere durch quantifizierte Vorgaben zur Verringerung der Flächeninanspruchnahme sowie durch die vorrangige Ausschöpfung der Potenziale für die Wiedernutzbarmachung von Flächen, für die Nachverdichtung und für andere Maßnahmen zur Innenentwicklung der Städte und Gemeinden sowie zur Entwicklung vorhandener Verkehrsflächen.

Beeinträchtigungen des Naturhaushalts sind auszugleichen, den Erfordernissen des Biotopverbundes ist Rechnung zu tragen. Für den vorbeugenden Hochwasserschutz [...] ist zu sorgen, im Binnenland vor allem durch Sicherung oder Rückgewinnung von Auen, Rückhalteflächen und Entlastungsflächen. Der Schutz der Allgemeinheit vor Lärm und die Reinhaltung der Luft sind sicherzustellen. Den räumlichen Erfordernissen des Klimaschutzes ist Rechnung zu tragen, sowohl durch Maßnahmen, die dem Klimawandel entgegenwirken, als auch durch solche, die der Anpassung an den Klimawandel dienen. Dabei sind die räumlichen Voraussetzungen für den Ausbau der erneuerbaren Energien, für eine sparsame Energienutzung sowie für den Erhalt und die Entwicklung natürlicher Senken für klimaschädliche Stoffe und für die Einlagerung dieser Stoffe zu schaffen.“

Nach § 13 (5) ROG sollen die Raumordnungspläne Festlegungen zur Raumstruktur enthalten, „insbesondere zu [...]

2. der anzustrebenden Freiraumstruktur; hierzu können gehören

- a) großräumig übergreifende Freiräume und Freiraumschutz,
- b) Nutzungen im Freiraum wie Standorte für die vorsorgende Sicherung sowie die geordnete Aufsuchung und Gewinnung von standortgebundenen Rohstoffen,

- c) Sanierung und Entwicklung von Raumfunktionen,
- d) Freiräume zur Gewährleistung des vorbeugenden Hochwasserschutzes;

Grundsätze der Raumordnung zur Landesentwicklung im Landesentwicklungsgesetz Sachsen-Anhalt

Neben den Grundsätzen der Raumordnung nach dem Raumordnungsgesetz gelten für die Landesentwicklung nach § 4 LEntwG LSA folgende weitere – oder im Vergleich zur Bundesebene nochmals hervorgehobene - Grundsätze der Raumordnung mit Umweltbezug als Vorgaben für Abwägungs- und Ermessensentscheidungen:

1. a) Im Gesamtraum des Landes Sachsen-Anhalt ist die Siedlungs- und Freiraumstruktur so zu entwickeln, dass die Eigenart des Landes, seiner Teilräume, Städte und Dörfer erhalten wird. [...]
- b) Die Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts im besiedelten und unbesiedelten Bereich ist zu sichern. [...]
8. a) Die Voraussetzungen für eine nachhaltige Land- und Forstwirtschaft sind im Land Sachsen-Anhalt zu sichern. Die Land- und Forstwirtschaft ist für die Sicherstellung der Ernährung der Bevölkerung, die Bereitstellung nachwachsender Rohstoffe zur stofflichen und energetischen Verwertung und als wichtiger Gestalter der Kulturlandschaft flächendeckend im Land zu erhalten.
11. a) Die Kulturlandschaft Sachsen-Anhalts ist in ihrer Vielfalt und mit den sie prägenden Merkmalen sowie mit ihren Kultur- und Naturdenkmälern zu erhalten und weiterzuentwickeln. Historische Landschaften, die auch städtische und industriell gewerbliche Gebiete umfassen, sind zu bewahren.
- b) Darüber hinaus ist ein harmonisches Nebeneinander unterschiedlicher Landschaftstypen anzustreben, bei dem ihre ökologischen, ökonomischen, sozialen und kulturellen Funktionen dauerhaft erhalten bleiben und keine dieser Funktionen gänzlich zulasten der anderen entwickelt wird.
12. Sparsamer Umgang mit Grund und Boden hat zur Minimierung der Inanspruchnahme von Flächen für Siedlungs- und Verkehrszwecke und insbesondere der Minimierung der Versiegelung von Boden beizutragen.
13. Zur Sicherung der Funktions- und Regenerationsfähigkeit der Naturgüter Boden, Luft, Wasser sowie der Pflanzen- und Tierwelt ist die Inanspruchnahme des Freiraumes durch Siedlungen, Einrichtungen und Trassen der Infrastruktur, gewerbliche Anlagen, Anlagen zur Rohstoffgewinnung und andere Nutzungen auf das notwendige Maß zu beschränken. Planungen, die mit Inanspruchnahme von Freiraum verbunden sind, bedürfen besonderer Umsicht.
14. Dem vorbeugenden Hochwasserschutz ist verstärkte Aufmerksamkeit zu widmen. Zum Schutz von Leben und Gesundheit der Bevölkerung sowie zur Vermeidung wirtschaftlicher Schäden sind Gebiete zum vorbeugenden Hochwasserschutz zu erhalten oder zu schaffen.
15. Für Oberflächengewässer und das Grundwasser ist ein guter ökologischer und chemischer Zustand zu erhalten oder zu erreichen. Die Trinkwasserversorgung ist durch eine nachhaltige Nutzung der Ressourcen zu gewährleisten.“

4.2 Berücksichtigung der Umweltziele im LEP

In den Umweltbericht ist gem. Anlage 1 Nr. 1 b) zu § 8 Abs. 1 ROG eine Darstellung der in den einschlägigen Gesetzen und Plänen festgelegten Ziele des Umweltschutzes, die für den LEP von Bedeutung

sind, aufzunehmen sowie darzustellen inwieweit diese im LEP berücksichtigt sind. Tabelle 4 gibt eine Übersicht über die Ziele des Umweltschutzes, die für den Einflussbereich des LEP relevant sind. Dargestellt sind hier nur die wichtigsten, grundlegenden Ziele und (exemplarisch) wie der LEP mit seinen Zielen (Z), Grundsätzen (G) und Begründungen darauf eingeht. Zu beachten ist hierbei, dass der LEP keinen Einfluss auf qualitative Ziele hat (bspw. Einhaltung von Grenzwerten oder guter fachlicher Praxis), sondern quantitativen Einfluss besitzt, der sich vor allem auf die Inanspruchnahme oder Nichtinanspruchnahme bestimmter Flächen bezieht. Dies betrifft für den Bereich der Umweltziele im Wesentlichen die Festlegung von Vorrang- und Vorbehaltsgebieten für Natur und Landschaft, Hochwasserschutz und Wassergewinnung sowie die Nicht-Festlegung potenziell beeinträchtigender Nutzungsvorränge in umweltsensiblen Räumen. Bei verschiedenen Themen deren konkrete räumliche Festsetzung erst auf nachgeordneter Ebene erfolgt, hat der LEP zudem eine Steuerungsfunktion hinsichtlich bestimmter Umweltziele. Mit der Vorgabe von Kriterien, die bei der Umsetzung auf der Ebene der Regionalen Planungsgemeinschaften einzuhalten sind, können z. B. bestimmte Gebiete ausgeschlossen werden. Dies gilt beispielsweise für das Vorgehen bei der Abgrenzung von Suchraumkulissen für Vorranggebiete für die Nutzung der Windenergie sowie Vorranggebiete für Repowering. Durch den Ausschluss besonders geschützter Waldgebiete, kann der LEP einen Beitrag zum Schutz der hochwertigen Waldlebensräume leisten (G 6.2.1-6 Wind im Wald).

Grundsätzlich berücksichtigt der LEP mit seinen Zielen und Grundsätzen die Ziele des Umweltschutzes und verfolgt sie mit der räumlichen Festlegung umweltbezogener Vorranggebiete aktiv. Indirekt kann er durch das Einbinden von Ausschlusskriterien und Vorgaben den Schutz der Umwelt auch auf nachgelagerter Ebene steuern. Inwieweit im Ergebnis der Abwägung bei einzelnen Festlegungen andere Belange zu Lasten der Umwelt priorisiert wurden, wird in den Kapiteln 6.1 und 6.2 sowie den Tabellen im Anhang 2 geprüft. Ziele und mögliche Auswirkungen des Plans werden dort bis auf Indikatorebene dargestellt.

Tabelle 4: Für den LEP relevante Ziele des Umweltschutzes und ihre Berücksichtigung im LEP

Schutzgut	Umweltziel	Rechtliche Grundlagen	Berücksichtigung der Ziele bei der Planaufstellung
Mensch, einschl. menschl. Gesundheit	Schutz des Menschen vor Schallimmissionen und Luftverunreinigung Bereitstellung ausreichenden, sauberen Trinkwassers	RL 2002/49/EG (Umgabungsärm-RL) § 2 II Nr. 6 ROG (Raumordnungs-gesetz, 2023) § 1 I BImSchG § 45 BImSchG § 50 BImSchG (TA Lärm)	Begründung zu G 5.3.5-2: Güterverkehr so ausgestalten, dass er energiesparender, effizienter, sauberer und leiser wird und somit auch die Lebensqualität der Menschen möglichst wenig beeinträchtigt. Begründung zu Z 7.1.3-2: Im Interesse der Gesundheit der Bevölkerung ist es erforderlich, durch Festlegung von Vorranggebieten für Wassergewinnung qualitative und quantitative Voraussetzungen für die gegenwärtige und zukünftige Trinkwasserversorgung zu sichern. Zu Kaltluftentstehungsgebieten s. Klima/Luft
Tiere, Pflanzen, biolog. Vielfalt	Schutz von Tieren, Pflanzen und deren Lebensräumen	FFH-RL (FFH-RL) § 1 I Nr. 1 BNatSchG § 20 I BNatSchG (BNatSchG) § 2 II Nr. 2 ROG § 2 II Nr. 6 ROG § 1 I BImSchG §§ 1, 18 LWaldG ST (LWaldG) § 4 (1.a) LEntwG LSA § 4 (11) LEntwG LSA	Strategisches Handlungsfeld: Die biologische Vielfalt soll einschließlich regionaltypischer Besonderheiten gesichert werden und langfristig wieder zunehmen. G 2.1-1 Anforderungen und Ziele der räumlichen Entwicklung: Sollen die biologische Vielfalt und die natürlichen Ressourcen nachhaltig bewahrt werden G 6.2.1-6: Besonders geschützte Waldgebiete, Waldforschungsflächen und historische Waldstandorte sollen für die Festlegung von Vorranggebieten für die Nutzung der Windenergie sowie Vorranggebieten für Repowering nicht zur Verfügung stehen.

Schutzgut	Umweltziel	Rechtliche Grundlagen	Berücksichtigung der Ziele bei der Planaufstellung
		§ 4 (13) LEntwG LSA (LEntwG LSA)	Z 7.2.2-2: In den Vorranggebieten für Natur und Landschaft sind das ökologische Potenzial und die jeweiligen ökologischen Funktionen nachhaltig zu entwickeln und zu sichern. G 7.2.2-3: Bei allen raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen sollen die Lebensräume aller Tier- und Pflanzenarten besonders berücksichtigt werden, für die das Land eine hohe Verantwortung trägt, da ihr internationales Schwerpunktverkommen im Land Sachsen-Anhalt liegt (Verantwortungsarten). Der Verlust von lokalen Populationen und damit die Verschlechterung der Gesamtpopulation einer Verantwortungsart durch andere raumbedeutsame Nutzungen in diesen Lebensräumen muss vermieden werden. G 7.2.2-5: Vorbehaltsgebiete für den Aufbau eines ökologischen Verbundsystems dienen der Entwicklung und Sicherung eines überregionalen, funktional zusammenhängenden Netzes ökologisch bedeutsamer Freiräume. G 7.2.2-6: Für den Naturhaushalt, die wildlebende Tier- und Pflanzenwelt [...] wertvolle Gebiete oder Landschaftsteile sollen durch ein länderübergreifendes ökologisches Verbundsystem vernetzt werden. Hierbei ist insbesondere das Grüne Band als länderübergreifendes Biotopverbundsystem zu sichern und zu entwickeln.
Fläche	Verringerung der Flächeninanspruchnahme im Freiraum	§ 2 II Nr. 2 ROG § 2 II Nr. 6 ROG § 1 V BNatSchG § 4 (12) LEntwG LSA § 4 (13) LEntwG LSA	G 3.1-1: Die Inanspruchnahme von Freiflächen zu Siedlungs- und Verkehrszwecken soll in allen Teilräumen des Landes so weit wie möglich reduziert werden. Z 3.1-2: Eine Zersiedlung der Landschaft, eine ungegliederte, insbesondere bandartige Entwicklung der Siedlungsstruktur und Splittersiedlungen sind zu vermeiden. Z 5.1.1-4: In allen Teilräumen des Landes hat die Erweiterung bestehender Industrie- und Gewerbeflächen Vorrang gegenüber der Ausweisung neuer Industrie- und Gewerbeflächen. G 5.1.1-6: Für die Ausweisung neuer Industrie- und Gewerbeflächen sollen in allen Teilräumen des Landes vorrangig Industriebrachen und baulich vorgenutzte Brachflächen geprüft werden. G 7.2.4-6: Zum Erhalt von Böden mit einer besonderen Funktionalität, unzerschnittener Freiräume sowie zur Bewahrung der Landschaft soll bei allen raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen im Freiraum auf eine möglichst geringe Flächeninanspruchnahme hingewirkt werden.
Boden	Erhaltung der Böden und Vorsorge gegen nachteilige Einwirkungen auf den Boden	§ 1 BBodSchG (BBodSchG) § 1 I BImSchG § 2 II Nr. 6 ROG § 1 III Nr. 2 BNatSchG § 4 (1.a) LEntwG LSA § 4 (13) LEntwG LSA	Z 7.1.1-1: Zur Sicherung wertvoller landwirtschaftlicher Böden sind durch die Regionalplanung auf der Grundlage der in der Begründung genannten Kriterien Vorranggebiete für Landwirtschaft festzulegen. In diesen Gebieten darf Grund und Boden ausschließlich für die landwirtschaftliche Bodennutzung des Bodens in Anspruch genommen werden. G 7.2.4-1 Der Boden soll in seiner natürlichen Vielfalt, in Aufbau und Struktur, in seiner stofflichen Zusammensetzung und in seinem Wasserhaushalt nachhaltig gesichert und geschützt, nach Möglichkeit verbessert und erforderlichenfalls wiederhergestellt werden. Die Versiegelung

Schutzgut	Umweltziel	Rechtliche Grundlagen	Berücksichtigung der Ziele bei der Planaufstellung
			des Bodens soll vermieden werden, Abgrabung und Aufschüttung sollen bodenschonend erfolgen. G 7.2.4-2: Bei Entscheidungen über die Nutzung des Bodens sollen seine natürlichen Funktionen, einschließlich seiner Klimafunktion, seine Funktionen als Archiv der Natur und Kulturgeschichte, seine Nutzungsfunktionen, die Grenzen seiner Belastbarkeit und seine Unvermehrbarkeit maßgeblich berücksichtigt werden. Die Bodenfunktionsbewertung soll als Grundlage zur Bewertung der Böden Sachsen-Anhalts zur Wahrnehmung der im Bundesbodenschutzgesetz genannter Funktionen herangezogen werden. G 7.2.4-3: Nutzungsbedingte Beeinträchtigungen der Bodenfunktionen durch Verdichtung und Erosion sowie die Überlastung der Regelungsfunktion des Bodens im Nährstoffhaushalt sollen durch standortgerechte Bodennutzung, z.B. durch konservierende Bodenbearbeitung, sowie landschaftsgestalterische Maßnahmen und die Anlage erosionshemmender Strukturen vermieden werden. G 7.2.4-4: Die Regionalplanung soll Böden mit besonderer Funktionalität, insbesondere naturnahe Böden, Böden mit besonderer Archiv-, Speicher-, Filter- und Biotopentwicklungsfunktion sowie in ihren Funktionen erheblich beeinträchtigte Böden in der Abwägung entsprechend der Bodenfunktionsbewertung und dem Bodenschutzplan des Landes Sachsen-Anhalt berücksichtigen. Das schließt auch die natürlichen Bodenfunktionen in ihrer Bedeutung für Klimaschutz und Klimaanpassung ein. G 7.2.4-6 Flächenschutz: Zum Erhalt von Böden mit einer besonderen Funktionalität, unzerschnittener Freiräume sowie zur Bewahrung der Landschaft soll bei allen raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen im Freiraum auf eine möglichst geringe Flächenneuanspruchnahme hingewirkt werden
Wasser	Erhalten von Gewässern in einem natürlichen oder naturnahen Zustand, Schutz von Grundwasservorkommen	EG-WRRL (WRRL) § 6 WHG (WHG) § 1 I BImSchG § 1 III Nr. 3 BNatSchG § 2 II Nr. 6 ROG § 4 (1.a) LEntwG LSA § 4 (13) LEntwG LSA § 4 (15) LEntwG LSA	Begründung zu Z 7.1.3-2: Vorranggebiete für Wassergewinnung sind Gebiete, die der Sicherung der öffentlichen Trinkwasserversorgung quantitativ und qualitativ dienen. G 7.2.3-1 Die Gewässer sollen als Lebensgrundlage und Lebensraum für Menschen, Tiere und Pflanzen sowie als wesentlicher Landschaftsbestandteil nachhaltig geschützt werden. Für Gewässer soll grundsätzlich ein guter Zustand gemäß Art. 2 Nr. 18 und 20 EG-Wasserrahmenrichtlinie angestrebt werden.
	Erhaltung von Überschwemmungsgebieten und Gebieten für den vorbeugenden Hochwasserschutz	§ 2 II Nr. 6 ROG § 77 WHG § 4 (14) LEntwG LSA	Begründung zu Z 7.2.1-1: Vorranggebiete für Hochwasserschutz: Vorranggebiete für Hochwasserschutz dienen der Sicherung großflächiger Retentionsräume für den Hochwasserrückhalt und den Hochwasserabfluss, erhalten Flussniederungen und vermeiden nachteilige Flächenentwicklungen bei konkurrierenden Interessen. Bereiche, in denen vorsorgende Maßnahmen vorgesehen sind, um Hochwasserereignisse zu verhindern, zu reduzieren oder ihre Auswirkungen zu minimieren, sind als Vorranggebiete für den Hochwasserschutz festzulegen.
Luft, Klima	Erhalt von Gebieten mit	§ 2 II Nr. 6 ROG § 1 III Nr. 4 BNatSchG	G 3.1-5: Bei Planungen zur Siedlungsentwicklung sollen die Anforderungen und Strategien zum Klimaschutz und

Schutzgut	Umweltziel	Rechtliche Grundlagen	Berücksichtigung der Ziele bei der Planaufstellung
	günstiger klimatischer Wirkung		zur Anpassung an den Klimawandel berücksichtigt werden. Begründung u.a.: Erhalt und Verbesserung von Grünverbindungen und Freiflächen in ihrer Funktion als Frischluftschneisen [...]
	Treffen von Maßnahmen für den Klimaschutz und die Klimaanpassung	§ 2 II Nr. 6 ROG § 3, § 13 KSG (KSG)	G 2.1-3: Im Sinne einer nachhaltigen, umwelt- und klimaverträglichen sowie ressourcenschonenden Raumentwicklung sollen bei allen raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen die Erfordernisse des Klimaschutzes berücksichtigt werden. G 2.1-4: Um den Folgen des Klimawandels zu begegnen, sollen durch raumbedeutsame Planungen und Maßnahmen, die sowohl dem Klimawandel entgegenwirken als auch der Anpassung an den Klimawandel dienen, zukünftige Gefährdungen vermieden oder abgemildert werden. G 6.1-2: [Für] Errichtung von Anlagen zur Erzeugung und Speicherung sowie dem Transport erneuerbarer Energien [...] Hierzu sollen die Voraussetzungen für eine Abkehr von fossilen Energieträgern sowie eine vollständige Energieversorgung mittels erneuerbarer Energie geschaffen werden
Landschaft	Sicherung und Erhalt schützenswerter Landschaftsteile (s. auch Kulturgüter und sonstige Sachgüter)	§ 2 II Nr. 2 ROG § 2 II Nr. 5 ROG § 1 I Nr. 3 BNatSchG § 1 V BNatSchG § 4 (1) LEntwG LSA	G 2.2-1: Die Vielfalt der Kulturlandschaften und des kulturellen Erbes soll im besiedelten und unbesiedelten Raum erhalten und im Zusammenhang mit anderen räumlichen Nutzungen und raumbedeutsamen Maßnahmen gestaltet werden. G 7.2.2-6: Für [...] das Landschaftsbild wertvolle Gebiete oder Landschaftsteile sollen durch ein länderübergreifendes ökologisches Verbundsystem vernetzt werden.
	Sicherung der Erholungs- und Lebensqualität	§ 1 I LWaldG ST (LWaldG) § 2 II Nr. 4 ROG § 1 I Nr. 3, IV, VI BNatSchG	G 7.2.2-2: Die Inanspruchnahme und Zerschneidung großräumig unzerschnittener Freiräume soll vermieden werden.
Kulturgüter und sonstige Sachgüter	Sicherung und Erhalt von Kulturlandschaften, -gütern und sonstigen Sachgütern	§ 2 II Nr. 5 ROG § 1 I BImSchG § 1 I Nr. 3, IV BNatSchG § 1 BergG § 4 (1) LEntwG LSA § 4 (11) LEntwG LSA	G 2.2-2: Historisch geprägte und gewachsene Kulturlandschaften sollen in ihren prägenden Merkmalen, mit ihren Natur- und Kulturdenkmälern und dem UNESCO-Welterbe erhalten werden. Hierbei sollen bei der Siedlungsentwicklung Struktur und Erscheinungsbild historischer Stadt- und Ortskerne gewahrt werden. Denkmale und Denkmalbereiche einschließlich ihrer Umgebung und der kulturlandschaftlichen Raumbezüge sowie kulturhistorisch bedeutsame Landschaftsteile, Landschaftselemente, Orts- und Landschaftsbilder sollen bei raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen im Sinne einer erhaltenden Kulturlandschaftsentwicklung berücksichtigt werden. G 2.2-5 Vorbehaltsgebiet für Kultur und Denkmalpflege ist das Gartenreich Dessau-Wörlitz. In Vorbehaltsgebieten für Kultur und Denkmalpflege soll dem Erhalt und dem Schutz vorhandener Kulturdenkmale bei allen raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen ein besonderes Gewicht beigemessen werden.
Übergreifend			G 7.2.2-1: Um die Funktions- und Regenerationsfähigkeit der natürlichen Ressourcen Boden, Fläche, Luft, Klima,

Schutzgut	Umweltziel	Rechtliche Grundlagen	Berücksichtigung der Ziele bei der Planaufstellung
			Wasser, wildlebende Pflanzen- und Tierwelt zu erhalten und zu sichern, soll die Beanspruchung des Freiraums durch Siedlungen, Einrichtungen und Trassen der Infrastruktur, gewerbliche Anlagen, Anlagen zur Rohstoffgewinnung und andere Nutzungen auf das notwendige Maß beschränkt werden.

Quelle: Eigene Darstellung.

5. Derzeitiger Umweltzustand und Entwicklungsprognose bei Nichtdurchführung des LEP

Damit die Festlegungen des Landesentwicklungsplans Sachsen-Anhalts bewertet und im Sinne Umweltvorsorge optimiert werden können, bedarf es einer Beschreibung der aktuellen Umweltsituation sowie der verbundenen Umweltziele.

In den folgenden Kapiteln werden die für den LEP relevanten Umweltziele behandelt, anhand derer der Status quo des Umweltzustands sowie die voraussichtlichen Umweltwirkungen bei hypothetischer Nichtdurchführung (Trendentwicklung) beschrieben werden können. Eine Nichtdurchführung des neuen LEP würde eine Fortführung des LEP 2010 bedeuten. Als relevant identifizierte Indikatoren werden in Kapitel 6 dieses Berichts für die Bewertung für den Fall der vollständigen Umsetzung des Plans bzw. der Alternativen herangezogen sowie in Kapitel 8 für das Monitoring vorgeschlagen.

Die für das Land Sachsen-Anhalt geltenden Umweltziele werden aus Gesetzen, Richtlinien, Verordnungen, Strategien und Aktionsplänen entnommen und abgeleitet. Um den derzeitigen Umweltzustand der Schutzgüter darzustellen, wurden aktuelle Informationen aus dem Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt wie z. B. die umweltbezogenen Nachhaltigkeitsindikatoren und Biodiversitätsindikatoren (UMK-Indikatoren) und weitere Informationen der Berichterstattungen bspw. aus der Luftüberwachungssystem Sachsen-Anhalt (LÜSA) herangezogen.

5.1 Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit

5.1.1 Schutz der Trinkwasserqualität vor gesundheitsschädlichen Stoffen

Sowohl die Europäische Wasserrahmenrichtlinie, das Wasserhaushaltsgesetz als auch die Trinkwasserverordnung legen die Einhaltung eines guten chemischen Zustandes von Grundwasserkörpern (GWK) und des Trinkwassers fest (WRRL; WHG; TrinkwV). Da das Trinkwasser größtenteils aus den Grundwasserkörpern gespeist wird (70 Prozent), ist der Schutz des Grundwassers Voraussetzung für sauberes und unbelastetes Trinkwasser.

Das Grundwasser Sachsen-Anhalts wird regelmäßig durch den Gewässerkundlichen Landesdienst des Landesbetriebs für Hochwasserschutz und Wasserwirtschaft untersucht. Hierbei wird der gute chemische Zustand des Grundwassers im Hinblick auf Nitrat (Grenzwert 50 mg/l), Pflanzenschutzmittel (PSM) (Grenzwert 0,1 µg/l bzw. als Summengrenzwert 0,5 µg/l) und Cadmium (Grenzwert 0,5 µg/l) getestet.

In Sachsen-Anhalt gibt es 80 GWK und 80 Messstellen². Es befinden sich 62,5 Prozent der GWK in einem guten Zustand und 37,5 Prozent in einem schlechten. Das bedeutet, dass an 50 Messstellen ein gutes Ergebnis erzielt werden konnte und an 30 ein schlechtes bzw. die Grundwasserkörper erhöhte Werte aufwiesen (LHW, 2022; Nitrat-RL). Die Grenzwerte für gutes Trinkwasser nach der Trinkwasserverordnung liegen bei Nitrat jedoch bei 25 mg/l (TrinkwV). In Sachsen-Anhalt verzeichneten 28,4 Prozent (Stand 2021) der Messstellen einen Nitratwert von mehr als 25 mg/l, wobei hier ein positiver Trend zu erkennen ist, da 2018 noch 36,4 Prozent der Messstellen einen Nitratgehalt über 25 mg/l aufwiesen. Auch der Anteil an Messstellen, die Nitratgehalte von über 50 mg/l feststellen konnten, nahm seit 2018 (22,7 Prozent) im Vergleich zu 19,4 Prozent im Jahr 2021 ab. Auch bei den Nitrat-, PSM- und Cadmiumwerten im Grund- und somit auch Trinkwasser zeigt sich ein positiver Trend. Im deutschlandweiten Ländervergleich liegt Sachsen-Anhalt mit diesen Werten im Mittelfeld (LiKi, 2021f).

Bei hypothetischer Nichtdurchführung des neuen Landesentwicklungsplans würden die Festlegungen des LEP 2010 weiterhin gelten. Im LEP 2010 wurden sieben Vorranggebiete für Wassergewinnung zur Sicherstellung einer guten quantitativen sowie qualitativen Trinkwasserversorgung festgelegt. Der bereits positive Trend der Trinkwasserqualität würde sich bei Nichtdurchführung wahrscheinlich fortsetzen.

5.1.2 Verringerung der Lärmbelastung

Die EU-Umgebungslärm-RL 2002/49 legt die Lärmindizes und somit die Betroffenheiten bzw. Lärmgrenzwerte fest. Das Ziel besteht in der Verringerung und Kontrolle der Lärmbelastung in verdichteten Räumen, an Hauptverkehrswegen und Großflughäfen. Die anhaltende Belastung durch Lärm oberhalb von 65 dB(A) am Tag und 55 dB(A) während der Nacht, kann das medizinische Risiko für Herz-Kreislauf-Erkrankungen, Bluthochdruck und weitere Krankheiten erhöhen (Umgebungslärm-RL).

Im Vergleich zu 2014 hat sich die Lärmbelastung in Sachsen-Anhalt sowohl für die Betroffenen des 24-Stunden-Lärmindexes als auch die Betroffenen des Nacht-Lärmindexes an der Gesamtbevölkerung Sachsens-Anhalts verbessert. 2018 waren 2,2 Prozent von $L_{den} > 65$ dB betroffen (vorher 3,5 Prozent) und nachts 3,3 Prozent $L_{night} > 55$ dB (vorher 4,7 Prozent) (LiKi, 2018). Das entspricht für den ersten Teilindikator 48.100 betroffene Menschen (vorher 78.400) und für den zweiten 74.600 (vorher 105.800) (LAU, 2018f).

Bei Nichtdurchführung des neuen Landesentwicklungsplans würden weiterhin die europarechtlichen Vorgaben zur Lärminderung und die zugehörigen Umsetzungsschritte gelten. Da sich die Lärmbelastung von 2014 bis 2018 verbessert hat, ist eine weitere Verbesserung bei hypothetischer Nichtdurchführung des neuen LEP wahrscheinlich.

5.1.3 Verringerung hitzebedingter gesundheitlicher Belastung

Steigende Temperaturen und Hitzeperioden sowie die damit einhergehenden Extremwetterereignisse wirken sich negativ auf das körperliche Wohlbefinden und die Gesundheit aus (MULE, 2019b; Die Bundesregierung, 2020). Der Temperaturanstieg in Sachsen-Anhalt von 0,4 °C (MWU und AG-Klima, 2022) ist in den Städten deutlicher zu spüren als in den ländlicheren Bereichen bzw. dem Umland. Es treten

² Sachsen-Anhalt ist für 52 GWK federführend bei der Zustandsbewertung zuständig LHW (2023)

häufiger heiße Tage³ und Tropennächte⁴ auf, sodass die Städte sogenannte Wärmeinseln darstellen. In Großstädten (> 100.000 Einwohnerinnen und Einwohner) ist der Effekt mit einem Temperaturunterschied zum Umland mit bis zu 6 °C bemessen (UBA, 2019). Der Unterschied zwischen den Temperaturen an den Messstationen in städtischen und ländlichen Regionen wird erfasst. Im Vergleich der letzten zwei Referenzzeiträume wird daraus ein zeitlicher Verlauf erstellt⁵.

Als Ergebnis ist nachweisbar, dass sich in der jetzigen Erfassungsperiode von 1991 bis 2019 die durchschnittliche Anzahl der Tage mit einem Temperaturunterschied von 1 bis 3 °C, im Gegensatz zur vorherigen Periode (1961-1990), mehr als verdoppelt hat. Die durchschnittliche Anzahl der Tage mit einem größeren Temperaturunterschied von 4 bis 6 °C ist nur geringfügig gestiegen (LAU et al., 2020). Modellierungsergebnisse für Sachsen-Anhalt zeigen, dass sich dieser Trend der klimatischen Erwärmung bis 2100 (gegenüber dem Referenzzeitraum von 1961-1990) fortsetzen wird und die Temperaturen um mindestens 1,1 °C bis 2,2 °C ansteigen werden. Die stärkere Solarstrahlung zusammen mit erhöhter Sonnenscheindauer werden zu großen Hitzebelastungen im Sommer (Zunahme Hitzetage und tropische Nächte) führen (MWU und AG-Klima, 2022). Das Thema wird entsprechend den Maßnahmen aus der Strategie des Landes zur Anpassung an den Klimawandel umgesetzt, wie z. B. durch gezieltes Flächenmanagement und der Integration der Informationen aus dem Bodenfunktionsbewertungsverfahren des LAU, um die Flächenversiegelung zu vermeiden und zu steuern (MWU und AG-Klima, 2022). Des Weiteren werden frühzeitig Hitzewarnungen und Vorinformationen an die Bevölkerung gesendet (Landesamt für Verbraucherschutz, o.J.).

Der LEP 2010 sieht Festlegungen für den Erhalt und die Verbesserung der Frisch- und Kaltluftschneisen sowie Flächenentsiegelungen vor, welche dem Trend zumindest raumplanerisch etwas entgegenwirken kann. Ein gleichbleibender Trend der zunehmenden Erwärmung wird daher erwartet.

5.1.4 Verbesserung Hochwasservorsorge und Risikomanagement

Die europäische Richtlinie zur Bewertung und zum Management von Hochwasserrisiken strebt eine Reduzierung des Risikos von hochwasserbedingten nachteiligen Folgen, vor allem in Bezug auf die menschliche Gesundheit, das menschliche Leben, die Umwelt, das Kulturerbe, die wirtschaftlichen Tätigkeiten und die Infrastrukturen an (s. Kapitel 5.9.2 Verbesserung Hochwasservorsorge und Risikomanagement zur Minimierung der Auswirkungen von Hochwasser auf das Kulturerbe und wirtschaftliche Tätigkeiten (EU-HWRM-RL)⁶. Zudem stellt das Nationale Hochwasserschutzprogramm (NHWSP) einen wichtigen Bestandteil der Hochwasserrisikomanagement-Planung dar und befasst sich mit drei Forderungen - Erstens der Deichrückverlegung bzw. der Wiedergewinnung von natürlichen Rückhalteflächen (s. Kapitel 5.3.2 Gewährleistung der natürlichen und schadlosen Abflussverhältnisse, Erhalt und Wiederherstellung von Überschwemmungsgebieten als Rückhalteflächen), zweitens der gesteuerten Hochwasserrückhaltung und drittens der Beseitigung von Schwachstellen (LAWA, 2014).

³ Tage mit einem Maximum der Lufttemperatur von mindestens 30,0 °C (LAU et al. (2020)).

⁴ Nächte mit einem Minimum der Lufttemperatur von mindestens 20,0 °C nach 20 Uhr gesetzlicher Zeit

⁵ Die geschieht an den Messstationen des Deutschen Wetterdienstes durch das zuständige Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt (LAU (2019e)).

⁶ Z.B. „Aktionsplan Hochwasserschutz Elbe“ im Rahmen des Internationalen Hochwasserrisikomanagementplans für die Flussgebietseinheit Elbe IKSE (2021).

Die entstehenden Überflutungsflächen können aufgrund ihrer natürlichen Speicher höhere Abflussmengen bewältigen und somit den Hochwasserschutz verbessern. Durch die naturnahe Gestaltung der Flussläufe verbessert sich zum einen der Auenzustand; Auen sind ein artenreicher Lebensraum für Tiere und Pflanzen, der wichtige Ökosystemdienstleistungen bereitstellt (s. Kapitel 5.5.5 Flussauenzustand). Zum anderen führt eine naturnahe Gestaltung zu einer Verbesserung der Erholungsfunktion für die Menschen (s. Kapitel 5.8.2 Bewahrung historischer Kulturlandschaften mit ihren Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern) (MWU, 2023a).

Basierend auf der aktuellen Landesstrategie zum Hochwasserschutz Sachsen-Anhalt (2022) und den Zielstellungen des Aktionsplans IKSE wurden von 2003 bis 2013 51 Prozent der Deichanlagen nach den technischen Regelwerken wie beispielsweise DIN 19712 erstellt (MWU, 2022c; Pohl, 2013). Dieser Anteil wurde bis zum Jahr 2018 bereits auf 67 Prozent gesteigert (LHW, 2018). Nach der Hochwasserflut 2013 ist jedoch weiterhin ein Viertel der Deiche in Sachsen-Anhalt noch nicht DIN-Norm-gerecht ausgebaut. 116 km, das entspricht acht Prozent der Deiche, sind dringend sanierungsbedürftig. Weitere 242 km, 17 Prozent, müssen zudem nachgebessert werden. Bis 2027 sollen daher 660 Millionen Euro in den Hochwasserschutz investiert werden. 195 verschiedene Maßnahmen sollen ergriffen werden, darunter auch Maßnahmen zur Hochwasservorhersage, in die 7,8 Millionen Euro investiert werden und das Förderprogramm „Klima III“, das Kommunen mit 25 Millionen Euro besser auf Starkregen- und Sturzflutereignisse vorbereiten soll (MWU, 2023b; Fahnert, 2023).

Bei hypothetischer Nichtdurchführung des neuen LEP, gelten weiterhin die Festlegungen des LEP 2010. Der LEP enthält verschiedene Anknüpfungspunkte: Festsetzung von Vorranggebieten für Hochwasserschutz, die eine Freihaltung der Gebiete von Bebauung als Ziel haben, Verdeutlichung eines Erfordernisses von technischen Maßnahmen zum Schutz vor Hochwasser und der Hochwasservorsorge sowie die Flächen zum natürlichen Hochwasserrückhalt mit der Bodennutzung abstimmen. Da u. a. das LEntwG LSA § 4 Abs. 1 Nr. 14, die Landesstrategie zum Hochwasserschutz Sachsen-Anhalt und das Programm „KLIMA III“ unabhängig von der LEP-Aufstellung wirken, kann der LEP dieses Ziel der Verbesserung der Hochwasservorsorge und Risikomanagement weiter unterstützen. Der positive Trend wird sich in Zukunft vermutlich weiter fortsetzen.

5.2 Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt

5.2.1 Qualität von Biotopen und Eignung von Landschaften als Lebensraum erhalten und verbessern

Sachsen-Anhalt ist geprägt durch Landschaften am Südrand des Tieflandes mit den Altmark- und Heidegebieten, die Flusstäler und Niederungslandschaften, die ausgeprägten zusammenhängenden Ackerflächen, die Landschaften des Mittelgebirgsvorlandes und des Mittelgebirges Harz (Reichhoff et al., 2001b). Ein Ziel der Nachhaltigkeitsstrategie Sachsen-Anhalts liegt darin, die Qualität von Biotopen und die Eignung von Landschaften als Lebensräumen zu erhalten und zu entwickeln (MULE, 2022). Ein wichtiger Indikator für den Zustand der Landschaften ist der Vogelbestand. Über 70 Vogelarten aus Sachsen-Anhalt sind durch die Vogelschutz-RL unter Schutz gestellt (z. B. Kranich, Weißstorch, Seeadler, etc.) (Schulze et al., 2018). Neben den geschützten und auf besondere Lebensräume angewiesenen Arten gibt für die Zustandsbewertung die Artenvielfalt bzw. die Bestandsentwicklung repräsentativer Vogelarten in Normallandschaften einen guten Anhaltspunkt für die Bewertung, da die ausgewählten

Arten sensibel auf Änderungen in der Flächennutzung reagieren und somit den Landschaftszustand gut darstellen können. Die Bestandsentwicklung der ausgewählten Arten ist i.d.R. nicht durch Artenschutzmaßnahmen beeinflusst. Zur Normallandschaft gehören Lebensräume wie die Agrarlandschaft, der Wald, Siedlungen und Binnengewässer, die genutzt und nicht besonders geschützt werden. Die Normallandschaft nimmt in Deutschland rund 90 Prozent der Flächen ein. Der Zielerreichungsgrad des Indikators liegt aktuell bei 61,9 Prozent und soll bis 2030 auf 100 Prozent steigen (LiKi, 2022b). Die in Sachsen-Anhalt ausgewählten repräsentativen Vogelarten orientieren sich an den Arten des LiKi-Kernindikators, sind jedoch angepasst:

- Agrarland: Dorngrasmücke, Rotmilan, Neuntöter, Braunkehlchen, Feldlerche, Goldammer, Grauammer,
- Wald: Baumpieper, Buntspecht, Fitis, Kernbeißer, Schwarzspecht, Schwarzstorch, Kleiber, Sumpfmeise, Tannenmeise, Weidenmeise, Waldlaubsänger,
- Siedlung: Feldsperling, Girlitz, Grünfink, Hausrotschwanz, Gartenrotschwanz, Rauchschwalbe, Mehlschwalbe, Haussperling und
- Binnengewässer: Blaukehlchen, Rohrdommel, Rothalstaucher, Teichrohrsänger.

Die Entwicklung ist leicht negativ, der aktuelle Zielerreichungsgrad lag zuletzt (Stand 2018) bei 61,9 Prozent. Die einzelnen Teilindikatoren der Normallandschaft bilden den Gesamtindikator. Der Zielerreichungsgrad von Wäldern lag bei 79,2 Prozent, von Siedlungen bei 72,4 Prozent, gefolgt von den Binnengewässern mit 59,9 Prozent und die Agrarlandschaft verzeichnete den geringsten Zielerreichungsgrad mit 54,9 Prozent, sodass der Gesamtindikatorwert durch diesen Teilindikator besonders gesenkt wird (MULE, 2022).

Bereits im LEP 2010 wurde versucht, den Erhalt und den Schutz der Artenvielfalt durch Vorranggebiete für Natur und Landschaft zu unterstützen. Dennoch setzt sich der zu beobachtende und prognostizierte negative Trend für die Artenvielfalt weiterhin fort. Folglich würde die Fortführung des LEP 2010 zu einer Weiterführung dieser negativen Entwicklung führen und den Trend voraussichtlich nicht abschwächen können.

5.2.2 Sicherung und Ausweitung der Naturschutzflächen

Die Sicherung und Ausweitung der geschützten Naturschutzflächen ist in den §§ 23-25 des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) geregelt. Aufgrund der anhaltenden Flächeninanspruchnahme (s. Kapitel 5.3.1 Reduzierung der Zunahme der Siedlungs- und Verkehrsfläche) und dem daraus folgenden Verlust von Freiflächen innerhalb von Städten, aber auch in ländlichen Regionen, ist der Flächenschutz für Flora und Fauna essentiell.

Um den aktuellen Umweltzustand darstellen zu können, wird der Flächenanteil der bundeseinheitlich naturschutzrechtlich streng geschützten Gebiete, die vorrangig dem Schutzgut „Arten- und Biotopschutz“ dienen, herangezogen. Mit einbezogen werden somit Naturschutzgebiete (§ 23 BNatSchG), Nationalparke (§ 24 BNatSchG) und Biosphärenreservate (§ 25 BNatSchG). Es kann im letzten Jahrzehnt eine leichte positive Entwicklung festgestellt werden, wobei Sachsen-Anhalt im Bundesländervergleich zu den schlechteren 25 Prozent zählt, d. h. es wurden weniger neue Flächen unter Schutz

gestellt als in anderen Bundesländern. Aktuell (Stand 2019) stehen 4,2 Prozent der Landesfläche unter Schutz (LAU, 2019a).

Im LEP 2010 wurden 28 Vorranggebiete für Natur und Landschaft ausgewiesen, welche bei hypothetischer Nichtdurchführung des in Aufstellung befindlichen LEP weiterhin Bestand hätten; der Trend wäre gleichbleibend.

5.2.3 Sicherung des Bestandes windenergiesensibler Arten

Der Ausbau der erneuerbaren Energien wie Windenergieanlagen (WEA) soll angesichts des voranschreitenden Klimawandels und der daher erforderlichen Energiewende beschleunigt werden (s. Kapitel 5.7.4 Nutzung erneuerbarer Energien - Erhöhung des Anteils erneuerbarer Energien) (Bundesregierung, 2021). Dazu wurde v. a. das Windenergieflächenbedarfsgesetz (WindBG) verabschiedet, welches das verbindliche Ziel von 2,2 Prozent der Landesfläche für den Ausbau von WEA bis 2032 für die Ausweisung von Flächen für Windenergienutzung in Sachsen-Anhalt enthält (WindBG WindBG). Laut dem „Klima- und Energiekonzept für Sachsen-Anhalt“ soll die Energieversorgung bis 2050 zu 100 Prozent aus erneuerbaren Energien gespeist werden (MULE, 2019a). Der Ausbau muss jedoch naturverträglich durchgeführt werden und Artenschutzbelange gemäß der geltenden Gesetze angemessene Berücksichtigung erhalten (WindBG WindBG; Raumordnungsgesetz, 2023; BNatSchG). Eine der größten Schwierigkeiten stellt die Kollisionsgefahr für windenergiesensible Arten wie Vögel und Fledermäuse dar. Da Vögel wie der unter Schutz stehende Rotmilan oder bestimmte Fledermausarten am häufigsten mit den Rotorenblättern der Anlagen kollidieren, wird durch die Abstandsregelungen des Bundesnaturschutzgesetz Anlage 1 von WEA zu bspw. Brutplätzen oder häufig genutzten Flugkorridoren eine Festsetzung zur Verringerung der Risiken gegeben (LAG VSW, 2015; BNatSchG).

Windenergiesensible Arten wie der Rotmilan, welcher in Sachsen-Anhalt aufgrund der Raumstruktur und der hohen Populationsbestände eine Verantwortungsart darstellt, werden durch WEA stark gestört. Etwa 2.000 Tiere leben zwischen Altmark und Burgenlandkreis (Stand 2018), wobei sich der Bestand in den letzten 20 Jahren um die Hälfte reduziert hat. Gründe für den Rückgang sind neben den Kollisionen mit Rotorenblättern, fehlende Nahrung oder invasive Arten wie der Waschbär (Landtag von Sachsen-Anhalt, 2018). Als Reaktion auf die anhaltenden Verluste hat das Land Sachsen-Anhalt unter anderem das Artenhilfsprogramm Rotmilan aufgestellt (LAU, 2014).

Weite Teile des Landes sind durch Windenergieanlagen geprägt, gemessen an der Landesfläche liegt Sachsen-Anhalt im Ländervergleich auf Platz zwei (MWU, 2023c). Da durch den beschleunigten Ausbau von WEA von einem zunehmenden Potenzial zur Kollision von windenergiesensiblen Arten v. a. bestimmter Groß- und Greifvogelarten auszugehen ist, und bspw. der Rotmilan im Jahr 2014 bereits an erster Stelle der Schlagopfer gelistet war, wird ein leicht negativer Trend erwartet (LAU, 2014; MULE, 2018b; Landtag von Sachsen-Anhalt, 2018). Weitere windenergiesensible Arten und deren Berücksichtigung in der Regionalplanung, bei der Artenschutzprüfung bis hin zur FFH-Verträglichkeitsprüfung sowie Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen bzw. vorgezogene artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahmen sind dem Leitfaden Artenschutz an WEA in Sachsen-Anhalt zu entnehmen (MULE, 2018b).

Der LEP 2010 legt keine Vorranggebiete für die Nutzung der Windenergie fest. Dies geschieht auf Ebene der Regionalplanung. Der negative Trend wird sich voraussichtlich fortsetzen. Einfluss auf den Erhalt

windenergiesensibler Arten hat in erster Linie die konsequente Anwendung der einschlägigen gesetzlichen Vorgaben und Leitlinien.

5.2.4 Bewahrung und Wiederherstellung des günstigen Erhaltungszustandes aller nach FFH-RL und VS-RL geschützten Arten und Lebensraumtypen in Natura 2000-Gebieten

Einen weiteren wichtigen Aspekt der Förderung der biologischen Vielfalt stellt die Bewahrung und Wiederherstellung des günstigen Erhaltungszustandes aller nach FFH-RL (Anhang I, II, IV, V) und VS-RL (Anhang I) geschützten Arten und Lebensraumtypen in Natura 2000-Gebieten dar. In der FFH-Richtlinie (Artikel 2) werden wildlebende Tiere und Pflanzen im europäischen Gebiet und in der VS-Richtlinie (Artikel 1) wildlebende Vogelarten aufgeführt (FFH-RL FFH-RL; VS-RL RL 09/147/EG). Außerdem wird in der FFH-RL im Artikel 3 die Errichtung eines kohärenten, europäischen Netzes besonderer Schutzgebiete, „Natura 2000“, festgelegt (FFH-RL FFH-RL). Des Weiteren strebt die EU-Biodiversitätsstrategie 2030 den rechtlichen Schutz von jeweils mindestens 30 Prozent des EU-Landesflächen- sowie Meeresflächenanteils und einen strengen Schutz von je 10 Prozent bis 2030 an. Die Vervollständigung des Natura 2000 Netzes hat dabei aufgrund der zurückgehenden Arten- und Habitatzahlen Priorität (COM, 2020). Auf Bundesebene formuliert die nationale Biodiversitätsstrategie Maßnahmen für Natura 2000-Gebiete auf Länderebene. Darunter deren dauerhafte Sicherung, die Aufstellung von Pflege-, Entwicklungs- und Bewirtschaftungsplänen und die Etablierung von Monitoringsystemen (BMU, 2007). Auf Landesebene setzt die Biodiversitätsstrategie Sachsen-Anhalt Ziele zur Erreichung eines wirksamen flächenhaften Schutzes der Natura 2000-Gebiete fest. Diese beinhalten die weitere Vernetzung von ökologischen Biotopverbundsystemen zur Sicherung des Populationsaustausches von Arten durch Wanderkorridore zwischen den Schutzgebieten (MLU, 2010a).

In Sachsen-Anhalt besteht das Natura 2000-Netz aus 266 FFH-Gebieten und 32 Vogelschutzgebieten, welche sich teilweise überschneiden. Sie umfassen eine Fläche von circa 232 ha und nehmen somit einen Anteil von rund 11,3 Prozent der Landesfläche ein (Landesverwaltungsamt Sachsen-Anhalt, o.J.a). Im neuesten FFH-Monitoringbericht Sachsen-Anhalts von 2019 werden in der atlantischen biogeografischen Region (BGR) 69 Arten und 36 Lebensraumtypen (LRT) angeführt. Innerhalb der Arten verzeichneten 46 Arten stabil gebliebene Gesamterhaltungszustände und bei den LRT acht stabil. Insgesamt wurde keine Verbesserung seit dem letzten Bericht im Jahr 2013 erzielt. Der überwiegende Teil des Landes bezieht sich jedoch auf die kontinentale BGR. Hier wurden 98 Arten und 51 LRT bewertet. Bei den Arten wiesen 16 einen günstigen, 47 einen ungünstig-unzureichenden und 23 einen ungünstig-schlechten Erhaltungszustand auf. Bei zehn Arten war eine Einstufung nicht möglich. Im Vergleich zu 2013 verzeichneten sechs Arten Verschlechterungen, drei Verbesserungen und 63 einen stabilen Gesamterhaltungszustand. In der Summe lässt sich eine leicht negative Tendenz feststellen. Bei den LRT ergaben sich bei vier LRT ein günstiger, bei 28 ein ungünstig-unzureichender und bei 16 ein ungünstig-schlechter Erhaltungszustand. Zu drei LRT konnten keine Daten ausgewertet werden. Bei der Betrachtung der Entwicklung seit 2013 zeigen neun LRT eine Verbesserung, 16 eine Verschlechterung und 22 einen stabilen Gesamterhaltungszustand. Zusammenfassend weisen somit nur 8 Prozent der LRT und 17 Prozent der Arten einen günstigen Erhaltungszustand auf. Besonders stark negativ betroffen sind nutzungsabhängige Arten und Lebensräume des Grünlands und der Wälder. Darunter u. a. alle FFH-Schmetterlingsarten, das Graue Langohr, die Pfeifengraswiesen und Hartholzauenwälder (BfN, 2019).

Bei einer hypothetischen Nichtdurchführung des in Aufstellung befindlichen LEP würden weiterhin die Festlegungen des LEP 2010 gelten und sich somit der negative Trend seit 2013 fortsetzen. Dies ist vor allem darin zu begründen, dass der Schutz der FFH-Arten und LRT durch das Naturschutzrecht in den bestehenden Naturschutzkulissen umgesetzt und durch angepasstes Management eine Verbesserung angestrebt wird, der LEP jedoch wenig Einfluss nimmt.

5.2.5 Erhalt, Wiederherstellung und Entwicklung eines ökologischen Verbundsystems

Ein Ökologisches Verbundsystem bzw. der Biotopverbund stellt eine wichtige Voraussetzung dar um die Arten- und Lebensraumvielfalt langfristig sicherstellen zu können. Der stetige Ausbau von Verkehrs-, Siedlungs- und Gewerbeflächen führt zur Verkleinerung und Isolierung der Lebensräume. Um einen Verbund erreichen zu können, müssen Flächen eine ausreichende Größe, Lage, Dichte, Funktionalität und Vernetzung mit umliegenden Flächen aufweisen. Dazu zählen z. B. ökologisch funktionsfähige Gewässersysteme mit naturnahen, extensiv genutzten Auenbereichen, welche zur Biodiversität und zur Erholung des Menschen (s. Kap. 5.8.1 Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie des Erholungswertes von Natur und Landschaft) beitragen (MULE, 2019b; MWU, 2022b, 2023a). Die Unzerschnittenheit von Lebensräumen ist für den Austausch zwischen den Populationen von hoher Bedeutung, um einer genetischen Verarmung der Populationen entgegenzuwirken und diese zu erhalten (BMU, 2012; BfN, 2017a). Dieses Ziel verfolgt auch das Land Sachsen-Anhalt und legt es in der Biodiversitätsstrategie fest, ca. 10 Prozent der Landesfläche so auszugestalten, dass ein funktionsfähiges Biotopverbundsystem besteht, welches ökologische Austauschbeziehungen sowie Wanderbewegungen der Arten ermöglicht (MLU, 2010a).

Die Landschaftszerschneidung innerhalb Sachsen-Anhalts hat, trotz des Ausbaus der Infrastruktur, zwischen 2010 und 2015 leicht abgenommen, sodass der Anteil an unzerschnittenen verkehrsarmen Räumen über 100 km² um knapp einen Prozent zugenommen hat und zum Zeitpunkt der letzten Erhebung 36,31 Prozent ausmachte. Somit lässt sich eine leichte positive Entwicklung erkennen. Der mittlere Zerschneidungsgrad hingegen weist eine leicht negative Entwicklung auf und lag 2015 noch bei 122,21 km². 2010 waren es noch 127,1 km² (LiKi, 2021a).

Bei einer hypothetischen Nichtdurchführung des in Aufstellung befindlichen Landesentwicklungsplans, gelten weiterhin die Festsetzungen des LEP 2010. Der LEP 2010 legt zwar keine Vorranggebiete in Bezug auf ein Verbundsystem fest, jedoch Vorbehaltsgebiete für den Aufbau eines Ökologischen Verbundsystems. Diese ergänzen die Vorranggebiete für Natur und Landschaft um Vorranggebiete für Hochwasserschutz, Vorranggebiete für Wassergewinnung sowie weitere für den Verbund wertvolle Gebiete oder Landschaftsteile. Zusammen bilden diese ein überregionales, funktional zusammenhängendes Netz. Angesichts der dennoch voranschreitenden Zerschneidung durch den Ausbau der Infrastruktur wie bspw. Trassen oder Siedlungsgebiete kann langfristig nur ein leicht negativer Trend erwartet werden.

5.2.6 Sicherung und Schutz eines an die Klimaänderung angepassten und stabilen sowie produktiven Waldes

Der gute Waldzustand, die Ausweitung und somit Entwicklung der Baumbestände und präventive Schutzmaßnahmen, insbesondere im Hinblick auf den Brandschutz, sind Umweltziele Sachsen-Anhalts (BMEL, 2021a; MULE, 2019b). Um den Waldzustand langfristig zu stärken und die Wälder auf den fortschreitenden Klimawandel bestmöglich vorzubereiten, sollen bis 2030 die Anteile von Waldmischbeständen an der Waldfläche auf 34 Prozent steigen (Landesportal Sachsen-Anhalt, 2023). Mischbestände sind widerstandsfähiger als bspw. Fichtenmonokulturen, die nicht standortheimisch und nicht standortgerecht sind, jedoch in vielen Bereichen des Nationalparks Harz kultiviert wurden. Auf steigende Temperaturen und in der Folge das Auftreten des Borkenkäferbefalls reagieren diese Bestände besonders sensibel und sind anfälliger als solche geeigneter Baumarten (MULE, 2022).

Hinsichtlich des derzeitigen Waldzustands liegt Sachsen-Anhalt aktuell im Ländervergleich im Mittelfeld, wobei seit 2017 ein stetig negativer Trend zu erkennen ist. Der Waldzustand und der Anteil der deutlich geschädigten Bäume der Stufe zwei und größer liegt aktuell bei 29 Prozent, was darauf schließen lässt, dass sich der Zustand kontinuierlich verschlechtert (Stand 2021). Deutschlandweit ist der Waldzustand kritisch zu betrachten, da alle Bundesländer eine negative Entwicklung verzeichnen (LiKi, 2022a). Der Anteil an Laub- und Mischwäldern in Sachsen-Anhalt hat sich seit 2002 jedoch leicht erhöht. 2012 waren 30,8 Prozent der Bestände Laub- und Mischwälder. Die sehr trockenen Sommer seit 2018 werden den Zustand jedoch wieder verschlechtern haben. Aktuelle Waldzustandsdaten werden durch die vierte Bundeswaldinventur derzeit erhoben und Ende 2023 veröffentlicht (MULE, 2022).

Der LEP 2010 setzt sowohl 28 Vorranggebiete für Natur und Landschaft als auch Vorbehaltsgebiete fest, die Waldstandorte schützen. Dazu zählen unter anderem die Gebiete rund um den Harz und das Harzer Vorland, aber auch der Zeitzer Forst, der Buchenwald in der Dübener Heide oder Wälder um Freyburg. Besonders geschützte Waldgebiete, Waldforschungsflächen und historische Waldstandorte sollen zudem nicht für die Festlegung von Vorranggebieten für die Nutzung der Windenergie zur Verfügung stehen. Trotz der Festlegungen wird ein leicht negativer Trend erwartet, da Folgen des Klimawandels, wie anhaltende Trockenheit und daraus folgende Waldbrände, die Waldbestände langfristig weiter reduzieren bzw. schwächen und die Gegenmaßnahmen den Trend voraussichtlich nur geringfügig abschwächen können.

5.2.7 Verbesserung der biologischen Vielfalt im Wald

Wälder spielen eine wichtige Rolle für die biologische Vielfalt. Daher fordert die europäische Biodiversitätsstrategie 2020 die biodiversitätsfreundliche Aufforstung und Wiederbewaldung und den Einsatz naturnäherer forstwirtschaftlicher Methoden (COM, 2020). Zudem sieht die EU-Forststrategie Wälder als schützens- und erhaltenswerte Teile des Naturerbes, welche einen wichtigen Beitrag zur biologischen Vielfalt leisten. Dafür sind widerstandsfähige und gesunde Waldökosysteme essentiell (COM(2013) 659 final). Um dies zu gewährleisten, strebt die nationale Strategie zur biologischen Vielfalt den Erhalt großräumiger und unzerschnittener Waldgebiete sowie die Erhaltung und Entwicklung der natürlichen und naturnahen Waldgesellschaften an (BMU, 2007). Auf der Ebene Sachsen-Anhalts soll die Diversität sowie Vielfalt einheimischer, naturraum- und standortangepasster Baum- und

Straucharten durch eine nachhaltige Nutzung erhalten und gefördert werden. Zudem werden dabei große möglichst unzerschnittene Flächen angestrebt, welche temporäre und permanente Gewässer, Lichtungen, Ränder von Waldwegen und Felsen enthalten sollen. Darüber hinaus sollen alte Waldstandorte mit einer hohen Biodiversität in Bestand und Dynamik erhalten werden (MLU, 2010a). Ähnliche Ziele verfolgt die Strategie des Landes zur Anpassung an den Klimawandel (MULE, 2019b).

Den Zustand der biologischen Vielfalt in Wäldern beschreibt u. a. die FFH-Berichterstattung über den Erhaltungszustand von Wald-Lebensraumtypen (LRT) in der kontinentalen Region. Dabei werden vier Kategorien nach den Vorgaben der EU unterschieden. Sachsen-Anhalt verfügt über 13 Wald-LRT innerhalb der FFH-Gebiete und hat gegenüber neun eine besondere Verpflichtung. Insgesamt haben sich drei LRT gegenüber 2013 im Erhaltungszustand verbessert. Keine Veränderungen des Erhaltungszustandes haben sich bei fünf LRT ergeben. Verschlechterungen im Erhaltungszustand wurde bei drei Wald-LRT festgestellt. Ein Wald-LRT weist aktuell einen günstigen Erhaltungszustand auf, welcher vorher unbekannt war. Andersherum ist ein LRT 2019 in einem unbekannten Erhaltungszustand, welcher zuvor jedoch in der Kategorie ungünstig lag. Insgesamt lässt sich sagen, dass der Großteil der Wald-LRT Sachsen-Anhalts gegenüber dem Bericht von 2013 im Erhaltungszustand stabil geblieben ist. Nur bei wenigen LRT ist eine Verbesserung festzustellen. Eine besondere negative Betroffenheit gilt dabei den von dynamischen Prozessen abhängigen LRT, wie die Hartholzauenwälder, welche regelmäßig überflutet werden (BfN, 2019; BfN, o.J.b).

Bei einer hypothetischen Nichtdurchführung des in Aufstellung befindlichen LEP würden weiterhin die Festlegungen des LEP 2010 gelten. Da trotz schwerer Dürren zwischen den Jahren 2013 und 2019 der Großteil der Gesamterhaltungszustände an Wald-LRT stabil geblieben ist, lässt dies auf eine gewisse Resilienz der Wälder schließen. Da es allerdings in den kommenden Jahren weitere Dürren wahrscheinlich sind, ist ein Trend schwer zu prognostizieren.

5.3 Fläche

5.3.1 Reduzierung der Zunahme der Siedlungs- und Verkehrsfläche

Die weiter fortschreitende Flächeninanspruchnahme, bspw. durch die Ausweisung neuer Siedlungsgebiete, führt zum Rückgang der endlichen Ressource Fläche und somit des Bodens und der intakten Bodenfunktionen (s. Kapitel 5.4.2 Vermeidung von Beeinträchtigungen der natürlichen Bodenfunktionen und der Bodenfunktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte). Der Zusammenhang mit dem Verlust wertvoller Ackerflächen wird im Schutzgut Boden erläutert (s. Kapitel 5.4.3

Bodenqualität, Schonung und Sicherung seltener und hochwertiger Böden als Lebensgrundlage und Lebensraum). Sowohl die Bundesregierung als auch die Landesregierung Sachsen-Anhalts haben in ihren Nachhaltigkeitsstrategien eine Reduzierung der täglichen Flächeninanspruchnahme bis 2030 festgehalten. Laut Bundesregierung sollen bis 2030 bundesweit 30 ha/Tag versiegelt werden dürfen (Bundesregierung, 2021). Sachsen-Anhalt strebt das Ziel an, den Flächenverbrauch auf unter 1 ha/Tag, möglichst auf 0,75 ha/Tag bis 2030 zu senken (MULE, 2022). Bis 2050 soll eine Kreislaufwirtschaft der Flächen erreicht werden, sodass keine weiteren Flächen in Anspruch genommen werden müssen (Bundesregierung, 2021; MULE, 2022).

Derzeit liegt der bundesweite tägliche Flächenverbrauch bei 55 ha/Tag (Stand 2018-2021) und in Sachsen-Anhalt bei 0,7 ha/Tag (Stand 2018-2021). Da die Flächeninanspruchnahme seit 2009 fast konstant ist, ist der Trend gleichbleibend. Der Anteil der Siedlungs- und Verkehrsflächen an der Landesfläche ist mit 11,54 Prozent seit 2016 konstant geblieben und Sachsen-Anhalt zählt hier zu den drei Bundesländern mit dem geringsten Anteil (LiKi, 2023).

Bei hypothetischer Nichtdurchführung des in Aufstellung befindlichen LEP, gelten weiterhin die Festlegungen des LEP 2010. In Bezug auf das Umweltziel der Reduzierung der Zunahme von Siedlungs- und Verkehrsfläche lässt sich jedoch kein Trend in Verbindung mit dem alten erkennen, da das nationale Ziel von 30 ha/Tag bis 2030 und das Ziel von Sachsen-Anhalt von 0,75 ha/Tag bis 2030 unabhängig von der LEP-Aufstellung ist. Vermutlich wird eine Reduzierung der Flächeninanspruchnahme langfristig auftreten.

5.3.2 Gewährleistung der natürlichen und schadlosen Abflussverhältnisse, Erhalt und Wiederherstellung von Überschwemmungsgebieten als Rückhalteflächen

Der Mensch hat einen großen Einfluss auf die natürlichen Abflussverhältnisse. Im Zuge der Gewässerlaufverkürzungen sind Mäander beseitigt worden und der Bau von Deichen und Ufermauern führte zur Einengung des Hochwasserabflussprofils. Durch diese Maßnahme gingen und gehen natürliche Überschwemmungsflächen verloren, es kann zu einer Zunahme der Sohlenerosion und zur Vergrößerung und Beschleunigung des Hochwasserscheitels kommen. Nur durch festgesetzte Überschwemmungsgebiete können Flächen für den Wasserabfluss bzw. die Retention langfristig gesichert werden und somit zu einer Verringerung der Hochwassergefährdung beitragen (IKSE, 2003). Um den Hochwasserfolgen entgegenzuwirken legt zudem das WHG § 6 (1) die Gewährleistung von so weit wie möglich natürlichen und schadlosen Abflussverhältnissen an oberirdischen Gewässern fest. Dies soll insbesondere durch die Rückhaltung von Wasser in der Fläche geschehen. Darüber hinaus darf laut § 67 (1) das natürliche Abflussverhalten beim Ausbau von Gewässern nicht wesentlich verändert werden. Darüber hinaus sollen nach § 77 (2) auch frühere Überschwemmungsgebiete, die als Rückhalteflächen geeignet sind, so weit wie möglich wiederhergestellt werden (WHG). Durch den Klimawandel sind auf der einen Seite zeitweise geringere Abflüsse in Fließgewässern sowie sinkende Wasserstände zu verzeichnen, welche zu einer Verschlechterung der Gewässerqualität und schließlich zu negativen Auswirkungen auf Biozöten führen kann. Auf der anderen Seite treten vermehrt Starkregenereignisse und Hochwasser auf, die einen starken Einfluss auf (landwirtschaftliche) Flächen haben (MWU und AG-Klima, 2022). Daher sollen laut der Anpassungsstrategie von Sachsen-Anhalt die Strukturen der Oberflächenengewässer verbessert, vermehrt Renaturierungsmaßnahmen durchgeführt und die naturnahe Gewässerentwicklung gefördert werden (MULE, 2019b). Dabei ergeben sich positive Nebeneffekte sowohl auf die Artenvielfalt als auch auf die Gewässerchemie. Das Nationale Hochwasserschutzprogramm, welches ein wichtiger Bestandteil der Hochwasserrisikomanagement-Planung ist, fordert u. a. die Deichrückverlegung bzw. die Wiedergewinnung von natürlichen Rückhalteflächen (LAWA, 2014). Mit der Schaffung von Überflutungsflächen können gezielt Kappungen von Hochwasserspitzen erreicht werden. Die natürlichen Speicher sind in der Lage höhere Abflussmengen zu bewältigen und somit den Hochwasserschutz zu verbessern (MWU, 2023a)

In Sachsen-Anhalt kann durch bspw. die Vorrang- und Vorbehaltsgebiete für Hochwasserschutz sowie die umgesetzten Maßnahmen zur Verbesserung der Gewässer (Strukturgüte) ein leicht positiver Trend erkannt werden. Durch ausreichend große Retentionsflächen und die 24 durchgeführten Maßnahmen (Stand 2020) zur Verbesserung der Fließgewässer, welche häufig die Durchlässigkeit, naturnahe Wasserteile und den Fischaufstieg ermöglichen, konnte das ungestörte Abflussverhalten von Flüssen im Land punktuell verbessert werden (MULE, 2020). Außerdem wurden auf Grundlage der Hochwasserrisikomanagement-RL und nach der Hochwasserereignisse von 2002 und 2013 bereits 64 Gewässer als Risikogewässer mit einer Gesamtlänge von 1.848 km eingestuft und 1,44 Milliarden Euro für den Hochwasserschutz investiert. Im Zuge dessen wurden Deiche saniert oder neuangelegt, vier Deiche rückverlegt, sodass die Retentionsräume sich vergrößerten sowie zwei Flutungspolder und Hochwasserrückhaltebecken realisiert. Ein leicht positiver Trend lässt sich hier somit ebenfalls erkennen (MWU, 2022b).

Der LEP 2010 sieht vor, den naturnahen Verlauf von Flüssen zu erhalten, den Hochwasserrückhalt in der Fläche zu stärken und setzt Vorranggebiete für Hochwasserschutz fest, welche von Neubauten freizuhalten sind und Hochwasserspitzen abmildern können. Zudem sollen die ökologisch wertvollen Uferzonen von Gewässern gesichert, schädliche Eingriffe in Gewässer minimiert und Deichrückverlegung sowie die Gewinnung von Rückhalteflächen für den Hochwasserschutz realisiert werden. Durch diesen Schutz kann von einer leicht positiven Entwicklung ausgegangen werden, wobei die Festsetzungen selbst noch keinen aktiven Schutz oder Maßnahmen nach sich ziehen.

5.4 Boden

5.4.1 Verringerung des Stickstoffüberschusses

Auch Stoffeinträge, die u. a. aus der Landwirtschaft durch Düngemittelanwendungen stammen können, belasten die Böden. Ein anhaltendes Problem insbesondere in Regionen mit Intensivtierhaltung sind Stickstoffüberschüsse (BMEL, 2021b). Aufgrund möglicher Verlagerung ins Grund- und Oberflächenwasser ist der Zusammenhang mit dem Schutzgut Wasser sehr eng. Die Nitratproblematik im Hinblick auf die menschliche Gesundheit wird beim Schutzgut Mensch beschrieben.

Der Boden ist vor den zu hohen Stickstoffeinträgen und vor allem -überschüssen zu schützen. Dazu sind in der nationalen Düngeverordnung Vorgaben zur Anwendung von stickstoffhaltigen Düngemitteln enthalten. Sie verfolgen u. a. das Ziel, die Einträge in oberirdische Gewässer und das Grundwasser zu vermeiden (DüV 2021). In Sachsen-Anhalt wird das nationale Ziel von 70 kg/ha Stickstoffüberschuss für den Zeitraum von 2028 bis 2032 durch die Nachhaltigkeitsstrategie des Landes aufgegriffen, mit dem Zielwert bezogen auf die Gesamtbilanz von 40 kg/ha im Durchschnitt bis 2030 (Bundesregierung, 2021; MULE, 2022). Die Entwicklung des Stickstoffüberschusses auf den landwirtschaftlichen Nutzflächen in Sachsen-Anhalt ist seit 2015 mit einigen Schwankungen relativ konstant, wobei mit 28,6 kg/ha im Jahr 2021⁷ der Stickstoffüberschuss von 40,9 kg/ha im Jahr 2020 deutlich gesunken ist und sich ein

⁷ Flächenbilanz basierend auf der landwirtschaftlichen Nutzfläche (LiKi (2021b))

positiver Trend abzeichnet) (LiKi, 2021b). Auf Ebene der Landkreise beträgt die Spannweite der Stickstoffbilanzüberschüsse⁸ 37,6 bis 49,3 kg N/ha, als gewichtetes Mittel der Jahre 2019 bis 2021 (Schrödter, 2023).

Für einen effizienteren Nährstoffeinsatz in der Landwirtschaft und Reduzierung der unerwünschten Stickstoffausträge bieten sich z. B. emissionssparende Ausbringungstechniken von Düngemitteln oder die Substitution mineralischer Stickstoff-Dünger durch Futterleguminosen aus heimischem Anbau an. Solche und weitere auch technische Maßnahmen zur Lagerung, Behandlung und Ausbringung von Düngemitteln waren bereits im Klimaschutzprogramm Sachsen-Anhalt sowie im Klima- und Energiekonzept für Sachsen-Anhalt enthalten (Landesregierung Sachsen-Anhalt, 2010; MULE, 2019a). Wichtige Punkte sind auch die Beratung der landwirtschaftlichen Betriebe sowie die Forschung z. B. in Form der Förderung von Pilotprojekten zum effizienten Stickstoffeinsatz (MWU und AG-Klima, 2022).

Bei einer hypothetischen Nichtdurchführung des in Aufstellung befindlichen LEP, gelten weiterhin die Festsetzungen des LEP 2010. Im LEP 2010 wurde festgehalten, dass eine unsachgemäße Bewirtschaftung von Kulturlächen, wie bspw. deren Überdüngung, vermieden und der Gewässer- und Bodenschutz bei der nachhaltigen Entwicklung der Landwirtschaft berücksichtigt werden soll. Die Bestimmungen sind in Bezug auf die Verringerung des Stickstoffüberschusses wenig konkret, dennoch konnte Sachsen-Anhalt seine Ziele diesbezüglich bis 2020 einhalten. Daher ist bei Nichtdurchführung des in Aufstellung befindlichen LEP weiterhin ein konstanter, gleichbleibender Trend zu erwarten.

5.4.2 Vermeidung von Beeinträchtigungen der natürlichen Bodenfunktionen und der Bodenfunktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte

Der Boden erfüllt eine Vielzahl von Funktionen; natürliche Funktionen wie Lebensgrundlage für Mensch und Tier, Funktionen als Archiv-, Natur- und Kulturgeschichte sowie als Nutzungsfunktion wie bspw. für Rohstofflagerstätten (BBodSchG). Diese Bodenfunktionen sind vor schädlichen Einflüssen zu bewahren und den Zustand zu sichern oder wiederherzustellen (BBodSchG; BMEL, 2021b; BMU, 2007; BodSchAG LSA BodSchAG LSA; LEntwG LSA). Auch vor dem Hintergrund der Auswirkungen des Klimawandels wird der nachhaltige Schutz dieser vielfältigen Funktionen zunehmend wichtiger (MULE, 2019b). Die Funktion als Standort für wirtschaftliche und öffentliche Nutzung im Hinblick auf den Aspekt der Versiegelung und dem sparsamen Umgang mit der Ressource Boden wird im Schutzgut Fläche thematisiert. Der schädliche Einfluss umfasst neben der Erosion, ausgelöst durch Wasser und Wind, die Bodenschadverdichtung, Bodenversauerung und den unerwünschten Eintrag von Schadstoffen oder Nährstoffen (z. B. Stickstoffüberschuss, s. Kapitel 5.4.1). Eine Bewirtschaftung mit möglichst langer und angepasster Bodenbedeckung und langfristigem Humuserhalt und -aufbau trägt auch zum ausgeglichenen Wasserhaushalt des Bodens bei (s. Kapitel 5.5.4 Mengenmäßiger Zustand des Grundwassers).

⁸ Bilanzierungen für die regionalen Einheiten (Kreise/kreisfreie Städte) werden als Flächenbilanz (Bilanzierung für die Pflanzen- bzw. Bodenproduktion) kalkuliert (Schrödter (2023)).

Die Belastung der Böden durch Altlasten ist ebenfalls als Beeinträchtigung zu werten. Als Planungsgrundlage dient u. a. das Kataster schädlicher Bodenveränderungen und Altlasten (Altlastenkataster, gem. § 9 BodSchAG LSA). Des Weiteren sollte in Sachsen-Anhalt bei konkreten Planungen das Bodenfunktionsbewertungsverfahren des LAU⁹ zum Schutz der Böden mit einer hohen Bodenfunktionserfüllung eingesetzt werden (LAU, 2022b). Die Gefährdung der Senkenfunktion durch Humusverlust des Bodens, welche auch im Rahmen der terrestrischen Kohlenstoffspeicherung zunehmend an Bedeutung erhält, wird im Schutzgut Klima behandelt. Neben einem Beobachtungssystem (§ 10 BodSchAG LSA) wird eine Reihe an Maßnahmen ergriffen, um die Beeinträchtigungen der Bodenfunktion zu vermeiden und verringern (MULE, 2019b; MWU und AG-Klima, 2022; Landesportal Sachsen-Anhalt, 2020). Dazu zählen vor allem vor dem Hintergrund der zunehmenden Bodentrockenheit durch den Klimawandel Maßnahmen zum Schutz des Bodenwasserhaushalts vor nachteiligen Veränderungen (s. 5.5

Wasser) und die Sicherung der Ausgleichsfunktion des Bodens bei Extremwetterereignissen (Wasserspeicherung und Temperatursausgleich). Aber auch der Schutz vor Bodenabtrag sollte vor dem Hintergrund verstärkter Starkregenereignisse weiterhin Aufmerksamkeit in der Planung finden. Neben der verpflichtenden Bodenvorsorge, sind die Ursachen der Erosion zu ermitteln, Risikoanalysen durchzuführen und standortangepasste Maßnahmen zum Bodenschutz zu ergreifen. Dazu besteht eine breite Auswahl aus acker- und pflanzenbaulichen Maßnahmen, Flurneuordnungsverfahren und kulturtechnische Maßnahmen und sowie Monitoring (MULE, 2019b; MWU und AG-Klima, 2022; LLG 2018). Mit einer guten Vorsorge können Schäden in der Landwirtschaft oder an der Infrastruktur (s. 5.9

Kulturgüter und sonstige Sachgüter) vorgebeugt werden. Einige Teile des Landes wie das Mansfelder Land oder der Harz sind durch den Altbergbau geprägt. Bisher sind in Sachsen-Anhalt ca. 4 Prozent der Landesfläche als altbergbaulich beeinflusste Flächen erfasst (LAGB, 2022). Als Folge des Altbergbaus treten bergtypische Folgen wie z. B. Untergrundschwächen oder Kontamination des Grundwassers auf (LVwA, 2021). Maßnahmen werden auch vor dem Hintergrund des Risikos der häufiger auftretenden Starkregenereignisse und dem dadurch begünstigten Tagesbrüchen aus dem Altbergbau zunehmend wichtiger und werden in der Strategie zur Anpassung an den Klimawandel aufgeführt und auch durchgängig umgesetzt (MULE, 2019b; MWU und AG-Klima, 2022; LAGB, 2022). Auch bei Rohstoffabbau- und Renaturierungsvorhaben sind die Veränderungen des Wasserdargebots zu berücksichtigen (MULE, 2019b; LAGB, 2022). Zudem sind weiterhin und verstärkt Maßnahmen zur Renaturierung beeinträchtigter Flächen und Altlasten umzusetzen, u. a. durch die Richtlinien Altlastensanierung und Bodenschutz mit EFRE¹⁰-Mitteln (MULE, 2019b; LAU et al., 2020; MWU und AG-Klima, 2022).

Bei einer hypothetischen Nichtdurchführung des in Aufstellung befindlichen LEP, gelten weiterhin die Festsetzungen des LEP 2010. In diesem wird die Weiterentwicklung der Landwirtschaft als Wirtschaftszweig und der weitere Ausbau von Infrastruktur angestrebt, was zu einem größeren Eintrag von Nähr- und Schadstoffen in Böden führen kann. Dabei soll die Entwicklung der Landwirtschaft ohne die Beeinträchtigung der Bodenfruchtbarkeit einhergehen und der Bodenschutz immer berücksichtigt werden. Eine standortgerechte Bodennutzung und erosionshemmende Strukturen sollen Bodenerosion und -verdichtung weiter vermeiden. Vorbehaltsgebiete für Landwirtschaft sichern den landwirtschaftlichen Bodennutzungen bei den Abwägungen ein erhöhtes Gewicht, wodurch der Boden mit seinen Funktionen stärker vor entgegenstehenden Nutzungen geschützt wird. Mit den ergriffenen Maßnahmen und

⁹ Es bewertet die Flächen anhand zentraler Bodenfunktionen und bietet so die Möglichkeit, Konfliktpotenziale zu ermitteln und entsprechend Bodenvorsorge zu betreiben (LAU (2022b)).

¹⁰ Europäischer Fonds für regionale Entwicklung

Instrumenten wird dem Bodenschutz auf den relevanten Ebenen weiterhin Rechnung getragen, sodass voraussichtlich keine Veränderung des Trends eintreten wird.

5.4.3 Bodenqualität, Schonung und Sicherung seltener und hochwertiger Böden als Lebensgrundlage und Lebensraum

Die zunehmende Bodendegradierung stellt ein weltweites und aktuelles Problem dar, welches zahlreiche negative Folgen mit sich bringt. Auf nationaler Ebene wird die Bedeutung der hohen Qualität von Böden für die Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts, die biologische Vielfalt und die menschliche Gesundheit dargestellt. Jedoch erfolgt durch die Zunahme von Siedlungs- und Verkehrsflächen ein Verlust der fruchtbaren Flächen. Häufig sind wertvolle (Acker-)Böden betroffen. Darüber hinaus soll die generelle Bodeninanspruchnahme durch effektives Flächenrecycling sowie die Förderung von Entsiegelungsmaßnahmen minimiert werden (BMU, 2007). Auch im LEntwG LSA wird diese Forderung in § 4 Abs. 1 Nr. 12 und 13 aufgeführt. Zudem sollen die Funktions- und Regenerationsfähigkeit des Naturguts Boden erhalten werden (MULE, 2019b; LEntwG LSA). Dabei steht vor allem die generelle Inanspruchnahme im Fokus (s. Kapitel 5.3.1). Da Sachsen-Anhalt einen großen Anteil Böden mit einem hohen Ertragspotenzial aufweist, stehen besonders diese Böden zusätzlich unter besonderem Nutzungsdruck, um hochwertige Nahrungsmittel zu produzieren (Bug et al., 2014; BMUV, 2022b). Ca 17 Prozent der Landesflächen Sachsen-Anhalts weisen eine Ackerzahl von mindestens 85 auf, was nach der Einstufung durch BGR den hochwertigsten Böden Deutschlands entspricht (Bug et al., 2014). Wird die Grenze auf eine Ackerzahl von mindestens 90 hochgesetzt, sind es 8 Prozent¹¹.

Das Bodenfunktionsbewertungsverfahren (BFBV-LAU)¹² bietet eine gute Möglichkeit, im Rahmen des vorsorgenden Bodenschutzes die Flächen mit einer hohen Funktionserfüllung zu identifizieren und in der räumlichen Planung als vorrangig zu schützenden Flächen zu berücksichtigen (LAU, 2022b). Ein Kriterium ist dabei das Ertragspotenzial als Indikator, basierend auf der Acker- bzw. Grünlandzahlen der Bodenschätzung, für die natürliche Bodenfruchtbarkeit. In Sachsen-Anhalt sind die Böden mit einem hohen Ertragspotenzial vor allem in den Regionen der Lössbörden und Auenbereiche entlang der Elbe und Saale verbreitet. Die seltenen Böden umfassen Bereiche mit bspw. fossilen Böden, Weinbergen, potenziellen Wölbäckern oder Moorbeeten (ebd.). Hier besteht auch ein Zusammenhang zu den archäologischen Kulturdenkmälern, welche im Schutzgut Landschaft (s. Kapitel 5.8.2 Bewahrung historischer Kulturlandschaften mit ihren Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern) betrachtet werden.

In Sachsen-Anhalt werden Maßnahmen zur Reduzierung der Neuinanspruchnahme von Böden und zum anderen zur Wiederherstellung natürlicher Bodenfunktionen im Rahmen der Strategie zur Anpassung an den Klimawandel umgesetzt (MULE, 2019b; MWU und AG-Klima, 2022). Die verstärkte Nutzung von Brachflächen, wie sie im Rahmen der vorgeschlagenen Landesinitiative „Flächenrecycling“ integriert ist, kann dazu beitragen, dass hochwertige Ackerflächen einem geringeren Nutzungsdruck unterliegen (MLV, 2019; MID, 2023b).

¹¹ Auswertung basierend auf den Bodenrichtwerten für die Land- und Forstwirtschaft des Geodatenportal Sachsen-Anhalt (2023).

¹² Siehe auch Ausführungen in Kapitel „Vermeidung von Beeinträchtigungen der natürlichen Bodenfunktionen“.

Bei hypothetischer Nichtdurchführung des in Aufstellung befindlichen LEP würden weiterhin die Festsetzungen des LEP 2010 gelten. Laut LEP 2010 sollen Versiegelungen von Böden verhindert, Abgrabungen und Aufschüttungen schonend und sparsam hinsichtlich ihrer Flächeninanspruchnahme erfolgen, die Entsiegelung vorangetrieben werden, Böden renaturiert und rekultiviert und Altlasten saniert werden. Zudem sind Vorgaben für die Ausweisung von Vorranggebieten und Vorbehaltsgebieten für die Landwirtschaft enthalten, um die natürliche hohe Bodenfruchtbarkeit an ihren Standorten für die Nahrungs- und Futtermittelproduktion zu sichern. Doch selbst ohne den LEP 2010 würden die europäischen, nationalen und Landesgesetze und weitere Instrumente weiterhin den größten Einfluss auf den Boden und dessen Nutzung ausüben, wodurch sich voraussichtlich keine Veränderung des aktuellen Trends ergeben wird.

5.5 Wasser

5.5.1 Ökologischer Zustand oberirdischer Binnengewässer

Die europäische Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) sorgt für eine integrierte Gewässerschutzpolitik in Europa. Es wird eine geregelte Bewirtschaftung der Flüsse und Seen realisiert und Grenzwerte für die Gewässergüte festgelegt. Gemäß der WRRL müssen alle Binnengewässer bis 2027 in einem guten oder sehr guten ökologischen Zustand sein. Zugleich dürfen die Fließgewässer, welche bereits in einem guten Zustand sind, keine Verschlechterung der Güte erfahren. Ein mindestens zu erfüllender guter ökologischer Zustand wird als „geringfügige Abweichung von den typspezifischen natürlichen Bedingungen“ definiert (WRRL). Dieses Ziel muss Sachsen-Anhalt ebenfalls einhalten.¹³

In Sachsen-Anhalt weisen lediglich 1,6 Prozent der Fließgewässer einen guten oder sehr guten ökologischen Zustand auf (Stand 2021). Seit 2015 lässt sich keine Verbesserung oder Verschlechterung erkennen. In Gesamtdeutschland sind 2021 8,1 Prozent in einem guten Zustand und eine leichte positive Entwicklung wird deutlich. Die Seen Sachsen-Anhalts, die in einem guten Zustand sind, liegen bei 16,7 Prozent, wobei sie sich seit 2009 verschlechtert haben (50 Prozent Stand 2009). Seit 2009 lässt sich somit eine eindeutige Verschlechterung der sich vorher in einem guten Zustand befundenen Seen von 33,3 Prozent feststellen. Im Vergleich dazu sind deutschlandweit 24,7 Prozent der Seen in einem guten Zustand. Insgesamt lässt sich seit 2009 sowohl bei den Fließ- als auch bei den Stillgewässern eine negative Entwicklung feststellen (LiKi, 2021c; MULE). Die Defizite der Fließgewässer- und Seenwasserkörper sind auf eine veränderte Gewässerstruktur, unterbrochene Durchgängigkeit, niedrige Sauerstoffgehalte sowie Nährstoff- und Salzkonzentrationen zurückzuführen. Diese Betroffenheit lässt sich auch in Sachsen-Anhalt insbesondere in der Artenvielfalt von Tieren und Pflanzen erkennen (MULE, 2022).

Bei Fortführung des LEP 2010, würde sich der ökologische Zustand oberirdischer Binnengewässer, insbesondere von Seen, voraussichtlich weiter verschlechtern. Dies ist an den aktuellen Zahlen der LiKi-Indikatoren zu sehen. Das Programm „Fluss, Natur, Leben“ wurde im Jahr 2023 erstellt, welches auf Renaturierungsmaßnahmen abzielt und dadurch einen Beitrag zur Verbesserung der Qualität der Gewässer leisten kann, jedoch steht dies nicht im Zusammenhang mit dem LEP 2010.

¹³ Die Gewässergüte wird anhand von biologischen Qualitätskomponenten untersucht und in Zustandsklassen von eins bis fünf eingestuft, wobei anhand der Belastungen von bspw. Nährstoffen unterschieden wird.

5.5.2 Chemischer Zustand oberirdischer Binnengewässer

Die Erreichung eines guten chemischen Zustands oberirdischer Binnengewässer ist auf der EU-Ebene in der EU-Wasserrahmenrichtlinie festgelegt. Der Artikel 4 (1) legt darin die Verhinderung der Verschlechterung des Zustands sowie das Schützen, Verbessern und Sanieren aller Oberflächenwasserkörper fest (WRRL). Dieses Ziel ist auch innerhalb des in der Nationalen Nachhaltigkeitsstrategie aufgeführten Sustainable Development Goal (SDG) 6.1 „Zugang zu sauberem und bezahlbarem Trinkwasser für alle“ wiederzufinden (Die Bundesregierung, 2018). Des Weiteren legt die Oberflächengewässerverordnung (OGewV) durch den § 14 (1) Jahresmittelwerte für Gesamtstickstoff fest, welche nicht überschritten werden dürfen. Diese betragen für in die Nordsee mündende Flüsse 2,8 Mg pro Liter und für in die Ostsee mündende Flüsse 2,6 Mg pro Liter (OGewV). In der Trinkwasserverordnung Anhang 2 werden darüber hinaus Grenzwerte für chemische Parameter aufgestellt, welche eingehalten werden müssen. Darunter beispielsweise für Blei, Kupfer und Nickel (TrinkwV).

Bundesweit wird der chemische Zustand aller deutschen Oberflächengewässer als „nicht gut/schlecht“ eingestuft. Dies ist maßgeblich auf die beiden Stoffe Quecksilber und polybromierte Diphenylethen (PBDE) zurückzuführen, deren gemessene Konzentrationen in Fischen die Umweltqualitätsnormen überschreiten. Dies hat nicht nur negative Auswirkungen auf die sich von Fisch ernährenden Vögel und Säugetiere, sondern auch auf sich von Fischereierzeugnissen ernährenden Menschen (UBA 2022). In Sachsen-Anhalt setzt sich dieses Muster fort, wobei alle 335 bewerteten Oberflächenwasserkörper (OWK) einen chemischen Zustand von „nicht gut“ aufweisen. Bei einer Ausklammerung von Quecksilber befinden sich 106 OWK in einem „nicht guten“ chemischen Zustand. Hingegen weisen dann 225 OWK einen „guten“ chemischen Zustand auf. Am häufigsten wurde die Umweltqualitätsnorm für Nitrat überschritten und dies immer in Einzugsgebieten intensiver landwirtschaftlicher Nutzung. Die zweithäufigste Gruppe, welche die Grenzwerte überschreitet, ist „andere Schadstoffe“. Darunter insbesondere die PAK und Organozinnverbindungen. An dritter Stelle stehen Schwermetalle, welche vor allem auf die Einträge aus dem Altbergbau zurückzuführen sind (Gohr, 2023; LHW, 2017).

Der LEP 2010 betont die Wichtigkeit von Oberflächengewässern in einem guten chemischen Zustand. Der Gewässerschutz muss an den Belastungsquellen ansetzen, sodass eine Einleitung von gereinigtem Abwasser nur dann erfolgen darf, wenn der chemische Zustand sich dadurch nicht verschlechtert. Diese Festlegungen haben in geringem Maße einen positiven Einfluss auf den Trend des Zustands. Jedoch kann bei Nichtdurchführung des in Aufstellung befindlichen LEP nicht mit Sicherheit davon ausgegangen werden, dass sich der Trend allein durch diese Festlegungen verbessert.

5.5.3 Gewässerstrukturgüte von Fließgewässern

Die Gewässerstrukturgüte wird in einer siebenstufigen LAWA¹⁴ Gewässerstrukturklassifizierung eingeteilt, die den Grad der Strukturveränderung¹⁵ misst. Die Gewässerstruktur wird anhand des Grades der Abweichung vom ursprünglichen Referenzzustands bestimmt. Ein gering verändertes Fließgewässer

¹⁴ Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA)

¹⁵ Unterscheidung von unveränderten (natürlichen) bis hin zu vollständig veränderten Fließgewässern

sorgt durch hydrodynamische Prozesse für eine einzigartige Zusammensetzung von Habitaten und Arten. Auch die Durchgängigkeit von Fließgewässern ist für bspw. Fischarten, die im Lebenszyklus sowohl im Meer als auch in Flüssen leben (z. B. Lachs und Aal, diadrome Fischarten), als auch Fischarten, die große Wanderungen innerhalb von Flüssen unternehmen (z. B. Barbe, Nase, Rapfen, potamodrome Fischarten), von hoher Bedeutung (MULE, 2022). Die durch den Menschen verursachten Veränderungen, wie bspw. Begradigungen der Ufer oder Querbauwerke wie Wehre oder Staustufen, sorgen für eine beeinträchtigte Abflussdynamik, eine unterbrochene Durchgängigkeit und verringerte Strukturvielfalt. Die notwendige Verbesserung der Gewässerstruktur von Fließgewässern wird sowohl durch die Wasserrahmenrichtlinie (WRRL), das Wasserhaushaltsgesetz (§ 6) (WHG), die Nachhaltigkeitsstrategie Sachsen-Anhalts (MULE, 2022), das Programm „Fluss, Natur, Leben“ (MWU, 2023a) sowie das Gewässerrahmenkonzept Sachsen-Anhalts (LVwA, 2021) thematisiert. Bis 2030 sollen innerhalb der EU 25.000 km in einen freien Flusslauf zurückgeführt werden und Sachsen-Anhalt ist für einen Teil verantwortlich.

Der strukturelle Zustand der Fließgewässer Sachsen-Anhalts hat zwischen 2009 und 2021 keine wesentlichen Änderungen erfahren. Rund 6 Prozent der Fließgewässer in Sachsen-Anhalt sind als erheblich verändert einzustufen. Nicht erheblich verändert sind 4,7 Prozent der Gewässer. Lediglich der Anteil der signifikanten Querbauwerke mit einer guten fischökologischen Durchgängigkeit stromaufwärts hat sich von 46,0 Prozent (2009) auf 51,8 Prozent leicht erhöht. Insgesamt zeigt sich somit ein gleichbleibender Trend für die Gewässerstruktur und ein leicht positiver für den Anteil der Querbauwerke.

Der weitgehend gleichbleibende aktuelle strukturelle Zustand der Fließgewässer lässt darauf schließen, dass sich durch die hypothetische Nicht-Aufstellung des in Aufstellung befindlichen LEP keine maßgeblichen Veränderungen ergeben würden.

5.5.4 Mengenmäßiger Zustand des Grundwassers

Die Grundwasserkörper sollen entsprechend der Vorgaben der WRRL nicht nur vor stofflichen Belastungen geschützt werden (s. Kapitel 5.1.1 Schutz der Trinkwasserqualität vor gesundheitsschädlichen Stoffen), sondern auch vor einer Reduzierung des mengenmäßigen Zustands. Ein guter mengenmäßiger Zustand wird durch ein Gleichgewicht zwischen Grundwasserentnahme und Grundwasserneubildung erreicht (§ 47) (WHG; WRRL). Durch die erhöhte Nachfrage für Trinkwassergewinnung oder Bewässerung und die Folgen des Klimawandels wie Dürren, ist der Schutz und die gesteuerte Bewirtschaftung von hoher Bedeutung. Besonders die Landwirtschaft kann durch eine wassersparende und humuserhaltende Bewirtschaftung der Flächen, wie z. B. regenerative Landwirtschaft und konservierende Landwirtschaft, zugleich den Wasserrückhalt und die Wasserverfügbarkeit in der Fläche fördern (s. Kapitel 5.4.2 Vermeidung von Beeinträchtigungen der natürlichen Bodenfunktionen und der Bodenfunktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte).

In Sachsen-Anhalt weisen 71 der 80 GWK einen guten mengenmäßigen Zustand auf (Stand 2022). Die neun GWK in einem schlechten mengenmäßigen Zustand sind vor allem im Süden Sachsen-Anhalts zu verorten. In den betroffenen Gebieten liegen Städte wie Zeitz, Leuna und Merseburg (LHW, 2023). Seit 2020 wurde lediglich ein weiterer GWK als schlecht eingestuft, sodass eine sehr leichte negative Entwicklung erkennbar ist. Die vermuteten Gründe für einen schlechten mengenmäßigen Zustand sind in Sachsen-Anhalt auf den Braunkohlebergbau sowie klimatischen Veränderungen zurückzuführen (LVwA, 2021; MULE).

Der LEP 2010 legt sieben Vorranggebiete für Wassergewinnung fest, auf regionaler Planungsebene wird die Festlegung der Vorbehaltsgebiete für Wassergewinnung entschieden. Bei Nichtdurchführung des in Aufstellung befindlichen LEP würden die neuen Vorranggebiete für Wassergewinnung nicht festgesetzt und künftige Ressourcenmängel verschärft werden. Aktuell sind zwar lediglich neun der 80 GWK in einem schlechten mengenmäßigen Zustand, jedoch ist durch die Folgen des Klimawandels und den erhöhten Wasserbedarf ein negativer Trend wahrscheinlich (LAU et al., 2020; MWU und AG-Klima, 2022).

5.5.5 Flussauenzustand

Eine intakte Aue bietet einen vielseitigen Lebensraum für Flora und Fauna sowie Retentionsflächen bei Hochwasserereignissen. Da die Flüsse Sachsen-Anhalts jedoch stark verändert sind (s. Kapitel 5.5.3 Gewässerstrukturgüte von Fließgewässern) und bspw. eingedeicht wurden, kann eine naturnahe Auenlandschaft nicht entstehen. Altarme, anliegende Auengewässer, extensives Auengrünland und Auenwaldbestände sind Bestandteile einer naturnahen Aue und durch dauerhafte oder temporäre Wasserstände geprägt. Sie sind jedoch nicht ausreichend vorhanden (s. Kapitel 5.3.2 Gewährleistung der natürlichen und schadlosen Abflussverhältnisse, Erhalt und Wiederherstellung von Überschwemmungsgebieten als Rückhalteflächen) (Landesportal Sachsen-Anhalt, 2021b).

Die Elbe durchfließt Sachsen-Anhalt auf einer Strecke von 302 km, 97 Prozent der Landesfläche liegen in ihrem Einzugsgebiet. Das sind ca. 19.752 km². Durch den starken Einfluss des Menschen sind jedoch nur noch ungefähr 18 Prozent der ursprünglichen Überschwemmungs- und Auenflächen verfügbar. Das ergibt einen Verlust von 2,3 Mrd. m³ des Retentionsvolumens (Landesportal Sachsen-Anhalt, 2021a).

Eine Nichtdurchführung des in Aufstellung befindlichen LEP würde einen gleichbleibenden bis leicht positiven Trend für den Auenzustand bedeuten, da durch Förderprogramme wie Naturschutzprojekt „Mittelelbe-Schwarze Elster“ oder Maßnahmenprogramm „Fluss, Natur, Leben“ eine Verbesserung angestrebt und realisiert wird.

5.6 Luft

Der Fokus für das Schutzgut Luft liegt auf den Luftschadstoffen, für welche festgesetzte Emissionshöchstmengen nicht überschritten werden dürfen. Überschneidungen mit dem Schutzgut Mensch sind im Hinblick auf die Luftqualität, welche u. a. durch Feinstaub beeinflusst wird, vorhanden und werden in Kapitel 1.1 erläutert.

5.6.1 Schutz vor gesundheitsschädigenden Stoffimmissionen/Luftschadstoffen

Die Sicherung der Luftqualität ist v. a. in der EU-Luftqualitäts-RL 2008/50 und NEC-RL 2016/2284/EU geregelt und wird durch das Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG) und -verordnung (39. und 43. BImSchV) umgesetzt. Die darin festgelegten Grenzwerte müssen eingehalten und überwacht werden,

um das Ziel der Reduzierung von Schadstoffen wie bspw. Feinstaub zu erreichen und so die menschliche Gesundheit und Luftqualität zu verbessern (s. 5.1 Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit). In Sachsen-Anhalt wird die Luftqualität durch das Landesamt für Umwelt (LAU) durch das Luftüberwachungssystem Sachsen-Anhalt (LÜSA) überwacht (LAU, 2023). Um die Qualität einschätzen zu können, werden der Jahresmittelwert der Feinstaub $PM_{2,5}$ und PM_{10} -Immissionskonzentration im jeweiligen Hintergrund [$\mu\text{g}/\text{m}^3$], der Jahresmittelwert der Stickstoffdioxid-Immissionskonzentration im städtischen Hintergrund [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] und die Ozonkonzentrations-Anzahl der 1-Stunden-Messwerte (Stundenmittelwerte) größer als $180 \mu\text{g}/\text{m}^3$ pro Jahr im städtischen Hintergrund beurteilt.

Insgesamt ist die Luftqualität in Sachsen-Anhalt gut und überschreitet im Jahr 2021 sowie 2022 keine Grenzwerte für die Jahresmittelwerte. Die zu überwachenden Schadstoffe lagen sowohl in Ballungsräumen als auch außerhalb deutlich unter den Grenzwerten von $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ im Jahresmittel bei PM_{10} sowie NO_2 und $180 \mu\text{g}/\text{m}^3$ bei Ozon. Die Entwicklung der Feinstaubbelastung verzeichnet zudem von 2003 bis 2022 eine positive Entwicklung. Der Jahresmittelwert von PM_{10} verringerte sich von $29 \mu\text{g}/\text{m}^3$ auf lediglich noch $16 \mu\text{g}/\text{m}^3$ im städtischen Hintergrund (LAU, 2022d). Die Werte von $PM_{2,5}$ entwickelten sich ebenfalls positiv und lagen im Jahr 2022 bei $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (LAU, 2022i, 2022d). Die Stickstoffdioxidbelastung sank von $19 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 2003 auf $12 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 2022 und zeigt somit ebenfalls eine positive Entwicklung (LAU, 2022e). Für die Ozonkonzentration lässt sich kein eindeutiger Trend erkennen, da die bodennahe Konzentration stark von der Witterung abhängt und an heißen bzw. sonnenstrahlenreichen Tagen begünstigt wird. Allerdings wurden seit 2021 an keiner Messstation der 1h-Grenzwert (Stundenmittelwert) von über $180 \mu\text{g}/\text{m}^3$ überschritten, 2003 waren es noch 22 (LAU, 2022i, 2022g).

Der LEP 2010 legt keine direkten Festlegungen zur Sicherung bzw. Verbesserung der Luftqualität fest. Es wird jedoch auf den Zusammenhang von Vorranggebieten für Natur und Landschaft und der Ökosystemleistung von Frischluftentstehung sowie der Reinhaltung eingegangen und deren Bedeutung hervorgehoben (s. Kapitel 5.6.2 Frisch- und Kaltluftversorgung). Durch ausreichende Versorgung mit Freiflächen kann ein positiver Trend weiter beibehalten werden. Zudem sorgt die europäische Luftqualitäts-RL, eine vom LEP 2010 unabhängige Festlegung, für die Einhaltung von Grenzwerten und eine positive Entwicklung der Luftqualität.

5.6.2 Frisch- und Kaltluftversorgung

Die Temperatur in Sachsen-Anhalt ist bisher im Vergleich zu den letzten beiden Referenzzeiträumen um $0,4^\circ\text{C}$ angestiegen (DWD zitiert in: MWU und AG-Klima, 2022; LAU, 2017). Seit der 30-jährigen Periode ab 1951 hat sich der Trend zur Erwärmung über alle Jahreszeiten fortgesetzt. Nachweislich führte das zu häufigeren Sommertagen und verlängerten Hitzeperioden, vor allem in Städten und stark verbauten Bereichen, wie z. B. Halle und Magdeburg (LAU, 2017; LAU et al., 2020). Um die Erhitzung und den Effekt der sogenannten städtischen Wärmeinseln etwas abzumildern, ist es notwendig, die Frisch- und Kaltluftströmungen in die belasteten, urbanen Gebiete zu lenken (LAU, 2017). Dies ist eines der Ziele der Strategie des Landes zur Anpassung an den Klimawandel, welches v. a. mit Maßnahmen im Stadtumbau und in der Bauleitplanung umgesetzt wird (MULE, 2019b). Dafür sind zum einen die Gebiete der Entstehung der Frisch- und Kaltluft (z. B. Grünland, Ackerflächen, Wälder) freizuhalten. Zum anderen bedarf es Schneisen mit Siedlungsbezug, wie z. B. Grünzonen, welche die Luft zu den

Belastungsräumen transportieren. Nur bei der Verbindung von klimaökologischen Ausgleichsräumen und Luftaustauschbahnen kann der räumliche Funktionszusammenhang hergestellt werden.

Von diesem Funktionszusammenhang wird derzeit in Sachsen-Anhalt auch Gebrauch gemacht, im Rahmen von Ergänzung, Erweiterung, Vernetzung von Grünzonen in den Städten sowie Festsetzungen von Flächen, die von der Bebauung freizuhalten sind (in den Bebauungsplänen) (MWU und AG-Klima, 2022). Ausgewiesene Kaltluftentstehungsgebiete liegen aktuell jedoch nicht vor.

Der LEP 2010 setzte bereits fest, dass bei der Siedlungsentwicklung die Frisch- und Kaltluftentstehungsgebiete sowie -abflussbahnen freigehalten werden sollen. Dies hätte weiterhin Bestand, wenn kein neuer LEP aufgestellt würde, sodass langfristig ein gleichbleibender Trend erwartet wird.

5.7 Klima

5.7.1 Reduzierung der THG-Emissionen

Die europäische Union hat sich im europäischen Klimagesetz verpflichtet im Sinne des Übereinkommens von Paris die Erwärmung auf deutlich unter 2°C, bestenfalls auf 1,5°C zu begrenzen und 2050 die Klimaneutralität zu erreichen. Dafür sollen im Jahr 2030 die THG-Emissionen um mind. 55 Prozent im Vergleich zu 1990 reduziert werden. Dabei spielt der LULUCF-Sektor (Landnutzung, Landnutzungsänderung und Forstwirtschaft) aufgrund seiner Biomaterialien und der damit verbundenen Netto-Senke eine wichtige Rolle (Europäisches Klimagesetz). Auf Bundesebene ist laut dem Bundes-Klimaschutzgesetz eine Senkung der THG-Emissionen im Jahr 2030 um mind. 65 Prozent und 2040 um mind. 80 Prozent (gegenüber 1990) vorgesehen (KSG). Werden die bundesweiten Zielvorgaben aus dem Bundes-Klimaschutzgesetz bis 2040 auf Sachsen-Anhalt übertragen, muss jährlich eine Reduzierung der THG-Emissionen um 1,25 Mio. Tonnen CO₂-Äq. erfolgen (KSG; LAU, 2022h). Zudem sollen die energie- und prozessbedingten CO₂-Emissionen auf 18,05 Mio. t bis 2030 reduziert werden (MULE, 2019a).

Im Zeitraum von 1990 bis 2020 sind die einwohnerbezogenen energiebedingten Kohlenstoffdioxidemissionen in Sachsen-Anhalt von 17,1 t CO₂ auf 10,2 t CO₂ gesunken. In den letzten 30 Jahren stagnieren die Werte jedoch auf einem relativ gleichbleibenden Niveau. Bei den kraftstoffbedingten CO₂-Emissionen des Verkehrs verlief die Entwicklung von 1,27 (1990) auf 1,62 Tonnen CO₂ pro Einwohnerinnen und Einwohner im Jahr 2020. Hier ergab sich somit eine leichte Erhöhung, wobei der 10-Jahres-Trend verhältnismäßig konstant bleibt (LiKi, 2020a).

Bei einer Nichtdurchführung des in Aufstellung befindlichen LEP würden sich die Werte der energiebedingten CO₂-Emissionen sowie die kraftstoffbedingten CO₂-Emissionen des Verkehrs nicht maßgeblich verändern und auf dem aktuellen Stand bleiben.

5.7.2 CO₂-Bindung in der Land- und Forstwirtschaft

In der Verordnung LULUCF der europäischen Union wird betont, dass der Landnutzungssektor bei der Erreichung der Ziele des Übereinkommens von Paris und für die Reduzierung der THG-Emissionen von 2021 bis 2030 ein hohes Potenzial aufweist (LULUCF). Dies ergibt sich daraus, dass die Kohlenstoffbindung im Boden die Akkumulierung von CO₂ in der Atmosphäre reduziert. Hierbei hat die Bodenwirt-

schaft einen wesentlichen (kurz-, mittel- und langfristigen) Einfluss auf die Kohlenstoffspeicher in Böden, wobei nachhaltige Bewirtschaftungsmethoden im LULUCF-Sektor für den Klimaschutz entscheidend sind (LULUCF; EU-THG-LULUCF).

Durch den Klimawandel und die höheren Temperaturen erfolgt eine schnellere Mineralisierung der Böden und damit eine geringere Kohlenstoffspeicherung – in Form von Humus (LAU, 2021a). In Sachsen-Anhalt betrug der mittlere Kohlenstoffvorrat von Forstböden in der Humusaufgabe im Jahr 2006 circa 24 t/ha, im Mineralboden in der Tiefe von 0 bis 5 cm 23,8 t/ha, von 5 bis 10 cm 14,3 t/ha und in der Tiefe von 10 bis 30 cm 28,3 t/ha. Innerhalb mehrerer Jahre ergab sich im Auflagehumus und Mineralboden bis 30 cm Bodentiefe eine signifikante und deutliche Zunahme der Kohlenstoffvorräte. Die jährliche Speicherrate liegt in Sachsen-Anhalt mit 1,8 t/ha deutlich über dem Mittelwert Deutschlands mit 0,75 t/ha. Dies zeigt die große Bedeutung von Waldböden für die Speicherung von Kohlenstoff in Sachsen-Anhalt (LAU, 2021a; Evers et al., 2022). Werden produktive und klimastabile Wälder weiterhin gesichert, wie es im Klima- und Energiekonzept von Sachsen-Anhalt vorgesehen ist, können bis zum Jahr 2030 voraussichtlich über 340.000 t CO₂-Äq. verhindert werden. Die Bäume werden nach Schätzungen in der lebenden Baumbiomasse bis 2030 ca. 64,4 Mio. t Kohlenstoff aufweisen (MULE, 2019a). Auch der Waldbodenzustandsbericht von Sachsen-Anhalt konnte mit den Ergebnissen der beiden Bodenzustandserhebungen zeigen, dass der Vorrat an Kohlenstoff im Waldboden zwischen den Beprobungen um ca. 20,8 t C/ha zugenommen hat, was einer jährlichen Rate von 1,5 t C/ha entspricht (Evers et al., 2022).

Der LEP 2010 enthält Vorgaben zur Ausweisung von Vorranggebieten für Landwirtschaft und weist Vorbehaltsgebiete für Landwirtschaft aus, um wertvolle land- und forstwirtschaftliche Produktionsflächen ein höheres Gewicht bei Abwägungen zuzumessen. Da der bisherige Trend allerdings eher positiv ist, kann auch bei hypothetischer Nichtdurchführung des neuen LEP mit einem positiven Trend gerechnet werden.

5.7.3 Reduzierung von THGs durch Freiflächen und Moore

Bezogen auf die Speicherung von Kohlendioxid sind vor allem Feuchtgebiete wirksame Ökosysteme und können durch ihren Schutz und ihrer Wiederherstellung im LULUCF-Sektor die THGs reduzieren (EU-THG-LULUCF). Moorböden weisen den höchsten Kohlenstoffgehalt auf und leisten somit einen wichtigen Beitrag zum Klimaschutz. Deren Schutz und die Vermeidung der Entwässerung ist daher im Klimaschutzplan 2050 festgelegt (Die Bundesregierung, 2019; MULE, 2019b).

Entsprechend den Bundeszielen sieht auch Sachsen-Anhalt im LULUCF-Sektor die Umwandlung von Grünland in Ackerland und landwirtschaftliche Flächen in organische Böden (Moorstandorte) vor. Zudem soll ein effektiver Moorbodenschutz und die Einhaltung des GLÖZ¹⁶-Standards des GAP-Strategieplans zum angemessenen Schutz von Feuchtgebieten umgesetzt werden. Außerdem gelten die Auflagen des GLÖZ1-Standards, welche die Grünlanderhaltung unter bestimmten Voraussetzungen fest schreibt. Sachsen-Anhalt hat im Jahr 2019 eine vorläufige Flächenkulisse für die Verbreitung und den Erhaltungszustand von Moorböden für ihr Bundesland erstellt. Diese umfasst ca. 10.000 ha, welche zusätzlich zur GLÖZ2-Kulisse definiert wurde (Helbig et al., 2023). Darüber hinaus wird eine aktuelle

¹⁶ GLÖZ = guter landwirtschaftlicher und ökologischer Zustand

Übersicht über die schutzwürdigen und -fähigen Moorböden angestrebt, welche angepasste Nutzungskonzepte insbesondere für landwirtschaftlich genutzte Moorflächen anbietet und umsetzt (MWU und AG-Klima, 2022). Umgesetzt wurde gemäß der Strategie zur Anpassung an den Klimawandel z. B. auch eine Maßnahme zum Rückbau von Meliorationsanlagen zur Anhebung des Grundwasserspiegels im Moor (MWU und AG-Klima, 2022).

Bei hypothetischer Nichtdurchführung des in Aufstellung befindlichen LEP, gelten weiterhin die Festlegungen des LEP 2010. Dieser erwähnt die Moorböden nur bei der Ausweisung der Vorranggebiete für Natur- und Landschaft, da sieben Gebiete Moore enthalten. Daher ist in diesem Fall, bis auf die genannten Gebiete, von keiner Veränderung des Zustandes der Moore in Sachsen-Anhalt auszugehen. Aufgrund der Zielsetzungen vieler Strategien und Maßnahmen ist mit einer Verbesserung des Zustands der Moorböden auf lange Sicht zu rechnen.

5.7.4 Nutzung erneuerbarer Energien - Erhöhung des Anteils erneuerbarer Energien

Weltweit wird im Pariser Klimaschutzübereinkommen die Treibhausgasneutralität für die zweite Hälfte des 21. Jahrhunderts festgelegt. Konkret hat die Bundesregierung 2010 beschlossen, die TGH-Emissionen bis 2050 gegenüber dem Niveau 1990 um 80 bis 95 Prozent zu reduzieren (BMUB, 2016). Eine Förderung dieser Vorhaben soll laut dem Vertrag über die Arbeitsweise der Europäischen Union (AEUV) mithilfe erneuerbarer Energiequellen geschehen (BMEL, 2018). Zudem besagt die Deutsche Nachhaltigkeitsstrategie 2021, dass die erneuerbaren Energien zielstrebig, effizient und netzsynchron ausgebaut werden sollen, darunter ist auch die Photovoltaik-Strategie zur Beschleunigung des Ausbaus von Solarenergie zu erwähnen (BMWK, 2023; Bundesregierung, 2021) sowie die Wasserstoffstrategie, die das Ziel Sachsen-Anhalts beschreibt sich zu einer Wasserstoff-Modellregion zu entwickeln (MULE, 2021). Nach dem „Klima- und Energiekonzept für Sachsen-Anhalt“ soll die Energieversorgung bis 2050 zu 100 Prozent aus erneuerbaren Energien gespeist werden (MULE, 2019a). Der Fokus wird dabei auf Wind-, Solar- und Bioenergie liegen (ebd.).

Das WindBG verpflichtet Sachsen-Anhalt gemäß § 3 Abs. 1, einen Anteil von 2,2 % der Landesfläche nach Maßgabe der Anlage (Flächenbeitragswert) für die Windenergie auszuweisen (WindBG WindBG). Dieser ist bis zum Ende des Jahres 2032 zu erreichen. Im Jahr 2021 sind in Sachsen-Anhalt 0,76 Prozent der Fläche als Flächenkulisse ausgewiesen worden (Bons et al., 2023; MWU und MID, 2023). Die erzielte Leistung der installierten Anlagen beträgt 5.347 Megawatt (Stand: Februar 2023) (MWU, 2023c).

Im letzten Jahrzehnt lässt sich in Sachsen-Anhalt beim Anteil der erneuerbaren Energien am Primärenergieverbrauch ein stetiger Anstieg von 6,2 Prozent (2005) auf 20,9 Prozent im Jahr 2020 erkennen. Auch der Anteil erneuerbarer Energien am Endenergieverbrauch weist durchschnittlich einen positiven Trend auf, wobei der Anteil auf 26 Prozent (2019) angestiegen ist und ein Jahr später um sieben Prozent auf insgesamt 19 Prozent gefallen ist. Der positive Trend des Anteils erneuerbarer Energien am Stromverbrauch zeigt sich durch den Anstieg von 19 Prozent (2005) auf 77,4 Prozent (2020) (LiKi, 2020c). Im Vergleich mit den anderen Bundesländern nimmt Sachsen-Anhalt in allen drei Kategorien eine führende Rolle ein (MULE, 2019a). Zudem übertrifft Sachsen-Anhalt den Anteil der erneuerbaren Energien am Bruttostromverbrauch in Gesamtdeutschland mit einer Differenz von circa 30 Prozent (LAU, 2018a).

Bei einer Nichtdurchführung des in Aufstellung befindlichen LEP würde der Trend des Ausbaus erneuerbarer Energien weiterhin positiv sein. Vor dem Hintergrund der politischen Fokussierung auf regenerative Energien in den letzten Jahren werden auch ehrgeizigere Ziele verfolgt und der positive Trend unterstützt.

5.7.5 Energieverbrauch - Minderung des Primärenergieverbrauchs

Auch im Bereich des Energieverbrauchs gelten die Ziele des Pariser Abkommens sowie der Klimarahmenkonvention, die auf die Senkung des Energieverbrauchs und folglich der Treibhausgasemissionen abzielen (BMWi, 2019). Auf Bundesebene greift zum einen die Energieeffizienzstrategie, welche eine Reduzierung des Primärenergieverbrauchs bis 2030 um 30 Prozent und zum anderen das Energiekonzept mit 50 Prozent für das Jahr 2050 vorsieht (Bundesregierung, 2021). Zudem muss eine weitere Senkung des Primärenergieverbrauchs durch Effizienzmaßnahmen in allen Sektoren erfolgen. Da rund 35 Prozent des Endenergieverbrauchs auf den Wärmesektor entfallen, dürfen in diesem Bereich bis zum Jahr 2030 nur noch 70 Mio. t CO₂-Äquivalente ausgestoßen werden (BMWi, 2019).

Der personenbezogene Primärenergieverbrauch in Sachsen-Anhalt ist in den letzten zwanzig Jahren durch eine Zunahme gekennzeichnet. Der Wert hat sich von circa 70 Gigajoule im Jahr 2008 auf knapp 223,8 Gigajoule im Jahr 2020 gesteigert. Diese Entwicklung entspricht nicht den Zielen des Bundeslandes, welche eine Minderung des Primärenergieverbrauchs um 30 Prozent bis 2030 anstreben (MULE, 2019a). Deutschlandweit lässt sich hingegen ein sinkender Trend des Primärenergieverbrauchs pro Person feststellen, welcher aktuell bei knapp unter 160 Gigajoule liegt (LAU, 2018g). Bezogen auf den Endenergieverbrauch privater Haushalte pro Jahr und Einwohner:in ist ein leicht negativer Trend mit starken Schwankungen zu erkennen. Im Jahr 2019 betrug der Wert 27,85 Gigajoule pro Jahr und Einwohner:in und deutschlandweit circa 29 Gigajoule. In den vorherigen Jahren verzeichnete der Endenergieverbrauch von Sachsen-Anhalt und Deutschland jedoch einen ähnlichen Verlauf (LAU, 2018b).

Bei einer Nichtdurchführung des in Aufstellung befindlichen LEP würden die alten Festlegungen des LEP 2010 weiterhin gelten und der leicht negative Trend sich fortsetzen, da Sachsen-Anhalt die Zielwerte im Bereich des personenbezogenen Primärenergieverbrauchs nicht erreichen konnte.

5.8 Landschaft

5.8.1 Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie des Erholungswertes von Natur und Landschaft

Sachsen-Anhalt ist in fünf naturräumliche Großlandschaften gegliedert, die sich in 49 regionale Landschaftseinheiten aufteilen lassen. Unter der Vielfalt der Landschaftseinheiten befinden sich auch stark anthropogen überformte Landschaften wie die Bergbaulandschaften, aber auch naturbelassenere Gebiete wie Flusstäler und Niederungslandschaften (Reichhoff et al., 2001a). Zudem zeichnet sich das Bundesland durch charakteristische Strukturen wie den Petersberg oder Trockengebiete wie die Porphyrkuppenlandschaft bei Löbejün und Berg- und Mähwiesen in den Gebieten rund um den Harz

aus. Der Harz selbst stellt eine großräumige landschaftliche Besonderheit dar. Vor allem im Bördebereich dominieren allerdings auch großflächige strukturarme Ackerflächen, z. T. mit zusätzlichen visuellen Beeinträchtigungen durch Windenergieanlagen.

Das Bundesnaturschutzgesetz fordert die Sicherung der Eigenart, Schönheit und des Erholungswerts (BNatSchG). Die Nationale Biodiversitätsstrategie (BMU, 2007) sieht als Vision für die Zukunft, dass die Kulturlandschaften aufgrund der vielfältigen naturräumlichen Gegebenheiten und einer nachhaltigen Land- und Forstwirtschaft eine hohe Arten- und Lebensraumvielfalt aufweisen und ihre regionaltypische Eigenart und ihre kulturhistorische Entwicklung erkennen lassen.

Die Europäische Biodiversitätsstrategie quantifiziert u. a. die Erhaltung und Entwicklung von mindestens 10 Prozent der landwirtschaftlichen Fläche mit Landschaftselementen mit großer Vielfalt. Darunter fallen z. B. Pufferstreifen, Rotationsbrachen, Hecken, Trockenmauern und Teiche (COM, 2020). Auch der Wald trägt mit einer seiner vielfältigen Funktionen zur Erholung des Menschen und zum Landschaftsbild bei (LWaldG 2016; Elsasser und Weller, 2012).

Eine wichtige Komponente stellen ökologisch funktionsfähige Gewässersysteme mit naturnahen, extensiv genutzten Auenbereichen dar, welche auch zur Erholung des Menschen beitragen (MULE, 2019b; MWU, 2022b, 2023a). Auch großflächige Schutzgebiete wie Nationalparke, Naturparke oder Biosphärenreservate wirken als von Natur- (und Kultur-)Landschaft geprägte Regionen, die sich positiv auf die Erholungseignung der Landschaft auswirken. In Sachsen-Anhalt sind ein Nationalpark, drei Biosphärenreservate und sechs Naturparke festgesetzt. Hinzu kommen weitere Schutzgebiete. Verteilt über die Landesfläche tragen sie auf vielfältige Weise zum Schutz der Natur- und Kulturlandschaften sowie zur Erholung der Natur und des Menschen bei (Nationale Naturlandschaften, 2022; VDN e.V.).

Der LEP 2010 weist 28 Vorranggebiete für Natur- und Landschaft aus. Das Thema Erholung wird in Zusammenhang mit vielen verschiedenen Teilbereichen angesprochen. Bei der Neuinanspruchnahme von Flächen zur Erzeugung erneuerbarer Energien hält der LEP u. a. als Grundsatz fest, darauf zu achten, dass der Außenbereich seine Funktion zur Erholung weiterhin beibehält. Zudem werden sechs Vorbehaltsgebiete für Tourismus und Erholung ausgewiesen und der naturnahe Charakter von Flussläufen samt ihrer Auenbereiche soll erhalten und geeignete Flächen in der Landschaft renaturiert und aufgeforstet werden. Der LEP 2010 bietet bei hypothetischer Nichtdurchführung des in Aufstellung befindlichen LEP, eine gute Grundlage zur Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie des Erholungswertes von Natur und Landschaft. Es ist daher mit einem gleichbleibendem Trend zu rechnen. Zum Thema Zerschneidung von Landschaften, welches als Beeinträchtigung auch das Landschaftsbild und die Erholungseignung betrifft s. Kap. 5.3 Fläche.

5.8.2 Bewahrung historischer Kulturlandschaften mit ihren Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern

Europaweit ist im SDG 11 der Schutz, die Pflege und der Erhalt des Weltkultur- und Naturerbes festgelegt (Bundesregierung, 2021). Zudem ist der Schutz historischer Kulturlandschaften ein wichtiger Bestandteil des Naturschutzes und der Landschaftspflege (Matthiesen et al., 2006). Auf Bundesebene schreibt der § 1(4) des BNatSchG die dauerhafte Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie des Erholungswertes von Natur und Landschaft vor. Darunter fällt die Bewahrung von Naturlandschaften und historisch gewachsener Kulturlandschaften inklusive ihrer Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern

(BNatSchG). Unter Kulturlandschaften werden Landschaften gefasst, in denen noch Relikte aus vergangenen Zeiten vorzufinden sind (Matthiesen et al., 2006). Bezogen auf Sachsen-Anhalt liegen die historischen gewachsenen Kulturlandschaften über das gesamte Bundesland verteilt mit seinen land- und forstwirtschaftlichen Flächen, naturnahen Gebieten, aber auch städtischen und industriell gewerblichen Gebieten. Vom Elbe-Havel Winkel im Norden, über die Altmärkische Heiden bzw. Colbitz-Letzlinger Heide, den Harz im Westen u. a. mit der Gipskarstlandschaft im Südharz bis hin zur Saale-Unstrut Triasland im Süden beispielsweise mit der Unstrut-Niederung (Reichhoff, 1996). Viele diese Gebiete (das BfN führt 40 auf) stehen in großen Teilen unter Schutz als FFH-Gebiet, NSG oder LSG (BfN, o.J.a). Diese historischen Landschaften sind nach dem Landesentwicklungsgesetz zu bewahren (LEntwG LSA). Zu deren Schutz tragen vor allem zwei Schutzgebietskategorien, die Biosphärenreservate und die Landschaftsschutzgebiete, bei (Matthiesen et al., 2006; Nationale Naturlandschaften, 2023).

Die Fläche der Landschaftsschutzgebiete liegt im Jahr 2022 in Sachsen-Anhalt bei ca. 686.200 ha (33,47 Prozent der Landesfläche). Seit 2010 hat sich die Fläche nur im geringen Umfang erhöht (LAU, 2022a). Sachsen-Anhalt weist drei Biosphärenreservate auf, wobei der Drömling erst 2019 aus dem vorherigen Naturpark entstanden ist (Biosphärenreservatsverwaltung Drömling Sachsen-Anhalt, 2023).

Auch Naturparke, welche besonders der Erholung des Menschen und dem Erhalt von großflächigen Kulturlandschaften dienen, tragen zum Schutz einzigartiger Landschaften mit ihrem besonderen Erscheinungsbild bei. In Sachsen-Anhalt nimmt deren Fläche fast ein Viertel der Landesfläche ein (BNatSchG; VDN e.V.; Landesverwaltungsamt Sachsen-Anhalt, o.J.b). Ihre Ausweisungen lagen zeitlich alle vor dem LEP 2010 bzw. seit 2010 ist kein neuer Naturpark in Sachsen-Anhalt hinzugekommen. Bei den Kulturdenkmälern in und am Boden besteht ein Bezug zum Denkmalschutz (DSchG ST). In Sachsen-Anhalt werden im Denkmalinformationssystem u. a. die archäologischen Kulturdenkmale gelistet (LDA, 2023). Weitere 20 Kategorien an wichtigen Archivobjekten werden in der Archivbodenkarte des LAU aufgeführt (LAU, 2022b). Die Archivbodenkarte umfasst über 8.000 Flächen und Punkte, welche gem. BBodSchG die Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte überdurchschnittlich erfüllen und nach BBodSchAG LSA besonders zu schützen sind (ebd.). Diese gilt es der räumlichen Planung entsprechend zu berücksichtigen.

Bei einer Nichtdurchführung des in Aufstellung befindlichen LEP würden sich keine Veränderungen im Bereich der Erhaltung historischer Kulturlandschaften ergeben. Dies ist darauf zurückzuführen, dass der LEP 2010 keine konkreten Maßnahmen bezüglich der Bewahrung historischer Kulturlandschaften vorgibt und die enthaltenen Vorranggebiete für Natur und Landschaft bereits durch weitere Schutzgebietskategorien gesichert sind. Maßnahmen und Ziele zum Schutz der Landeskultur in sämtlichen Ausprägungen von kulturellem Erbe, Baudenkmalen über Denkmalpflege bis hin zur Stärkung der Kulturwirtschaft legt das Landeskulturkonzept vor (MK, 2014).

5.9 Kulturgüter und sonstige Sachgüter

5.9.1 Schutz, Pflege und Erhalt von Kulturdenkmälern und Bodendenkmälern

Das Übereinkommen zum Schutz des Kultur- und Naturerbes der Welt (Artikel 4) und die Deutsche Nachhaltigkeitsstrategie legen den Schutz von Weltkultur- und Naturerbe, den Denkmalschutz sowie die Denkmalpflege fest (Bundesregierung, 2021; UNESCO). Zudem sind im Denkmalschutzgesetz des

Landes Sachsen-Anhalt folgende Aufgaben geschrieben: Es müssen alle Kulturdenkmäler nach den Bestimmungen des Gesetzes geschützt, erhalten, gepflegt und wissenschaftlich erforscht werden. Darüber hinaus sollen sie vor Gefahren geschützt und der Öffentlichkeit soweit wie möglich zugänglich gemacht werden. Unter Kulturdenkmälern werden gegenständliche Zeugnisse menschlichen Lebens aus vergangener Zeit verstanden. Diese sollen so genutzt werden, dass ihre Erhaltung auf Dauer gesichert ist. Als Baudenkmal werden wiederum bauliche Anlagen oder Teile baulicher Anlagen bezeichnet, worunter auch Garten-, Park- und Friedhofsanlagen sowie Pflanzen-, Frei- und Wasserflächen zählen (DSchG ST). Zu den Baudenkmalen zählen nicht nur die Anlagen an sich sondern auch die verbaute Substanz, sodass z. B. auch die historischen Lehmbauten¹⁷ als Anlage erhalten werden können. In Sachsen-Anhalt sind bisher rund 29.000 Baudenkmale registriert. Zusammen mit den archäologischen Kulturdenkmälern verfügt Sachsen-Anhalt über rund 36.000 Bau- und Kulturdenkmäler, von denen wichtige historische Kulturgüter unter den Schutz des UNESCO-Weltkulturerbes gestellt wurden (Landesportal Sachsen-Anhalt, o.J.b; LDA, 2023). Neben dem Gartenreich Dessau-Wörlitz (ArGe LPR/ FRANZ et al., 2007) befinden sich weitere Welterbestätten in Naumburg, Dessau-Roßlau, Quedlinburg, Halle (Saale) und den Lutherstädten Eisleben und Wittenberg und weisen eine außergewöhnlich hohe Dichte an Bauten, Objekten und Ensembles auf (UNESCO-Welterbe Sachsen-Anhalt, o.J.).

Bis 2018 wurden ca. 4.300 Bodendenkmale als archäologische Kulturdenkmale im Denkmalinformationssystem geführt. Aber auch in der Kategorie der Kleindenkmale werden Bodendenkmale aufgelistet (LDA, 2023). Die Erfassung schreitet weiterhin voran, sodass sich die Anzahl in Zukunft stetig erhöhen wird (ebd.). Die UNESCO-Liste ist seit dem Inkrafttreten des LEP 2010 um zwei Stätten reicher geworden: Die Himmelsscheibe von Nebra, welche 2013 in das Register des Welterbes Memory of the World aufgenommen wurde, und den Naumburger Dom, welcher 2018 die Auszeichnung als Welterbe erhielt (IMG, 2023).

Bei Nichtdurchführung des in Aufstellung befindlichen LEP, ist von einem Erhalt des Zustands auszugehen. Dies ist darin zu begründen, dass die bestehenden Stätten und Anlagen bereits einen Schutz durch UNESCO und/oder Denkmalschutz aufweisen. Die Erfassung und Kartierung der weiteren Denkmale ist vom LEP unabhängig und wird sich in Zukunft voraussichtlich positiv entwickeln.

5.9.2 Verbesserung Hochwasservorsorge und Risikomanagement zur Minimierung der Auswirkungen von Hochwasser auf das Kulturerbe und wirtschaftliche Tätigkeiten

Da Hochwasser zu den größten Risiken für Kultur- und Sachgüter zählen und diese Risiken durch planerisches Handeln beeinflusst werden können, steht dieser Aspekt im Vordergrund der Betrachtung. Durch den Klimawandel und die sich dadurch verstärkenden Starkregenereignisse und die reduzierte Zwischenspeicherung von Wasser in Form von Schnee und Eis ergibt sich ein erhöhtes Hochwasserrisiko (BRPHVANl; FGG Elbe, 2021). Dieses lässt sich an den im Jahr 2002 und 2013 auftretenden großen Hochwasserschäden sehen. Insbesondere Bau- und Bodendenkmale sind sehr empfindlich gegenüber Feuchtigkeitsschwankungen, wodurch Hochwasserereignisse zu irreversiblen Schäden an den Kulturgütern führen können (MULE, 2019b). Im Bereich des Hochwasserschutzes und der Anpassungen an Klimawandelfolgen sind auch die Risiken für die hochwasserbedingten nachteiligen Auswirkungen,

¹⁷ Weiteres zu den historischen Bausubstanzen im Zusammenhang mit dem Denkmal- und Klimaschutz finden sie beim GOLEHM-Initiative LDA (2022).

u. a. in Bezug auf das Kulturerbe bzw. Kulturgüter und die Infrastrukturen von Bedeutung (s. Kapitel 5.1.4 Verbesserung Hochwasservorsorge und Risikomanagement).

Ansätze zum Hochwasserschutz für Kultur- und Sachgüter greifen auf allen mit diesem Thema verbundenen Ebenen: Die Palette reicht von Forschung zum Klimawandel, besserer Koordinierung, Risikobewertungen und Gebietsbestimmungen über länderübergreifende baulichen Maßnahmen bis hin zum vorbeugenden Hochwasserschutz (BRPHVAnI; FGG Weser, 2021; FGG Elbe, 2021; BMUB, 2017; LEntwG LSA; MULE, 2019b; MWU, 2022b).

Die Entwicklung des Hochwasserschutzes in Sachsen-Anhalt ist maßgeblich durch die zwei Jahrhunderthochwasser im Jahr 2002 und 2013 geprägt, welche dessen Bedeutung stark in den Vordergrund rückten. Die vergangenen Ertüchtigungen zur Deichsanierung wurden bis 2013 teilweise durchgeführt und weitere folgen (s. Kapitel 5.1.4 Verbesserung Hochwasservorsorge und Risikomanagement). Daran anschließend leistet die Landesstrategie von Sachsen-Anhalt „Stabil im Klimawandel“ einen wichtigen Beitrag zum Hochwasserschutz. Bis 2027 möchte das Umweltministerium 657 Mio. Euro in diesen Bereich investieren. Diese Mittel sollen in die vorgeschlagenen Maßnahmen des Programms „Fluss, Natur, Leben“ fließen. Darunter befindet sich auch der Aspekt der Förderung des Starkregenrisikomanagements und des Hochwasserschutzes der Kommunen ab dem Jahr 2023, welches über das Programm „KLIMA III“ mit 25 Mio. Euro finanziert werden soll (MWU, 2022a).

Bei hypothetischer Nichtdurchführung des in Aufstellung befindlichen LEP, gelten weiterhin die Festlegungen des LEP 2010. Der LEP 2010 enthält verschiedene Anknüpfungspunkte zum Hochwasserschutz (s. Kap.5.1.4), viele weitere, wichtige Maßnahmen werden jedoch auch über andere Hochwasserpläne und -programme bedient und umgesetzt. Der positive Trend wird sich in Zukunft vermutlich weiter fortsetzen.

6. Bewertung der voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen bei Durchführung der Planung

6.1 Voraussichtliche Wirkung der Festlegungen auf die SUP-Schutzgüter

Der Großteil der Festlegungen des in Aufstellung befindlichen LEP sind aufgrund der ihrer inhaltlichen und/ oder räumlichen Konkretisierung nicht oder nur allgemein zu bewerten. Eine abschließende und umfassende Bewertung der voraussichtlichen Umweltauswirkungen dieser Festlegungen kann erst nach Konkretisierung auf nachgeordneten Planungsebenen stattfinden.

Die Festlegungen werden aufgrund der Art der Festlegung, der Art der voraussichtlichen Umweltwirkungen und des Raumbezugs kategorisiert. In der Gesamtschau der Einordnung der Kategorien ergibt sich die Einstufung in geringe oder vertiefte Prüfung. Wenn die Festlegungen keine Umweltrelevanz entfalten, werden sie nicht weiter betrachtet (siehe Kapitel 6.1.1 Nicht weiter zu prüfende Festlegungen).

Als Ergebnis der Ex-Ante Einordnung der Prüftiefe anhand der Kategorien ist ersichtlich, das ca. 81 % der insgesamt 284 Festlegungen einer geringen Prüftiefe und weitere 29 Festlegungen (entspricht rund 10 %) einer vertieften Prüfung unterzogen wurden (s. Abbildung 1).

Abbildung 1: Einordnung der umweltrelevanten Festlegungen

Umweltrelevante Festlegungen		Art der Festlegung		Art der voraussichtlichen Umweltwirkungen		Raumbezug/räumliche Verortung	
		allgemein, strategisch	inhaltlich konkret	überwiegend + oder o, kein Rahmen für UVP-Pflicht	negativ, Rahmen für UVP-Pflicht	nicht vorhanden	hinreichend konkret
geringe Prüfung	Anzahl (n = 230)	222	8	110	120	212	18
	Anteil (%)	97	3	48	52	92	8
vertiefte Prüfung	Anzahl (n = 29)	19	10	10	19	0	29
	Anteil (%)	66	34	34	66	0	100

Quelle: Eigene Darstellung.

Die Umweltprüfung des LEP bzw. der anderen – konkreteren Festlegungen wird im Rahmen einer zweistufigen Prüfmethode durchgeführt. Dabei werden mit geringer Tiefe zu prüfende Festlegungen des neuen LEP thematisch zusammengefasst bewertet und in den folgenden Kapiteln dargestellt (s. Kapitel 6.1.2 Festlegungen mit geringer Prüftiefe).

Inhaltlich und räumlich konkrete Festlegungen werden vertieft geprüft, wobei die voraussichtlichen erheblichen, vor allem negativen, Umweltauswirkungen prognostiziert und bewertet werden (s. Kapitel 6.1.3 Festlegungen mit vertiefter Prüfung). Die Darstellung der vertieft geprüften Festlegungen basiert auf einer indikatorgestützten Bewertung. Diese ausführliche Bewertung der gesamten Indikatoren für die Umweltschutzgüter ist der Bewertungsmatrix im Anhang 2 zu entnehmen.

Hinzuweisen ist darauf, dass aus raumordnerischen Festlegungen keine unmittelbaren Umweltauswirkungen resultieren. Die Festlegungen der Raumordnung haben einen rahmensetzenden und lenkenden Charakter. Erst bei Umsetzung der Vorhaben/Projekte durch den jeweiligen Adressaten können konkrete Umweltauswirkungen entstehen. In einigen Bereichen nimmt der LEP bereits aktuell stattfindende Nutzungen oder verbindliche Planungen auf. In anderen Fällen wird ein Möglichkeitsrahmen eröffnet. Ex-Ante ist nicht klar inwieweit und zu welchem Zeitpunkt der Rahmen dieser Festlegungen tatsächlich ausgeschöpft wird. Aufgabe der SUP ist es, im Sinne des Vorsorgeprinzips den Fall zu betrachten, in dem diese Festlegungen in vollem Umfang umgesetzt und damit die größten voraussichtlichen (positiven und negativen) Umweltwirkungen entfalten würden.

6.1.1 Nicht weiter zu prüfende Festlegungen

Der in Aufstellung befindliche LEP enthält verschiedene Festlegungen, die keine unmittelbare Umweltrelevanz entfalten oder aufgrund deren Umsetzung keine Beeinträchtigung der Natura-2000 Gebiete zu erwarten ist. Dies kann verschiedene Gründe haben, welche im Folgenden exemplarisch aufgeführt werden:

- allgemeiner, strategischer Charakter (z. B. G 1.2-3 Stärkung der Zusammenarbeit, G 4.2-1 Integration und Teilhabe)
- weitere, zusätzliche Konkretisierung auf anderer Ebene (z. B. G 5.1.1-2 Innovationscluster und Kooperationsnetzwerke, Z 7.2.1-3 Konkretisierung und Ergänzung durch Regionalplanung)
- auf bereits bebauter Fläche (z. B. G 7.1.5-2 Truppenunterkünfte)
- Nennung von zu berücksichtigenden Kriterien (z. B. Z 2.4.1-1 Aufgabe der Oberzentren)

- Sicherung von Bestand (z. B. G 4.1-1 Spezifische Lösungen in dünn besiedelten Gebieten, G 4.4-2 Kultureinrichtungen)

Festlegungen dieser Art werden keiner weiteren Prüfung unterzogen. Im Einzelnen handelt es sich dabei um folgende 25 Festlegungen, welche ca. 9 % der Gesamtzahl darstellen.

G 1-1 Kooperationsziele, G 1.2-3 Stärkung der Zusammenarbeit, Z 2.1-1 Nachhaltige Raumentwicklung, G 2.1-1 Anforderungen und Ziele der räumlichen Entwicklung, G 2.1-2 Demografischer Wandel, G 2.2-4 Regionale Kulturlandschaftskonzepte, Z 2.3-1 Raumkategorien, G 2.3.1-2 Interkommunale Abstimmung im Verdichtungsraum, G 2.3.2-3 Interkommunale Zusammenarbeit zur Stärkung des ländlichen Raums, Z 2.5-1 Zentrale Orte, Z 2.5.1-1 Aufgabe der Oberzentren, Z 2.5.2-1 Aufgabe der Mittelzentren, Z 2.5.3-1 Aufgabe der Grundzentren, Z 2.5.3-2 Kriterien zur Festlegung von Grundzentren, Z 2.5.3-3 Gemeinsames Grundzentrum, G 4-3 Abstimmungen der Träger, Z 4.1-2 Allgemeinbildende Schulen, G 4.1-1 Erreichbarkeit von Schulstandorten, G 4.1-2 Zusammenarbeit, G 4.2-1 Integration, Inklusion und Teilhabe, G 4.4-1 Angebote der Kunst und Kultur, G 4.4-2 Kultureinrichtungen, G 5.1.1-2 Innovationscluster und Kooperationsnetzwerke, G 5.1.2-2 Kooperation als Innovationsfaktor, 7.1.5-2 Truppenunterkünfte

6.1.2 Festlegungen mit geringer Prüftiefe

Aufgrund ihrer inhaltlichen und/ oder räumlichen Konkretisierung kann ein Großteil der Festlegungen des neuen LEP nur in einer generellen Form bewertet werden. Eine abschließende und umfassende Bewertung der voraussichtlichen Umweltauswirkungen und Alternativen dieser Festlegungen wird erst nach Konkretisierung auf nachgeordneten Planungsebenen stattfinden.

Wenn die erste Einschätzung der Festlegungen ergibt, dass aufgrund des Charakters der Festlegungen oder Art der voraussichtlichen Umweltwirkungen oder des eher allgemeinen Raumbezugs nur eine geringe Prüftiefe für die Ebene des LEP angebracht ist, werden diese ohne ortsspezifische Einzelbetrachtungen thematisch zusammengefasst bewertet. Gegliedert nach den Kapiteln im LEP wird diese Bewertung in den folgenden Kapiteln dargestellt.

Nach einer kurzen Zusammenfassung der Festlegungen des Kapitels werden die jeweiligen möglichen Wirkungspfade beschrieben und voraussichtliche Umweltwirkungen für die Schutzgüter abgeleitet. Am Ende steht eine Auflistung der einzelnen Festlegungen auf die sich das jeweilige Kapitel bezieht, mit einer Hervorhebung durch **Fettdruck**, wenn Festlegungen zusätzlich einer vertieften Prüfung unterzogen werden (s. Kapitel 6.1.3 Festlegungen mit vertiefter Prüfung).

Vernetzung und Kooperation

Die Ziele der Vernetzung und Kooperation auf regionaler und interkommunaler Ebene werden erläutert. Dabei wird auf die unterschiedlichen Ebenen und Bereiche eingegangen, die von der Vernetzung profitieren. Besonders hervorgehoben wird der Strukturwandel im Mitteldeutschen Revier, welcher von regionaler Zusammenarbeit profitieren soll. Regionale Konzepte verfolgen den Ansatz, diesen Raum vielseitig zu unterstützen und zu entwickeln.

Bei den Maßnahmen, die durch Kooperationen und Konzepte vorbereitet werden, können voraussichtlich UVP-pflichtige Vorhaben enthalten sein. Besonders in den Bereich der konzeptionellen Entwicklung von Industrie- und Gewerbeflächen, Mobilitätsinfrastrukturen und Siedlungsentwicklung sind für die Themen Flächenversiegelung, Aufrechterhaltung der Bodenfunktionen, Wasserschutz und -verfügbarkeit, Schutz der Biodiversität sowie Landschaftsbild voraussichtlich negative Umweltwirkungen zu erwarten. Bei Flächenknappheit kann eine gemeinsame Planung den Flächendruck verhindern. In der Kulturlandschaft können sich positive Umweltwirkungen entfalten, wenn sie durch angrenzende Planungsräume mit gemeinsamen Entwicklungskonzepten beplant werden.

Dies gilt es bei den jeweiligen nachgelagerten Ebenen zu berücksichtigen und die negativen Umweltwirkungen möglichst zu verringern. Wenn die Vorhaben eine konkretere Ebene erreichen, ist eine Alternativenprüfung durchzuführen.

Festlegungen: G 1.1-1, G 1.1-2, G 1.1-3

Länderübergreifende Zusammenarbeit

Im Fokus steht hier vor allem die länderübergreifende Zusammenarbeit sowie die Stärkung der Europäischen Metropolregion Mitteldeutschland.

Äquivalent zu der Begründung im vorherigen Kapitel können aufgrund des größtenteils allgemeinen und programmatischen Charakters der Festlegungen nur indirekt Umweltwirkungen abgeleitet werden. Sobald die Maßnahmen umgesetzt werden, beinhalten sie auch Vorhaben, für die Umweltverträglichkeitsprüfungen erforderlich sind.

Dies gilt es bei den jeweiligen nachgelagerten Ebenen zu berücksichtigen und die negativen Umweltwirkungen möglichst zu verringern. Wenn die Vorhaben eine konkretere Ebene erreichen, ist eine Alternativenprüfung durchzuführen.

Festlegungen: G 1.2-1, G 1.2-2, G 1.2-4

Ziele und Grundsätze der räumlichen Entwicklung

Die Ziele und Grundsätze zur räumlichen Entwicklung dienen der nachhaltigen Sicherung der Lebensgrundlagen sowie der Lebenschancen auch für nachfolgende Generationen. Die räumliche Entwicklung soll möglichst wirtschafts-, sozial-, und umweltverträglich gestaltet werden und die Herausforderungen des demografischen Wandels sowie des Klimaschutzes müssen beachtet werden.

Direkte Umweltauswirkungen können durch diese allgemein gehaltenen Festlegungen nicht abgeleitet werden, da sie eher den Charakter eines Leitbildes aufweisen. Durch die Grundsätze zum Klimaschutz und der Klimawandelanpassung werden Querbezüge zu weiteren Kapiteln und Festlegungen des LEP hergestellt, bei deren Realisierung die Belange des Klimaschutzes mehr Gewicht erhalten können und somit positive Auswirkungen zum Schutzgut Klima erwartet werden.

Wenn sich bei der Planung auf Ebene der Regionalplanung konkretere Vorhaben ergeben oder auf anderen nachgeordneten Planungsebenen voraussichtlich erhebliche Umweltauswirkungen absehbar sind, so sind diese auf den jeweiligen Ebenen zu prüfen.

Festlegungen: G 2.1-3, G 2.1-4

Kulturlandschaften, kulturelles Erbe

Das Land Sachsen-Anhalt ist aufgrund seiner zentralen Lage in Europa kulturhistorisch gewachsen, weist eine große Vielfalt an historischen Elementen auf und lässt sich somit als facettenreiche Kulturlandschaft verstehen. Das kulturelle Erbe soll sowohl in unbesiedelten als auch besiedelten Bereichen erhalten und gestaltet werden, wobei bei Siedlungsentwicklungen das historische Erscheinungsbild erhalten werden soll. Dazu zählen unter anderem auch die acht UNESCO-Welterbestätten. Bei Landschaftsbereichen, die im großen Umfang umgestaltet, neu genutzt oder saniert werden müssen, wird ebenfalls angestrebt sie in hochwertige Kulturlandschaftsbereiche umzugestalten. Weiterhin sollen Kulturlandschaftskonzepte durch die Regionalplanung aufgestellt werden. Auf diesen Ebenen gilt es weiterhin die Belange des Schutzes der UNESCO-Welterbestätten zu berücksichtigen und sich an der Operationellen Leitlinien zur Umsetzung der Welterbekonvention (World Heritage Convention, 2021) zu orientieren. Mit der Festlegung des Gartenreich Dessau-Wörlitz als Vorbehaltsgebiet für Kultur- und Denkmalpflege ist angestrebt, dieses Kulturdenkmal zu erhalten und zu schützen und diese Belange bei konkurrierenden Raumansprüchen besonders zu berücksichtigen.

Wenn Maßnahmen zur Entwicklung der Welterbestätte umgesetzt werden, sind positive Wirkungen beim vor allem beim Schutzgut Kulturgüter und sonstige Sachgüter zu erwarten. Besonders beim weitläufigen Gartenreich Dessau-Wörlitz sind zudem Beiträge zum Schutz vor Landschaftszerschneidung durch das Einbeziehen der Umgebung erwartbar. Werden die Vorgaben des Denkmalrahmenplans (ArGe LPR/ FRANZ et al., 2007) für das Gartenreich bei den weiteren Planungen berücksichtigt, sind positive Wirkungen nicht nur für das Schutzgut Kulturgüter denkbar. Des Weiteren profitiert die Landschaft durch den Schutz dieser Kulturlandschaft, weshalb sich positive Auswirkungen auf das Landschaftsbild und damit auch zur Erholung des Menschen einstellen können.

Da für Festlegungen keine räumlichen Konkretisierungen vorliegen, kann keine weitergehende Bewertung der möglichen Umweltauswirkungen auf der LEP-Ebene durchgeführt werden.

Sobald auf nachgelagerten Ebenen ein höherer Konkretisierungsgrad vorliegt, müssen die Umweltauswirkungen erneut geprüft werden.

Festlegungen: G 2.2-1, G 2.2-2, G 2.2-3, G 2.2-5
--

Verdichtungsräume

Die Verdichtungsräume Sachsen-Anhalts sollen sowohl wirtschaftlichen als auch sozialen Anforderungen gerecht werden. Ziel ist es, eine nachhaltige Entwicklung und gute verkehrliche Anbindung mit nationalen und europäischen Verkehrsachsen (Straßen,- Schienen,- Schifffahrts- und Luftverkehr) sowie innerstädtischen Öffentlichen Personennahverkehr (ÖPNV)-Anbindungen zu gewährleisten, sie auszubauen und attraktiv zu gestalten. Soziale, kulturelle und Erholungsangebote sollen ebenfalls gestärkt werden.

Denkbare allgemeine Umweltauswirkungen sind erhöhter Flächenverlust und somit der Verlust der Bodenfunktion, Beeinträchtigung des Wasserhaushalts (z. B. mengenmäßiger Zustand des Grundwassers), erhöhtes Verkehrsaufkommen, welches mit erhöhten CO₂-Emissionen und Lärmbelastung einhergeht. Andererseits sind beim Ausbau des ÖPNV auch positive Umweltwirkungen denkbar, wenn dadurch der motorisierte Individualverkehr (MIV) verringert wird.

Die genannten Aspekte wurden lediglich in geringer Tiefe geprüft, da die Festlegung der Verdichtungsräume um Magdeburg und Halle (Saale) nicht inhaltlich konkret ist; d. h. im Vorfeld ist nicht klar, welche Art der Entwicklung (Wohnen, Infrastruktur, Wirtschaft, Freiraum etc.) an welcher Stelle im Raum

geplant wird. Der einzige Rahmen der räumlichen Konkretisierung bildet die Ebene der Gemeinden, die als Verdichtungsraum definiert werden. Eine sachgerechte Bewertung der Umweltauswirkungen ist daher nicht möglich und wird auf nachgeordnete Ebenen abgeschichtet. Auch eine Alternativenprüfung findet aus diesem Grund auf dieser Ebene nicht statt.

Sollte auf nachgeordneten Ebenen eine Konkretisierung erfolgen, müssen die Umweltauswirkungen erneut geprüft werden.

Festlegungen: Z 2.3.1-1, Z 2.3.1-2, G 2.3.1-1, Z 2.3.1-3
--

Ländlicher Raum

Die Entwicklung der ländlichen Räume Sachsen-Anhalts soll im Hinblick auf die gerechte Daseinsvorsorge mit Schwerpunkten der bedarfsgerechten Versorgung der Bevölkerung (Erreichbarkeit und Verfügbarkeit der Dienstleistungen) sowie der Leistungsfähigkeit vorangetrieben werden. Im Zuge dessen soll die landschaftliche und kulturelle Eigenart ebenso gesichert und gestärkt werden. Dünn besiedelte ländliche Räume stehen bei der Entwicklung im besonderen Maße im Vordergrund. Der Regionalplanung wird die Aufgabe der Identifizierung der ländlichen Räume zugetragen.

Mögliche voraussichtliche negative Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter könnten beim Ausbau von verkehrlicher Infrastruktur wie beispielsweise Versiegelung der Fläche, Einschränkungen der Bodenfunktionen, Zerschneidung der Lebensräume entstehen. Aber auch Einsparungen von CO₂-Emissionen können erreicht werden, wenn der ÖPNV ausgebaut und somit der MIV verringert wird.

Da die weiteren Konkretisierungen auf Ebene der Regionalen Planungsgemeinschaften stattfinden, ist eine vertiefte Umweltprüfung im Rahmen des LEP nicht zielführend. Aus diesem Grund wird eine Alternativenprüfung auf die Ebene der Regionalplanung verlagert.

Sobald auf nachgelagerten Ebenen ein höherer Konkretisierungsgrad vorliegt, müssen die Umweltauswirkungen erneut geprüft werden.

Festlegungen: Z 2.3.2-1, G 2.3.2-1, G 2.3.2-2

Verbindungs- und Entwicklungsachsen

Zu den überregionalen Verbindungs- und Entwicklungsachsen zählen Knotenpunkte, welche dieverkehrliche Anbindung und den Leistungsaustausch zwischen Metropolregionen, Verdichtungsräumen und Oberzentren Sachsen-Anhalts und deren Standortbedingungen sowie Verflechtungsstrukturen verbessern sollen. Ziel ist, landesbedeutsame Industrie- und Gewerbeflächen an diesen Achsen anzusiedeln. Dabei werden das Bündelungsgebot und bereits bestehende Achsen berücksichtigt, um eine hohe Naturverträglichkeit zu ermöglichen. Regionalbedeutsame Verbindungs- und Entwicklungsachsen sollen durch die Regionalplanung ergänzt werden.

Da die Festlegungen nur einen beschreibenden und ergänzenden Charakter zur vertieft geprüften Festlegung **Z 2.4-1** haben, können keine eindeutigen Umweltauswirkungen beschrieben werden. Empfohlen wird dennoch die Achsen wie bereits angestrebt an den vorhandenen Auto,- Wasser,- und Bahntrassen zu orientieren, um Flächenverlust, Lärm- und Stoffbelastung (CO₂, PM₁₀ und PM_{2,5}, NO₂ etc.), Zerschneidungswirkungen und Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes zu vermeiden bzw. zu verringern. In Einzelfällen kann eine Bündelung jedoch nicht sinnvoll sein und die Barrierewirkung ver-

größern, sodass naturverträglichere Alternativen (bspw. Umgehungsstraßen) gefunden werden müssen. Aus naturschutzfachlicher Sicht hochwertige Standorte, Schutzgebiete sowie Moorstandorte gilt es dabei besonders zu schützen.

Sobald auf nachgeordneten Ebenen eine Konkretisierung erfolgt, müssen die Umweltauswirkungen erneut geprüft werden. Eine Alternativenprüfung gilt es jeweils auf den konkreteren Ebenen durchzuführen.

Festlegungen: Z 2.4-1 , G 2.4-1, G 2.4-2

Zentrale Orte

Die Zentralen Orte Sachsen-Anhalts dienen vor allem der allgemeinen Daseinsvorsorge sowie einer geordneten städtebaulichen Entwicklung in allen Landesteilen. Gegenüber dem LEP 2010 wurde kein weiteres Oberzentrum, jedoch vier weitere Orte als Mittelzentren eingestuft. Die Festlegung von Grundzentren erfolgt auf Ebene der Regionalplanung.

Denkbare Umweltauswirkungen, die von den zentralen Orten ausgehen können, hängen mit den siedlungs- und infrastrukturellen Entwicklungen zusammen. Städtebauprojekte setzen abhängig von Art und Größe gem. UVPG Anlage 1 einen Rahmen für eine UVP-Pflicht. Die Orientierung der Erweiterung von Siedlung und sonstigen baulichen Anlagen am „Zentrale-Orte-Prinzip“ kann durch das Bündelungsgebot und somit eine effizientere Flächennutzung die voraussichtlich negativen Wirkungen (v. a. Flächenversiegelung, Verlust der Bodenfunktionen, Beeinträchtigung des Landschaftsbilds) räumlich sinnvoll lenken und damit ggf. leicht abmildern. Weitere voraussichtlich negative Umweltauswirkungen sind durch erhöhtes Verkehrsaufkommen, temporäre Flächenverluste erhöhte Lärm- und Stoffbelastung während der Bauphasen möglich.

Prinzipiell agiert der LEP auf einem kleinen Maßstab, der in Bezug auf die Festlegung der zentralen Orte für sich genommen keine erheblichen Umweltwirkungen erwarten lässt. Zwar sind die Festlegungen der Zentralen Orte räumlich konkret, sie lassen jedoch keine sachgerechte Prognose der Umweltauswirkungen zu. Dafür bedarf es einer Konkretisierung auf Ebene der Regional- oder Kommunalplanung. Auf diesen Ebenen werden wiederum eigene Umweltprüfungen durchgeführt. Auch eine Alternativenprüfung findet aus diesem Grund auf nachgelagerter Ebene statt.

Festlegungen: G 2.5-1, Z 2.5-2, G 2.5-2, Z 2.5.1-2, Z 2.5.2-2, Z 2.5.2-3, Z 2.5.2-4

Schwerpunktorte mit besonderer Funktion

Um die räumliche Entwicklung und Siedlungsstruktur zu steuern und bestimmte Funktionen bedarfsgerecht im Raum zu verteilen, ist es erforderlich, Schwerpunktorte mit besonderer Funktion auszuweisen. Dies erfolgt auf Ebene der Regionalplanung in den Kategorien Wohnen, Bildung, Gesundheitsversorgung und Tourismus.

Auswirkungen auf die Umwelt ergeben sich erst auf der nachgelagerten Ebene, wenn bei den konkreten Vorhaben aufgrund von Neu- und Ausbauprojekten Fläche versiegelt wird (Verlust der Bodenfunktionen, Beeinträchtigung der Menge des Grundwassers), baubedingte Lärm- und Stoffemissionen auftreten oder die Landschaft zerschnitten wird (Landschaftsbild, Biotopverbund).

Sobald auf den nachgeordneten Ebenen eine Konkretisierung erfolgt, müssen die Umweltauswirkungen erneut geprüft werden. Auch die Alternativenprüfung ist aus diesem Grund nicht auf Ebene des LEP durchzuführen.

Festlegungen: G 2.6-1

Siedlungsentwicklung

Die Siedlungsentwicklung Sachsen-Anhalts soll langfristig nachhaltig umgesetzt werden. Um den Flächenverbrauch möglichst gering zu halten, sollen vor allem die bereits vorhandenen Verdichtungsräume (Zentrale Orte) genutzt und ggf. nachverdichtet werden. Dadurch kann der zusätzliche Flächenverbrauch reduziert, eine landschaftliche Zerschneidung weitestgehend vermieden und eine verkehrliche Anbindung gewährleistet werden.

Mögliche Umweltauswirkungen entstehen durch neue Bauvorhaben, die jedoch erst auf nachgeordneter Ebene konkretisiert werden. Daher lassen sich lediglich allgemeine voraussichtlich negative Umweltauswirkungen wie v. a. der Verlust der Bodenfunktion und die Erhöhung der Luftschadstoffe und Lärmbelastungen, jedoch auch voraussichtlich vorwiegend positive Effekte wie die Bündelung des Verkehrs, beschreiben. Zudem sind durch die angestrebte klimaangepasste Siedlungsentwicklung einige weitere positive Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter Mensch und menschliche Gesundheit (Reduzierung der Wärmebelastung und des sommerlichen Wärmeinseleffekts durch Erhöhung der Grünflächen sowie Kaltluftschneisen), Boden (Reduzierung des Flächenverbrauchs durch Entsiegelung und Bestandentwicklung) und Luft (Verbesserung der Luftqualität durch Erhaltung Kaltluftschneisen) denkbar.

Sobald auf nachgelagerten Ebenen ein höherer Konkretisierungsgrad vorliegt, müssen die Umweltauswirkungen erneut geprüft werden. Eine Alternativenprüfung ist dann ebenfalls auf dieser Ebene durchzuführen.

Festlegungen: G 3.1-1, Z 3.1-1, Z 3.1-2, G 3.1-2, Z 3.1-3, Z 3.1-4, G 3.1-3, G 3.1-4, G 3.1-5, G 3.1-6

Stadt- und Ortsentwicklung

Die Stadt- und Ortsentwicklung Sachsen-Anhalts soll aufgrund des demografischen Wandels und den Herausforderungen des Klimawandels nachhaltig, resilient und zukunftsfähig vollzogen werden. Damit verbunden sollen neben Maßnahmen der integrierten Stadt- und Ortsentwicklung wie bspw. die Entwicklung von tragfähiger Infrastruktur und bedarfsgerechten Versorgungsangeboten auch historische Ortskerne erhalten und städtebaulich entwickelt werden, sodass die Ortskerne attraktiv gestaltet werden. Zudem soll beim Stadt- und Dorfumbau insbesondere die Beanspruchung von städtebaulich integrierten (Brach-)Flächen Vorrang vor Neunutzungen haben. Hierbei können bspw. Einrichtungen zum betreuten Wohnen in Betracht gezogen werden.

Da die Festlegungen einen Aus- und Umbau der Städte und Dörfer nicht ausschließen, ergeben sich im besonderen Maße negative Umweltauswirkungen wie erhöhte Versiegelung, auch wenn (Brach-)Flächen vorrangig genutzt werden sollen, der Verlust der natürlichen Bodenfunktion, baubedingter Lärm, erhöhte CO₂- und Stoffemissionen. Sollten vermehrt (Brach-)Flächen genutzt werden, kann dennoch ein gewisser Anteil an neuen Freiflächen eingespart werden. In diesem Zusammenhang kann die Vermeidung ungesteuerter Entwicklung und Zersiedelung (disperse Siedlungsstruktur) positive Auswir-

kungen auf das Landschaftsbild, die Zerschneidung von Freiflächen und CO₂-Emissionen haben, da kürzere Strecken zurückgelegt werden müssen. Außerdem kann der Schutz historischer Ortskerne und ihrer Architektur positive Auswirkungen auf das Schutzgut Kulturgüter und sonstige Sachgüter bedeuten.

Sobald auf nachgelagerten Ebenen ein höherer Konkretisierungsgrad vorliegt, müssen die Umweltauswirkungen erneut geprüft werden. Eine Alternativenprüfung ist dann ebenfalls auf dieser Ebene durchzuführen.

Festlegungen: G 3.2-1, G 3.2-2, G 3.2-3, G 3.2-4
--

Einzelhandel

Der Einzelhandel soll gesichert und den zentralen Orten entsprechend bedarfsgerecht entwickelt werden. Die verbrauchernahe Versorgungssituation muss dabei gewährleistet bleiben werden. Neue Vorhaben sind unter Einhaltung der Raumverträglichkeit zu planen. Der ÖPNV-Anschluss ist bei Einzelhandelsgroßprojekten gewährleistet werden.

Voraussichtlich negative Umweltwirkungen ergeben sich bei Neubauvorhaben auf bisher unversiegelten Flächen, durch Zersiedlung der Landschaft und Zerschneidung der Lebensräume, wenn in städtebaulichen Randlagen gebaut wird. Neben der Flächenversiegelung und dem damit einhergehenden Verlust der Bodenfunktionen wird der Wasserhaushalt eingeschränkt. Auch baubedingte Lärm- und Stoffemissionen sind zu erwarten. Positiv können die voraussichtlichen Umweltwirkungen ausfallen, wenn Brachflächen verwendet (Innenverdichtung) und dadurch keinen weiteren Flächen beeinträchtigt werden. Auch die Anbindung an den ÖPNV bietet die Möglichkeit, den Ausstoß von verkehrsbedingten Stoffemissionen zu reduzieren, da weniger MIV entsteht.

Sobald auf nachgelagerten Ebenen ein höherer Konkretisierungsgrad vorliegt, müssen die Umweltauswirkungen erneut geprüft werden. Eine Alternativenprüfung ist dann ebenfalls auf dieser Ebene durchzuführen.

Festlegungen: Z 3.3-1, Z 3.3-2, Z 3.3-3, Z 3.3-4, Z 3.3-5, G 3.3-1, G 3.3-2, Z 3.3-6, G 3.3-3

Sicherung und Entwicklung der Daseinsvorsorge

Die Daseinsvorsorge soll in allen Teilräumen Sachsen-Anhalts, auch in ländlichen Regionen, zur Stärkung der gleichwertigen Lebensqualität, Bewältigung der Folgen des demografischen Wandels und einer verbrauchsnahe Erreichbarkeit von Einrichtungen und Leistungen des täglichen Lebens beitragen. Sie ist zudem barrierefrei zu gestalten. Auf kommunaler Ebene sind die Potenziale, welche durch eine vermehrte Nutzung digitaler Infrastrukturen und Dienste ausgeschöpft werden können, zu stärken. Dazu zählen u. a. die Digitalisierung aller Rettungsmittel, wodurch ein Fokus auf den medizinischen Versorgungssektor deutlich wird.

Die möglichen voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen der Festlegungen zur Stärkung der Daseinsvorsorge sind eher gering. Lediglich die verbrauchsnahe Versorgung mit Einrichtungen zu Waren und Dienstleistungen des täglichen Bedarfs, lässt eine geringere negative Entwicklung der CO₂-Emissionen und somit des Schutzguts Klima erkennen. Es kann jedoch bedeuten, dass ein zusätzlicher Ausbau von Dienstleistungsinfrastruktur notwendig ist, der wiederum negative Auswirkungen auf den

Flächenverbrauch, die natürliche Bodenfunktion, Verringerung des mengenmäßigen Grundwasserzustandes und baubedingte Lärmbelastungen erzeugt.

Sobald auf nachgelagerten Ebenen ein höherer Konkretisierungsgrad vorliegt, müssen die Umweltauswirkungen erneut geprüft werden. Eine Alternativenprüfung ist dann ebenfalls auf dieser Ebene durchzuführen.

Festlegungen: Z 4-1, G 4-1, G 4-2, G 4-4, G 4-5

Erziehungs- und Bildungswesen, Hochschulen

Um das Erziehungs- und Bildungswesen langfristig zu stärken wird im LEP festgelegt, sowohl eine flächendeckende und wohnorts- oder arbeitsplatznahe Kindertagesbetreuung als auch die Schulstandorte (auch Berufsbildende Schulen) zu sichern und entwickeln. Letztere sollen in den Zentralen Orten zu finden sein. V. a. bei den Berufsbildenden Schulen ist eine ÖPNV-Anbindung zu gewährleisten. Die Erwachsenenbildung soll insbesondere in Mittel- und Oberzentren durch ein bedarfsgerechtes Präsenz- und Hybridangebot erweitert werden. Für die Hochschulen wird angestrebt, diese ebenso zu erhalten und weiterzuentwickeln.

Da durch die Festlegungen ein langfristiger Ausbau der Erziehungs- und Bildungsstätten nicht ausgeschlossen werden kann, sind negative Umweltauswirkungen auf den Flächenverbrauch, die Bodenfunktion sowie baubedingte und nachfolgend auch verkehrliche CO₂-Emissionen möglich. Einschränkend ist zu erwarten, dass es sich größtenteils um Bildungseinrichtungen im Bestand handelt, sodass keine neuen Flächen versiegelt oder bestehende Gebäude lediglich erweitert werden. Eine genauere Bewertung der Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter ist aufgrund fehlender Konkretisierung nicht möglich.

Sobald auf nachgelagerten Ebenen ein höherer Konkretisierungsgrad vorliegt, müssen die Umweltauswirkungen erneut geprüft werden. Eine Alternativenprüfung ist dann ebenfalls auf dieser Ebene durchzuführen.

Festlegungen: Z 4.1-1, Z 4.1-3, G 4.1-3, G 4.1-4, G 4.1-5

Soziales

Um soziale Gleichberechtigung vor allem für Kinder, Jugendliche und Menschen mit Beeinträchtigungen gewährleisten zu können, wird im LEP für Sachsen-Anhalt gefordert eine bedarfsgerechte, wohnortnahe und flächendeckende Versorgung mit Einrichtungen auszubauen. Ein Angebot von Einrichtungen für Senioren ist flächendeckend vorzuhalten. Zudem stehen Einrichtungen für den Schutz von Betroffenen von Gewalt im sozialen Nahbereich im Fokus.

Aufgrund der fehlenden räumlichen Konkretisierung, können nur allgemeine Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter genannt werden. Durch den möglichen Ausbau dieser Einrichtungen kann es zu negativen Auswirkungen für das Schutzgut Boden und Fläche kommen (Verlust der Bodenfunktion durch Versiegelung und Flächenverlust, baubedingte Lärmemissionen). Durch die angestrebte Wohnortsnähe kann aufgrund der verkürzten Anfahrtswege voraussichtlich der Ausstoß von Emissionen des MIV verringert werden (Schutzgüter Mensch, Luft und Klima). Eine genauere Bewertung der Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter ist aufgrund fehlender Konkretisierung nicht möglich.

Sobald auf nachgelagerten Ebenen ein höherer Konkretisierungsgrad vorliegt, müssen die Umweltauswirkungen erneut geprüft werden. Eine Alternativenprüfung ist dann ebenfalls auf dieser Ebene durchzuführen.

Festlegungen: G 4.2-2

Gesundheit und Pflege

Im Bereich der medizinischen Versorgung der Bevölkerung Sachsen-Anhalts sollen sowohl ambulante Versorgung durch Haus- und Zahnärzte sowie stationäre Einrichtungen (Krankenhäuser) in allen Teilbereichen des Landes gesichert werden. Zusätzlich sind zukünftig telemedizinische und mobile Gesundheitsversorgungsmodelle für den Einsatz vorgesehen. Angesichts des demografischen Wandels und einer stets älter werdenden Bevölkerung, sollen sowohl Altenheime, mobile Pflegedienste als auch Hospize gesichert und ausgebaut werden. Auch Suchtberatungsstellen und Fachstellen zur Suchtprävention sind wohnortnah vorzuhalten.

Um die Umweltauswirkungen gänzlich abbilden und bewerten zu können, fehlen konkrete räumliche Festlegungen, sodass auf dieser Ebene lediglich eine allgemeine Einschätzung der voraussichtlichen Umweltauswirkungen stattfinden kann. Durch die mobile medizinische Versorgung können CO₂-Emissionen und somit negative Folgen für das Schutzgut Klima nicht ausgeschlossen werden. Aufgrund des (Aus-)Baus von Einrichtungen für ambulante und stationäre Versorgung sind Auswirkungen auf die Schutzgüter Boden, Fläche, Wasser sowie baubedingte Lärmemissionen denkbar (Verlust von Bodenfunktionen, Flächeninanspruchnahme und Absenkung des mengenmäßigen Grundwasserstandes).

Sobald auf nachgelagerten Ebenen ein höherer Konkretisierungsgrad vorliegt, müssen die Umweltauswirkungen erneut geprüft werden. Eine Alternativenprüfung ist dann ebenfalls auf dieser Ebene durchzuführen.

Festlegungen: Z 4.3-1, G 4.3-1, G 4.3-2, G 4.3-3, G 4.3-4, G 4.3-5

Kultur und Sport

Das kulturelle und sportliche Angebot sowie die Einrichtungen dafür sollen in Sachsen-Anhalt vor allem in den zentralen Orten gesichert und ausgebaut werden, wobei kulturelle Angebote auch bedarfsgerecht in ländlichen Teilräumen zur Verfügung stehen sollen. Für Sportstätten werden gut erreichbare Orte, insbesondere die Oberzentren Halle (Saale) und Magdeburg für Leistungssport vorgehalten.

Da die Festlegungen bis auf die Nennung der Oberzentren räumlich wenig konkret sind, kann nur eine allgemeine Einschätzung der Umweltauswirkungen erfolgen. Durch den (Aus-)Bau werden baubedingte Lärm- und CO₂-Emissionen erwartet sowie Flächenverluste und der damit einhergehende Verlust der Bodenfunktion. Das hat voraussichtlich negative Folgen für die Schutzgüter Mensch und menschliche Gesundheit, Boden, Fläche und Klima.

Sobald auf nachgelagerten Ebenen ein höherer Konkretisierungsgrad vorliegt, müssen die Umweltauswirkungen erneut geprüft werden. Eine Alternativenprüfung ist dann ebenfalls auf dieser Ebene durchzuführen, da es sich im LEP nur um allgemeine Formulierungen der Grundsätze handelt.

Festlegungen: G 4.4-3, G 4.4-4, G 4.4-5, G 4.4-6

Sicherheit und Kritische Infrastrukturen

Alle Einrichtungen, die für die Verwaltung, Gerichtsbarkeit, Sicherheit und Ordnung zuständig sind, sogenannte kritische Infrastrukturen, sollen in Sachsen-Anhalt so verteilt werden, dass in allen Teilen eine bedarfsgerechte Versorgung möglich ist. Es wird explizit ein Netz aus Rettungsdiensten, Feuerwehren, Polizeistationen und Katastrophenschutzeinheiten gefordert. Im Zuge dessen sollen Feuerwehrhäuser neugebaut, Löschwasserentnahmestellen errichtet und der Waldbrandschutz verbessert werden. Weiterhin ist auch die kritische Infrastruktur der Ver- und Entsorgung siedlungsnah sicherzustellen.

Aufgrund der fehlenden räumlichen Konkretisierung, wird nur eine grobe Einschätzung der möglichen erheblichen Umweltauswirkungen gegeben. Durch den angestrebten Neu- bzw. Ausbau von kritischer Infrastruktur wird von baubedingten sowie nachfolgenden CO₂-Emissionen, Flächenverlust und Verlust der Bodenfunktion ausgegangen. Aufgrund der erhöhten Löschwassernutzung wird zudem davon ausgegangen, dass sich der mengenmäßige Zustand des Grundwassers ebenfalls verschlechtern kann. Durch eine angestrebte Verbesserung des Waldbrandschutzes kann langfristig ein Beitrag zum Schutz und zur Entwicklung des Anteils der Laub- und Nadelwälder sowie deren Erhaltungszustand ausgegangen werden.

Sobald auf nachgelagerten Ebenen ein höherer Konkretisierungsgrad vorliegt, müssen die Umweltauswirkungen erneut geprüft werden. Eine Alternativenprüfung ist dann ebenfalls auf dieser Ebene durchzuführen, da es sich im LEP nur um allgemeine Formulierungen der Grundsätze handelt.

Festlegungen: G 4.5-1, G 4.5-2, Z 4.5-1

Standortanforderungen und Wirtschaftsstandorte

Wirtschaftliche Entwicklung

Das Land Sachsen-Anhalt legt mit Hilfe von Festlegungen wie den Vorrangstandorten für landes- und regionalbedeutsame Industrie- und Gewerbeflächen (im Mitteldeutschem Revier) die Förderung und Entwicklung der Wirtschaft fest. Die industrielle und gewerbliche Wirtschaft soll auch für kleine und mittelständische Betriebe gefördert werden. Erweiterungen bestehender Industrie- und Gewerbeflächen sollen Vorrang vor Neuausweisungen haben. Mit der Neuaufstellung des LEP kommen zu den vorhandenen 28 Standorten 16 neue hinzu und einer entfällt. Die räumlich konkretisierten Festlegungen **Z 5.1.1-3**, **Z 5.1.1-4** und **G 5.1.1-3**, werden einer gemeinsamen vertieften Umweltprüfung unterzogen.

Von den Vorrangstandorten gehen vor allem negative Umweltauswirkungen bzw. ein hohes Konfliktpotenzial aus, da aufgrund nicht ausschließbarer Neuansiedlungen erhebliche CO₂- und Schadstoffemissionen sowie Lärmbelastungen und der Verlust der Bodenfunktion durch erhöhte Flächenversiegelung zu erwarten sind. Durch die erforderlichen Verkehrsanschlüsse der neuen Standorte (Straßen- und Güterverkehr) weitet sich der Flächenverbrauch zusätzlich aus. Die Luftqualität in den Gebieten kann durch die höheren Schadstoffmengen verschlechtert werden. Möglich sind ferner negative Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt. Neben direkter Betroffenheit von Arten und Lebensraumverlust sind auch Zerschneidungseffekte möglich.

Sobald auf Ebene der Regionalplanung ein höherer Konkretisierungsgrad vorliegt, müssen die Umweltauswirkungen erneut geprüft werden. Eine Alternativenprüfung ist dann ebenfalls auf dieser Ebene durchzuführen, da es sich im LEP nur um allgemeine Formulierungen der Grundsätze handelt.

Festlegungen: Z 5.1.1-1, Z 5.1.1-2, G 5.1.1-1, **Z 5.1.1-3, Z 5.1.1-4, G 5.1.1-3**, G 5.1.1-4, Z 5.1.1-5, G 5.1.1-6

Wissenschaft und Innovation

Die Festlegungen zur Weiterentwicklung der Hochschulen und Forschungseinrichtungen und deren Kooperation untereinander sowie mit Unternehmen haben einen beschreibenden Charakter und ziehen kaum Umweltauswirkungen nach sich.

Dennoch ist ein erhöhtes Verkehrsaufkommen im nahen Umfeld dieser Standorte und somit eine Erhöhung der CO₂-Emissionen und weiterer Luftschadstoffe, die durch MIV entstehen, denkbar. Sollten die Standorte ausgebaut werden, sind ebenfalls negative Auswirkungen auf die Schutzgüter Boden, Fläche und Wasser durch einen zusätzlichen Flächenverbrauch und den Verlust der Bodenfunktion möglich.

Sobald auf Ebene der Regionalplanung ein höherer Konkretisierungsgrad vorliegt, müssen die Umweltauswirkungen erneut geprüft werden. Eine Alternativenprüfung ist dann ebenfalls auf dieser Ebene durchzuführen, da es sich im LEP nur um allgemeine Formulierungen der Grundsätze handelt.

Festlegungen: Z 5.1.2-1, G 5.1.2-1

Tourismus und Erholung

Der Tourismus Sachsens-Anhalts soll sozial- und naturverträglich ausgebaut werden, um die Tourismuswirtschaft zu sichern und Arbeitsplätze zu schaffen. Besonders bedeutsame Tourismus- und Erholungsorte sowie Kurorte sollen daher durch Maßnahmen aus dem „Masterplan Tourismus“ gestärkt werden (MW, 2020). Für die Erholung sollen die Naturräume des Landes, wozu vor allem das Grüne Band, der Nationalpark Harz wie auch die Biosphärenreservate und Naturparke zählen, erhalten und behutsam infrastrukturell entwickelt werden. Um dies realisieren zu können, sollen sowohl Rad-, Wander-, und Reitwege sowie der ÖPNV zu diesen Orten ausgebaut werden. Auch Ferienanlagen und -plätze sind aus diesen Gründen an bebaute Ortslagen anzubinden, um die Beeinträchtigung des Landschaftsbild so gering wie möglich zu halten. In den Vorbehaltsgebieten für Tourismus und Erholung (**G 5.2-5**) sollen private touristische Angebote und die kommunale Infrastruktur aber auch Ortsbilder aufgewertet werden. Besonders das Gartenreich Dessau-Wörlitz soll als bedeutsamer Ort für Kulturtourismus und aktiven Erholung weiterentwickelt werden. Zudem wird der Regionalplanung die Möglichkeit eröffnet, Flächen für großflächige Freizeit- und Beherbergungsanlagen von entgegenstehenden Nutzungen freizuhalten und mit geringem Raumwiderstand zu entwickeln.

Im Vorfeld ist auf Ebene des LEP noch nicht klar, welche Arten von Vorhaben mit diesen Vorbehaltsgebieten verbunden sein werden. Die Gebiete weisen häufig einen hohen naturschutzfachlichen Wert auf, der zugleich die Attraktivität für die Erholungsnutzung ausmacht. Daher müssen Biodiversitätsschutz/Umweltschutz und Erholungsnutzung miteinander in Einklang gebracht werden. Die Umweltauswirkungen, welche sich voraussichtlich ergeben, sind von der Art und Intensität des Tourismus abhängig. Einerseits kann mit der Bewahrung der Naturlandschaft und der kulturellen Orte ein Mehrwert für die Umweltschutzgüter und die Kulturgüter – auch im Hinblick auf das Bewusstsein für deren

Schutzwürdigkeit - erzeugt werden. Zum anderen können mit der Erholungsnutzung auch erheblich negative Umweltwirkungen verbunden sein. Zu nennen ist beispielsweise der Ausbau der Infrastruktur (Versiegelung, Zerschneidung, Verlust wertvoller Böden und Flächen sowie Moor), um mehr Erholungssuchenden die Anreise zu ermöglichen. Wenn der Ausbau natur- und landschaftsverträglich gestaltet wird, werden die voraussichtlichen negativen Umweltwirkungen, die mit einem Wegeausbau einhergehen, reduziert. Neben Wirkungen wie Lärm und Erschütterungen durch Autos und Menschen, sind auch Lichtemissionen (Straßen) als Beeinträchtigung für die Tiere zu erwarten (NuL, 2023b).

Aufgrund der auf der Maßstabebene des LEP fehlenden weiteren Konkretisierungen der Vorhaben (z. B. bauliche Maßnahmen) sind die Umweltwirkungen auf nachgeordneter Ebene zu prüfen. Auch die Alternativenprüfung ist aus diesen Gründen dorthin zu verlagern.

Festlegungen: G 5.2-1, G 5.2-2, G 5.2-3, G 5.2-4, **G 5.2-5**, G 5.2-6, Z 5.2-1, G 5.2-7, G 5.2-8, G 5.2-9, G 5.2-10

Verkehr und Mobilität

Ziele der verkehrlichen Entwicklung

Die Verkehrsinfrastruktur Sachsens-Anhalts soll raumverträglich, bedarfsgerecht, barrierefrei und digital in allen Teilräumen entwickelt und modernisiert werden. Dabei gelten der Erhalt und die Sanierung vor dem Neubau. Das Straßenverkehrsnetz soll in das nationale und europäische Verkehrsnetz eingebunden werden und innerhalb des Landes die Zentralen Orte miteinander verbinden. Dabei soll der ländliche Raum erschlossen und die Anbindung Vorrangstandorte für Industrie- und Gewerbeflächen bedarfsgerecht gewährleistet werden. Der ÖPNV soll im selben Zug bedarfsgerecht in allen Teilbereichen weiterentwickelt werden, sodass das Ziel des landesweiten Stundentakts als Mindeststandard erfüllt werden kann. Weiterhin werden alternative Antriebe und der Ausbau der dafür benötigten Lade- und Betankungsinfrastruktur gefördert.

Prinzipiell sind Verkehrsvorhaben nach UVPG Anlage 1 abhängig von der Größe des Vorhabens UVP-pflichtig. Da der LEP mit diesen Festlegungen (im Gegensatz zu denen unter Kapitel 6.1.3) nur die allgemeinen Ziele setzt und keine Vorhaben mit konkreten Trassen beschrieben werden, wird im Rahmen der SUP nur auf allgemeine voraussichtliche Umweltwirkungen hingewiesen und keine weitere Prüfung auf Umweltverträglichkeit durchgeführt. Straßenbauvorhaben können weitreichende erhebliche Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter entfalten. Trotz des Ziels des Erhalts und der Sanierung vor dem Neuausbau, können neue Trassen, insbesondere in Bezug auf den ÖPNV, nicht ausgeschlossen werden. Hierbei sind voraussichtlich erheblich negative Auswirkungen für alle Schutzgüter erwartbar. Ein erhöhtes Verkehrsaufkommen lässt eine zusätzliche Lärm-, und Schadstoffbelastung entstehen, welche sich negativ auf die Luftqualität und damit die menschliche Gesundheit und das Klima auswirken, wenn bestimmte Grenzwerte der Luftschadstoffe überschritten werden. Je nach Verlauf der Trassen, können Landschaften zerschnitten werden und somit Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt beeinträchtigt werden. Weiterhin wird durch einen Neubau der Flächenverbrauch erhöht, die natürliche Bodenfunktion unwiderruflich zerstört und der mengenmäßige Zustand des Grundwassers gemindert. Durch alternative Antriebe hingegen, können CO₂-Emissionen verringert und ein positiver Beitrag für das Klima geleistet werden.

Sobald auf nachgelagerten Ebenen ein höherer Konkretisierungsgrad vorliegt, müssen die Umweltauswirkungen erneut geprüft werden. Eine Alternativenprüfung ist dann ebenfalls auf dieser Ebene durchzuführen, da es sich im LEP nur um allgemeine Formulierungen der Grundsätze handelt.

Festlegungen: Z 5.3.1-1, G 5.3.1-1, Z 5.3.1-2, Z 5.3.1-3, Z 5.3.1-4, Z 5.3.1-5, G 5.3.1-2, G 5.3.1-3

Schienenverkehr

Der Schienenverkehr soll ebenfalls weiter ausgebaut werden. Die Festlegungen **Z 5.3.2-1**, **Z 5.3.2-2**, **Z 5.3.2-3** und **Z 5.3.2-4** legen konkrete Trassenverläufe fest, weshalb diese vertieft geprüft werden. Die übrigen Festlegungen beschreiben, den Ausbau einer Einbindung aller Oberzentren und gewisser Mittelzentren, die Elektrifizierung der bereits vorhandenen Trassen und die Erhöhung des Tempos auf nicht elektrifizierten Haupt- und Nebenbahnen. Außerdem sollen stillgelegte Bahnstrecken für eine Reaktivierung geprüft werden. Weiterhin sind Stilllegungen und der Rückbau von bereits bestehenden Schienen zu vermeiden. Sollte es aufgrund von geringer Auslastung jedoch doch dazu kommen, können ggf. Radwege entstehen. Die Nahverkehrssysteme in den Verdichtungsräumen Halle (Saale) und Magdeburg sollen ebenfalls verbessert und bedarfsgerecht entwickelt werden. Auch die Schmalspurbahn im Harz ist als Kulturgut zu erhalten.

Die voraussichtlichen Umweltauswirkungen der beschriebenen Festlegungen sind eher gering und mit einem geringeren Konfliktpotenzial einzuschätzen. Durch den LEP ergibt sich eine Steuerungswirkung auf den genannten Strecken, die auf der nachgelagerten Ebene zu Umweltwirkungen führen kann. Zum einen werden Verkehrsflüsse geändert (höhere oder geringere Frequentierung) zum anderen ergeben sich daraus Ausbaubedarfe. Eine angestrebte Elektrifizierung und der Erhalt der Schmalspurbahn würden die CO₂-Emissionen leicht reduzieren und das Kulturgut erhalten (positive Auswirkungen auf das Schutzgut Kulturgüter und sonstige Sachgüter). Durch Reaktivierungen und das Vermeiden von Stilllegungen können langfristig ferner Emissionen und zusätzliche Flächenversiegelungen vermieden werden. Beim Ausbau der Trassen in den genannten Verdichtungsräumen können jedoch voraussichtlich negative Umweltauswirkungen auf das Grundwasser, den Flächenverbrauch und die Bodenfunktionen nicht ausgeschlossen werden. Bei neuen Trassenverläufen sind zudem Zerschneidungswirkungen möglich. Die Reaktivierung alter Trassen kann zu einer Umverteilung der Nutzung führen, wodurch sich entweder Zunahmen oder auch Abnahmen des Verkehrs mit entsprechend veränderten Lärmemissionen ergeben können.

Sobald auf nachgelagerten Ebenen ein höherer Konkretisierungsgrad vorliegt, müssen die Umweltauswirkungen erneut geprüft werden. Eine Alternativenprüfung ist dann ebenfalls auf dieser Ebene durchzuführen, da es sich im LEP nur um allgemeine Formulierungen der Grundsätze handelt.

Festlegungen: **Z 5.3.2-1**, **Z 5.3.2-2**, **Z 5.3.2-3**, **Z 5.3.2-4**, G 5.3.2-1, G 5.3.2-2, Z 5.3.2-5, G 5.3.2-3, Z 5.3.2-6, G 5.3.2-4, Z 5.3.2-7

Straßenverkehr

Im Bereich des Straßenverkehrs werden in Sachsen-Anhalt durch die Festlegungen **G 5.3.3-3**, **Z 5.3.3-2** und **Z 5.3.3-3** konkrete Trassenverläufe festgelegt, weshalb eine vertiefte Prüfung durchgeführt wird. Sie sollen das bereits vorhandene Straßennetz in Bezug auf die Verkehrssicherheit, die Entlastung der

Städte und die Leistungsfähigkeit optimieren. Beim Bundesstraßennetz soll die Nutzung von Verkehrstechnologien sowie eines kooperativen Verkehrsmanagements gestärkt werden. Zudem sollen Landesstraßen mit Sanierungsbedarf verstärkt um- und ausgebaut werden.

Die Festlegungen bilden die Grundlagen für den Aus- und Umbau der bereits bestehenden und neuen Straßeninfrastruktur. Mögliche voraussichtlich erhebliche Umweltauswirkungen entstehen durch Aus- und Umbau der Landesstraßen, indem baubedingter und betriebsbedingter Lärm und CO₂-Emissionen entstehen. Mittel- und langfristig ist durch ein steigendes Verkehrsaufkommen ebenfalls mit erhöhten Emissionen zu rechnen. Zudem steigt der Flächenverbrauch, die natürlichen Bodenfunktionen der betroffenen Flächen werden zerstört (Allekotte et al., 2021). Auch voraussichtlich negative Wirkungen auf den darunterliegenden Grundwasserkörper sind durch die Folgen der Versiegelung nicht auszuschließen (Bannick et al., 2008). Weiterhin sind bei Neubauvorhaben Zerschneidungseffekte in der Landschaft mit voraussichtlich negativen Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt möglich.

Sobald auf nachgeordneten Ebenen eine Konkretisierung erfolgt, müssen die Umweltauswirkungen erneut geprüft werden. Mögliche Alternativen zu diesen Vorhaben sind ebenfalls auf der konkreteren Ebene zu prüfen.

Festlegungen: Z 5.3.3-1, G 5.3.3-1, G 5.3.3-2, G 5.3.3-3, Z 5.3.3-2, Z 5.3.3-3

Wasserstraßen und Binnenhäfen

Die Wasserstraßen und öffentlichen Binnenhäfen Sachsens-Anhalts sollen für einen leistungsstarken und bedarfsgerechten Güterverkehr gestärkt werden. Dies soll durch das Vorhalten ausreichend großer Flächen als Umschlag- und Verladestellen an trimodalen Binnenhäfen und den Ausbau dieser geschehen. Die vorhandenen Fährverbindungen zwischen Elbe und Saale sollen zur Sicherung kürzerer Fahrwege erhalten bleiben und somit Umweltbelastungen aufgrund längerer Umwege reduzieren. Der Ausbau des Saalekanals bei Tornitz (**G 5.3.4-2**) sowie die Festlegung zu den öffentlichen Binnenhäfen (**G 5.3.4-1**) werden in einer vertieften Prüfung bewertet.

Voraussichtlich erheblich negative Umweltauswirkungen können durch den möglichen Ausbau der Binnenhäfen und Wasserstraßen nicht ausgeschlossen werden. Mögliche Umweltauswirkungen ergeben sich aus erhöhtem Flächenverbrauch, dem Verlust der Bodenfunktionen und vielfältigen Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser durch Beeinträchtigungen des ökologischen und chemischen Zustandes der oberirdischen Binnengewässer, des Flussauenzustand sowie der Gewässerstruktur (UBA und BMUV, 2022). Durch die Festlegungen soll der naturnahe Charakter der betroffenen Fließgewässer erhalten bleiben, sodass von einem gewissen naturverträglichen Ausbau ausgegangen werden kann. Dennoch können die negativen Umweltauswirkungen nicht ausgeschlossen werden und die Vorgaben zum Hochwasserschutz sollten daher beachtet werden (wie z. B. MWU, 2022c; MLU, 2010b; BMVI und BMU, 2018; Alber und Langer, 2007). Der Versuch durch den Ausbau der Wasserstraßen und Binnenhäfen sowie den Erhalt der landesbedeutsamen Fährverbindungen über die Elbe und Saale, die Umweltbelastungen durch verkürzte Fahrwege zu reduzieren, kann die Umweltauswirkungen wie bspw. erhöhte CO₂- und Schadstoffbelastungen in geringem Maße reduzieren.

Sobald auf nachgeordneten Ebenen eine Konkretisierung erfolgt, müssen die Umweltauswirkungen erneut geprüft werden. Mögliche Alternativen zu diesen Vorhaben sind ebenfalls auf der konkreteren Ebene zu prüfen.

Festlegungen: Z 5.3.4-1, G 5.3.4-1 , G 5.3.4-2 , Z 5.3.4-2
--

Logistik

Der Logistikstandort Sachsen-Anhalt soll durch diese Festlegungen gestärkt werden, um nationale und internationale Unternehmen anzusiedeln. Dazu gehört neben der Ertüchtigung des Güteverkehrs, die Errichtung von neuen Logistikstandorten und die Kombination von Verkehrsmitteln bzw. dem Ausbau der Schnittstellen zwischen Schiene, Wasserstraße und Straße. Auch die Instandsetzung von Gleisanschlüssen und Verladestellen wird angestrebt. Zudem soll der Güterverkehr durch Nutzung moderner Konzepte optimiert werden. Für die Umweltprüfung wichtig und vertieft geprüft wird die Festlegung **Z 5.3.5-1**, da diese Vorrangstandorte für landesbedeutsame Verkehrsanlagen definiert. Der neue LEP legt hier einen weiteren Vorrangstandort gegenüber der Fassung von 2010 fest. Diese Standorte sollen in das nationale und internationale Verkehrsnetz eingebunden und bei Bedarf weiterentwickelt werden.

Der Ausbau der Verkehrsmittel für die Logistik mit dem Ziel der Verlagerung des Güterverkehrs von der Straße auf Schiene und Wasserstraßen führt gegenüber einem zunehmenden Güterverkehr auf der Straße zu geringeren Belastungen für die Umweltschutzgüter. Dabei können zusätzliche CO₂-Emissionen, der Ausstoß weiterer Luftschadstoffe und Lärm durch den LKW-Verkehr vermindert, jedoch nicht komplett verhindert werden. Die zu erwartenden Entlastungen werden voraussichtlich eher positive Wirkungen auf die Schutzgüter Mensch, Luft und Klima entfalten. Mit einem weiteren Ausbau von Logistikstandorten und Verteilzentren gehen hingegen hohe Flächenverluste einher. Wenn sie in der Nähe von Zentralen Orten und auf aus Umweltsicht konfliktarmen Flächen geplant und errichtet werden, können die unvermeidbaren Umweltwirkungen möglichst geringgehalten werden. Zudem können Zerschneidungswirkungen auftreten, wenn neue Gleisanschlüsse oder Schnittstellen angelegt werden. Weitere voraussichtlich erheblich negative Umweltwirkungen sind Lärm- und Schadstoffemissionen durch den induzierten LKW-Verkehr zu den neuen Logistikzentren. Die Alternativen zu diesen Vorhaben sind auf der nachgelagerten Ebene zu prüfen.

Wenn Logistikstandorte und weitere Vorhaben zur Verbindung der verschiedenen Verkehrsarten konkretisiert werden, müssen die Umweltwirkungen erneut geprüft werden. Mögliche Alternativen zu diesen Vorhaben sind ebenfalls auf der konkreteren Ebene zu prüfen.

Festlegungen: G 5.3.5-1, G 5.3.5-2, G 5.3.5-3, G 5.3.5-4, Z 5.3.5-1 , Z 5.3.5-2, Z 5.3.5-3, G 5.3.5-5
--

Luftverkehr

Mit dem Erhalt und dem bedarfsgerechten Ausbau des Luftverkehrs in Sachsen-Anhalt sollen Flughafen Standorte gesichert und weiterentwickelt werden. Dazu gehört neben dem Flughafen Magdeburg/Cochstedt (**G 5.3.6-1**) auch der Flughafen Leipzig/Halle (**Z 5.3.6-1**). Der Flughafen Leipzig/Halle liegt auf dem Gebiet des Freistaats Sachsen, welcher in den nationalen und internationalen Luftverkehr weiterhin gesichert sein soll und weiterentwickeln ist. Der Raum Halle-Leipzig, soll als internationales Logistikhauptknoten zur führenden Verkehrs- und Logistikkompetenzregion in Mitteldeutschland entwickelt werden. Zudem wird den Regionalen Planungsgemeinschaften die Möglichkeit eröffnet, Verkehrslandeplätze, Sonderlandeplätze und sofern erforderlich Siedlungsbeschränkungsgebiete festzusetzen.

Voraussichtliche Umweltwirkungen ergeben sich durch die Weiterentwicklung der luftverkehrsbezogenen Infrastruktur, die auch auf der Seite in Sachsen-Anhalt vorangetrieben werden soll. Zudem ist mit der weiteren Entwicklung des Standorts Cochstedt nicht auszuschließen, dass Vorhaben geplant werden, welche mit Flächenversiegelungen einhergehen (DLR, 2021). Bei der Ausweisung der Landeplätze auf Ebene der Regionalplanung kann nicht ausgeschlossen werden, dass es sich dabei auch um neue Plätze handelt. Dies geht mit Flächenverlust, Verlust der Bodenfunktionen, Grundwasserbeeinträchtigungen und verkehrlichen Lärmemissionen einher. Die Lärmemissionen können durch die Festsetzung von Siedlungsbeschränkungsgebieten reduziert werden (Gesetz zum Schutz gegen Fluglärm, 2007), welche sich positiv auf die menschliche Gesundheit auswirken. Die Alternativenprüfung für die Landeplätze und Siedlungsbeschränkungsgebiete auf Ebene der Regionalplanung können auch nur auf diesen Ebenen geprüft werden.

Sobald auf nachgeordneten Ebenen eine Konkretisierung von Vorhaben erfolgt, müssen die Umweltauswirkungen erneut geprüft werden. Mögliche Alternativen zu diesen Vorhaben sind ebenfalls auf der konkreteren Ebene zu prüfen.

Festlegungen: Z 3.5.6-1, G 3.5.6-1, Z 3.5.6-2, Z 3.5.6-3, G 3.5.6-2, Z 3.5.6-4

Öffentlicher Personennahverkehr

Der Öffentliche Personennahverkehr ist nicht nur im ländlichen Raum flächendeckend zu sichern. Darüber hinaus ist er barrierefrei zu gestalten und mit anderen Verkehrsangeboten zu entwickeln und abzustimmen. Um die Erreichbarkeit der ländlichen Raums sicherzustellen, sind bestimmte ÖPNV-Bündelungsknoten zu erhalten und weiterzuentwickeln. Auch eine Erschließung neuer Wirtschafts- und Logistikstandorte sind mit Trassen für den ÖPNV abzusichern.

Mit der Stärkung und dem Ausbau des ÖPNV werden CO₂-Emissionen reduziert, wenn dadurch weniger MIV anfällt und weitere Flächenversiegelung für neue Parkplätze vermieden wird. Beim Ausbau neuer ÖPNV-Strukturen ist jedoch auch zusätzliche Flächenversiegelung nicht auszuschließen, wenn neue Strecken an das Netz angeschlossen werden. Damit verbunden sind wiederum voraussichtlich negative Umweltwirkungen auf die Bodenfunktionen und die Grundwasserneubildung, sofern es sich nicht um bereits bebaute Flächen handelt.

Sobald auf nachgeordneten Ebenen eine Konkretisierung erfolgt, müssen die Umweltauswirkungen erneut geprüft werden. Mögliche Alternativen zu diesen Vorhaben sind ebenfalls auf der konkreteren Ebene zu prüfen.

Festlegungen: Z 5.3.7-1, Z 5.3.7-2, G 5.3.7-1, G 5.3.7-2, Z 5.3.7-3, Z 5.3.7-4

Rad- und Fußverkehr

Der Rad- und Fußverkehr soll weiterentwickelt und dessen Anteil am Gesamtverkehrsaufkommen erhöht werden. Dabei soll auch eine Vernetzung der Mobilitätsangebote mit dem ÖPNV und dem Schienenpersonennahverkehr geachtet werden. Auch ist langfristig ein flächendeckendes Landesradverkehrsnetz zu erreichen.

Der Ausbau des Rad- und fußläufigen Verkehrs wird u. a. verfolgt um den Ausstoß von Treibhausgasemissionen zu vermindern (Bauer et al., 2018; BMDV, 2022). In das Landschaftsbild wird beim Bau der Wege kaum eingegriffen, die Vielfalt der Tiere und Pflanzen wird im Gegensatz zu Straßen für MIV

und Schienen für den ÖPNV weniger beeinträchtigt. Dies wirkt sich voraussichtlich weniger negativ auf die Umweltschutzgüter aus.

Da auf Ebene des LEP keine Vorhaben geplant, sondern Fördermitteln für die Kommunen zur Verfügung gestellt werden, sind die Alternativen und die weiteren Umweltwirkungen bei Konkretisierung zu prüfen.

Festlegungen: Z 5.3.8-1, Z 5.3.8-2, G 5.3.8-1, G 5.3.8-2

Kreislauf- und Entsorgungswirtschaft

Durch die Sicherstellung einer ressourcensparenden Abfall-Kreislaufwirtschaft und der damit einhergehenden entstehungsnahen Entsorgung von regional anfallenden Abfällen, soll künftig vermehrt Abfall sowohl vermieden als auch recycelt werden können. Im Zuge dessen werden in Sachsen-Anhalt weitere Standorte zur Abfallentsorgung sowie Abfallverwertung vorgesehen. Die Weiternutzung von bereits bestehenden Deponiestandorten ist ebenfalls denkbar und ist eine flächensparsame Möglichkeit die vorhandene Infrastruktur zu nutzen. Das Endlager für radioaktive Abfälle in Morsleben ist stilllegungsfähig zu halten (**Z 5.4-1**). Diese Festlegung des LEP wird einer vertieften Umweltprüfung unterzogen.

Durch die Vorrangigkeit von Verwertungsmaßnahmen vor Beseitigungsmaßnahmen sowie der möglichen Nutzung von bestehender Abfallinfrastruktur können aus Umweltsicht voraussichtlich weniger negative Umweltwirkungen auf die Schutzgüter Boden, Fläche, Klima und Luft festgestellt werden. Der Flächenverbrauch wird aufs Minimum beschränkt und durch entstehungsnahe Entsorgung, können lange Transportwege und somit CO₂-Emissionen ebenso beschränkt werden. Dennoch können weitere Flächeninanspruchnahmen, die zum Verlust der natürlichen Bodenfunktion, Verringerung des mengenmäßigem Grundwasserzustandes und Erhöhung der CO₂-, Lärm- und Schadstoffemissionen führen, nicht ausgeschlossen werden.

Sobald auf nachgeordneten Ebenen eine Konkretisierung erfolgt, müssen die Umweltauswirkungen erneut geprüft werden. Mögliche Alternativen zu diesen Vorhaben sind ebenfalls auf der konkreteren Ebene zu prüfen.

Festlegungen: G 5.4-1, G 5.4-2, **Z 5.4-1**

Digitale Infrastrukturen

Das Land Sachsen-Anhalt strebt nicht nur die allgemeine Versorgung der Bürgerinnen und Bürger mit Gütern wie Strom und Wasser an, sondern versucht die IT-Infrastrukturen wie Festnetz-Breitband, Mobilfunk, WLAN, Freifunk, weitere innovative Funktechnologien und Rechenzentren. Im Zuge dessen soll vor allem die Glasfaserversorgung für alle Haushalte und Unternehmen angestrebt sowie *Smart Cities* und *Smart Regions* mit IKT-gestützten Diensten in Bereichen für Gesundheit, Notfallversorgung, Bildung, öffentlicher Sicherheit, Mobilität und Versorgung ausgestattet werden.

Die Festlegungen implizieren einen umfangreichen Ausbau von insbesondere Glasfasertrassen im gesamten Land. Das erzeugt ein erhöhtes Konfliktpotenzial mit den Schutzgütern Fläche, Boden, Mensch und menschliche Gesundheit. Durch den Ausbau entstehen baubedingte Lärm- und CO₂-Emissionen und der Flächenverbrauch wird erhöht sowie der Verlust der natürlichen Bodenfunktionen verstärkt.

Genauere Umweltauswirkungen können aufgrund der fehlenden räumlichen Verortung nicht abgeschätzt werden.

Sobald auf nachgeordneten Ebenen eine Konkretisierung erfolgt, müssen die Umweltauswirkungen erneut geprüft werden. Mögliche Alternativen zu diesen Vorhaben sind ebenfalls auf der konkreteren Ebene zu prüfen.

Festlegungen: G 5.5-1, G 5.5-2

Energiesysteme

Die Energieversorgung Sachsens-Anhalts soll angesichts des voranschreitenden Klimawandels und dem Ausstieg aus der Nutzung fossiler Energieträger bis 2038 effizient, umweltschonend und sozialverträglich gesichert werden. Dazu werden erneuerbare Energieträger wie Wind- und Solarenergie, Geothermie und Umweltwärme zukünftig verstärkt genutzt und die Forschung und Entwicklung dieser unterstützt. Um langfristig und flexibel eine Versorgung sicherzustellen, müssen sowohl die Errichtung von Anlagen zur Erzeugung und Speicherung ausgebaut, als auch leistungsfähige Leitungsnetze geschaffen werden. Weiterhin sollen kommunale und regionale Energieversorgungskonzepte einen Beitrag zur Energieversorgung leisten.

Der Ausbau erneuerbarer Energien sowie die damit einhergehende Ertüchtigung der Leitungsnetze und Speicherkapazitäten haben sowohl positive als auch negative Umweltauswirkungen. Zum einen werden baubedingt erhöhte Lärmbelastungen und CO₂-Emissionen auftreten und zum anderen könnten langfristig Zerschneidungswirkungen am Boden sowie in der Luft durch Windenergieanlagen oder Freiflächen-PV-Anlagen entstehen. Weiterhin werden durch die Errichtung der Anlagen (außer bei Repowering) zusätzliche Bodenversiegelung verursacht und somit die Bodenfunktionen gestört, der mengenmäßige Grundwasserstand und das Landschaftsbild negativ beeinflusst. (Brüning et al., 2021; Gerhards, 2003; KNE, 2021b, 2021a; ISE, 2022) Angesichts der gesetzlichen und strategischen Vorgaben der Bundesregierung in Bezug auf die Erreichung der Klimaziele (KSG), ergeben sich hingegen positive Einflüsse für das Schutzgut Klima: zukünftig würden die CO₂-Emissionen reduziert, der Anteil erneuerbarer Energien zunehmen und die Luftqualität sich ggf. verbessern. Dennoch muss der Ausbau naturverträglich geschehen, sodass die negativen Umweltauswirkungen auf windkraftsensible Arten, die Landschaftszerschneidung und allgemein die Arten und Lebensräume so gering wie möglich gehalten werden (BMUV, 2022a; BNatSchG).

Sobald auf nachgeordneten Ebenen eine Konkretisierung erfolgt, müssen die Umweltauswirkungen erneut geprüft werden. Mögliche Alternativen zu diesen Vorhaben sind ebenfalls auf der konkreteren Ebene zu prüfen.

Festlegungen: Z 6.1-1, G 6.1-1, G 6.1-2, G 6.1-3, G 6.1-4, G 6.1-5, G 6.1-6, G 6.1-7, G 6.1-8

Erneuerbare Energien

Windenergie

Die Vorranggebiete für Windenergie werden in Sachsen-Anhalt durch die fünf Regionalen Planungsgemeinschaften festgelegt, wobei die Nähe zu Vorrangstandorten für landes- und regionalbedeutsame Industrie- und Gewerbeflächen bevorzugt geprüft werden sollen. Zusätzlich können Vorranggebiete

für Repowering festgelegt werden. Bei Windenergieanlagen (WEA) darf außerhalb der beiden Vorranggebietskategorien kein planerischer Ausschluss einer raumbedeutsamen Windenergienutzung durch die Regionalplanung geschehen. WEA sollten vorrangig in festgelegten Vorranggebieten errichtet werden, wobei das Rotor-out-Konzept gilt, d. h. die Rotorblätter dürfen die Grenzen des Vorranggebietes überragen. Windenergie im Wald soll unter bestimmten Voraussetzungen ermöglicht werden (siehe **G 6.2.1-6**, vertiefte Prüfung). Bei der Festlegung der Vorranggebiete und weiteren Gebietskategorien für den Ausbau der Windenergie sind wiederum bis zum Erreichen des Flächenbeitragswerts keine weiter einschränkenden Höhenbeschränkungen zulässig. Weiterhin wird durch die Festlegungen im LEP geregelt, die aktuellen Vorranggebiete mit der Wirkung von Eignungsgebieten und Eignungsgebiete für Windenergie bevorzugt in Vorranggebiete für die Nutzung der Windenergie umzuwandeln. Zudem sollen Flächen, die bereits Windenergieanlagenbestände aufweisen als Vorranggebiete für die Nutzung der Windenergie festgelegt werden. Außerdem sollen vorsorgende Abstände sowie das Verbot von Ausweisungen von Vorranggebieten für Windenergie oder Repowering in besonders geschützten Waldgebieten berücksichtigt werden.

Da sich die beschriebenen Festlegungen auf die, auf Regionalplanungsebene festzulegenden, Vorranggebiete für die Nutzung der Windenergie beziehen und auf der Länderebene keine räumlichen Festlegungen vorliegen, können die Umweltauswirkungen nur bedingt bewertet werden. Durch die geregelte Ausweisung von Vorranggebieten, kann davon ausgegangen werden, dass das vom Ausbau von Windenergieanlagen wahrscheinlich stark betroffene Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt so gering wie möglich belastet wird. Bei der Suche von Vorranggebieten sollten v. a. Vorkommen und Flugkorridore von windenergiesensiblen Arten wie Greifvögeln oder Fledermäusen sowie Flächen mit hoher Dichte bedeutender Rastvogelgemeinschaften beachtet bzw. ausgeschlossen werden, sodass diese in ihrem Erhaltungszustand nicht eingeschränkt werden und die Landschaftszerschneidung minimiert wird (Reichenbach, 2003; BMUV, 2022a; LAU und StVSW, 2022; Nagel et al., 2018; LAU, 2022). Da die Ausweisung von Vorranggebieten für die Nutzung der Windenergie langfristig einen Ausbau nach sich zieht, kann von baubedingten CO₂-Emissionen und Lärmbelastungen ausgegangen werden, weiter von erhöhtem Flächenverbrauch, dem Verlust der natürlichen Bodenfunktion durch Fundamente und der Verringerung des mengenmäßigen Zustands des Grundwassers (FA Wind, 2014). Langfristig wird jedoch der Anteil an erneuerbaren Energien erhöht und die CO₂-Emissionen sinken. Diese positiven Auswirkungen lassen das Land Sachsen-Anhalt ggf. die vorgegebenen Klimaziele erreichen (EEG 2023).

Bei der Festlegung von Vorranggebieten für die Nutzung der Windenergie auf Regionalplanungsebene sollte unbedingt auf einen naturverträglichen Ausbau geachtet werden, sodass v. a. windenergiesensible Arten geschützt und die Erhaltungsziele der Vogelschutz-RL beachtet werden können (VS-RL RL 09/147/EG). Für Sachsen-Anhalt finden sich in der Leitlinie „Artenschutz an Windenergieanlagen“ weitere Empfehlungen, z. B. zur Durchführung von Artenschutzprüfung sowie Angaben zu Prüfradien von WEA-empfindlichen Brut- und Rastvogelarten sowie Fledermausarten (MULE, 2018a). Diese sollten bei den weiteren Vorhabenkonkretisierungen berücksichtigt werden (Vorschlag zur Vermeidung, Verringerung nachteiliger Umweltwirkungen).

Bei der endgültigen Festlegung der Vorranggebiete muss eine erneute Prüfung der Umweltauswirkungen vorgenommen werden. Mögliche Alternativen zu diesen Vorhaben sind ebenfalls auf der konkreteren Ebene zu prüfen.

Festlegungen: Z 6.2.1-1, Z 6.2.1-2, G 6.2.1-1, G 6.2.1-2, Z 6.2.1-3, Z 6.2.1-4, Z 6.2.1-5, G 6.2.1-3, G 6.2.1-4, G 6.2.1-5, **G 6.2.1-6**, G 6.2.1-7, G 6.2.1-8

Solarenergie

Das Land Sachsen-Anhalt strebt den freiraum- und landschaftsbildschonenden Ausbau von Freiflächensolaranlagen an. Sie sollen vorrangig auf bereits versiegelten Flächen oder Konversionsflächen, auf Ackerflächen in benachteiligten Gebieten oder an Bundesautobahnen errichtet werden. Für einen freiraumschonenden und landschaftsverträglichen Ausbau, sind auf Gemeindeebene Flächenbegrenzungen vorgesehen. In Vorrangstandorten für landes- und regional bedeutsame Industrie- und Gewerbeflächen, Vorranggebieten für Nutzung der Windenergie sowie für Rohstoffgewinnung wird die Errichtung und der Betrieb nur unter gewissen Umständen genehmigt. Ferner kann die Regionalplanung die Festlegungen zur Steuerung von Freiflächensolaranlagen durch eigene Ziele und Grundsätze der Raumordnung konkretisieren sowie Vorrang- und Vorbehaltsgebiete für Freiflächensolaranlagen ausweisen. Besondere Freiflächensolaranlagen wie Agri-, Moor-, und Gewässer-PV werden ebenfalls durch den LEP reguliert, sodass diese vulnerablen Standorte hinsichtlich ihrer ökologischen Wertigkeit und dem Naturhaushalt nicht zusätzlich geschädigt werden (**G 6.2.2-8 Moor-PV** vertieft geprüft). Dach-PV-Anlagen sollen hingegen im Bezug auf die verfügbaren Potenziale bestmöglich genutzt werden.

Der LEP trifft lediglich allgemeine Festlegungen zum Ausbau von Freiflächensolaranlagen; Die Möglichkeit, dass die Regionalplanung Vorrang- und Vorbehaltsgebiete für Freiflächensolaranlagen ausweisen können, beruht auf der Tatsache, dass der Bund möglicherweise die Photovoltaik (ähnlich wie die Windenergie) im Außenbereich weiter privilegiert werden könnte. Vor diesem Hintergrund können in dieser Umweltprüfung die Umweltauswirkungen nur generell eingeschätzt werden. Angesichts des hohen Energiebedarfs und der Umstellung auf erneuerbare Energien ist der Ausbau auch von Freiflächensolaranlagen unerlässlich (BMWK, 2023; MULE, 2019b). Dieser muss jedoch unbedingt raumverträglich stattfinden (KNE, 2021a, 2021b). Die verschiedenen Formen der Freiflächensolaranlagen (Freiflächen-, Agri-, Moor- und Gewässer-PV) sind mit jeweils spezifischen voraussichtlich negativen und/oder positiven Auswirkungen verbunden. Die Versiegelung von Böden und damit der Verlust natürlicher Bodenfunktionen und die Verringerung des mengenmäßigen Zustands des Grundwassers kann, trotz der Bestrebungen die Freiflächensolaranlagen auf bereits versiegelten oder Konversionsflächen zu errichten, nicht vollständig ausgeschlossen werden (KNE, 2021a; ISE, 2022). Bei hoch aufgeständerten Agri-PV Anlagen liegt dieser hingegen unter einem Prozent der Ackerfläche (ISE, 2022). Letzteres ist vor allem auf Moorböden von hoher Bedeutung, bei denen die Standortwahl zur Wiedervernässung mit einem angepassten Pflegekonzept umgesetzt werden sollte (KNE, 2022; Tiemeyer et al., 2017). Von entstehenden Zerschneidungswirkungen gehen vorrangig Belastungen für die Artenvielfalt und das Landschaftsbild aus (KNE, 2021b). Durch den Ausschluss von Errichtungen auf bspw. Vorranggebieten für Hochwasserschutz, sind diese Standorte von den genannten Effekten nicht gefährdet. Positive Auswirkungen können durch eine biodiversitätsfreundliche Gestaltung entstehen (Peschel et al., 2019; KNE, 2021a) (Vorschlag zur Vermeidung, Verringerung nachteiliger Umweltwirkungen) oder ergeben sich durch Anstieg des Anteils erneuerbarer Energien und die damit verbundene Reduzierung von CO₂-Emissionen (ISE, 2022). Durch den Einsatz von Agri-PV können zudem positive Effekte für den Erosionsschutz und den Grundwasserkörper durch angepasstes Wassermanagement (Auffangen des Regenwassers) sowie eine Steigerung der Ertragsfunktion des Bodens erzielt werden (ISE, 2022; Blessenohl, 2023; BMEL, 2023).

Wenn auf nachgeordneten Ebenen eine flächenbezogene Konkretisierung erfolgt, müssen die Umweltauswirkungen erneut (genauer) geprüft werden. Mögliche Alternativen zu diesen Vorhaben sind ebenfalls auf der konkreteren Ebene zu prüfen.

Festlegungen: Z 6.2.2-1, G 6.2.2-1, G 6.2.2-2, G 6.2.2-3, G 6.2.2-4, Z 6.2.2-2, Z 6.2.2-3, Z 6.2.2-4, Z 6.2.2-5, G 6.2.2-5, G 6.2.2-6, G 6.2.2-7, G 6.2.2-8, **G 6.2.2-8**, G 6.2.2-9

Leitungsnetze

Der Netzausbau soll angesichts des steigenden Energiebedarfs und der unzureichenden Infrastruktur vorangetrieben werden. Hierbei wird nach dem NOVA-Prinzip¹⁸ gearbeitet, sodass bestehende technische Infrastrukturen Vorrang vor dem Neubau haben und eine Bündelung daher geprüft werden soll. Hierbei sollen vor allem länderübergreifende Höchstspannungsleitungen mit vorhandenen gebündelt werden. Dies wird vertieft geprüft (**G 6.3-2**). Hochspannungsleitungen auf neuen Trassen mit einer Nennspannung von 110 kV oder weniger sollen jedoch als Erdkabel verbaut werden.

Beim überwiegenden Teil der Vorhaben handelt es sich um bestehende Trassen, bei denen v. a. Ersatzneubauten, Parallelbauten oder Umbesielungen geplant sind, von denen voraussichtlich geringer Umweltwirkungen als Neubauten ausgehen. Ein Neubau von Leitungen ist jedoch vereinzelt auch geplant. Die ausreichende und an den Strombedarf angepasste Netzinfrastruktur ist sehr wichtig, jedoch gehen davon im besonderen Maße negative Umweltauswirkungen, u. a. für Groß- und Greifvögel, bei der Errichtung von neuen Hochspannungsleitungen aus (Haas et al., 2020). Auch die Versiegelung der Böden (Flächenverlust), Verlust der Bodenfunktion und eine Zerschneidungswirkung entfalten negative Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter Boden, Fläche, Wasser und Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt. Diese Aspekte sollten bei der Wahl der Trassenverläufe beachtet werden. Um die Umwelt und den Naturhaushalt zu schonen wird eine Bündelung als wichtig und sinnvoll erachtet (Niederste-Hollenberg et al., 2021; BNatSchG).

Wenn auf nachgeordneten Ebenen eine flächenbezogene Konkretisierung erfolgt, müssen die Umweltauswirkungen erneut geprüft werden. Mögliche Alternativen zu diesen Vorhaben sind ebenfalls auf der konkreteren Ebene zu prüfen.

Festlegungen: Z 6.3-1, G 6.3-1, **G 6.3-2**, G 6.3-3

Freiraum und Ressourcennutzung

Landwirtschaft

Die Landwirtschaft soll in allen Teilräumen Sachsen-Anhalts leistungsfähig weiterentwickelt werden. Dies wird u. a. durch Wettbewerbsfähigkeit und Wirtschaftlichkeit, Arbeits- und Ausbildungsplätze im Agrar- und Ernährungsbereich und den Ausbau der Verflechtung zwischen Landwirtschaft und Ernährungswirtschaft realisiert. Die landwirtschaftliche Bodennutzung soll hierbei nicht im Widerspruch mit dem Erhalt der natürlichen Lebensgrundlage oder der Förderung der biologischen Vielfalt stehen, sondern diese Aspekte fördern. Zudem werden besonders hochwertige landwirtschaftlich genutzte Böden vor der Inanspruchnahme durch andere Nutzungen sowie vor Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen geschützt. Ökologisch bewirtschaftete Flächen sollen in ihrem Anteil stabilisiert werden. Die Vorranggebiete für Landwirtschaft werden durch die Regionalplanung festgelegt, vorrangig in definierten landwirtschaftlichen Schwerpunkträumen mit landesweit überdurchschnittlichem Ertragspotenzial sowie

¹⁸ Netzoptimierung vor -verstärkung vor -ausbau

Wasserhaltevermögen. Die zwölf im LEP festgelegten Vorbehaltsgebiete werden aufgrund ihrer räumlichen Konkretisierung vertieft geprüft (**G 7.1.1-8**).

Die Umweltauswirkungen für die Schutzgüter Boden, Fläche sowie Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt sind am höchsten, sie hängen allerdings von der tatsächlich ausgeübten Form und Intensität der landwirtschaftlichen Nutzung ab. Durch naturverträgliches Wirtschaften auf landwirtschaftlichen Böden, können sowohl die natürliche Bodenfunktion als auch die Schonung der seltenen und hochwertigen Böden gesichert werden (LAU, 2022b). Durch die Einschränkungen von Inanspruchnahmen anderer Nutzungen können Böden gesichert und Flächenverbrauch durch Versiegelung verhindert werden. Durch den Grundsatz der Stabilisierung der ökologisch bewirtschafteten Flächen, können auf der einen Seite neben der Senkung des Stickstoffüberschusses auch die Artenvielfalt und Landschaftsqualität gesichert und der Anteil an Nitrat im Grundwasser gesenkt werden (Sanders und Heß, 2019). Auf der anderen Seite kann die Intensivierung der konventionellen Landwirtschaft auch weiterhin negative Umweltwirkungen – insbesondere für Flora und Fauna hervorrufen.

Im Zuge der Konkretisierung der Vorbehaltsgebiete für Landwirtschaft auf der regionalen Ebene müssen die Umweltauswirkungen erneut geprüft werden.

Festlegungen: G 7.1.1-1, G 7.1.1-2, G 7.1.1-3, G 7.1.1-4, G 7.1.1-5, G 7.1.1-6, Z 7.1.1-1, G 7.1.1-7, **G 7.1.1-8**

Forstwirtschaft

Die Forstwirtschaft Sachsen-Anhalts soll gemäß dem Schutz des Waldes und den entstehenden ökologischen, wirtschaftlichen und klimatischen Funktionen nachhaltig entwickelt werden. Die Inanspruchnahme der Wälder ist auf das Minimum zu beschränken, sodass sie nicht durch Verkehrs- und Versorgungstrassen zerschnitten oder durch andere Nutzungen gefährdet werden. Der bestehende Anteil des Waldes ist zu erhalten und langfristig zu erhöhen. Sollten dennoch Eingriffe stattfinden, müssen Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen erfolgen. Ein Bedarf von Eingriffen in den Bestand muss zudem nachgewiesen werden, damit eine Waldmehrung realisiert werden kann. Vorranggebiete für Forstwirtschaft und Vorbehaltsgebiete für Waldmehrung sollen durch die Regionalplanung festgelegt werden.

Aufgrund der fehlenden räumlichen Konkretisierung, können die Umweltauswirkungen auf die Wälder nur allgemein abgeschätzt werden. Durch die Festlegungen des LEP wird deutlich, dass die Bestände nachhaltig geschützt werden sollen. Das kann voraussichtlich einen positiven Einfluss auf den Waldzustand und den Erhaltungszustand der FFH-Waldlebensraumtypen, das Landschaftsbild und die Artenvielfalt sowie Landschaftsqualität erzielen. Mit Hilfe einer aktiven Aufforstung mit standortangepassten Baumarten, einer geregelten Einzelstammentnahme, einem gewissen Anteil an verbleibendem Totholz etc., können die positiven Effekte gestärkt und der Anteil an stabilen Laub- und Nadelmischwäldern gefördert werden. Eine natürliche Verjüngung der Waldbestände wird aus naturschutzfachlicher Sicht aufgrund von natürlicher Selektion empfohlen und sollte auch in Forstwäldern in Betracht gezogen werden (Mölder et al., 2008). Zwingend zu beachten sind zudem die vielen verschiedenen Ökosystemleistungen, die durch v. a. alte Waldstandorte bzw. auch naturnahe Wälder erbracht werden. Die Vielfalt des Bodenlebens auf alten Waldstandorten ist so wertvoll, dass durch bspw. Kahlschläge oder andere Nutzungen diese vollständig zerstört werden würde (Winter et al., 2015). Durch Neuaufforstungen ist die Wiederherstellung der Vielfalt nur in sehr langen Zeiträumen möglich. Diese Aspekte sollten daher bei der Findung von Vorbehaltsgebieten für Waldmehrung beachtet werden.

Im Zuge der Konkretisierung der Vorrang- und Vorbehaltsgebiete für Forstwirtschaft und Waldmehrung auf der regionalen Ebene müssen die Umweltauswirkungen erneut geprüft werden.

Festlegungen: G 7.1.2-1, G 7.1.2-2, Z 7.1.2-1, G 7.1.2-3, G 7.1.2-4

Wasserwirtschaft

Die Wasserversorgung Sachsens-Anhalts soll in Form von Trink- und Betriebswasser in allen Teilen des Landes sichergestellt werden. Auch eine ordnungsgemäße und bezahlbare Abwasserbeseitigung soll gesichert sein. Dazu sollen Vorrang- und Vorbehaltsgebiete für Wassergewinnung beitragen, wobei die Vorbehaltsgebiete durch die Regionalplanung festgelegt werden sollen. Die Vorranggebiete (**Z 7.1.3-2**) werden vertieft geprüft. Hier wurden drei neue Gebiete festgelegt (Siedenlangenbeck, Diesdorf, Nipkendey; Halberstadt; Genthin). Durch den LEP wird geregelt, das Niederschlagswasser im Sinne der Grundwasserneubildung vermehrt auf der Fläche versickern kann. Zudem soll dafür der Wasserrückhalt in der Fläche gestärkt werden, damit auch Hochwasserspitzen vermieden werden. Das Abwasser soll künftig so abgeleitet werden, dass von ihm keine negativen Wirkungen auf Grundwasser, Gewässer oder andere Schutzgüter ausgeht. Auch die Industrie und das Gewerbe soll verstärkt auf Kreislaufwasserführung setzen und verstärkt Regenwasser nutzen. Weiterhin sollen Ortsteile an die Sammelkanalisation angeschlossen werden.

Angesichts des steigenden Trink- und Betriebswasserbedarfs ist das Verbleiben des Niederschlagswassers auf den Flächen für die Grundwasserneubildungsrate und somit den mengenmäßigen Zustand des Grundwassers sehr wichtig. Durch den Schutz des Grundwassers und oberirdischer Gewässer vor Abwasser lassen sich hier ebenso positive Auswirkungen erkennen. Besonders das Schutzgut Wasser kann von den Festlegungen profitieren, indem sowohl die Gewässergüte der Oberflächengewässer als auch des Grundwassers geschützt wird. Der bewusste und regulierte Umgang bzw. Verbrauch der Ressource Wasser ist in Anbetracht des Klimawandels sehr wichtig (MULE, 2019b).

Im Zuge der Konkretisierung der Vorranggebiete für Wassergewinnung auf Ebene der Regionalplanung müssen die Umweltauswirkungen erneut geprüft werden.

Festlegungen: G 7.1.3-1, Z 7.1.3-1, **Z 7.1.3-2**, G 7.1.3-2, G 7.1.3.3, G 7.1.3-4, G 7.1.3-5, G 7.1.3-6

Rohstoffsicherung und Rohstoffgewinnung

Die Rohstoffgewinnung der Bodenschätze des Landes Sachsen-Anhalt soll unter Berücksichtigung wirtschaftlicher, ökologischer und sozialer Erfordernisse erfolgen. Die Sicherung und der Abbau sollen dabei nachhaltig und vorrausschauend geschehen, sodass bei der Betrachtung von Alternativen die Eingriffe vor Ort, Transportwege- und -kosten aber auch Abhängigkeiten von anderen Ländern vermieden werden. Im Zuge dessen werden im LEP 35 Vorranggebiete für Rohstoffgewinnung festgelegt (**Z 7.1.4-2**), von denen die Gebiete vertieft geprüft werden, welche sich im Vergleich zum LEP 2010 vergrößert haben oder neu dazugekommen sind. Neu dazugekommen sind zwölf Kiessand-, zwei Hartgesteinsgebiete und je ein Kalkstein- und Quarzsandgebiet. Im gesamten Land soll die Erkundung von Rohstoffvorkommen ermöglicht werden. Bereits bestehende Abbaulagerstätten sollen erweitert, bevor neue Vorkommen aufgesucht werden. Am Ende des Abbaus sind die Gebiete zu rekultivieren.

Die Ausweisung von Vorranggebieten für Rohstoffgewinnung ist mit keinen unmittelbaren Umweltwirkungen verbunden. Es handelt sich um die raumordnerische Sicherung von Lagerstätten und Rohstoffen gegenüber anderen Nutzungsansprüchen. Erst mit einer Inanspruchnahme der Rohstoffe ist eine Reihe potenzieller Umweltkonflikte verbunden. Der Abbau von Rohstoffen (Braunkohle, Hartgestein, Sand etc.) führt zum Verlust der anstehenden Fläche und der Bodenfunktionen. Damit verbunden ist auch die Zerstörung der dort vorkommenden LRT (SG Tiere, Pflanzen, Biologische Vielfalt). Es können Verluste der Flächen des Biotopverbundes auftreten sowie die Landschaft zerschnitten werden, was sich wiederum auch negativ auf die Erholungseignung der Menschen auswirkt. Die Gewässerqualität (ökologisch, chemisch) kann auch durch den Eintrag von Staub und Schadstoffen Beeinträchtigungen erfahren. Bei einem oberflächigen Abbau werden i.d.R. die Grundwasserstände abgesenkt, was sich negativ auf den mengenmäßigen Zustand des Grundwassers auswirkt (Bannick et al., 2008; Arle et al., 2017). Auf die menschliche Gesundheit hat der Abbau von Rohstoffen aufgrund der anlagen- und betriebsbedingten Lärm- und Schadstoffemissionen sowie Erschütterungen negative Auswirkungen auf sich in der Umgebung aufhaltende Personen. Durch den Austrag von Schadstoffen in das Trinkwasser kann die Trinkwasserqualität negativ beeinträchtigt werden (Sandau et al., 2021). Eine anschließende Renaturierung der Standorte kann die primären Lebensräume nicht ersetzen, sondern nur Sekundärlebensräume herstellen. Während der Nutzung entstehen hingegen Extremstandorte, welche z. T. durch mobile FFH-Arten genutzt werden (Kirschey und Wagner, 2013; Drachenfels, o.J.; Tränkle et al., 2006). Von dem untertägigen Rohstoffabbau werden voraussichtlich weniger Umweltkonflikte erwartet, da es sich um bestehende Gebiete handelt, welche weitergeführt oder erweitert werden. Einflüsse auf das Grund- und Oberflächenwasser und Versiegelung bei obertägigen Neubauten sind jedoch nicht auszuschließen.

Zusammenfassend sind unabhängig von der Rohstoffart im Falle einer Inanspruchnahme der im LEP gesicherten Rohstofflagerstätten verschiedene, voraussichtlich erheblich negativ wirkende Eingriffe in den Naturhaushalt durch den Abbau vor Ort zu erwarten. Speziell bei der Braunkohle entstehen zusätzlich unabhängig vom Abbaustandort voraussichtlich erhebliche negative Umweltwirkungen durch die anschließende Nutzung der Braunkohle, wie z. B. der Schadstoffausstoß bei der Verbrennung der Braunkohle (SG Klima, Luft) (Sandau et al., 2021). Vor dem Hintergrund des voranschreitenden Klimawandels, des festgesetzten Kohleausstiegs für Sachsen-Anhalt im Jahr 2038 sowie den Zielen der Treibhausgasneutralität bis 2045 sind besonders die entstehenden Wirkungen auf das Schutzgut Klima in der Abwägung zu beachten. In Zukunft können vor allem der Ausbau der erneuerbaren Energien und das Verwenden von Ersatzstoffen in der Bauindustrie den Bedarf ablösen. Die Potenziale der erneuerbaren Energien sind vorhanden und im Gegensatz zu der Braun- und Steinkohle, die mit Abstand die meisten Emissionen gemessen an CO₂-Äquivalenten freisetzen, nachhaltig.

Sobald auf Ebene der Regionalen Entwicklungspläne die VRG entsprechend der Festlegung Z 7.1.4-2 konkretisiert werden, müssen die Umweltauswirkungen erneut geprüft werden. Mögliche Alternativen zu diesen Vorhaben sind ebenfalls auf der konkreteren Ebene zu prüfen.

Festlegungen: Z 7.1.4-1, G 7.1.4-1, Z 7.1.4-2 , Z 7.1.4-3, G 7.1.4-2, G 7.1.4-3, G 7.1.4-4, G 7.1.4-5
--

Militärische Nutzung

Die militärischen Anlagen des Landes sollen sich in den vier Vorranggebieten für militärische Nutzung (**Z 7.1.5-1**) konzentrieren. Letztere werden vertieft auf Umweltauswirkungen geprüft. Ein VRG ist seit dem letzten LEP ergänzt worden. Der LEP legt lediglich fest, dass von den Anlagen keine störenden Wirkungen ausgehen sollen und sie so umweltverträglich wie möglich gestaltet werden sollen, sodass

bei Beeinträchtigungen des Naturhaushalts Kompensationsmaßnahmen durchgeführt werden müssen. Bei Anlagen von denen bereits störende Wirkungen ausgehen, sollen ausreichend Abstände zu Siedlungsgebieten eingehalten werden.

Durch den militärischen Übungsbetrieb entstehen neben Lärm,- auch Schadstoffemissionen wie bspw. CO₂-Emissionen. Diese können ein erhöhtes Konfliktpotenzial mit den Schutzgütern Mensch und menschliche Gesundheit, Klima, Luft und Boden haben. Es kann auch zu Verunreinigungen des Grundwassers kommen (Klose, 2022). Im Bezug auf das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt sind sowohl positive als auch negative Umweltauswirkungen erkennbar. Einige naturschutzfachlich wertvolle Arten finden auf Truppenübungsplätzen einen passenden Lebensraum (Flöter; NABU, 2023); in Einzelfällen kann jedoch die Habitatqualität und somit die Artenvielfalt durch die Nutzung eingeschränkt werden.

Sobald auf nachgeordneten Ebenen eine Konkretisierung erfolgt, müssen die Umweltauswirkungen erneut geprüft werden. Mögliche Alternativen zu diesen Vorhaben sind ebenfalls auf der konkreteren Ebene zu prüfen.

Festlegungen: G 7.1.5-1, G 7.1.5-3, **Z 7.1.5-1**

Freiraum- und Ressourcenschutz

Hochwasserschutz

Der Hochwasserschutz Sachsens-Anhalts soll in Zusammenarbeit mit angrenzenden Bundesländern und mit Hilfe der festgelegten Vorrang- und festzulegenden Vorbehaltsgebiete (vertieft geprüft: **Z 7.2.1-1, Z 7.2.1-4**), den Hochwasserabfluss und den Rückhalt auf den umliegenden Flächen sichern. Hochwasserempfindliche oder den Wasserrückhalt behindernde raumbedeutsame Nutzungen sollen durch die Festlegungen ausgeschlossen werden. Die Flussniederungen und Auenlandschaften, welche im besonderen Maße für den Hochwasserrückhalt erhalten werden sollen, stellen zugleich hochwertige Gebiete für Natur und Landschaft dar und sind zu sichern. Die Vorranggebiete für Hochwasserschutz sind durch die Regionalplanung weiter räumlich zu konkretisieren, zu aktualisieren und zu ergänzen.

Die Umweltauswirkungen haben positiven Charakter. Aufgrund der Großflächigkeit der Gebiete sowie der Verhinderung konfliktbelasteter Nutzungen innerhalb der Überschwemmungsbereiche lassen diese Festlegungen erhöhte positive Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser, Boden, Fläche und Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt erkennen. Nicht nur der mengenmäßige Zustand des Grundwassers und die Verbesserung des Flussauenzustands kann gefördert werden, sondern auch der im Vordergrund stehende Schutz vor Hochwasserereignissen (Schutzgut Mensch, menschliche Gesundheit) (MWU und AG-Klima, 2022).

Sollten im Einzelfall bauliche Erweiterungen auf den Retentionsflächen erfolgen, muss dies erneut im Rahmen der Projektplanung geprüft werden. Aufgrund der voraussichtlich positiven Auswirkungen auf die Schutzgüter ist eine Alternativenprüfung auf Ebene des LEP nicht notwendig.

Festlegungen: G 7.2.1-1, **Z 7.2.1-1**, Z 7.2.1-2, G 7.2.1-2, Z 7.2.1-3, G 7.2.1-3, **G 7.2.1-4**, Z 7.2.1-4, G 7.2.1-5

Natur- und Landschaftsschutz

Durch die Festsetzung der Vorranggebiete für Natur und Landschaft wird dem nachhaltigen Schutz, der Pflege sowie Entwicklung der natürlichen Lebensgrundlagen und der wildlebenden Tier- und Pflanzenarten Rechnung getragen. Eine Zerschneidung großer bislang unzerschnittener Räume soll vermieden, die natürlich bereitgestellten Ressourcen wie Boden, Fläche, Luft, Klima und Wasser geschützt und der Verlust/ Rückgang der Verantwortungsarten Sachsen-Anhalts verhindert werden. Die Festlegungen zu den festgesetzten Vorranggebieten für Natur und Landschaft (**Z 7.2.2-2**), sowie die Vorbehaltsgebiete für den Aufbau eines ökologischen Verbundsystems (**G 7.2.2-5**) und die Festlegung zum ökologischen Verbundsystem (**G 7.2.2-6**) werden einer vertieften Prüfung unterzogen.

Im Vergleich zum LEP aus dem Jahr 2010 sind 22 Gebiete hinzugekommen. Besonders diese neuen Vorranggebiete für Natur und Landschaft haben aufgrund ihrer Vielfältigkeit sowie der Ziele zum Erhalt, zur Sicherung und teilweise angestrebten Wiederherstellung voraussichtlich positive Umweltauswirkungen auf alle Schutzgüter und sind daher positiv zu bewerten. Insbesondere das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt profitiert von den Festsetzungen. Die Gebiete zur Erhaltung und Entwicklung der biologischen Vielfalt sind somit gegenüber konkurrierenden Nutzungsansprüchen gesichert und schützen diese potenziell vor negativen Umweltwirkungen.

Wenn auf nachgeordneten Ebenen eine flächenbezogene Konkretisierung erfolgt, müssen die Umweltauswirkungen erneut geprüft werden. Aufgrund der voraussichtlich eher positiven Auswirkungen auf die Schutzgüter ist eine Alternativenprüfung auf Ebene des LEP nicht notwendig.

Festlegungen: Z 7.2.2-1, G 7.2.2-1, G 7.2.2-2, G 7.2.2-3, **Z 7.2.2-2**, G 7.2.2-4, **G 7.2.2-5**, **G 7.2.2-6**, G 7.2.2-7

Gewässerschutz

Die Festlegungen zum Oberflächengewässer- und Grundwasserschutz des LEP sollen Wasser als Lebensgrundlage für Menschen, Tiere und Pflanzen entsprechend den Anforderungen der WRRL schützen. Beeinträchtigungen durch Schad- und Nährstoffe sollen so gering wie möglich gehalten werden und der naturnahe dynamische Verlauf von Fließgewässern soll geschützt oder nach Möglichkeit entwickelt werden. Die Grundwasserneubildung darf sich nicht verschlechtern und die Trinkwasserversorgung hat vor anderen Nutzungen, wie bspw. Bewässerung, Vorrang.

Von den beschriebenen Festlegungen im LEP gehen vornehmlich positive Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter Wasser, Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt und Mensch, menschliche Gesundheit aus. Der Gewässerschutz kann die Verbesserung der Menge und Qualität des Grundwasser- und Oberflächengewässerkörpers unterstützen sowie durch die Entwicklung von Fließgewässern den ökologischen Zustand aber auch die Gewässerstrukturgüte positiv beeinflussen (UBA und BMUV, 2022). Sobald bspw. Querbauwerke in Fließgewässern errichtet oder andere Nutzungen zugelassen werden, muss eine erneute Prüfung der Umweltauswirkungen erfolgen, da damit v. a. negative Einflüsse verbunden sind.

Wenn auf nachgeordneten Ebenen eine flächenbezogene Konkretisierung erfolgt, müssen die Umweltauswirkungen erneut geprüft werden. Aufgrund der voraussichtlich eher positiven Auswirkungen auf die Schutzgüter ist eine Alternativenprüfung auf Ebene des LEP nicht notwendig.

Festlegungen: G 7.2.3-1, G 7.2.3-2, G 7.2.3-3, Z 7.2.3-1, G 7.2.3.-4

Boden- und Flächenschutz

Durch die Festlegungen im LEP soll der Boden in seiner naturnahen Vielfalt, in Aufbau und Struktur, in seiner stofflichen Zusammensetzung und in seinem Wasserhaushalt geschützt werden. Auch seine Archiv- und Nutzungsfunktion muss beachtet werden, sodass die endliche Ressource nicht durch Beeinträchtigungen wie Verdichtung, Erosion und zu hohen Nährstoffeintrag verändert wird. Langfristig sollen ungenutzte versiegelte Flächen entsiegelt und schädliche Bodenveränderungen saniert werden. Auch die Neuinanspruchnahme der Flächen ist in den raumbedeutsamen Planungen auf ein Minimum zu beschränken.

Die Umweltauswirkungen des Bodenschutzes sind insgesamt positiv, sodass alle Schutzgüter davon profitieren können. Neben der Sicherung der natürlichen Bodenfunktion und der Schonung seltener und Archiv-Böden sowie der Fläche, können bspw. die Grundwasserkörper, die Landschaftsqualität und Artenvielfalt erhalten werden.

Wenn auf nachgeordneten Ebenen eine flächenbezogene Konkretisierung erfolgt, müssen die Umweltauswirkungen erneut geprüft werden. Aufgrund der voraussichtlich eher positiven Auswirkungen auf die Schutzgüter ist eine Alternativenprüfung auf Ebene des LEP nicht notwendig.

Festlegungen: G 7.2.4-1, G 7.2.4-2, G 7.2.4-3, G 7.2.4-4, G 7.2.4-5, G 7.2.4-6

6.1.3 Festlegungen mit vertiefter Prüfung

Die Prüfergebnisse der ausführlichen Bewertungsmatrix basieren auf dem in Kap. 3.2.2 Indikatoren beschriebenen indikatorgestützten Bewertungsansatz. Jedes Schutzgut wird durch ein Set von Indikatoren beschrieben. Deren Ausprägung kann auf die hier bewerteten Festlegungen des LEP reagieren. Der Referenzzustand für die Bewertung ist die in Kapitel 5 beschriebene wahrscheinliche Trendentwicklung dieser Indikatoreausprägungen. Die Datengrundlage für die Abschätzung der Umweltwirkungen bilden auf der einen Seite die räumlichen Ausdehnungen der Festlegungen des LEP und auf der anderen Seite die Geodaten zu den Umweltzielen der Umweltschutzgüter. Dazu zählen beispielsweise die Schutzgebiets- und Hochwasserschutzkulissen des LAU und Landesbetrieb für Hochwasserschutz und Wasserwirtschaft (LHW) sowie Daten zu Fließgewässern (WRRL) und Landnutzung (CORINE). Zudem wird zur Bewertung der Prüffrage im Schutzgut Kulturgüter und sonstige Sachgüter „*Wie wirkt der Plan im Hinblick auf das Ziel zum Erhalt des Kultur- und Naturerbes?*“ die Daten des Denkmalinformationssystems in Sachsen-Anhalt ausgewertet (LDA, 2023). Zudem wurden bei Festlegungen, welche voraussichtlich grenzübergreifende Auswirkungen entfalten können, die Natura-2000 Gebiete der angrenzenden Bundesländer ausgewertet.

Die voraussichtlichen Umweltwirkungen der Festlegungen, welche vertieft geprüft wurden und eine konkrete räumlich Verortung aufweisen, wurden im Detail auf Indikatorebene bewertet (s. o.). Dabei wurden die Festlegungen entsprechend ihrer Kategorien in Tabellen sortiert. Nach den Kapiteln des LEP gegliedert, sind die Bewertungen in den Tabellen im Anhang 2 dargestellt. Bei den Festlegungen, bei denen das Vorhaben inhaltlich ausreichend beschrieben sind, jedoch nicht ausreichend räumlich konkret vorliegen oder erst auf nachfolgender Ebene konkretisiert werden, wurde eine verbale Ein-

schätzung verfasst. Diese Einschätzung ist im Gegensatz zur geringen Prüftiefe ausführlicher und oftmals stärker an den Indikatoren der Tabelle im Anhang 2 orientiert. Diese verbalen Bewertungen folgen am Ende des übernächsten Absatzes.

Die Festlegungen mit voraussichtlichen erheblichen negativen Umweltwirkungen können nach ihrer Umsetzung auf die naturschutzfachlich wertvollen Gebiete wirken. Zur Abschätzung der Betroffenheit wird ein pauschaler Wirkradius um diese Festlegungen von 500 m vorgenommen. Dieser Wert orientiert sich an den Empfindlichkeiten von FFH-Arten (Garniel und Mierwald, 2010; Ackermann et al., 2020; BfN, 2023a). Für folgende Schutzgebietstypen wird eine Überprüfung der Lage im Wirkraum der Festlegungen geprüft:

- FFH-Gebiete, VS-Gebiete, Ramsar-Gebiete
- Naturschutzgebiete (NSG), Nationalpark Harz
- Biotopverbundseinheiten
- Flächennaturdenkmale

Die jeweils zweiten Tabellen im Anhang 2 geben die Verschneidung der Festlegungen mit naturschutzfachlich wertvollen Gebiete wieder. Für den Nationalpark Harz ergab die Prüfung der Festlegungen des LEP gegenüber der Fassung von 2010 keine Betroffenheit. Das Ramsar Gebiet „Aland-Elbe-Niederung und Elbaue Jerichow“ im Norden Sachsen-Anhalts wird als einziges durch eine Festlegung voraussichtlich betroffen sein. Die geplante Bundesautobahn A 14 verläuft (entlang der bestehenden Bundesstraße) durch das Gebiet Richtung Norden (Wittenberge).

In den folgenden Abschnitten erfolgt eine verbale Bewertung der vertieft geprüften Festlegungen mit und ohne Raumbezug,

Z 2.4-1 Überregionale Verbindungs- und Entwicklungsachsen

Die überregionalen Verbindungs- und Entwicklungsachsen sollen den räumlich gezielten Austausch von Leistungen in Sachsen-Anhalt zwischen den europäischen Metropolregionen bis hin zu Oberzentren ermöglichen. Auch der periphere Raum soll angebunden werden. Somit werden die Standortbedingungen verbessert und die Verflechtungen mit den außerhalb Sachsen-Anhalts liegenden Wirtschaftspunkten gestärkt. Entlang dieser Achsen ist die Verkehrsinfrastruktur weiterzuentwickeln und die Standorte für Industrie und Gewerbe, Logistik sowie als Verteilzentren zu steuern. Zusätzlich zu den bereits durch den LEP 2010 festgesetzten Achsen ist eine weitere in der aktuellen Fassung enthalten; die nördlich verlaufende Querachse von Wolfsburg (Niedersachsen) über Stendal nach Rathenow (Brandenburg). Die Regionalpläne können das Netz durch weitere regional bedeutsame Achsen ergänzen.

Die Verbindungs- und Entwicklungsachsen sind mithilfe von außerhalb Sachsen-Anhalts liegender Orientierungspunkte entwickelt worden. Durch das Verbinden dieser Punkte und Anschluss/ Berücksichtigung größerer Städte innerhalb des Landes sind Achsen entstanden. Die Umweltwirkungen entlang dieser großen Achsen werden verbal beschrieben. Ein besonderes Augenmerk liegt hierbei auf der neuen Trasse (s. o).

Die Ausweisung dieser Achsen bereitet eine gezielte Anlagerung von Unternehmen und eine Weiterentwicklung der Verkehrsinfrastruktur vor. Der Großteil der Achsen ist bereits durch Bundesautobahnen und Bundesstraßen erschlossen. Durch den Bündelungscharakter, werden die damit verbundenen Erweiterungen von Industrie, Verkehr und Siedlungen auf Bereiche/Zonen gelegt, in denen sie eine geringe Zerschneidungswirkung entfalten und der Zersiedlung entgegenwirken. Die Erweiterungen gehen jedoch mit Versiegelung, Verlust der Bodenfunktionen, Beeinträchtigungen der Grundwasserneubildung und Lärmemissionen (bau- und betriebsbedingt, SG Mensch und Biodiversität) einher. Zudem sind negative Auswirkungen auf vorhandene Schutzgebiete entlang der Trasse nicht auszuschließen.

Die neue Trasse wird durch vorhandene Bundesstraßen abgedeckt (B 188, B 71). Entlang der Trasse liegen mehrere Schutzgebiete (FFH-Gebiete, VS-Gebiete, NSG, BSR, LSG), die bei einem Ausbau voraussichtlich Beeinträchtigungen erfahren können. Weitere Umweltwirkungen können jedoch nicht prognostiziert werden, da die Korridore jeweils nur einen Rahmen für die Vorhaben auf der nächsten Planungsebene bilden. Die voraussichtlichen Umweltauswirkungen des Ausbaus von Straßen- und Schienenverkehrstrassen und Vorrangstandorten für landesweite Industrie- und Gewerbeflächen sind den Kapiteln 2.3, 2.4, 2.5 und 2. 1 sowie der Tabellen im Anhang 2 zu entnehmen.

Sobald auf nachgelagerten Ebenen ein höherer Konkretisierungsgrad vorliegt und Vorhaben geplant werden, müssen die Umweltauswirkungen erneut geprüft werden. Eine Alternativenprüfung ist dann ebenfalls auf dieser Ebene durchzuführen.

Z 5.1.1-3 Vorrangstandorte für landesbedeutsame Industrie- und Gewerbeflächen, Z 5.1.1-4 Vorrangstandorte für landesbedeutsame Industrie und Gewerbeflächen mit herausgehobener Bedeutung

Die voraussichtlichen Umweltauswirkungen der Vorrangstandorte für landesbedeutsame Industrie- und Gewerbeflächen und die mit herausgehobener Bedeutung sind den Tabellen 18-19 im Anhang 2 zu entnehmen. Hierbei werden nur die Standorte geprüft, die gegenüber der Fassung des LEP von 2010 neu hinzugekommen sind oder an einen neuen Standort verschoben wurden.

G 5.2-5 Vorbehaltsgebiete für Tourismus und Erholung

Die voraussichtlichen Umweltauswirkungen der Vorbehaltsgebiete für Tourismus und Erholung sind den Tabellen 21 und 22 im Anhang 2 zu entnehmen.

Z 5.3.2-1 Erhaltung, Modernisierung und Ausbau des Schienennetzes, Z 5.3.2-2 Ausbau und Elektrifizierung des Schienennetzes

Das Schienennetz soll in Schwerpunktregionen besonders ausgebaut und modernisiert (Z 5.3.2-1) sowie elektrifiziert (Z 5.3.2-2) werden. Für Ausbau und Modernisierung sind die Vorhaben innerhalb von fünf Programmen/Plänen vorgesehen: im Rahmen der Generalisierung des Hochleistungsnetzes, des Investitionsgesetzes Kohleregion (InvKG, 2020), des Bundesverkehrswegeplans (BMVI, 2016), des High-Tech-Parks Magdeburg sowie des Ausbaus der Salzlandbahn Halle - Bernburg - Magdeburg. Für

den Ausbau und die Elektrifizierung des Schienennetzes sind drei Streckenrelationen vorgesehen: Magdeburg – Wolfsburg, Wolfsburg – Stendal – Berlin (Lehrter Stammbahn, Hochleistungskorridor) sowie Gera – Zeitz – Leipzig.

Beim Ausbau von Schienentrassen werden im Gegensatz zum Neubau i. d. R. keine neuen Gebiete zerschneiden. Eine Zerschneidung der Landschaft wird angenommen, sobald Bahnstrecken zweigleisig gestaltet und/ oder eingleisig elektrifiziert sind. Werden erst durch Ausbau oder Elektrifizierung diese Kriterien erfüllt, ist von einer neuen Zerschneidungswirkung auszugehen (LiKi, 2021a). Erfolgt eine Erweiterung der bestehenden Trassen, ist diese mit einem Verlust der Bodenfunktionen und einer Flächenversiegelung im Umfeld verbunden. Auch Beeinträchtigungen des Grundwasserkörpers hinsichtlich der Neubildungsrate des Grundwassers treten auf. Zudem werden Biotope durch den Flächenverlust verändert und u. U. zerstört. Bau- und betriebsbedingt treten Lärmemissionen sowie Schadstoffausstoß auf (SG Mensch, Biodiversität, Luft) (Allekotte et al., 2021; Bannick et al., 2008).

Im Vergleich mit anderen Verkehrsträgern geht mit einer Umstellung auf den Schienenverkehr eine Entlastung der alternativen Medien einher und die negativen Umweltwirkungen des Mehrverkehrs können auf ein Minimum reduziert werden (Holzhey, 2010; Allekotte et al., 2021). Die Elektrifizierung der Schiene trägt zu den Klimazielen bei, die Treibhausgasemissionen bundesweit bis 2030 um 55 % und im Verkehrssektor um 40 % zu verringern (BMDV, 2021). Dies ist neben dem LEP z. B. auch im Klima- und Energiekonzept ST als Maßnahme enthalten (MULE, 2019a).

Sobald auf nachgelagerten Ebenen ein höherer Konkretisierungsgrad vorliegt und Vorhaben geplant werden, müssen die Umweltauswirkungen erneut geprüft werden. Eine Alternativenprüfung ist dann ebenfalls auf dieser Ebene durchzuführen.

Z 5.3.2-3 Ausbau des nationalen Schienennetzes

Mit dem Ausbau des nationalen Schienennetzes sollen sieben Streckenrelationen u. a. mit Anbindung an angrenzende Bundesländer so ausgebaut werden, dass der Personen- und Güterverkehr mit 160 km/h sowie 200 km/h durchgeführt werden kann. Drei Streckenrelationen für 160 km/h sind gegenüber der Fassung im LEP 2010 hinzugekommen: Halle (Saale)/Leipzig – Naumburg (– Erfurt), Magdeburg – Biederitz – Dessau-Roßlau, Magdeburg – Wolfsburg.

Die drei neuen Strecken wurden einer räumlichen Prüfung unterzogen, siehe Tabelle 2.3

Ausbau des nationalen Schienennetzes im Anhang 2. Darüber hinaus sind mit dem Ausbau generell auch die Umweltwirkungen verbunden, die bei der Festlegung Z 5.3.2-1 beschrieben wurden. Besonders der Zerschneidungseffekt bei einem Ausbau auf mindestens zwei Gleise pro Trasse sowie die Folgen der weiteren Versiegelungen und Störungen (z. B. Schallemissionen) sind erwartbar. Sobald der Ausbau auch eine Elektrifizierung einhergeht, sind die Umweltwirkungen mit denen der Festlegung Z 5.3.2-2 vergleichbar. Im Rahmen der Umweltprüfung der drei Trassen ist eine Beeinträchtigung von Schutzgebieten (v. a. FFH- und VS-Gebiete, NSG, BSR, Naturpark, LSG) erwartbar. Viele Streckenabschnitte liegen in der Hochwasser- oder weissen Abschnitte in der Moorkulisse auf. Bei einem Ausbau der Trassen werden diese Flächen versiegelt und können Ihre Funktion, wie z. B. Hochwasserrückhalt in der Fläche oder Kohlenstoffspeicherung im Boden nicht erfüllen.

Sobald auf nachgelagerten Ebenen ein höherer Konkretisierungsgrad vorliegt und Vorhaben geplant werden, müssen die Umweltauswirkungen erneut geprüft werden. Eine Alternativenprüfung ist dann ebenfalls auf dieser Ebene durchzuführen.

Z 5.3.2-4 Ausbau des regionalen Schienennetzes

Mit dem bedarfsgerechten Ausbau des regionalen Schienennetzes, sollen die Ober- und Mittelzentren mit dem ländlichen Raum verbunden werden. Vor dem Hintergrund der Konkurrenz mit dem Straßenverkehr sind fünf Streckenrelationen bestehender Trassen aufgeführt.

Da der Ausbau erst auf nachgelagerten Ebenen konkretisiert wird, werden die Umweltwirkungen allgemein beschrieben. Durch den Ausbau sind dieselben Wirkungen zu erwarten, die bei der Festlegung Z 5.3.2-1 beschrieben wurden. Dazu zählen Flächenverlust, Verlust der Bodenfunktionen, Beeinträchtigung der Grundwasserneubildungsrate, Bau- und betriebsbedingte Lärm- und Schadstoffemissionen sowie ggf. Zerschneidungseffekte. Auch Beeinträchtigungen angrenzender Biotopen und Schutzgebiete sind möglich. Ein Beispiel ist der Ausbau Magdeburg-Sangerhausen-Erfurt; bei einer Verbreiterung der Trasse ist eine Beeinträchtigung des FFH-Gebiet „Der Hagen und Othaler Holz nördlich Beyernaumburg“ möglich. Wenn der Ausbau dazu führt, dass die Attraktivität der Schienen gegenüber dem MIV erhöht wird, können die im Kapitel Z 5.3.2-1 Erhaltung, Modernisierung und Ausbau des Schienennetzes, Z 5.3.2-2 Ausbau und Elektrifizierung des Schienennetzes beschriebenen Entlastungseffekte für das Klima (reduzierter Treibhausgasausstoß) eintreten.

Sobald auf nachgelagerten Ebenen ein höherer Konkretisierungsgrad vorliegt und Vorhaben geplant werden, müssen die Umweltauswirkungen erneut geprüft werden. Eine Alternativenprüfung ist dann ebenfalls auf dieser Ebene durchzuführen.

G 5.3.3-3 Bundesautobahn 71

Die Bundesautobahn 71 soll zwischen dem Bundesautobahndreieck Südharz und der Bundesautobahn 14 an der Ortschaft Plötzkau angeschlossen und gesichert werden, sodass eine bessere verkehrliche Verbindung umliegender Städte und Gemeinden gewährleistet werden kann.

Eine detaillierte Bewertung der voraussichtlichen Umweltwirkungen bei der Realisierung der räumlich verorteten Streckenabschnitte ist den Tabellen 2.4 Bundesautobahn 71 im Anhang 2 zu entnehmen. Da der genaue Trassenverlauf lediglich verbal, jedoch nicht kartografisch vorliegt, wird davon ausgegangen, dass er sich an den vorhandenen überregionalen Verbindungs- und Entwicklungsachsen (**Z 2.6-1**) orientiert und an den darauf liegenden Ortschaften vorbeiführt. Anhand dessen kann ein grober zukünftiger Trassenverlauf und die daraus resultierenden Umweltauswirkungen abgeschätzt werden. Die Trasse wird ca. eine Länge von 40 km aufweisen und könnte ggf. negative Umweltauswirkungen auf trassennahe Natura-2000 Gebiete oder andere Schutzgebiete wie (geplante) NSG, LSG oder Naturparke entfalten. Sechs FFH-Gebiete (Der Hagen und Othaler Holz nördlich Beyernaumburg FFH0110LSA, Gipskarstlandschaft Pölsfeld und Breiter Fleck im Südharz FFH0108LSA, Kupferschieferhalden bei Wimmelburg FFH0109LSA, Kupferschieferhalden bei Klostermansfeld FFH0107LSA, Kupferschieferhalden bei Hettstedt FFH0105LSA, Trockenhänge im Wippertal bei Sandersleben FFH0258LSA), ein vorhandenes und ein geplantes NSG (Kirschberg und Handkante NSG0176____, Rote Welle NSG0213____), ein LSG (Kleinhaldenareal im nördlichen Mansfelder Land LSG0082ML_) und ein Naturpark (Unteres Saaletal NUP0006LSA) könnten durch die Trasse betroffen sein. Negative Umweltauswirkungen entstehen voraussichtlich speziell für das Schutzgut Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt durch Zerschneidungswirkungen und ggf. den Verlust bzw. Einschränkungen der Artenvielfalt und Landschaftsqualität, da neben den erwähnten Schutzgebieten ebenso einige Biotopverbundeinheitsflächen sowie FFH-Anhangsarten durch den Ausbau betroffen sein können. Die Schutzgüter Boden und Fläche sind möglicherweise durch eine zusätzliche Versiegelung und damit einhergehend den Verlust

der natürlichen Bodenfunktionen betroffen und erhöhte bau- und betriebsbedingte Lärm-, Schadstoff-, und CO₂-Emissionen, die sich negativ auf die Schutzgüter Mensch und menschliche Gesundheit und Klima auswirken, sind ebenfalls zu erwarten. Ebenfalls ist eine Reduzierung des mengenmäßigen Grundwasserzustandes zu erwarten.

Sobald auf nachgelagerten Ebenen ein höherer Konkretisierungsgrad bzw. ein genauer Trassenverlauf vorliegt und diese geplant wird, müssen die Umweltauswirkungen erneut geprüft werden. Eine Alternativenprüfung ist dann ebenfalls auf dieser Ebene durchzuführen.

Z 5.3.3-2 Vorhaben des Bundesverkehrswegeplans 2030 und Investitionsgesetz Kohleregionen

Die voraussichtlichen Umweltauswirkungen der Vorhaben des Bundesverkehrswegeplans 2030 und Investitionsgesetz Kohleregionen sind den Tabellen 2.5 Vorhaben des Bundesverkehrswegeplans 2030 und Investitionsgesetz Kohleregionen im Anhang 2 zu entnehmen. Hierbei sind die Vorhaben bewertet, die sich

Z 5.3.3-3 Vorhaben des Landesverkehrswegeplans

Auf Grundlage des Landesverkehrswegeplans sollen die zwei Neubauvorhaben (Landesstraße 72 Ortsumgehung Siersleben und Landesstraße 126n Wiesigker Tor bis Bundesfernstraße 2) das Ziel erfüllen, die Orte vom Durchgangsverkehr zu entlasten und dadurch Umweltbeeinträchtigungen wie Lärm- und Abgasentwicklung zu verringern.

Da die genauen Trassenverläufe lediglich verbal, jedoch nicht kartografisch vorliegen, werden diese räumlich abgeschätzt. Bei der Ortsumgehung Siersleben ist diese Abschätzung möglich, nicht jedoch bei dem Bauvorhaben der Landesstraße 126n Wiesigker Tor bis Bundesfernstraße 2, da keine offensichtliche Streckenführung aus der Festlegung entnommen werden kann. Eine allgemeine Abschätzung der Umweltauswirkungen kann dennoch erfolgen, da durch das Bauvorhaben sowohl zusätzliche Fläche versiegelt und die natürliche Bodenfunktion verloren geht, als auch bau- und betriebsbedingte Lärm-, Schadstoff-, und CO₂-Emissionen entstehen und der mengenmäßige Zustand des Grundwassers gemindert wird. Die Ortsumgehung Siersleben entfaltet in Bezug auf das Schutzgut Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt voraussichtlich keine auffälligen negativen Umweltauswirkungen, weil keine Schutzgebiete oder Biotopverbundeinheitsflächen betroffen sind.

Sobald auf nachgelagerten Ebenen ein höherer Konkretisierungsgrad bzw. genauere Trassenverläufe vorliegen und diese geplant werden, müssen die Umweltauswirkungen erneut geprüft werden. Eine Alternativenprüfung ist dann ebenfalls auf dieser Ebene durchzuführen.

G 5.3.4-1 Öffentliche Binnenhäfen

Die fünf im LEP aufgeführten öffentlichen Binnenhäfen (Aken, Dessau-Roßlau, Haldensleben, Halle (Saale) und Magdeburg) zeichnen sich durch ihren trimodalen Anschluss aus. Sie sollen durch das Freihalten ausreichender Fläche in Ihrer Bedeutung gestärkt werden. Zudem sind bedarfsgerechte Modernisierungen und Erweiterungen vorgesehen, um die Funktion als Logistikknoten und industriellen Produktionsstandort sowie als Drehkreuze für Energieträger zu sichern.

Voraussichtlich erheblich negative Umweltauswirkungen können durch den möglichen Ausbau der Binnenhäfen nicht ausgeschlossen werden. Denkbar sind ein erhöhter Flächenverbrauch, der Verlust der Bodenfunktionen und vielfältige Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser indem der ökologische und chemische Zustand der oberirdischen Binnengewässer, der Flussauenzustand sowie die Gewässerstruktur negativ verändert werden (UBA und BMUV, 2022). Um diese Umweltwirkungen zu verringern, sollte der Ausbau unter Bewahrung der naturnahen Charakters der Flussläufe (Gewässerstrukturgüte), Erhaltung der Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts sowie des Landschaftsbildes umgesetzt werden (BMVI und BMU, 2018). Zudem sind bei diesen Vorhaben der Auenschutz (Flussauenzustand) und der schadlose Hochwasserabfluss zentral. Dabei sollte sich an die Vorgaben zum Hochwasserschutz und Umweltschutz orientiert werden (wie z. B. MWU, 2022c; MLU, 2010b; BMVI und BMU, 2018; Alber und Langer, 2007), um die Konflikte mit den Umweltschutzgütern und dem Hochwasserschutz möglichst gering zu halten.

Sobald auf nachgelagerten Ebenen ein höherer Konkretisierungsgrad für Ausbauvorhaben vorliegen und geplant werden, müssen die Umweltauswirkungen erneut geprüft werden. Eine Alternativenprüfung ist dann ebenfalls auf dieser Ebene durchzuführen.

G 5.3.4-2 Schiffbarkeit von Elbe und Saale

Die verlässliche Schiffbarkeit der Elbe und Saale soll u. a. entsprechend des Gesamtkonzepts Elbe (BMUB, 2017) ganzjährig möglich sein. Dafür ist im Bereich der unteren Saale von Calbe über Tornitz bis zur Einmündung der Saale in der Elbe ein Kanal geplant. Dieser soll die Schiffbarkeit auf der Saale auch bei Niedrigwasser als Alternative zur bisherigen kurvenreichen Saalestrecke ermöglichen. Im Gegensatz zu den Ausführungen im LEP 2010 hat sich die Priorisierung des Projektes im Bundesverkehrswegeplan 2030 reduziert, sodass sie nur noch einen „weiteren Bedarf“ aufweist (BMVI, 2016).

Eine detaillierte Bewertung der voraussichtlichen Umweltwirkungen auf die Schutzgüter ist den Tabellen 33 und 34 im Anhang 2 zu entnehmen. Eine weitere Prüfung der Umweltverträglichkeit des Kanals wurde bereits im Rahmen der Umweltprüfung des Bundesverkehrswegeplans durchgeführt (ARGE Bosch Baader GFP, 2016). Das Ergebnis wäre bei Realisierung ein finanzieller Verlust, berechnet anhand monetarisierter Umweltkriterien entsprechend Gesamtkosten von 7,7 Mio. Euro, da dieses Vorhaben mit vielen voraussichtlich erheblichen Beeinträchtigungen verbunden ist: Verlust von Flächen in hochwertigen Schutzgebieten (mehreren Natura-2000 Gebieten, ein NSG), Landschaftsschutzgebieten und BSR, Flächenversiegelung und Zerschneidungseffekte sowie Verlust von LRT und Habitaten mehrerer FFH-Anhangsarten (ebd., eigene Bewertung). Zudem liegt das Vorhaben vollständig in der Hochwasserkulisse, was wiederum negative Auswirkungen auf den Wasserrückhalt mit sich bringen würde. Vor dem Hintergrund der zunehmend geringeren Niedrigwasserstände der Elbe (LAU, 2021b; MULE, 2019b) als Auswirkungen des Klimawandels, ist ein Ausbau in dieser Situation als „nicht zukunftsträchtig“ einzustufen.

Da es sich nach der Beurteilung durch die Landesplanung (im Jahr 2008) bereits um die umweltverträglichste Trasse handelt, ist eine weitere Trassenprüfung nicht sinnvoll (Bosch & Partner, 2010). Die Saale liegt nach der Einschätzung des BVWP 2030 in der Kategorie "außerhalb des Kernnetzes" und weist damit die geringste Bedeutung für den Transport mit hoher Verkehrsbedeutung auf (BMVI, 2016). Als Alternative ist eine Verlagerung auf andere Verkehrsträger möglich.

Z 5.3.5-1 Vorrangstandorte für landesbedeutsame Verkehrsanlagen

Mit den Vorrangstandorten für landesbedeutsame Verkehrsanlagen soll die infrastrukturelle Erschließung von Standorten für Industrieansiedlungen gesichert und verbessert werden. Mit den insgesamt sieben Güterverkehrszentren, Binnenhäfen, Zugbildungsanlagen und Bahnhöfen werden Standorte in Sachsen-Anhalt ausgewählt, die einen Beitrag zu ausgewogenen Entwicklungsmöglichkeiten leisten sollen. Im Gegensatz zum LEP von 2010 sind zwei Anschlussbahnhöfe des Chemiestandorts Leuna hinzugekommen.

Diese beiden Anschlussbahnhöfe wurden hinsichtlich der Umweltwirkungen einer vertieften Prüfung auf unterzogen (siehe Tabellen 36 und 37 im Anhang 2). Allgemein ist einem Ausbau dieser Verkehrsanlagen eine Flächenversiegelung verbunden. Zudem ist ein Funktionsverlust des Bodens und eine verringerte Grundwasserneubildungsrate zu erwarten. Auch an die Flächen angrenzende Biotope und LRT werden durch eine Erweiterung der Flächen beeinträchtigt und ggf. zerstört.

Durch die eine effiziente und nachhaltige Gestaltung der Transportketten in sinnvoller Kombination der Schienen- und Wasserstraßen kann somit ggf. der Ausstoß von Treibhausgasen gegenüber einem Ausbau des Straßennetzes reduziert werden.

Sobald auf nachgelagerten Ebenen ein höherer Konkretisierungsgrad für Ausbauvorhaben vorliegen und geplant werden, müssen die Umweltauswirkungen erneut geprüft werden. Eine Alternativenprüfung ist dann ebenfalls auf dieser Ebene durchzuführen.

Z 5.3.6-1 Flughafen Leipzig/Halle

Der Flughafen Leipzig/Halle soll die Anbindung Sachsens-Anhalts an den nationalen und internationalen Luftverkehr sichern und bedarfsgerecht weiterentwickelt werden. Der Flughafen liegt grenznah auf dem Gebiet des Freistaates Sachsen. Sachsen-Anhalt unterstützt jedoch indirekt über die Mitteldeutsche Flughafen AG.

Da der Ausbau nicht im Untersuchungsraum stattfindet und keine genauen Ausbauziele festgelegt werden, können nur allgemeine Umweltauswirkungen beschrieben werden wie bspw. erhöhte Lärmbelastungen durch den Flugbetrieb, Flächenverbrauch und Verlust der natürlichen Bodenfunktion durch weitere Ausbauvorhaben und Beeinträchtigungen von Vögeln durch Kollisionen. Letzteres soll durch die Handlungsleitlinien des Luftverkehrskonzepts durch Abstandsregelungen zu Vogelschutzgebieten vermieden werden (MLV, 2014). Durch Ertüchtigungen der vorhandenen Verbindungsachsen BAB A 14 und der Schienenverbindungen können negative Umweltwirkungen wie Verkehrslärm in Sachsen-Anhalt ebenfalls nicht ausgeschlossen werden, sie sind jedoch aktuell nicht geplant. Auch sind sowohl regionale als auch globale hohe CO₂-Emissionen sowie Faktoren wie Schwefel- und Stickoxide und Wasserdampf zu erwarten, die zwei- bis fünfmal schädlicher sind als CO₂ (Allekotte et al., 2021).

Die Alternativenprüfung erübrigt sich aufgrund der Lage außerhalb von Sachsen-Anhalt.

G 5.3.6-1 Flughafen Magdeburg/Cochstedt

Die Kombination des Flughafens Magdeburg/Cochstedt aus Flugbetrieb und Forschung als nationales Forschungs- und Erprobungszentrum für unbemannte Luftfahrtsysteme soll gestärkt werden. Im Vergleich zum LEP 2010 wird im neuen ein größeres Augenmerk auf die Forschung gelegt.

Genaue Angaben zum Ausbau werden nicht gegeben, sodass nur allgemeine Umweltauswirkungen genannt werden können, die denen des Flughafens Leipzig/Halle ähneln. Der Flughafen liegt an der B 180 südlich von Cochstedt und ist umgeben von mehreren Biotopverbundflächen, die u. a. Wald-LRT Biotope beinhalten, und dem Vogelschutzgebiet Hakel (SPA0005LSA) im Westen. Angesichts dieser räumlichen Lage können sowohl Zerschneidungswirkungen, Flächen- und Bodenfunktionsverluste, Lärmbelastungen sowie durch den Flug- und den induzierten PKW-Verkehr erhöhte CO₂-Emissionen und Kollisionsbeeinträchtigungen entstehen (Allekotte et al., 2021). Kollisionsschläge schädigen nicht nur die betroffenen Vögel und die Maschinen, sondern gefährden das Leben der Passagiere. Die voraussichtlich negativen Umweltauswirkungen für die geschützten Vogelvorkommen sollten durch den sogenannten *bird cycle*, der im Luftverkehrskonzept Sachsen-Anhalts beschrieben wird, in einem Umkreis von 13 km vermieden werden (MLV, 2014). Da das Schutzgebiet jedoch lediglich ca. einen Kilometer entfernt liegt, können diese Bestrebungen nicht erfüllt werden.

Sobald auf nachgelagerten Ebenen ein höherer Konkretisierungsgrad vorliegt und Vorhaben geplant werden, müssen die Umweltauswirkungen erneut geprüft werden. Eine Alternativenprüfung ist dann ebenfalls auf dieser Ebene durchzuführen.

Z 5.4-1 Endlager für radioaktive Abfälle Morsleben

Das Endlager für radioaktive Abfälle in Morsleben soll unter Verbleib der eingelagerten Abfälle stillgelegt werden. Um die Qualität des Lagers für die langjährige Stilllegung zu gewährleisten, sind bestimmte Planungen und Maßnahmen unzulässig, die dem Ziel entgegenstehen.

Der „Plan Stilllegung“ wurde bereits 2005 eingereicht. Aktuell läuft ein Planfeststellungsverfahren und Genehmigungsverfahren. Eine Entscheidung steht noch aus (BGE, 2023). Mit dem Prozess des Aus- und Umbaus des Geländes (Kahl und Hannibal, 2022) können nur allgemein Umweltwirkungen beschrieben werden wie beispielsweise Versiegelung der Fläche und damit verbundene Effekte wie Verlust der Bodenfunktionen und Grundwasserneubildungsrate. Dabei werden im Rahmen der SUP lediglich die möglichen Auswirkungen der Umbaumaßnahmen betrachtet, nicht die Auswirkungen des Endlagers selbst.

Detaillierte und umfassende Prüfung werden durch die beteiligten Planungsträger auf nächster Ebene durchgeführt. Eine Alternativenbetrachtung ist auch vor diesem Hintergrund nicht zielführend, da der Standort bereits besteht und eine Einlagerung vorhanden ist.

G 6.2.1-6 Wind im Wald

In Deutschland sollen 80 Prozent des verbrauchten Stroms bis 2030 aus erneuerbaren Energien stammen (EEG, EEG 2023). Um dieses Ziel zu erreichen, muss ein verstärkter Ausbau von Windenergieanlagen an Land erfolgen (MULE, 2019a). Daher wurden im Rahmen des Windenergieflächengesetz (WindBG, WindBG) das Flächenausweisungsziel von 2,2 % bis Ende 2032 für Sachsen-Anhalt beschlossen. Zur Erreichung dieser Ziele werden auch Waldflächen als mögliche Ausbaufäche in Betracht gezogen.

Besonders geschützte Waldgebiete, Waldforschungsflächen und historische Waldstandorte sollen für die Festlegung von Vorranggebieten für die Nutzung der Windenergie sowie Vorranggebieten für

Repowering nicht zur Verfügung stehen. Im Vergleich zum LEP 2010 werden im Aufstellung befindlichen LEP erneuerbare Energien verstärkt betrachtet; das Thema Windenergie im Wald ist neu hinzugekommen.

Da die Vorranggebiete für Windenergie durch die Regionalen Planungsgemeinschaften in regionsübergreifender Zusammenarbeit festgelegt werden, können hier nur allgemeine Umweltauswirkungen genannt werden. Durch die Aussparung der genannten hochgradig schutzwürdigen Waldgebiete, können voraussichtlich erhebliche negative Wirkungen auf den Waldzustand und die Erhaltungszustände der Wals-LRT vermieden werden. Der Wald und Forst zählt als Suchraumkulisse für die Vorranggebiete, weshalb eine Inanspruchnahme dieser Flächen für Windenergieanlagen möglich ist. Mit der Errichtung von Windenergieanlagen gehen voraussichtlich v. a. negative Umweltwirkungen wie bspw. großen Flächenverbrauch und Verlust der Bodenfunktionen durch Versiegelungen (bau- und anlagenbedingt) und durch ggf. notwendige Waldrodungen ausgelöste Störung von Vögeln und Fledermäusen einher sowie Lebensraumverlust (BfN, o.J.c; FA Wind, 2023). Durch den Betrieb der Windenergieanlagen besteht zusätzlich ein erhöhtes Kollisionsrisiko für windkraftsensible Arten (MULE, 2018b; Wulfert et al., 2023; BfN, o.J.c). Weitere Beeinträchtigungen von Waldvogelarten und Fledermäusen sind noch nicht ausreichend erforscht, weshalb einige Forschungsprojekte zu diesem Thema wie bspw. das Betriebsmonitoring von Windenergieanlagen im Wald und dessen Auswirkungen auf die Avifauna vom Bundesamt für Naturschutz liefen (Reichenbach et al., 2022). Andererseits trägt die Substitution fossiler Energie durch Windenergie zum Klimaschutz bei.

Sachsen-Anhalt zählt jedoch im bundesvergleich mit 26 Prozent bewaldeter Fläche zu den waldarmen Ländern (MWL). Allein deshalb sollten Waldstandorte in Sachsen-Anhalt für die Errichtung von Windkraftenergieanlagen zuletzt in Betracht gezogen werden. Zudem bestehen noch anderweitige Ausbaupotenziale für erneuerbare Energien, sodass diese vorrangig genutzt werden sollten (Gauglitz et al., 2021; Technische Hochschule Ostwestfalen- Lippe, Bosch & Partner GmbH, Öko-Institut e.V., 2021).

Sobald auf nachgelagerten Ebenen ein höherer Konkretisierungsgrad vorliegt und Vorranggebiete ausgewiesen werden, müssen die Umweltauswirkungen erneut geprüft werden. Eine Alternativprüfung ist dann ebenfalls auf dieser Ebene durchzuführen.

G 6.2.2-8 Moor-PV

Zur Schaffung von Anreizen für die Wiedervernässung von Moorböden sowie zum Moorbodenerhalt soll auf stark degradierten, organischen Böden außerhalb von Schutzgebieten die Errichtung von Freiflächensolaranlagen möglich sein, sofern diese eine dauerhafte Wiedervernässung nicht verhindert. Im Vergleich zum LEP 2010 werden im neuen LEP erneuerbare Energien verstärkt betrachtet und Moor-PV wird zum ersten Mal thematisiert.

Aufgrund der Festlegung und Konkretisierung der Vorrang- und Vorbehaltsgebiete auf regionaler Planungsebene, können hier nur allgemeine Umweltauswirkungen beschrieben werden. Da die Bewirtschaftung der Moorböden durch Photovoltaikanlagen an eine Wiedervernässung des Moorbodens gekoppelt ist, würde eine Vielzahl an positiven Wirkungen wie bspw. Klimaschutz durch das Speichern von Kohlenstoff (damit Entzug aus der Atmosphäre) gegenüber der Emissionen entwässerter Moore in Form von v. a. CO₂ eintreten (Greifswald Moor Centrum, 2022). Mit einer Wiedervernässung wird ein Beitrag zum Wasserrückhalt in der Fläche und zur Schaffung neuer Lebensräume für spezialisierte Lebensgemeinschaften geleistet (Dewitz, 2023). Des Weiteren würde sich eine Vernässung positiv auf die umliegenden organischen Böden auswirken. Jedoch sollten bei der Inanspruchnahme von Flächen

außerhalb von Schutzgebieten (Vorgabe LEP) vor der Vernässung eine Betrachtung vorausgehen, die die naturschutzfachliche Qualität des Biotopes bewertet, da der vorhandene Sekundärlebensraum besonders schutzwürdige Arten und Strukturen beherbergen könnte und eine Wiedervernässung damit kontraproduktiv wäre (KNE, 2022). Negative Wirkungen sind vereinzelt durch die Module der Solaranlagen möglich, bspw. durch ungleichmäßige Verteilung des Niederschlages aufgrund der Regenverschattung und einer Beeinträchtigung der Vegetationsentwicklung (Dewitz, 2023). Letzteres kann durch bauliche Maßnahmen wie hoch und versetzt stehende Module verhindert werden (Greifswald Moor Centrum, 2022) (Maßnahmen zur Vermeidung und Verringerung nachteiliger Umweltwirkungen). Darüber hinaus könnten die Installation, der Betrieb und der Rückbau der Anlagen ohne ausreichenden Schutz den Boden schädigen (KNE, 2022). Durch die Verknüpfung von PV-Anlagen und Wiedervernässung können neben der erwähnten Kohlenstoffspeicherung Beiträge zur Erzeugung von EE geleistet werden, was wiederum im Gegensatz zur Nutzung fossiler Energieträger das Klima entlastet (Greifswald Moor Centrum, 2022).

Sobald auf nachgelagerten Ebenen ein höherer Konkretisierungsgrad vorliegt und Vorhaben geplant werden, müssen die Umweltauswirkungen erneut geprüft werden. Eine Alternativprüfung ist dann ebenfalls auf dieser Ebene durchzuführen. Die an eine Wiedervernässung gekoppelte Errichtung von Moor-PV kann dazu beitragen, strategische Ziele des Klima- und Energiekonzeptes Sachsen-Anhalt (MULE, 2019a) und die Biodiversitätsstrategie des Landes Sachsen-Anhalt (MLU, 2010c) umzusetzen.

G 6.3-2 Bündelungsgebot länderübergreifender Höchstspannungsleitungen

Um eine Zerschneidung von Lebensräumen und Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes zu vermeiden, ist das Bündelungsgebot¹⁹ bei der Errichtung und beim Ausbau länderübergreifender Höchstspannungsleitungen umzusetzen. Dazu sollen diese mit vorhandenen bandartigen Energie- und Verkehrsinfrastrukturen gebündelt werden. Der in Aufstellung befindliche LEP zeigt acht Vorhaben auf, welche nach dem Bundesbedarfsplangesetz mit einer energiewirtschaftlichen Notwendigkeit und einem vorrangigen Bedarf für den Netzbetrieb bewertet wurden (BBPIG, 2013). Für das Vorhaben 39 „Höchstspannungsleitung Güstrow – Parchim Süd – Perleberg – Stendal West – Wolmirstedt“ liegt die Zuständigkeit des Planfeststellungsverfahrens für den letzten Genehmigungsabschnitt beim Landesverwaltungsamt Sachsen-Anhalt.

Bei den Trassen handelt es sich im Wesentlichen um Bestandstrassen, sodass keine weitere Zerschneidung erfolgt. Da es in Einzelfällen aus Raum- und Umweltsicht gegeben ist, die bestehenden Trassen zu verlassen um weniger Raumwiderstände zu erzeugen, können Zerschneidungseffekte dennoch nicht ganz ausgeschlossen werden. Auch eine Beeinträchtigung des Landschaftsbildes ist mit einem Netzausbau verbunden. Neben einer (bau- und anlagenbedingten) Versiegelung der Flächen und Beeinträchtigungen der Bodenfunktionen und der Grundwasserneubildung kann der Ausbau auch zu Zerstörung von wertvollen Biotopen oder dem Tod von Vögeln durch Kollision mit den stromführenden Kabeln führen (Barrientos et al., 2011; Haas et al., 2020; BNatSchG; Niederste-Hollenberg et al., 2021).

¹⁹ Das Bündelungsgebot besagt, dass lineare Infrastrukturen, z. B. Straßen, Schienenwege oder Energieleitungen, möglichst parallel zu führen sind. Zudem gilt das Gebot der Nutzung bestehender Trassen, wonach der Ausbau des Netzes unter Verwendung vorhandener Trassenräume grundsätzlich Vorrang vor dem Neubau von Leitungen auf neuen Trassen hat. Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz - BNatSchG) (2009); Raumordnungsgesetz (2023).

Für das Vorhaben 39 liegt jedoch keine räumliche Konkretisierung im LEP vor. Bisher besteht eine 220 kV-Leitung, welche durch eine 380 kV-Leitung ersetzt werden soll. Der Abschnitt zwischen dem Umspannwerk Stendal West und Wolmirstedt ist bereits errichtet, d. h. in Sachsen-Anhalt steht nur noch der Abschnitt bis zur Landesgrenze aus (50Hertz).

Eine detaillierte Prüfung der Umweltwirkungen wird im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens durchgeführt, inklusive der Prüfung des alternativen Trassenverlaufs (50Hertz; 50Hertz, 2023). Demnach entfällt diese auf Ebene des LEP.

G 7.1.1-7 Vorbehaltsgebiete für Landwirtschaft

Als Vorbehaltsgebiete für die Landwirtschaft werden im LEP zwölf Gebiete festgesetzt. In diesen stellt die Landwirtschaft als Produzent von Nahrungs- und Futtermitteln sowie nachwachsenden Rohstoffen den wesentlichen Wirtschaftsfaktor. Auch die Entwicklung der Kulturlandschaft durch die Landwirtschaft steht im Fokus. Mit diesen Vorbehaltsgebieten sollen Böden mit einem mindestens mittleren Ertragspotenzial oder Böden, welche für den Anbau von Sonderkulturen besonders gut geeignet sind, gesichert werden. Die Gebiete können zum einen auf Ebene der Regionalplanung eine Konkretisierung erhalten. Zum anderen steht es den Regionalen Planungsgemeinschaften zu, weitere Vorbehaltsgebiete für die Landwirtschaft in den Regionalen Entwicklungsplänen zu definieren.

Gegenüber dem LEP von 2010 wurden die bestehenden Gebiete um Bereiche potentieller Voranggebiete für Landwirtschaft erweitert. Änderungen bzw. Flächenreduzierungen haben sich aufgrund des Hochwasserschutzes, der Rohstoffgewinnung und dem Schutz von Natura-2000 Gebieten ergeben.

Die Umweltwirkungen sind stark von der Art und Intensität der Nutzung abhängig. Die landwirtschaftliche Nutzung kann sowohl zu positiven als auch negativen Wirkungen beitragen. Eine bodenschonende Bewirtschaftung sichert die Bodensubstanz gegenüber Erosion, erhält die Bodenfruchtbarkeit und gewährleistet den Schutz hochwertiger und seltener Bodenausprägungen sowie der Bodenfunktionen. Auch wenn die Vorgaben des Ordnungsrechtes und des Fachrechtes eingehalten werden, können negative Wirkungen auf die Schutzgüter nicht ausgeschlossen werden. Dazu zählen z. B. Ertragsfunktion oder besonders beim Ökologischen Landbau ist ein Beitrag zur Senkung der Stickstoffüberschüsse und der Verringerung der Nitrat- und Pflanzenschutzmittelausträge in Grund- und Oberflächenwasser verbunden. Aber auch positive Effekte für die Biodiversität sind für mehrere Artengruppen nachgewiesen (Sanders und Heß, 2019). Die Pflege der Kulturlandschaft trägt auch zur Pflege und Erhaltung artenreicher und schutzwürdiger Offenlandlebensräume bei. Der Anbau von Energiepflanzen und Erzeugung von Erneuerbaren Energien (was sich positiv auf das Klima auswirkt), kann für die anderen Schutzgüter, je nach Art und Intensität der Bewirtschaftung ebenfalls sehr unterschiedliche Auswirkungen haben. Auch wenn die Vorgaben des Ordnungsrechts (Naturschutz und Umweltschutz) und des Fachrechts eingehalten werden, können – insbesondere bei intensiver ackerbaulicher Nutzung – dennoch negative Auswirkungen auf die Schutzgüter nicht ausgeschlossen werden. Negative Wirkungen sind möglich, wenn auf den Flächen Nährstoffüberschüsse auftreten, diese in den Boden und die Oberflächenwasserkörper eingetragen werden und in das Grundwasser gelangen (Tauchnitz et al., 2022). Zudem können sich durch nicht angepasste landwirtschaftliche Nutzungen auch schädliche Eingriffe in die Bodenfunktionen, die Biodiversität (nicht nur Agrobiodiversität) und die Landschaft ausbilden, die sich wiederum negativ auf die Erholungseignung des Menschen auswirken.

Sobald auf nachgelagerter Ebene ein höherer Konkretisierungsgrad vorliegt und Gebiete festgesetzt werden, müssen die Umweltauswirkungen erneut geprüft werden. Eine Alternativenprüfung auf Ebene des LEP ist nicht sinnvoll, da die Standorte mit hoher Ertragsfähigkeit geogen vorgegeben sind.

Z 7.1.3-2 Vorranggebiete Wassergewinnung

Vorranggebiet für Wassergewinnung dienen der Sicherung der öffentlichen Trinkwasserversorgung sowohl qualitativ als auch quantitativ. In diesen Gebieten ist eine Nutzung, welche die Qualität oder die Menge des Trinkwassers beeinträchtigen könnte, nicht zulässig. Als Beispiele für diese entgegenstehenden Nutzungen sind intensive Landwirtschaft, Bebauung, Industrie- und Verkehrsanlagen oder Abwassereinleitungen.

Die sieben Vorranggebiete für Wassergewinnung wurden gegenüber 2010 um drei neue Gebiete bzw. 5 Teilgebiete ergänzt: Siedenlangenbeck, Diesdorf, Nipkendey; Halberstadt; Genthin. Das Gebiet Colbitz-Letzlinger-Heide wurde in großem Umfang nach Westen erweitert, um die vorhandenen Wasserschutzgebiete mit einzuschließen. Bei den anderen VRG für Wassergewinnung wurden kleine Areale ausgeschnitten, auf denen FFH-Gebiete (z. B. "Harzer Bachtäler" (FFH0089LSA)) oder Flächen der Hochwasserkulisse vorhanden sind.

Durch die Schonung der Wasserressourcen und den Schutz des Bodens und des Wassers sind vor allem auf diese Schutzgüter positive Wirkungen zu erwarten. Zum Teil sind diese Gebiete als Wasserschutzgebiete festgesetzt, womit Verbote und Nutzungseinschränkungen (z. B. Vermeidung von Stoffeinträgen) zu positiven Effekte auf die Schutzgüter Wasser und Boden führen (WHG; WG LSA). Negative Wirkungen sind vereinzelt möglich, wenn bestimmten grundwasserabhängige § 30 BNatSchG geschützte Biotop oder Lebensraumtypen, wie z. B. LRT 4010 oder 1340*, durch die veränderte Wassernutzung beeinträchtigt werden (LSA Natura 2000, 2023; BfN, 2017b). Diese gilt es jedoch auf nachgelagerten Ebene zu prüfen und ggf. im Rahmen der Eingriffsregelung auszugleichen.

Z 7.1.4-2 Vorranggebiete für Rohstoffgewinnung

Die voraussichtlichen Umweltauswirkungen der Vorranggebiete für Rohstoffgewinnung sind den Tabellen 38 bis 49 im Anhang 2 zu entnehmen.

Z 7.1.5-1 Vorranggebiete für militärische Nutzung

Mit der Sicherung der Vorranggebiete für militärische Nutzung sind flächenmäßig große Gebiete als Truppenübungsplätze für die langfristige Nutzung durch die Bundeswehr vorgesehen. Die VRG können im Rahmen der Regionalplanung weiter konkretisiert werden. Zudem wird den Regionalen Planungsgemeinschaften die Möglichkeit eröffnet, in den Entwicklungsplänen weitere VRG für militärische Nutzung festzulegen.

Im Gegensatz zum LEP 2010 ist der Standortübungsplatz Holzdorf und der Fliegerhorst Holzdorf dazugekommen. Die Fläche des VRG ist zweigeteilt; im Süden befindet sich bereits der Standortübungsplatz, im Norden liegt der Fliegerhorst. Eine detaillierte Bewertung der Umweltwirkungen dieses VRG ist der Tabelle 51 und 52 im Anhang 2 zu entnehmen.

Mit der Sicherung der Truppenübungsplätze kann eine Instandhaltung und Ausbau der Verkehrsinfrastruktur nicht ausgeschlossen werden, welche mit voraussichtlich negativen Wirkungen auf die Bodenfunktionen, Fläche und die Grundwasserneubildungsrate verbunden sind (Bannick et al., 2008). Durch die militärische Nutzung sind negative Auswirkungen wie Lärm, Erschütterungen sowie Schadstoff- und CO₂-Emissionen zu erwarten (Klose, 2022). Dies hat negative Auswirkungen auf die Schutzgüter Mensch, Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt, Luft und Klima. Zudem sind Reste von Munition und weiteren Altlasten im Boden nicht auszuschließen, welche weiter in das Grundwasser gelangen können oder zur Gefährdung beim Betreten der Flächen führen. Allerdings werden durch den großen, zusammenhängenden Charakter vieler Truppenübungsplätze und die unregelmäßigen militärischen Störungen (z. B. Brände, Munitionseinschläge, Panzerspuren) auch neue Lebensräume geschaffen. Dies trifft nicht nur auf ehemalige Truppenübungsplätze zu. Diese Standorte werden von einigen naturschutzfachlich wertvollen Arten in Anspruch genommen (Neumann, 2020).

Das VRG Holzdorf liegt im großen Biotopverbundsystem Annaburger Heide. Auf der Fläche befinden sich mehrere FFH-Gebiete und ein VS-Gebiet, sowohl in Sachsen-Anhalt als auch in den angrenzenden Bundesländern. Zudem weist das VRG wertvolle FFH-LRT und nach § 30 geschützten Biotope auf. Durch die Nutzung hat sich ein kleinräumiges Mosaik an LRT erhalten und weist sogar Flächen der Moorkulisse auf. Diese Strukturen gilt es weiterhin zu erhalten und zu schützen. Beeinträchtigungen treten neben den o. g. Umweltwirkungen auch durch die Lage in der Hochwasserkulisse auf, wenn durch weitere Versiegelungen die Fläche für den Hochwasserrückhalt verringert wird.

Sobald auf nachgelagerter Ebene ein höherer Konkretisierungsgrad vorliegt und ggf. weitere Gebiete festgesetzt werden, müssen die Umweltauswirkungen erneut geprüft werden. Alternative Standorte zu betrachten ist nicht sinnvoll, da auf den Flächen bereits militärische Nutzung vorhanden ist. Zudem ist die Fläche aufgrund ihrer spezifischen Raumausstattung durch die zuständigen Fachplanungen ausgewählt worden.

Z 7.2.1-1 Vorranggebiete für Hochwasserschutz, Z 7.2.1-4 Vorbehaltsgebiete für Hochwasserschutz

Als Vorranggebiete für Hochwasserschutz zählen, Überschwemmungsgebiete an oberirdischen Gewässern (v. a. HQ100 Bereiche), Gebiete zum Hochwasserrückhalt durch vorhandene und geplante Flutpolder, Gebiete zur Rückgewinnung von Retentionsräumen sowie Gebiete um vorhandene und geplante Hochwasserrückhaltebecken (Z 7.2.1-1). Diese VRG ermöglichen einen großflächigen Retentionsraum für den Hochwasserrückhalt und -abfluss sowie erhalten die Flussniederungen. Zudem ist durch die Vorgabe, die hochwasserempfindlichen Bereiche von nachteiligen Nutzungen oder Bebauungen freizuhalten sowie den Hochwasserabfluss zu gewährleisten, ein Beitrag zur Flächenschonung möglich.

Aktualisierungen, Konkretisierungen und Ergänzungen der bisher im LEP (2010) gesicherten VRG für Hochwasserschutz sind durch die Regionalplanung zeichnerisch festzulegen. Die Umweltwirkungen, die mit der Ausweisung von Vorranggebieten für Hochwasserschutz einhergehen sind als positiv einzuschätzen. Insbesondere aufgrund ihrer Großflächigkeit ergeben sich voraussichtlich positive Auswirkungen auf nahezu sämtliche Schutzgüter. Insbesondere die Ziele des Hochwasserschutzes durch den Anschluss und Renaturierung der Flussauen und den Wasserrückhalt in der Fläche sind positiv zu bewerten (MWU, 2023a, 2022c). Des Weiteren ergibt sich ein Schutz des Menschen und der Kulturgüter

und sonstiger Sachgüter vor dem Hochwasser und dessen Schäden (LHW, 2018; MWU, 2022c; MULE, 2019b).

Die Vorbehaltsgebiete für Hochwasserschutz (Z 7.2.1-4) sind Gebiete, die durch einen Deich geschützt sind und trotzdem in einem Extremhochwasser (HQ200) beim Versagen der technischen Hochwasserschutzmaßnahmen erreicht werden. Mit der Ausweisung dieser Gebiete wird den Planungsträgern verdeutlicht, welche Gebiete potentiell betroffen werden können, um ihre Flächennutzungen daraufhin anzupassen und Planungen zur Vorsorge gezielt vorzunehmen. Direkte Umweltwirkungen werden von dieser Festlegung nicht erwartet, es sei denn, es werden Flächen entsiegelt um die Retentionsflächen zu erhöhen (SG Fläche, Boden, Wasser).

Z 7.2.2-2 Vorranggebiete für Natur und Landschaft

Als Vorranggebiete für Natur- und Landschaft sind Gebiete festgelegt, in denen das ökologische Potenzial und die ökologischen Funktionen zu sichern und nachhaltig zu entwickeln sind. Im Fokus steht die Sicherung der Lebensräume und ihrer Artenvielfalt, die Landschaftspflege sowie der Schutz weiterer Naturgüter. Zu den VRG zählen bestehende und potenziell streng geschützte Gebiete: v. a. Natura 2000-Gebiete, den Nationalpark, Naturschutzgebiete sowie Kern- und Pflegezonen der Biosphärenreservate. Zudem werden diese VRG auch zum Schutz und zur Entwicklung des ökologischen Biotopverbunds sowie z. B. gesetzlich geschützter Biotope gesichert.

Im LEP sind 27 Gebiete dieser Kategorie enthalten, wobei im Vergleich zur LEP Fassung des Jahres 2010 drei neue Gebiete dazugekommen sind. Besonders diese neuen Vorranggebiete haben aufgrund ihrer Vielfältigkeit sowie den Zielen des Erhalts, der Sicherung und der teilweise angestrebten Wiederherstellung voraussichtlich positive Umweltauswirkungen. Mit der Festlegung als VRG für Natur und Landschaft wird eine Nutzung, die dem Ziel der Entwicklung dieser Gebiete und den Schutzgegenständen entgegenspricht ausgeschlossen (d. h. im Umkehrschluss: Schutz vor voraussichtlich negativen Umweltwirkungen). Positive Wirkungen sind für viele Umweltziele der Umweltschutzgüter zu erwarten, besonders jedoch beim SG Tiere, Pflanzen und Biologische Vielfalt, Wasser und Landschaft sowie Kulturgüter und sonstige Sachgüter.

G 7.2.2-5 Vorbehaltsgebiete für den Aufbau eines ökologischen Verbundsystems, G 7.2.2-6 Ökologisches Verbundsystem

Um den Naturhaushalt, wildlebende Tier- und Pflanzenarten oder das Landschaftsbild in Sachsen-Anhalt nachhaltig zu schützen, sollen wertvolle Gebiete oder Landschaftsteile durch ein Netz des ökologischen Verbundes gestärkt werden. Das länderübergreifende Grüne Band soll hier als Biotopverbundsystem entwickelt werden. Zum ökologischen Verbundsystem werden neben den 32 Vorbehaltsgebieten für den Aufbau eines ökologischen Verbundsystems auch die Vorranggebiete für Natur und Landschaft sowie die Vorrang- und Vorbehaltsgebiete für den Hochwasserschutz gezählt.

Das ökologische Verbundsystem wurde im Vergleich zum LEP 2010 um zwölf Gebiete erweitert, 18 sind verblieben und einige alte Vorbehaltsgebiete des Harzes wurden im neuen LEP in zwei weitere Gebiete zusammengefasst, sodass insgesamt 32 festgelegt sind. Zudem entfalten die Vorrang- und Vorbehaltsgebiete für Natur und Landschaft zusätzlich positive Umweltwirkungen und können in das ökologische Verbundsystem inbegriffen werden. Die 32 Vorbehaltsgebiete entwickeln zusammen mit den anderen im Hinblick auf den Erhalt und die Entwicklung von Biotopverbundeinheitenflächen im besonderen

Maße positive Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt. Insgesamt können jedoch auch alle anderen und v. a. die Schutzgüter Wasser, Landschaft sowie Kulturgüter und sonstige Sachgüter vom Aufbau des ökologischen Verbundsystems profitieren.

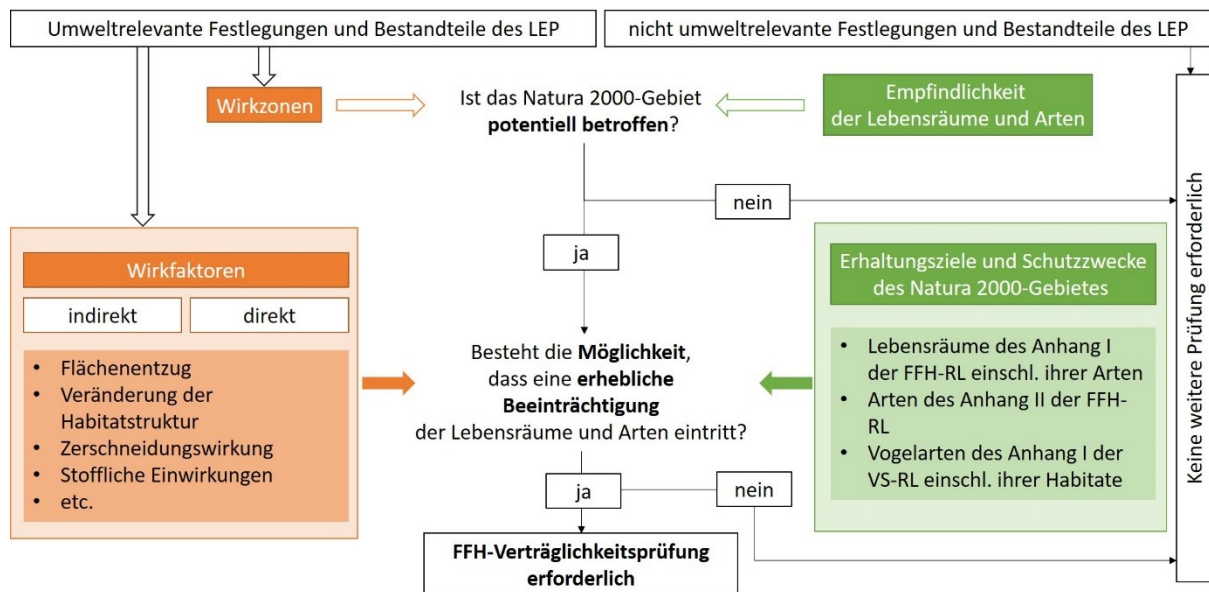
6.2 Natura 2000-Vorprüfung (Screening)

Gem. § 7 Abs. 6 ROG i. V. m. § 34 Abs. 1 BNatSchG ist bei der Aufstellung des LEP eine Natura 2000-Vorprüfung (Screening) durchzuführen. Bei dieser Prüfung steht im Fokus, ob Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung oder Europäische Vogelschutzgebiete in ihren für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen erheblich beeinträchtigt werden können.

In Sachsen-Anhalt sind 266 FFH-Gebiete ausgewiesen, die rund 180.000 Hektar einnehmen und 32 Vogelschutzgebiete, die 170.000 Hektar umfassen. Diese überlagern sich jedoch teilweise, sodass insgesamt 232.000 Hektar als Flächen des Natura 2000 Netzes gelten. Das entspricht 11,3 Prozent der Landesfläche (Landesportal Sachsen-Anhalt, o.J.a).

Die Natura 2000-Vorprüfung entscheidet darüber, ob eine vertiefende Verträglichkeitsprüfung für ein FFH- oder Vogelschutzgebiet nach Art. 6 Abs. 3 der FFH-Richtlinie durchgeführt werden muss. Geprüft wird, ob die prüfungsrelevante Gebietskulisse durch den Plan und dessen Planbestandteile erhebliche Beeinträchtigungen zu erwarten hat. Dabei muss das Gebiet nicht zwingend direkt im Vorhabengebiet liegen, um beeinträchtigt zu werden. Die Einschätzung der Erheblichkeit (siehe Kapitel 7.6) wird anhand bestimmter Wirkfaktoren bewertet (Lambrecht und Trautner, 2007; Ackermann et al., 2020). Prüfgegenstände sind zum einen alle Erhaltungsziele und Schutzzwecke des jeweiligen Gebiets sowie die relevanten Wirkfaktoren und zum anderen die Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-RL und ihre charakteristischen Arten (§ 34 Abs. 1 Satz 1 BNatSchG). Zudem werden die Arten aus Anhang II der FFH-RL und Vogelarten aus Anhang I der Vogelschutz-RL einschließlich ihrer Habitate auf zu erwartende Beeinträchtigungen untersucht. Auch die biotischen und abiotischen Standortfaktoren sowie räumlich-funktionale Beziehungen müssen dabei berücksichtigt werden, um mögliche Wirkprozesse nachzuvollziehen. Dem Vorsorgegrundsatz entsprechend muss eine vollständige FFH-Verträglichkeitsprüfung durchgeführt werden, sobald eine erhebliche Beeinträchtigung nicht ausgeschlossen werden kann (Möglichkeitsmaßstab). Dieser anschließende, weitere Prüfschritt wird auf einer geeigneten nachgeordneten, konkreteren Ebene durchgeführt. Unabhängig von der Beurteilung der FFH-Vorprüfung auf der Maßstabebene des LEP kann es weiterhin erforderlich sein, wenn aufgrund ggf. fehlender Informationen keine Beeinträchtigung der Natura 2000-Schutzgebiete angenommen wird, auf der Stufe des nachfolgenden Planungsverfahrens eine weitere Prüfung der FFH-Verträglichkeit vorzunehmen. Auf dieser Ebene können konkretere Informationen zur Planung ausgewertet werden und die Beurteilung möglicher Beeinträchtigungen im Eingriffsbereich maßstabsgerecht durchgeführt werden.

Für die FFH-Vorprüfung des LEP von Sachsen-Anhalt werden alle im Bundesland liegenden Natura 2000-Gebiete sowie die der angrenzenden Bundesländer einer Bewertung unterzogen, die durch eine Festlegung betroffen sein könnten. Dafür wird ein zweistufiges Prüfverfahren gewählt (siehe Abbildung 2).

Abbildung 2: Schematische Darstellung der Prüfschritte der Natura 2000-Vorprüfung


Quelle: Eigene Darstellung.

In der ersten Prüfstufe wird die potenzielle Betroffenheit identifiziert. Bei der Bewertung der Festlegungen auf Verträglichkeit mit Erhaltungszielen von Natura-2000 wird auf solche Festlegungen fokussiert, welche voraussichtlich erheblich negative Umweltwirkungen entfalten werden. Dabei sind bestimmte Projekttypen bzw. Festlegungen aus den Bereichen Verkehrswege, Rohstoffe, Siedlung/Gewerbe besonders wichtig. Geprüft die Festlegungen, welche entweder mit direkter Flächeninanspruchnahme innerhalb eines Natura-2000 Gebiets verbunden sind oder die von außen (indirekt innerhalb von Wirkzonen) auf die Schutzgebiete einwirken. Die maximale Effektdistanz bei Vögeln beträgt nach (Garniel und Mierwald, 2010) maximal 500 m, daher wird diese pauschale Distanz für alle FFH- und Vogelschutzgebiete herangezogen. Eine differenzierte Abgrenzung von Wirkzonen entsprechend einzelner Wirkfaktoren und Empfindlichkeiten wäre grundsätzlich auch möglich (s. u. a. DIN 18005-1; Garniel und Mierwald, 2010; Gerhards, 2003), wäre allerdings dem Betrachtungsmaßstab nicht angemessen.

Folgende Wirkfaktoren können auf die zu prüfenden Gebiete einwirken (Lambrecht und Trautner, 2007; Ackermann et al., 2020):

- Direkter Flächenentzug (bei Gefäßpflanzen- und Moosarten nach Anhang II der FFH-RL: Wirkung auf ökologische Mindestgröße, Medianbestandsgröße und Gesamtbestand)
- Veränderung der Habitatstruktur/ -Nutzung
- Veränderung abiotischer Standortfaktoren (z. B. Veränderungen der hydrologischen Verhältnisse, Temperaturverhältnisse)
- Barriere- oder Fallenwirkung/ Individuenverlust/ Zerschneidung
- nichtstoffliche Einwirkungen (z. B. akustische Reize, optische Reizauslöser/Bewegung, Kulissenwirkung)
- stoffliche Einwirkungen (z. B. Nährstoffeintrag).

Für die durch ausreichend raumkonkrete und inhaltliche Festlegungen potenziell betroffenen Gebiete wird in der zweiten Prüfstufe eine Bewertung und Prognose im Hinblick auf erhebliche Beeinträchtigungen vorgenommen. Dabei werden die möglicherweise auftretenden Wirkfaktoren benannt und der jeweiligen Empfindlichkeit der für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteile der Schutzgebiete gegenübergestellt. Relevant werden die Wirkungsfaktoren und die durch sie ausgelösten Wirkungsprozesse (inner- und außerhalb der Schutzgebiete) nur, wenn sie auf eine Empfindlichkeit der potenziell beeinträchtigten LRT und Arten treffen.

Da die Standorte/Ausdehnungen mehrerer Festlegungen z. T. erst kurz vor (oder nach) Fertigstellung dieses Berichts vorlagen, konnte die Natura-2000-Vorprüfung noch nicht abgeschlossen werden. Die Ergebnisse der zweiten Prüfebene werden daher überwiegend erst zum zweiten Entwurf des Umweltberichts vorgelegt. Dann wird enthalten sein, welche Wirkfaktoren bei den konkreten Flächen und den auf sie wirkenden Festlegungen zu erwarten sind sowie die Benennung jeweils relevanter potenzieller Betroffenheiten von FFH-Arten. Auf der Ebene von Artengruppen sind diese Betroffenheiten bereits in den Tabellen im Anhang 2 dargestellt.

Zentrale Ergebnisse der Natura-2000 Vorprüfung

Auf Grundlage der räumlichen Analyse der Natura-2000 Gebiete nach dem Prinzip des zweistufigen Prüfverfahrens sind für 13 Gewässer FFH-Gebiete, 60 FFH-Gebiete und 15 VS-Gebiete eine Beeinträchtigung nicht auszuschließen. Dabei wurden auch die Natura-2000 Gebiete der angrenzenden Bundesländer berücksichtigt. Die Prüfung ist ausgehend von den vertieft geprüften Festlegungen die gegenüber der Fassung des LEP 2010 neu hinzugekommen sind und/oder die im Zuschnitt vergrößert wurden und zu denen räumliche Ausdehnungen vorliegen.

Die Gewässer FFH-Gebiete werden durch die linearen Festlegungen (Schiene, Straße, Wasserstraße) und den flächenhaften Festlegungen (VRG Rohstoffgewinnung (obertägig), VRG Militärische Nutzung) beeinträchtigt (siehe Tabelle). Besonders die VRG Rohstoffgewinnung Hartgestein, Kies- und Quarzsand weisen die meisten Überschneidungen mit der Grundfläche auf oder verursachen Beeinträchtigungen auf die in der Wirkzone liegenden Gewässer FFH-Gebiete. Die zentralen Wirkfaktoren sind der Flächenverlust, die stofflichen Einwirkungen (z. B. Eintrag von Staub des Tagebaus/der Straßen) sowie Veränderung abiotischer Standortfaktoren (z. B. Veränderung der hydrologischen Verhältnisse). Es liegen keine Festlegungen vor, die mehrere Gewässer FFH-Gebiete beeinträchtigen.

Der Effekt der Zerschneidung bzw. Barrierewirkung bei den Schienen ist dahingehend geringer als der Neubau einzuschätzen, da ein Ausbau der bestehenden Trassen geplant ist. Bei der BAB 71 handelt es sich um einen Neubau, bei dem die Zerschneidungswirkung vollständig zum Tragen kommt.

Tabelle 5: Gewässer FFH-Gebiete und die voraussichtliche Beeinträchtigung durch die Festlegungen

Gewässer FFH-Gebiete im Wirkraum	Ausbau des nat. Schienennetzes	Vorhaben BVWG 2030 und InvKG	BAB 71	VRG Rohstoffgewinnung	VRG militärische Nutzung
Ehle zwischen Möckern und Elbe (FFH0199LSA)	Magdeburg – Biederitz – Dessau-Roßlau				

Gewässer FFH-Gebiete im Wirkraum	Ausbau des nat. Schienennetzes	Vorhaben BVWG 2030 und InvKG	BAB 71	VRG Rohstoffgewinnung	VRG militärische Nutzung
Grabensystem Drömling (FFH0020LSA)	Magdeburg-Wolfsburg				
Beeke-Dumme-Niederung FFH0288LSA, Jeetze zwischen Beetzendorf und Salzwedel FFH0219LSA		B 190n Landesgrenze Niedersachsen bis zur BAB 14 bei Seehausen			
Grieboer Bach östlich Coswig FFH0065LSA		B 187- Abschnitt zwischen Coswig und B 2			
Zillierbach südlich Wernigerode FFH0077LSA		B 244			
Secantsgraben, Milde und Biese FFH0016LSA			A14 - Ausbau nach Norden ab L30/Lüderitz nach Wittenberge		
Salzatal bei Langenbogen FFH0124LSA			A 143		
Bere und Mosebachtal südwestlich Stiege (DE 4331 301, FFH0095LSA)				Unterberg	
Spetze und Krummbek im Ohre-Aller-Hügelland (FFH0023LSA)				Flechtingen-NW	
Grieboer Bach östlich Coswig (DE 4041 301, FFH0065LSA)				Quarzsand Möllensdorf/Nundersdorf	
Schweinitzer Fließ (DE 4144 302, FFH0175LSA)				Kiessand Dixförda	
Bode und Selke im Harzvorland (DE 4133 301, FFH0172LSA)				Kiessand Reinstedt	
Gewässersystem Annaburger Heide südöstlich Jessen (FFH0074LSA)					Standortübungsplatz Holzdorf und Fliegerhorst Holzdorf

Quelle: Eigene Darstellung

Die FFH-Gebiete werden durch die Einzelfestlegung Kanalausbau bei Tornitz zusätzlich beeinträchtigt. Die zentralen Wirkfaktoren, die von dieser Festlegungen ausgehen sind hier neben dem Flächenverlust und die Veränderung der abiotischen Standortfaktoren (z. B. Veränderungen der hydrologischen Bedingungen). Die meisten Konflikte mit FFH-Gebieten (25 Gebiete) treten voraussichtlich bei den VRG für Rohstoffgewinnung auf. Die FFH-Gebiete liegen größtenteils auf einem VRG bzw. im dessen Wirkraum. In Einzelfällen, wie z. B. dem FFH-Gebiet „Wälder am Flechtinger Höhenzug“ ist eine Beeinträchtigung aufgrund mehrerer VRG für Rohstoffgewinnung zu erwarten. Dies ist jedoch auch darin begründet, dass diese FFH-Gebiet aus mehreren Teilflächen besteht (LVwA, o.J.). Zudem sind einige VRG für Rohstoffgewinnung großflächig (mehrere hundert Hektar), womit ein größeres Konfliktpotenzial/-fläche zusammenhängt. Die Kategorie Ausbau des nationalen Schienennetzes weist ebenfalls viele potentielle Beeinträchtigungen mit den FFH-Gebieten auf (15 Gebiete). Die drei betrachteten Trassen sind aufgrund ihres linearen Charakters mit einem großen Potenzial zum (weiteren) Zerschneiden entlang bestehender Trassen verbunden. Da einige Trassen auch sehr lang sind, wie z. B. die Strecke von Halle (Saale)/Leipzig über Naumburg bis nach Erfurt oder Jena, befinden sich entlang viele FFH-Gebiete. Gleiches ist auch bei den geplanten Straßenausbauvorhaben zu erwarten, die zum größten Teil Neubauten sind. Hier ist ebenfalls aufgrund der langen Strecken das Potenzial für viele Beeinträchtigungen von FFH-Gebieten vorhanden (vereinzelt verursacht eine Trasse mehrere FFH-Gebiete). Der Saalekanal und der neue Truppenübungsplatz können drei und sechs FFH-Gebiete beeinträchtigen, womit mit diesen Festlegungen erhebliche Beeinträchtigungen zu erwarten sind. Besonders der Truppenübungsplatz kann auch FFH-Gebiete in den angrenzenden Bundesländern beeinträchtigen. Einzelne FFH-Gebiete, wie beispielsweise „Saale-Ilm-Platten bei Bad Kösen“ und „Himmelreich bei Bad Kösen“ werden voraussichtlich durch verschiedene Festlegungskategorien betroffen, weshalb in diesen Fällen ein besonders großes Konfliktpotenzial besteht (Tabelle 6).

Tabelle 6: Gewässer FFH-Gebiete und die Beeinträchtigung durch die Festlegungen

FFH-Gebiete im Wirkraum	Ausbau des nat. Schienennetzes	Vorhaben BVWG 2030 und InvKG	BAB 71	VRG Rohstoffgewinnung	VRG militärische Nutzung	Saalekanal bei Tornitz
Aland-Elbe-Niederung nördlich Seehausen FFH0007LSA			A14 - Ausbau nach Norden ab L30/Lüderitz nach Wittenberge			
Alte Elster und Rohrbornwiesen bei Premsendorf (FFH0075LSA)					Standortübungsplatz Holzdorf und Fliegerhorst Holzdorf	

FFH-Gebiete im Wirkraum	Ausbau des nat. Schienennetzes	Vorhaben BVWG 2030 und InvKG	BAB 71	VRG Rohstoffgewinnung	VRG militärische Nutzung	Saalekanal bei Tornitz
Annaburger Heide (FFH0176LSA), Annaburger Heide (DE 4344-303, Brandenburg)					Standortübungsplatz Holzdorf und Fliegerhorst Holzdorf	
Bere und Mosebachtal südwestlich Stiege (DE 4331 301, FFH0095LSA)				Hartgestein Harz- Unterberg		
Beretal mit Seitentälern (DE 4330 305, Thüringen)				Hartgestein Harz- Unterberg		
Bergwiesen bei Königshütte (DE 4230 303, FFH0090LSA)				Kalkstein Elbingerode		
Bielsteinhöhlengebiet bei Rübeland (DE 4231 306, FFH0222LSA)				Kalkstein Elbingerode		
Blonsberg nördlich Halle (DE 4437 301, FFH0117LSA)				Hartgestein Hallescher Vulkanitkomplex - Petersberg		
Bode und Selke im Harzvorland (DE 4133 301, FFH0172LSA)				Kiessand Dittfurt		
Brummtal bei Quenstedt FFH0189LSA			B 180 - Abschnitt zwischen Aschersleben und Quenstedt			
Burgesroth und Laubwälder bei Ballenstedt (DE 4233 302, FFH0177LSA)				Hartgestein Harz -Rieder		
Dessau-Wörlitzer Elbauen (FFH0067LSA)	Magdeburg – Biederitz – Dessau-Roßlau					
Devonkalkgebiet bei Elbingerode				Kalkstein Elbingerode		

FFH-Gebiete im Wirkraum	Ausbau des nat. Schienennetzes	Vorhaben BVWG 2030 und InvKG	BAB 71	VRG Rohstoffgewinnung	VRG militärische Nutzung	Saalekanal bei Tornitz
und Rübeland (DE 4231 302, FFH0082LSA)						
Drömling (3431-331, Niedersachsen)	Magdeburg-Wolfsburg					
Dünengebiet Dautzschen Döbrichau (4344-301, Sachsen)					Standortübungsplatz Holzdorf und Fliegerhorst Holzdorf	
Elbaue bei Bertingen (DE 3637 301, FFH0037LSA)				Kiessand Kehner/Treuel/Auwiesen		
Elbaue Steckby-Lödderitz (FFH0054LSA)						Saalekanal bei Tornitz
Elbaue zwischen Griebö und Pretzin FFH0073LSA		B 187 - Abschnitt ab B 187 bis Jessen (Elsster)				
Elbaue zwischen Saalemündung und Magdeburg (DE 3936 301, FFH0050LSA)	Magdeburg – Biederitz – Dessau-Roßlau			Kiessand Barby		
Elbaue zwischen Saalemündung und Magdeburg (FFH0050LSA)						Saalekanal bei Tornitz
Elbtal zwischen Mühlberg und Greudnitz (4342-301, Sachsen, mehr als 500 m)					Standortübungsplatz Holzdorf und Fliegerhorst Holzdorf	
Finne-Hänge bei Auerstedt 4835-307 (in Thüringen liegend)		B 181 - Abschnitt bei Eckartsberga				
Fluten von Arnsnesta (DE 4245-301, Brandenburg, weiter als 500 m)					Standortübungsplatz Holzdorf und Fliegerhorst Holzdorf	
Gipskarstlandschaft Pölsfeld und Breiter Fleck im Südharz (FFH0108LSA)		B 86				

FFH-Gebiete im Wirkraum	Ausbau des nat. Schienennetzes	Vorhaben BVWG 2030 und InvKG	BAB 71	VRG Rohstoffgewinnung	VRG militärische Nutzung	Saalekanal bei Tornitz
Göttersitz und Schenkenholz nördlich Bad Kösen (FFH0152LSA)						
Halbberge bei Mertendorf (FFH0188LSA)		B 180 - Abschnitt zwischen Wethau und Giekau				
Himmelreich bei Bad Kösen (FFH0193LSA)	Halle (Saale)/Leipzig – Naumburg (– Erfurt/Jena) - Abschnitt Halle- Naumburg- Erfurt/Jena	B 181 - Abschnitt zwischen Taugwitz und Wethau		Kalkstein Bad Kösen		
Hohndorfer Rücken nordöstlich Eckartsberga (FFH0191LSA)		B 181 - Abschnitt bei Eckartsberga				
Ilmtal zwischen Bad Berka und Weimar mit Buchfarter Wald (5034-302, Thüringen)	Halle (Saale)/Leipzig – Naumburg (– Erfurt/Jena) - Abschnitt Halle- Naumburg- Erfurt/Jena					
Isserstedter Holz - Mühlthal - Windknollen (5035-302, Thüringen)	Halle (Saale)/Leipzig – Naumburg (– Erfurt/Jena) - Abschnitt Halle- Naumburg- Erfurt/Jena					
Jenaer Forst (5035-309, Thüringen)	Halle (Saale)/Leipzig – Naumburg (– Erfurt/Jena) - Abschnitt Halle- Naumburg- Erfurt/Jena					
Korgscher und Steinsdorfer Busch (DE 4144 301, FFH0069LSA)				Kiessand Dixförda		

FFH-Gebiete im Wirkraum	Ausbau des nat. Schienennetzes	Vorhaben BVWG 2030 und InvKG	BAB 71	VRG Rohstoffgewinnung	VRG militärische Nutzung	Saalekanal bei Tornitz
Kremitz und Fichtwaldgebiet (DE 4246-302, Brandenburg)					Standortübungsplatz Holzdorf und Fliegerhorst Holzdorf	
Kühnauer Heide und Elbaue zwischen Aken und Dessau (FFH0125LSA)	Magdeburg – Biederitz – Dessau-Roßlau					
Kupferschieferhalden bei Klostermansfeld (FFH0107LSA)		B 86				
Lappwald südwestlich Walbeck (DE 3732 301, FFH0028LSA)				Quarzsand Walbeck/Werfelingen		
Leipziger Auen-system (4639-301, Sachsen)	Halle (Saale)/Leipzig – Naumburg (– Erfurt/Jena) - Abschnitt Leipzig-Großkorbeta					
Muschelkalkhänge westlich Halle (FFH0123LSA)		A 143				
Pfaffenheide-Wörpener Bach nördlich Coswig (FFH0064LSA)		B 187 - Abschnitt zwischen Coswig und B 2				
Porphyrkuppen Burgstetten bei Niemberg (DE 4438 302, FFH0182LSA)				Hartgestein Hallescher Vulkanitkomplex - Niemberg-Brachstedt		
Porphyrkuppenlandschaft nordwestlich Halle (FFH0118LSA)						
Saale-, Elster-, Luppe-Aue zwischen Merseburg und Halle (FFH0141LSA)	Halle (Saale)/Leipzig – Naumburg (– Erfurt/Jena) - Abschnitt Halle- Naumburg- Erfurt/Jena					

FFH-Gebiete im Wirkraum	Ausbau des nat. Schienennetzes	Vorhaben BVWG 2030 und InvKG	BAB 71	VRG Rohstoffgewinnung	VRG militärische Nutzung	Saalekanal bei Tornitz
Saaleaue bei Groß Rosenberg (DE 4037 303, FFH0053LSA)				Kiessand Trabitze/Groß Rosenberg/Sachsensdorf/Schwarz/Wedlitz		Saalekanal bei Tornitz
Saalehänge bei Goseck (FFH0183LSA)	Halle (Saale)/Leipzig – Naumburg (– Erfurt/Jena) - Abschnitt Halle- Naumburg- Erfurt/Jena					
Saalehänge bei Tultewitz südlich Bad Kösen (FFH0195LSA)		B 181 - Abschnitt zwischen Taugwitz und Wertheim				
Saale-Ilm-Platten bei Bad Kösen (FFH0153LSA)	Halle (Saale)/Leipzig – Naumburg (– Erfurt/Jena) - Abschnitt Halle- Naumburg- Erfurt/Jena	B 181 - Abschnitt zwischen Taugwitz und Wertheim		Kalkstein Bad Kösen		
Salziger See nördlich Röblingen am See (DE 4536 302, FFH0165LSA)				Braunkohle Amsdorf		
Sand-Silberscharten-Standorte bei Quedlinburg (DE 4132 303, FFH0086LSA)				Quarzsand Quedlinburg-Lehde		
Schafhufe westlich Günthersdorf (FFH0281LSA)		B 181				
Stromelbe im Stadtzentrum Magdeburg (FFH0174LSA)	Magdeburg – Biederitz – Dessau-Roßlau					
Trockenhänge bei Steigra (DE 4735 306, FFH0273LSA)				Kalkstein Karsdorf- Albersroda		

FFH-Gebiete im Wirkraum	Ausbau des nat. Schienennetzes	Vorhaben BVWG 2030 und InvKG	BAB 71	VRG Rohstoffgewinnung	VRG militärische Nutzung	Saalekanal bei Tornitz
Trockenrasenflächen bei Karsdorf und Glockenseck (DE 4736 301, FFH0147LSA)				Kalkstein Karsdorf- Albersroda		
Untere Mulde-aue (FFH0129LSA)	Magdeburg – Biederitz – Dessau-Roßlau					
Unteres Ilmtal (4935-301, Thüringen)	Halle (Saale)/Leipzig – Naumburg (– Erfurt/Jena) - Abschnitt Halle- Naumburg- Erfurt/Jena					
Wälder am Flechtinger Höhenzug (DE 3733 301, FFH0287LSA)				Kalkstein Walbeck, Hartgestein Flechtinger Höhenzug - Dönstedt/Eiche, Bodendorf		
Wälder und Pfeifengras-Wiesen im südl. Lappwald (DE 3732 303, Niedersachsen)				Quarzsand Walbeck/Weferlingen		
Weißer Elster nordöstlich Zeitz (DE 4839 301, FFH0155LSA)				Braunkohle Profen/Domse n, Profen Nord, Profen Süd		
Wiesengebiet westlich Schladebach (DE 4638 304, FFH0284LSA)				Kiessand Schladebach		
Ziegenberg, Augstberg und Horstberg bei Benzingerode (FFH0079LSA)		B 244				
Zisterne Weferlingen (DE 3732 304, FFH0208LSA)				Quarzsand Walbeck/Weferlingen		

Quelle: Eigene Darstellung.

Die **Vogelschutzgebiete** sind voraussichtlich durch die gleichen Kategorien der Festlegungen beeinträchtigt. Allerdings sind im Vergleich zu den FFH-Gebieten deutlich weniger Gebiete voraussichtlich betroffen (Tabelle). Hier sind vor allem die relevanten Wirkfaktoren Flächenentzug und nichtstoffliche Einwirkungen (z. B. Licht und Schallemissionen) zu erwarten. Fast die Hälfte der VS-Gebiete sind durch den Ausbau des nationalen Schienennetzes beeinträchtigt. Für weitere vier Gebiete können voraussichtliche Beeinträchtigungen aufgrund der VRG für Rohstoffgewinnung nicht ausgeschlossen werden. Die anderen VS-Gebiete lassen nur vereinzelt Konflikte erwarten.

Tabelle 7: VS-Gebiete und die Beeinträchtigung durch die Festlegungen

VS-Gebiete im Wirkraum	Ausbau des nat. Schienennetzes	Vorhaben BVWG 2030 und InvKG	BAB 71	VRG Rohstoffgewinnung	VRG militärische Nutzung	Saalekanal bei Tornitz
Ackerhügel-land nördlich Weimar mit Ettersberg (4933-420, Thüringen)	Halle (Saale)/Leipzig – Naumburg (– Erfurt/Jena) - Abschnitt Halle- Naumburg- Erfurt/Jena					
Aland-Elbe-Niederung (SPA0006LSA)		A14 -Ausbau nach Norden ab L30/Lüderitz nach Wittenberge				
Elbaue Jerichow (DE 3437 401, SPA0011LSA)				Kiessand Kehnert/Treuel/Auwiesen		
Elbaue und Teichgebiete bei Torgau (4342-452, Sachsen, mehr als 500 m)					Standortübungsplatz Holzdorf und Fliegerhorst Holzdorf	
Ilmtal zwischen Bad Berka und Weimar mit Buchfarter Wald (5034-420, Thüringen)	Halle (Saale)/Leipzig – Naumburg (– Erfurt/Jena) - Abschnitt Halle- Naumburg- Erfurt/Jena					

VS-Gebiete im Wirkraum	Ausbau des nat. Schienen- netzes	Vorhaben BVWG 2030 und InvKG	BAB 71	VRG Rohstoff- gewinnung	VRG militärische Nutzung	Saalekanal bei Tornitz
Leipziger Au- wald (4639- 451)	Halle (Saale)/Leipzig – Naumburg (– Erfurt/Jena) - Abschnitt Leipzig-Groß- korbeta					
Mittlere Elbe einschließlich Steckby-Löd- deritzer Forst (SPA0001LSA)	Halle (Saale)/Leipzig – Naumburg (– Erfurt/Jena) - Magdeburg – Biederitz – Des- sau-Roßlau					Saalekanal bei Tornitz
Muschelkalk- hänge der westlichen Saaleplatte (5135-420, Thüringen)	Halle (Saale)/Leipzig – Naumburg (– Erfurt/Jena) - Abschnitt Halle- Naum- burg- Er- furt/Jena					
Nordöstlicher Unterharz (DE 4232 401, SPA0019LSA)				Hartgestein Harz -Rieder, Ballenstedt- Rehköpfe		
Saale-Elster- Aue südlich Halle (SPA0021LSA)	Halle (Saale)/Leipzig – Naumburg (– Erfurt/Jena) - Abschnitt Halle- Naum- burg- Er- furt/Jena	B 181				
Salziger See und Salzatal (DE 4536 401, SPA0020LSA)				Braunkohle Amsdorf		

VS-Gebiete im Wirkraum	Ausbau des nat. Schienen- netzes	Vorhaben BVWG 2030 und InvKG	BAB 71	VRG Rohstoff- gewinnung	VRG militärische Nutzung	Saalekanal bei Tornitz
Südharz (DE 4330 420, Thüringen)				Hartgestein Harz - Unter- berg		
Vogelschutz- gebiet An- naburger Heide (SPA0023LSA)						
Vogelschutz- gebiet zwi- schen Werni- gerode und Blankenburg SPA0029LSA		B 244				
Zerbster Land (SPA0002LSA)	Halle (Saale)/Leipzig – Naumburg (– Erfurt/Jena) - Magdeburg – Biederitz – Des- sau-Roßlau					
VS-Gebiete im Wirkraum	Ausbau des nat. Schienen- netzes	Vorhaben BVWG 2030 und InvKG	Bundes- autobahn 71	VRG Rohstoff- gewinnung	VRG militäri- sche Nutzung	Saalekanal bei Tornitz
Ackerhügel- land nördlich Weimar mit Ettersberg (4933-420, Thüringen)	Halle (Saale)/Leipzig – Naumburg (– Erfurt/Jena) - Abschnitt Halle- Naum- burg- Er- furt/Jena					
Aland-Elbe- Niederung (SPA0006LSA)		A14 -Ausbau nach Norden ab L30/Lüderitz nach Witten- berge				

VS-Gebiete im Wirkraum	Ausbau des nat. Schienen- netzes	Vorhaben BVWG 2030 und InvKG	BAB 71	VRG Rohstoff- gewinnung	VRG militärische Nutzung	Saalekanal bei Tornitz
Elbaue Je- richow (DE 3437 401, SPA0011LSA)				Kiessand Keh- nert/Treuel/Au wiesen		
Elbaue und Teichgebiete bei Torgau (4342-452, Sachsen, mehr als 500 m)					Standor- tübungsplatz Holzdorf und Fliegerhorst Holzdorf	
Ilmtal zwi- schen Bad Berka und Weimar mit Buchfarter Wald (5034- 420, Thürin- gen)	Halle (Saale)/Leipzig – Naumburg (– Erfurt/Jena) - Abschnitt Halle- Naum- burg- Er- furt/Jena					
Leipziger Au- wald (4639- 451)	Halle (Saale)/Leipzig – Naumburg (– Erfurt/Jena) - Abschnitt Leipzig-Groß- korbeta					
Mittlere Elbe einschließlich Steckby-Löd- deritzer Forst (SPA0001LSA)	Halle (Saale)/Leipzig – Naumburg (– Erfurt/Jena) - Magdeburg – Biederitz – Des- sau-Roßlau					Saalekanal bei Tornitz
Muschelkalk- hänge der westlichen Saaleplatte (5135-420, Thüringen)	Halle (Saale)/Leipzig – Naumburg (– Erfurt/Jena) - Abschnitt Halle- Naum- burg- Er- furt/Jena					
Nordöstlicher Unterharz (DE 4232 401, SPA0019LSA)				Hartgestein Harz -Rieder, Ballenstedt- Rehköpfe		
Saale-Elster- Aue südlich Halle (SPA0021LSA)	Halle (Saale)/Leipzig – Naumburg (– Erfurt/Jena) - Abschnitt	B 181				

VS-Gebiete im Wirkraum	Ausbau des nat. Schienen- netzes	Vorhaben BVWG 2030 und InvKG	BAB 71	VRG Rohstoff- gewinnung	VRG militärische Nutzung	Saalekanal bei Tornitz
	Halle- Naum- burg- Er- furt/Jena					
Salziger See und Salzatal (DE 4536 401, SPA0020LSA)				Braunkohle Amsdorf		
Südharz (DE 4330 420, Thüringen)				Hartgestein Harz - Unter- berg		
Vogelschutz- gebiet An- naburger Heide (SPA0023LSA)						
Vogelschutz- gebiet zwi- schen Werni- gerode und Blankenburg SPA0029LSA		B 244				
Zerbster Land (SPA0002LSA)	Halle (Saale)/Leipzig – Naumburg (– Erfurt/Jena) - Magdeburg – Biederitz – Des- sau-Roßlau					

Quelle: Eigene Darstellung.

6.3 Synergetische und kumulative Wirkungen

Dieses Kapitel wird zum zweiten Entwurf des Umweltberichts erstellt.

6.4 Zusammenfassende Bewertung

Festlegungen geringer Prüftiefe

Allgemeine, eher Leitlinien setzende Festlegungen, bspw. zur länderübergreifenden Zusammenarbeit, den Raumkategorien oder den Zentralen Orten, entfalten keine direkten Umweltauswirkungen, müssen jedoch aufgrund der möglichen Umweltrelevanz (häufig erst auf nachgelagerter Planungsebene ersichtlich) geprüft und bewertet werden.

Vorrangig positive Umweltauswirkungen gehen v. a. von rahmensetzenden Zielen und Grundsätzen aus, welche die Ausweisung von Vorrang- und/ oder Vorbehaltsgebieten für Hochwasserschutz, für Wassergewinnung, für Natur und Landschaft oder für ein ökologisches Verbundsystem vorbereiten. Diese werden in den spezifischen Festlegungen weiter konkretisiert.

Weitere positive Umweltauswirkungen sind von Festlegungen zu erwarten, die bspw. aufgrund von Bündelungen von Infrastrukturen wie Verkehrs-, Schienen- und Schifffahrtstrassen und Netz- und Leitungsbahnen (Hochspannungsleitungen, Glasfaserbahnen) den Flächenverbrauch sowie die Schadstoff- und CO₂-Emissionen in geringem Umfang reduzieren und sich somit positiv auf das Schutzgut Klima, Luft, Boden, Fläche, menschliche Gesundheit und die biologische Vielfalt auswirken. Ebenso können Festlegungen, die den Ausbau bereits versiegelter Flächen oder die Ertüchtigung dieser unterstützen, ggf. Neuinanspruchnahmen und steigende Flächenverbräuche minimieren. Auch kann bspw. die Elektrifizierung des Schienennetzes, eine nachhaltige Stadt- und Ortsentwicklung und der Ausbau von erneuerbaren Energiesystemen wie Solar- oder Windkraftanlagen dazu beitragen, die Schadstoff- und CO₂-Emissionen zu senken und im Gegenzug den Anteil an erneuerbaren Energien zu erhöhen, sodass die Auswirkungen des Klimawandels abgemildert werden.

Die erwähnten Festlegungen können jedoch auch mit erheblich negativen Umweltauswirkungen verbunden sein, die sich bei dem Großteil der Festlegungen ähneln. Insbesondere die Vielzahl der angestrebten Ausbauvorhaben führt voraussichtlich zu Beeinträchtigungen wie Zerschneidungen der Landschaft, erhöhtem Flächenverbrauch und damit einhergehend dem Verlust hochwertiger Böden und deren natürlicher Bodenfunktionen, der Reduzierung des mengenmäßigen Zustandes des Grundwassers und zu bau- und betriebsbedingten Emissionen. Diese Umweltauswirkungen gehen größtenteils von den Vorhaben zum Schienen-, (Wasser-)Straßen- und Luftverkehr aber auch zur Erweiterung des Logistikstandorts Sachsen-Anhalts sowie der Siedlungsentwicklung aus.

Vertieft geprüfte Festlegungen

Genauer beschriebene Festlegungen ermöglichen eine präzisere Analyse der voraussichtlichen Umweltwirkungen. Sofern die Festlegungen zudem räumlich verortet sind, lassen sich genauere Aussagen zur konkreten Betroffenheit von Schutzgütern treffen.

Die meisten der vertieft geprüften Festlegungen sind mit Baumaßnahmen und damit Flächenversiegelung, Verlust von Bodenfunktionen, Minderung der Grundwasserneubildung, negativen Wirkungen auf Oberflächengewässer, Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes verbunden. Vor allem von linearen Verkehrswegen gehen erhebliche Zerschneidungswirkungen aus, das gilt z. T. auch für Ertüchtigungen oder zusätzliche Spuren an vorhandenen Trassen. Der chemische Zustand von Grund- und Oberflächengewässern kann durch viele der mit baulichen Maßnahmen verbundenen Festlegungen ebenfalls verschlechtert werden. Dies gilt insbesondere für neue Industrie- und Gewerbeflächen, Verkehrsana-

gen, Vorranggebiete für militärische Nutzung, aber auch für Verkehrsstrassen. Emissionen, Abrieb, Leckagen etc. stellen hier Risikofaktoren dar, die es auf den konkreteren Planungsebene zu vermeiden bzw. zu minimieren gilt. Von neuen oder höher frequentierten Verkehrsstrassen und Verkehrsanlagen, aber auch neuen Siedlungs-, Industrie- und Gewerbegebieten, touristischer Infrastruktur gehen mit dem erhöhten Verkehrsaufkommen auch zusätzliche Lärmbelastungen aus. Zugleich entlastend können lediglich wenige vorgesehene Ortsumgehungen wirken.

Eine direkte Beanspruchung von Naturschutzgebieten oder Großschutzgebieten findet in verschiedenen Kategorien der Festlegungen statt: Schienen- und Straßenverkehrsvorhaben, Saalekanal bei Tornitz, mehrere Vorranggebiete für Rohstoffgewinnung (Braunkohle, Quarz- und Kiessand), Vorranggebiete für Militärische Nutzung sowie Vorbehaltsgebiete für Tourismus. Dagegen sind Natura 2000-Gebiete, FFH-LRT und FFH-Anhangsarten – vor allem unter Berücksichtigung der Wirkräume in erheblichem Umfang potenziell betroffen (s. Natura-Vorprüfung). Die tatsächliche Betroffenheit muss auf einer tieferen Planungsebene geprüft werden. Sie wird geringer ausfallen, da der Wirkraum in Abhängigkeit der konkret feststellbaren empfindlichen Arten und LRT geringer bemessen sein kann, zudem weitere Komponenten wie Windrichtung, Relief sowie Abstände und Vermeidungsmaßnahmen einzu beziehen sind.

Selbst bei flächenbezogenen Festlegungen lassen sich zum Teil nur ungenaue Voraussagen über mögliche Wirkungen treffen, weil erhebliche Spielräume bzgl. der tatsächlichen Ausprägung bestehen. Dies gilt z. B. für die Festlegungen zu Tourismus und Erholung oder militärischer Nutzung. In welchem Umfang hier bspw. Flächen versiegelt werden, Grund- und Oberflächengewässer beeinträchtigt, Lebensräume empfindlicher Arten werden, lässt sich erst auf der konkreten Planungsebene feststellen. Denkbar sind hier durchaus auch positive Effekte auf Arten und Lebensräume sowie für das Landschaftsbild bei entsprechender Planung. Die eingeschätzten negativen Wirkungen der Tabellen des Anhangs 2 beruhen auf der Annahme einer ungünstigen Umsetzung (Vorsorgeprinzip, z. B. keine Rücksichtnahme auf Moorstandorte innerhalb der Vorranggebiete für militärische Nutzung).

Positive Umweltwirkungen sind insbesondere von folgenden Festlegungen zu erwarten

- Vorranggebiete Wassergewinnung: Durch entsprechende Auflagen werden die (Trinkwasser-)Qualität und die quantitative Verfügbarkeit des Grundwassers sichergestellt.
- Vorranggebiete für Hochwasserschutz: Durch Sicherung von Retentionsräumen werden Risiken für die menschliche Gesundheit und Kultur- und Sachgüter gemindert.
- Vorranggebiete für Natur und Landschaft sichern Arten und Lebensräume vor dem Flächenzugriff anderer Nutzungen. Bestehende Schutzgebiete sind damit auch raumordnerisch gesichert.
- Vorbehaltsgebiete für den Aufbau eines ökologischen Verbundsystems sorgen dafür, dass auf Nutzungen hingewirkt wird, die den Anforderungen des zu entwickelnden Verbundsystems nicht entgegenstehen.

Natura 2000-Vorprüfung

Beeinträchtigungen sind für 13 Gewässer-FFH-Gebiete, 60 FFH-Gebiete und 15 VS-Gebiete nicht auszuschließen. Für diese Gebiete ist nach dem derzeitigen Stand der Bewertung eine FFH-Verträglichkeitsprüfung durchzuführen. Die Festlegungen, die voraussichtlich Beeinträchtigungen erwarten lassen, gehören zu den vertieft geprüften, räumlichen konkret vorliegenden Festlegungen, die gegenüber der LE Fassung von 2010 neu dazugekommen sind oder in ihrem Zuschnitt erweitert wurden. Die Kategorien der Festlegungen sind Ausbau des nationalen Schienennetzes, Vorhaben BVWG 2030 und InvKG, Ausbau der Bundesautobahn 71, VRG Rohstoffgewinnung und VRG für militärische Nutzung

(Standortübungsplatz Holzdorf und Fliegerhorst Holzdorf) sowie der geplante Bau des Saalekanals bei Tornitz. Sie weisen aufgrund der großen Flächen (v. a. VRG Rohstoffgewinnung), der langen Strecken (Verkehrsinfrastrukturvorhaben) sowie aufgrund der Lage in für den Naturschutz bedeutsamen Bereichen Sachsen-Anhalts (z. B. VRG Militärische Nutzung) potenzielle Konflikte mit den Erhaltungszielen oder den Schutzzwecken der Natura-2000 Gebiete auf. Wirkfaktoren, welche die Betroffenheit voraussichtlich hervorrufen, sind neben der Flächeninanspruchnahme die stofflichen und nichtstofflichen Emissionen sowie die Veränderung der abiotischen Standortfaktoren.

7. Vermeidung, Minimierung und Ausgleich der nachteiligen Umweltauswirkungen

7.1 Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen

Dieses Kapitel wird zum zweiten Entwurf des Umweltberichts erstellt. Erste Informationen, v. a. dass die Maßnahmen jeweils auf der nachgelagerten Ebene umzusetzen sind, sind jeweils der letzten Spalte der Bewertungstabellen im Anhang 2 zu entnehmen. Vereinzelt sind Maßnahmen zur Vermeidung in den Texten zur geringen und vertieften Prüfung formuliert.

7.2 Anderweitige Planungsmöglichkeiten

Für den LEP an sich gibt es aufgrund der gesetzlichen Vorgaben des ROG keine Alternative, daher kann eine Alternativenprüfung nur auf Ebene der Einzelfestlegungen erfolgen. Dieses Kapitel wird zum zweiten Entwurf des Umweltberichts erstellt. Erste Informationen zu diesen Maßnahmen sind jeweils der vorletzten Spalte der Bewertungstabellen im Anhang 2 zu entnehmen. Vereinzelt werden bei konkreten Vorhaben Alternativen am Ende der jeweiligen Kapitel der geringen und vertieften Prüfung formuliert.

8. Maßnahmen zur Überwachung

Nach Nr. 3 Buchst. b) der Anlage 1 zu § 8 Abs. 1 ROG wird eine Beschreibung der geplanten Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen auf die Umwelt vorgenommen. Damit wird darauf abgezielt, insbesondere die unvorhergesehenen nachteiligen Auswirkungen bei Planrealisierung frühzeitig zu ermitteln und geeignete Abhilfemaßnahmen ergreifen zu können (§ 8 Abs. 4 S. 1 ROG). Für die Überwachung wird auf bereits bestehende Monitoringsysteme zurückgegriffen, um Redundanzen zu vermeiden und zusätzliche Monitoringanforderungen möglichst gering zu halten. Hier bietet sich das System des programmbegleitenden Monitorings an. Die bestehenden Indikatorensysteme Sachsen-Anhalts, wie beispielsweise die umweltbezogenen Nachhaltigkeitsindikatoren und Biodiversitätsindikatoren sowie Klimafolgen-Indikatoren werden regelmäßig weitergeführt oder im Zusammenhang mit der Umsetzung von Strategien und Konzepten (z. B. Strategie des Landes zur Anpassung an den Klimawandel, Biodiversitätsstrategie, Klima- und Energiekonzept) oder EU-Rechtsvorschriften (z. B. EG-WRRL, FFH-Richtlinie, Luftqualitäts-Richtlinie) erhoben, welche die gewünschten Informationen zu Zustand und Entwicklung der Zielobjekte zum Teil in kurzen Zeitabständen und sehr präzise generieren

können. Diese bieten sich an, um der Maßstabsebene des LEP entsprechend die Umweltwirkungen sowohl der einzelnen Festlegungen als auch der kumulativen Wirkungen abzubilden.

Die Indikatoren entsprechen denen, die während des gesamten Prüfungsprozesses von der Beschreibung der Umweltsituation, über Trendentwicklung bei hypothetischer Nichtdurchführung bis hin zur Bewertung der voraussichtlichen Umweltwirkungen herangezogen wurden. Aus den in Anhang 1 aufgeführten Indikatoren ist eine Auswahl getroffen worden, welche die voraussichtlich erheblichen negativen Umweltwirkungen abbilden können.

Insgesamt steht mit den aufgeführten Instrumenten ein umfassendes Indikatorsystem zur Verfügung, um Umweltentwicklungen des LEP abbilden zu können. Die zugrundeliegenden Monitoringsysteme sind langjährig eingeführt und werden dauerhaft gepflegt. Sie können erhebliche nachteilige Veränderungen indizieren und somit Hinweise auf geeignete Gegenmaßnahmen geben.

Die ausgewählten monitoringrelevanten Indikatoren sind in der folgenden Tabelle beschrieben und charakterisiert (u. a. bzgl. der Parameter „Inhaltliche Aussage“, „Erhebungsintervalle“, „Verantwortliche Stelle“).

Tabelle 8: Übersicht und Charakterisierung der Monitoring-Indikatoren

Name des Indikators	Inhaltliche Aussage	Erhebungsintervall	Verantwortliche Stelle
LHW: chemischer Zustand des Grundwassers Anteil Grundwasserkörper mit gutem chem. Zustand (hinsichtl. Nitrat, PSM, Cadmium) an der Zahl der insgesamt untersuchten GWK [%]	Chemischer Zustand des Grundwassers	Jährlich	Landesbetrieb für Hochwasserschutz und Wasserwirtschaft Sachsen-Anhalt (LHW)
UMK C2: Lärmbelastung	Anteil der Bevölkerung in tendenziell geräuschbelasteten Gebieten	Alle vier Jahre	LIKI
KLIMA G2: Wärmebelastung in Städten: Arithmetische Mittel der Anzahl der heißen Tage sowie der Tropennächte [n]	Anzahl der Heißen Tage und der Tropennächte	Jährlich	Deutscher Wetterdienst (DWD)
KLIMA G3: Sommerlicher Wärmeineffekt: Durchschnittliche Anzahl der Tage der Monate Juni bis August mit einer Differenz der Tagesminimumtemperaturen in drei Klassen [n]	Thermische Unterschiede zwischen städtischen und ländlichen Regionen	Jährlich	DWD
UMK B2 (NST): Artenvielfalt und Landschaftsqualität (Bestandentwicklung von repräsentativen Arten von "Normallandschaften")	Quantitative Bestandentwicklung von repräsentativen Arten in „Normallandschaften“	Jährlich	LIKI
UMK B3: Naturschutzflächen Flächenanteil der bundeseinheitlich naturschutzrechtlich	Vorrangflächen für den Naturschutz	Alle drei Jahre	LIKI

Name des Indikators	Inhaltliche Aussage	Erhebungsintervall	Verantwortliche Stelle
streng geschützten Gebiete, die vorrangig dem Schutzgut „Arten- und Biotopschutz“ dienen [%]			
Fläche innerhalb Natura 2000-Gebieten a) gesamte Fläche an Landesfläche [ha] b) Anteil an LF [%]	Fläche der Natura-2000 Gebiete	Alle sechs Jahre	LAU
LIKI B1: Landschaftszerschneidung 1) Anteil UZVR über 100 [km2] an der Landesfläche [%] 2) Mittlerer Zerschneidungsgrad (effektive Maschenweite meff)[km2]	Ausmaß der Landschaftszerschneidung	Alle fünf Jahre	LIKI
Waldzustandserhebung: Waldzustand Anteil der deutlich geschädigten Bäume der Stufe 2 und größer [Kombinations-schadstufe 2-4] [%]	Anteil der deutlich geschädigten Bäume	Jährlich	LIKI
NST: Anteil stabiler Laub-/Nadelmischwälder in Sachsen-Anhalt in Prozent	Anteil der stabilen Laub-/Nadelmischwälder	Alle zehn Jahre	Landeszentrum Wald (LZW)
FFH-Berichterstattung: Erhaltungszustand von Wald-Lebensraumtypen (kontinentale Region)	Erhaltungszustand des FFH-LRT: Wald	Alle sechs Jahre	LAU
LIKI D1: Flächenverbrauch 1) Zunahme der Siedlungs- und Verkehrsfläche, gleitendes Vierjahresmittel [ha/d] 2) Anteil der Siedlungs- und Verkehrsfläche an der Landesfläche (ab 2016) [%]	Anteil der Siedlungs- und Verkehrsflächen	Jährlich	LIKI
LIKI B8: Ökologischer Zustand oberirdischer Binnengewässer 1) Anteil der Wasserkörper der Fließgewässer mit gutem oder sehr gutem Zustand an der Gesamtanzahl der bewerteten Wasserkörper 2) Anteil der Oberflächenkörper der Seen mit gutem oder sehr gutem Zustand an der Gesamtanzahl der bewerteten Wasserkörper	Ökologischer Zustand der oberirdischen Binnengewässer	Alle sechs Jahre	LIKI

Name des Indikators	Inhaltliche Aussage	Erhebungsintervall	Verantwortliche Stelle
LHW: Anteil der Oberflächenwasserkörper (Fließ- und Standgewässer) mit gutem chemischem Zustand an der Zahl insges. untersuchten OWK [%]	Oberflächenwasserkörper mit gutem chemischem Zustand	Alle sechs Jahre	LHW
LHW: mengenmäßiger Zustand des Grundwassers: Anteil GWK mit gutem mengenmäßigem Zustand an der Zahl insges. untersuchten GWK [%]	Mengenmäßiger Zustand des Grundwassers	Alle sechs Jahre	LHW
LIKI A2: Kohlendioxidemissionen 1) energie- und 2) kraftstoffbedingte Kohlendioxidemissionen, einwohnerbezogen [t/ Einwohner:in/a]	Kohlendioxidemissionen des Landes in einer einwohnerbezogenen Darstellung	Jährlich	LIKI
KLIMA E6: Entwicklung des Humusvorrats in forstlichen Böden [t/ha] 1) Humusauflage 2) Mineralboden 0-5 cm Tiefe 3) Mineralboden 5-10 cm Tiefe 4) Mineralboden 10-30 cm Tiefe	Mächtigkeit, Qualität und Verteilung von Humus im Waldboden	Alle fünfzehn Jahre	Nordwestdeutsche Forstliche Versuchsanstalt (NW-FVA)
LIKI A3: Energieverbrauch 1) Primärenergieverbrauch, einwohnerbezogen 2) Endenergieverbrauch des Sektors private Haushalte, einwohnerbezogen [GJ/(a*E)]	Primär- und einwohnerbezogener Energieverbrauch	Jährlich	LIKI
LÜSA: Luftqualität: (Jahresmittelwert der PM10-Immissionskonzentration, PM2.5-Immissionskonzentration, NO2-Immissionskonzentration und Ozonkonzentration) [µg/m³]	Langfristige mittlere Luftbelastung in städtischen Gebieten	Alle zwei Jahre	LIKI

Quelle: Eigene Darstellung

9. Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der erforderlichen Informationen

Dieses Kapitel wird zum zweiten Entwurf des Umweltberichts erstellt.

Literaturverzeichnis

Ackermann W, Hettrich R, Bernotat D, Kasier PT (2020) Fachinformationssystem und Fachkonventionen zur Bestimmung der Erheblichkeit im Rahmen der FFH-VP: Ergänzung der Fachkonventionen von LAMBRECHT & TRAUTNER (2007) um die Fachkonvention zu Gefäßpflanzen und Moosen nach Anhang II FFH -RL. Schlussstand Mai 2020. Erarbeitet im Rahmen des F+E-Vorhabens FKZ 3516 82 2200., zu finden in <https://www.bfn.de/sites/default/files/BfN/planung/eingriffsregelung/Dokumente/ackermann_et_al-_konventionsvorschlag_modul_pflanzenarten_2020.pdf> [zitiert am 28.04.2023]

LULUCF: Agriculture and LULUCF in the 2030 (2016), zu finden in <<https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/55feb3a5-3c29-11e6-a825-01aa75ed71a1/language-en/format-PDF/source-284010690>>

Alber G, Langer H (2007) Ökologische Neuorientierung der Bundeswasserstraßenbewirtschaftung: Forschungsbericht 204 21 210. UBA-FB 000985, hg. v. Umweltbundesamt (UBA). Texte, zu finden in <<https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/publikation/long/3320.pdf>> [zitiert am 7.11.2023]

Allekotte M, Hans-Jörg-Althaus, Biemann K, Knörr W, Sutter D (2021) Umweltfreundlich mobil!: Ein ökologischer Verkehrsartenvergleich für den Personen- und Güterverkehr in Deutschland, hg. v. Umweltbundesamt (UBA), zu finden in <https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/5750/publikationen/2021_fb_umweltfreundlich_mobil_bf.pdf> [zitiert am 17.11.2023]

ARGE Bosch Baader GFP (2016) Strategische Umweltprüfung zum Bundesverkehrswegeplan 2030. Umweltbericht: Stand: März 2016, hg. v. Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI), zu finden in <https://bmdv.bund.de/SharedDocs/DE/Anlage/G/BVWP/bvwp-2030-umweltbericht.pdf?__blob=publicationFile> [zitiert am 18.11.2023]

ArGe LPR/ FRANZ, LPR Landschaftsplanung Dr. Reichhoff GmbH, Rittmannsperger + Partner (2007) Denkmalrahmenplan Gartenreich Dessau-Wörlitz

ARL [Akademie für Raumentwicklung in der Leibniz-Gemeinschaft] (2018) Handwörterbuch der Stadt- und Raumentwicklung: Vorranggebiet, Vorbehaltsgebiet, Eignungsgebiet, Ausgabe 2018. Hannover: Akademie für Raumforschung und Landesplanung, zu finden in <<https://www.arl-net.de/de/shop/handwoerterbuch-stadt-raumentwicklung.html>> [zitiert am 25.4.2023]

Arle J, Bartel H, Baumgarten C, Bertram A, Blondzik K, Brandt S, Brauer F, Claussen U, Damian HP, Dieter D, Galander C, Ginzky H, Grimm S, Helmecke M, Hofmeier K, Hofmeier M, Hülsmann W, Kirschbaum B, Knobloch T, Koppe K, Koschorreck J, Krakau M, Leujak W, Mathan C, Mohaupt V, Naumann S, Pickl C, Pirntke U, Rapp T, Rau A, Rechenberg J, Richter S, Roskosch A, Sedello C, Brien ASO, Suhr M, Szewzyk R, Ullrich A, Wachotsch U, Walter A, Weiß A, Werner S, Winde C, Winkelmann-Oei G, Wolter R (2017) Wasserwirtschaft in Deutschland: Grundlagen, Belastungen, Maßnahmen, hg. v. Umweltbundesamt (UBA), Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und

nukleare Sicherheit (BMU), zu finden in <https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/1410/publikationen/uba_wasserwirtschaft_in_deutschland_2017_web_aktualisiert.pdf> [zitiert am 18.11.2023]

BodSchAG LSA: Ausführungsgesetz des Landes Sachsen-Anhalt zum Bundes-Bodenschutzgesetz (Bodenschutz-Ausführungsgesetz Sachsen-Anhalt) (2019), zu finden in <<https://www.landesrecht.sachsen-anhalt.de/bsst/document/jlr-BodSchGAGSTrahmen>> [zitiert am 18.4.2023]

Bannick C, Engelmann B, Fendler R, Frauenstein J, Ginzky H, Hornemann C, Ilvonen O, Kirschbaum B, Penn-Bressel G, Rechenberg J, Richter S, Roy L, Wolter R (2008) Grundwasser in Deutschland, hg. v. Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (BMU), 1. Aufl. Reihe Umweltpolitik, zu finden in <<https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/publikation/long/3642.pdf>> [zitiert am 13.11.2023]

Barrientos R, Alonso JC, Ponce C, Palacín C (2011) Meta-analysis of the effectiveness of marked wire in reducing avian collisions with power lines. Conservation Biology 25(5):893-903. doi: 10.1111/j.1523-1739.2011.01699.x, zu finden in <https://www.researchgate.net/publication/51221803_Meta-Analysis_of_the_Effectiveness_of_Marked_Wire_in_Reducing_Avian_Collisions_with_Power_Lines> [zitiert am 20.11.2023]

Bauer U, Hertel M, Buchmann L, Frehn M, Spott M (2018) Geht doch!: Grundzüge einer bundesweiten Fußverkehrsstrategie, hg. v. Umweltbundesamt (UBA). Texte, zu finden in <https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/1410/publikationen/2020-06-15_texte_75-2018_geht-doch_v6.pdf> [zitiert am 6.11.2023]

BauGB: Baugesetzbuch (1960), zu finden in <<https://www.gesetze-im-internet.de/bbaug/BauGB.pdf>> [zitiert am 17.5.2021]

(o.J.a) Bedeutsame Landschaften in Deutschland: Steckbriefe von "Bedeutsamen Landschaften". Bundesamt für Naturschutz (BfN), zu finden in <<https://www.bfn.de/bedeutsame-landschaft>> [zitiert am 13.11.2023]

BfN (2019) FFH Bericht 2019: Berichtsperiode 2013 - 2018, zu finden in <<https://www.bfn.de/ffh-bericht-2019#anchor-2840>> [zitiert am 14.7.2023]

BfN (2023a) FFH-VP-Info: Fachinformationssystem zur FFH-Verträglichkeitsprüfung, zu finden in <<http://www.ffh-vp-info.de/>> [zitiert am 27.10.2023]

BfN [Bundesamt für Naturschutz] (o.J.b) Eichen-Ulmen-Eschen-Auenwälder am Ufer großer Flüsse, zu finden in <<https://www.bfn.de/natura-2000-lebensraum/eichen-ulmen-eschen-auenwaelder-am-ufer-grosser-fluesse>> [zitiert am 8.11.2023]

BfN [Bundesamt für Naturschutz] (2017a) Bundeskonzept Grüne Infrastruktur Fachgutachten. BfN-Skripten, zu finden in <<https://www.bfn.de/fileadmin/BfN/service/Dokumente/skripten/Skript457.pdf>> [zitiert am 29.1.2021]

BfN [Bundesamt für Naturschutz] (ed) (2017b) Rote Liste der gefährdeten Biotoptypen Deutschlands: Terrestrische und semiterrestrische Biotoptypen der Ebene, des Hügel- und Berglandes, 3. Aufl. Naturschutz und biologische Vielfalt

BfN [Bundesamt für Naturschutz] (ed) (2023b) Künstliche Beleuchtung oder Schutz der Nacht: Schwerpunktheft 98(9/10)

BGE [Bundesgesellschaft für Endlagerung] (2023) Stilllegung des Endlagers Morsleben, zu finden in <<https://www.bge.de/de/morsleben/kurzinformationen/stilllegung-des-endlagers-morsleben/>> [zitiert am 20.11.2023]

Biosphärenreservatsverwaltung Drömling Sachsen-Anhalt (2023) Biosphärenreservat Drömling: Geschichte, zu finden in <<http://www.biosphaerenreservat-droemling.de/de/geschichte.html>> [zitiert am 3.11.2023]

Blessenohl R (2023) Mehrfachnutzung durch Agri- Photovoltaik: Flächendruck verringern, Naturschutz beachten. Naturschutzbund e.V. (NABU), zu finden in <https://www.nabu.de/imperia/md/content/nabude/energie/solarenergie/230725-nabu-hintergrundpapier_agri-photovoltaik.pdf> [zitiert am 7.11.2023]

BMDV [Bundesministerium für Digitales und Verkehr] (2021) Mit der Elektrobahn klimaschonend in die Zukunft – Das Bahn-Elektrifizierungsprogramm des Bundes, zu finden in <<https://bmdv.bund.de/SharedDocs/DE/Artikel/E/schiene-aktuell/elektrobahn-klimaschonend-zukunft-bahn-elektrifizierungsprogramm.html>> [zitiert am 17.11.2023]

BMDV [Bundesministerium für Digitales und Verkehr] (2022) Nationaler Radverkehrsplan 3.0: Fahrradland Deutschland 2030, zu finden in <https://bmdv.bund.de/SharedDocs/DE/Anlage/StV/nationaler-radverkehrsplan-3-0.pdf?__blob=publicationFile> [zitiert am 6.11.2023]

BMEL [Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft] (2017) Nationaler Aktionsplan zur nachhaltigen Anwendung von Pflanzenschutzmitteln, zu finden in <https://www.bmel.de/SharedDocs/Downloads/DE/Broschueren/NAP-NationalerAktionsplan-Pflanzenschutz2017.pdf?__blob=publicationFile&v=2> [zitiert am 29.1.2021]

BMEL [Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft] (2018) Energieeffizienz ist Klimaschutz. Bundesprogramm zur Förderung von Maßnahmen zur Steigerung der Energieeffizienz in der Landwirtschaft und im Gartenbau., zu finden in <https://www.bmel-statistik.de/fileadmin/SITE_MASTER/content/Gartenbau/Energieeffizienz_Klimaschutz.pdf> [zitiert am 13.4.2023]

BMEL [Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft] (2021a) Waldstrategie 2050: Nachhaltige Waldbewirtschaftung – Herausforderungen und Chancen für Mensch, Natur und Klima, zu finden in <https://www.bmel.de/SharedDocs/Downloads/DE/Broschueren/Waldstrategie2050.pdf?__blob=publicationFile&v=6> [zitiert am 11.4.2023]

BMEL [Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft] (2021b) Ackerbaustrategie 2035: Perspektiven für einen produktiven und vielfältigen Pflanzenbau, zu finden in

<https://www.bmel.de/SharedDocs/Downloads/DE/Broschueren/ackerbaustrategie2035.pdf?__blob=publicationFile&v=8> [zitiert am 25.11.2022]

BMEL [Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft] (2022) Ergebnisse der Waldzustandserhebung 2022, zu finden in <<https://www.bmel.de/DE/themen/wald/wald-in-deutschland/waldzustandserhebung.html>> [zitiert am 25.4.2023]

BMEL [Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft] (2023) Agri-Photovoltaik, zu finden in <<https://www.bmel.de/DE/themen/landwirtschaft/klimaschutz/Agri-PV.html>> [zitiert am 7.11.2023]

BMUB [Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit] (2016) Klimaschutzplan 2050: Klimaschutzpolitische Grundsätze und Ziele der Bundesregierung, zu finden in <https://www.bmwk.de/Redaktion/DE/Publikationen/Industrie/klimaschutzplan-2050.pdf?__blob=publicationFile&v=4> [zitiert am 13.4.2023]

BMUB [Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI), Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit] (2017) Gesamtkonzept Elbe: Strategisches Konzept für die Entwicklung der deutschen Binnenelbe und ihrer Auen. Rostock, zu finden in <https://www.gesamtkonzept-elbe.de/Webs/Projektseite/GkElbe2020/SharedDocs/Downloads/Gesamtkonzept_Elbe_Brosch%C3%BCre.pdf?__blob=publicationFile&v=2> [zitiert am 26.06.2023]

BMU [Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit] (2019) Nationales Luftreinhalteprogramm der Bundesrepublik Deutschland, 120 p, zu finden in <https://www.bmu.de/fileadmin/Daten_BMU/Download_PDF/Luft/luftreinhalteprogramm_bericht_bf.pdf> [zitiert am 21.11.2019]

BMU [Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit] (2007) Nationale Strategie zur biologischen Vielfalt. Reihe Umweltpolitik, zu finden in <https://www.bmuv.de/fileadmin/Daten_BMU/Pool/Broschueren/nationale_strategie_biologische_vielfalt_2015_bf.pdf> [zitiert am 1.10.2021]

BMU [Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit] (2012) Bundesprogramm Wiedervernetzung: Grundlagen – Aktionsfelder – Zusammenarbeit. beschlossen vom Bundeskabinett am 29. Februar 2012, 1. Aufl., zu finden in <https://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Anlage/StB/bundesprogramm-wiedervernetzung.pdf?__blob=publicationFile> [zitiert am 29.1.2021]

BMUV (2022a) Beschleunigung des naturverträglichen Ausbaus der Windenergie an Land: Eckpunktepapier, hg. v. BMUV, zu finden in <https://www.bmuv.de/fileadmin/Daten_BMU/Download_PDF/Artenschutz/eckpunkte_windenergie_land_artenschutz_bf.pdf> [zitiert am 8.11.2023]

BMUV [Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz] (2022b) Fünfter Bodenschutzbericht der Bundesregierung: Beschluss des Bundeskabinetts vom 1. September 2021, zu finden in <https://www.bmuv.de/fileadmin/Daten_BMU/Download_PDF/Bodenschutz/5_bodenschutzbericht_2021_bf.pdf> [zitiert am 24.7.2023]

BMUV [Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz] (2022c) Nationale Moorschutzstrategie, zu finden in <https://www.bmuv.de/fileadmin/Daten_BMU/Download_PDF/Naturschutz/nationale_moorschutzstrategie_bf.pdf> [zitiert am 14.12.2022]

BMUV [Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz] (2023) Aktionsprogramm Natürlicher Klimaschutz: Kabinettsbeschluss vom 29. März 2023, zu finden in <https://www.bmuv.de/fileadmin/Daten_BMU/Download_PDF/Naturschutz/ank_2023_kabinett_lang_bf.pdf> [zitiert am 14.7.2023]

BMVI [Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur] (2016) Bundesverkehrswegeplan 2030, zu finden in <https://bmdv.bund.de/SharedDocs/DE/Publikationen/G/bundesverkehrswegeplan-2030-gesamtplan.pdf?__blob=publicationFile> [zitiert am 14.11.2023]

BMVI [Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur], BMU [Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit] (eds) (2018) Bundesprogramm Blaues Band Deutschland: Eine Zukunftsperspektive für die Wasserstraßen. - beschlossen vom Bundeskabinett am 1. Februar 2017, zu finden in <https://bmdv.bund.de/SharedDocs/DE/Publikationen/WS/blauessband-broschuere-bundesprogramm.pdf?__blob=publicationFile> [zitiert am 7.11.2023]

BMWi [Bundesministerium für Wirtschaft und Energie] (2019) Energieeffizienzstrategie 2050: NAPE 2.0, zu finden in <https://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Publikationen/Energie/energieeffizienzstrategie-2050.pdf?__blob=publicationFile&v=12> [zitiert am 7.6.2023]

BMWK [Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz] (2023) Photovoltaik-Strategie: Handlungsfelder und Maßnahmen für einen beschleunigten Ausbau der Photovoltaik. Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK), zu finden in <https://www.bmwk.de/Redaktion/DE/Publikationen/Energie/photovoltaik-strategie-2023.pdf?__blob=publicationFile&v=8> [zitiert am 19.7.2023]

Bons M, Jakob M, Sach T, Pape C, Zink C, Geiger D, Wegner N, Boinski O, Benz S, Markus, Kahles (2023) Flächenverfügbarkeit und Flächenbedarfe für den Ausbau der Windenergie an Land: Abschlussbericht. Forschungskennzahl 37EV 19 105 0, FB001055, hg. v. Umweltbundesamt (UBA). Climate Change, zu finden in <https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/11850/publikationen/32_2023_cc_flaechenverfuegbarkeit_und_flaechenbedarfe_fuer_den_ausbau_der_windenergie_an_land_0.pdf> [zitiert am 10.8.2023]

Bosch & Partner (2010) Landesentwicklungsplan 2010 des Landes Sachsen-Anhalt: Umweltbericht zum Landesentwicklungsplan 2010 des Landes Sachsen-Anhalt, hg. v. Ministerium für Landesentwicklung und Verkehr des Landes Sachsen-Anhalt (MLV), zu finden in <https://mid.sachsen-anhalt.de/fileadmin/Bibliothek/Politik_und_Verwaltung/MLV/MID/Infrastruktur/Raumordnung-Landesentwicklung/LEP/Landesentwicklungsplan-Sachsen-Anhalt-2010-nicht-amtliche-Lesefassung.pdf> [zitiert am 27.11.2023]

Brüning M, Buscher S, Herth R (2021) Gute fachliche Praxis für die Visualisierung von Windenergieanlagen, hg. v. Fachagentur Windenergie an Land e.V. (FA Wind), Landesenergie- und Klimaschutzagentur Mecklenburg -Vorpommern (LEKA), Kompetenzzentrum Naturschutz- und Energiewende (KNE), zu finden in <https://www.fachagentur-windenergie.de/fileadmin/files/Veroeffentlichungen/Visualisierung/FA_Wind_Fachstandard_Visualisierung_update_07-2021_S.pdf> [zitiert am 6.11.2023]

Bug J, Stolz W, Stegger U (2014) Ackerbauliches Ertragspotential der Böden in Deutschland: Herausgegeben von der Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe. Erläuterungen zur Karte, hg. v. Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (BGR), zu finden in <https://www.bgr.bund.de/DE/Themen/Boden/Produkte/Schriften/Downloads/SoilQuality-Rating_Handzettel_de.pdf?__blob=publicationFile&v=9> [zitiert am 24.7.2023]

BBodSchV: Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) (1999), zu finden in <https://www.gesetze-im-internet.de/bbodschv_2023/BBodSchV.pdf> [zitiert am 30.4.2023]

KSG: Bundes-Klimaschutzgesetz (2021), zu finden in <<https://www.gesetze-im-internet.de/ksg/KSG.pdf>> [zitiert am 13.4.2023]

Bundesregierung (2008) Deutsche Anpassungsstrategie an den Klimawandel: vom Bundeskabinett am 17. Dezember 2008 beschlossen. Berlin, zu finden in <https://www.bmuv.de/fileadmin/Daten_BMU/Download_PDF/Klimaanpassung/das_gesamt_bf.pdf> [zitiert am 24.4.2023]

Bundesregierung (2010) Energiekonzept: für eine umweltschonende, zuverlässige und bezahlbare Energieversorgung, zu finden in <<https://archiv.bundesregierung.de/resource/blob/656922/779770/794fd0c40425acd7f46afacbe62600f6/energiekonzept-final-data.pdf?download=1>> [zitiert am 7.10.2020]

Bundesregierung (2021) Deutsche Nachhaltigkeitsstrategie: Weiterentwicklung 2021, zu finden in <<https://www.bundesregierung.de/resource/blob/998006/1873516/3d3b15cd92d0261e7a0bc8f43b7839/2021-03-10-dns-2021-finale-langfassung-nicht-barrierefrei-data.pdf?download=1>> [zitiert am 9.6.2023]

BLZV-Moorbodenschutz: Bund-Länder-Zielvereinbarung zum Klimaschutz durch Moorebodenschutz (2021), zu finden in <https://www.bmuv.de/fileadmin/Daten_BMU/Download_PDF/Naturschutz/blzv_moorbodenschutz_bf.pdf> [zitiert am 13.7.2023]

COM [Europäische Kommission] (2020) EU-Biodiversitätsstrategie für 2030: Mehr Raum für die Natur in unserem Leben, zu finden in <https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:a3c806a6-9ab3-11ea-9d2d-01aa75ed71a1.0002.02/DOC_1&format=PDF> [zitiert am 12.4.2023]

CBD 1992: Convention on Biological Diversity (1992)

ELK: Council of Europe Landscape Convention/Europäische Landschaftskonvention (2000), zu finden in <<https://rm.coe.int/16807b6bc7>> [zitiert am 30.6.2023]

DSchG ST: Denkmalschutzgesetz des Landes Sachsen-Anhalt (1991), zu finden in <<https://www.landesrecht.sachsen-anhalt.de/bsst/document/jlr-DSchGSTpP1>> [zitiert am 7.5.2023]

Deumelandt, Dipl. agr. Ing. Peter, Kasimir DBM, Steininger M, Wurbs D (2018) Beratungsleitfaden Bodenerosion und Sturzfluten: Lokale Kooperation zwischen Landwirten und Gemeinden sowie Weiteren Akteuren zur Vermeidung von Bodenerosion, hg. v. Landesanstalt für Landwirtschaft und Gartenbau (LLG). Schriftenreihe der LLG, zu finden in <https://llg.sachsen-anhalt.de/fileadmin/Bibliothek/Politik_und_Verwaltung/MLU/LLFG/Dokumente/03_service/Schriftenreihe/Schriftenreihe_LLG_1_2018.pdf> [zitiert am 30.4.2023]

Dewitz I (ed) (2023) Mooratlas: Daten und Fakten zu nassen Klimaschützern : ein Kooperationsprojekt von Heinrich-Böll-Stiftung, Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland und der Michael Succow Stiftung, Partner im Greifswald Moor Centrum, 1. Auflage. Berlin: Heinrich-Böll-Stiftung, 50 p

Die Bundesregierung (2018) Deutsche Nachhaltigkeitsstrategie: Aktualisierung 2018, zu finden in <<https://www.bundesregierung.de/resource/blob/975274/1546450/65089964ed4a2ab07ca8a4919e09e0af/2018-11-07-aktualisierung-dns-2018-data.pdf?download=1>> [zitiert am 7.10.2020]

Die Bundesregierung (2019) Klimaschutzprogramm 2030 der Bundesregierung zur Umsetzung des Klimaschutzplans 2050, zu finden in <https://www.bundesfinanzministerium.de/Content/DE/Downloads/Klimaschutz/klimaschutzprogramm-2030-der-bundesregierung-zur-umsetzung-des-klimaschutzplans-2050.pdf?__blob=publicationFile&v=4> [zitiert am 13.4.2023]

Die Bundesregierung (2020) Zweiter Fortschrittsbericht zur Deutschen Anpassungsstrategie an den Klimawandel, zu finden in <https://www.bmu.de/fileadmin/Daten_BMU/Download_PDF/Klimaschutz/klimawandel_das_2_fortschrittsbericht_bf.pdf> [zitiert am 24.4.2023]

Die Bundesregierung (2021a) Neufassung der Ersten Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft): TA Luft, zu finden in <https://www.verwaltungsvorschriften-im-internet.de/bsvwvbund_18082021_IGI25025005.htm> [zitiert am 6.4.2023]

Die Bundesregierung (2021b) Deutsche Nachhaltigkeitsstrategie: Weiterentwicklung 2021, zu finden in <<https://www.bundesregierung.de/resource/blob/998006/1873516/3d3b15cd92d0261e7a0bc8f43b7839/2021-03-10-dns-2021-finale-langfassung-nicht-barrierefrei-data.pdf?download=1>> [zitiert am 18.8.2021]

DLR [Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e. V.] (2021) DLR eröffnet offiziell den neuen Standort in Cochstedt: Reallabor für die Erforschung und Erprobung von unbemannten Luftfahrtsystemen UAS. Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR), zu finden in <https://www.dlr.de/de/aktuelles/nachrichten/2021/01/20210331_dlr-eroeffnet-offiziell-den-neuen-standort-in-cochstedt> [zitiert am 6.11.2023]

Drachenfels Ov (o.J.) Naturschutz und Gipsabbau in Niedersachsen: NLWKN – GB 4L Landesweiter Naturschutz, hg. v. Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz, zu finden in <https://grueneliga.de/images/Dokumente/220922_Gips_Niedersachsen.pdf> [zitiert am 7.11.2023]

43. BImSchV: Dreiundvierzigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über nationale Verpflichtungen zur Reduktion der Emissionen bestimmter Luftschadstoffe) (2018), zu finden in <https://www.gesetze-im-internet.de/bim-schv_43/BJNR122210018.html> [zitiert am 17.5.2021]

(2021) Düngeverordnung - Verordnung über die Anwendung von Düngemitteln, Bodenhilfsstoffen, Kultursubstraten und Pflanzenhilfsmitteln nach den Grundsätzen der guten fachlichen Praxis beim Düngen: DüV. In: Bundesgesetzblatt I S. 1305, zu finden in <https://www.gesetze-im-internet.de/d_v_2017/D%C3%BCV.pdf> [zitiert am 19.7.2023]

Elsasser P, Weller P (2012) Aktuelle und potentielle Erholungsleistung der Wälder in Deutschland: Monetärer Nutzen der Erholung im Wald aus Sicht der Bevölkerung [zitiert am 9.8.2023]

COM(2021) 699 final: EU-Bodenstrategie für 2030. Die Vorteile gesunder Böden für Menschen, Lebensmittel, Natur und Klima nutzen (2021), zu finden in <<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:52021DC0699&from=EN>> [zitiert am 25.11.2022]

Europäisches Parlament und Rat der Europäischen Union (2000) RICHTLINIE 2000/60/EG DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES: zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik, zu finden in <https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:5c835afb-2ec6-4577-bdf8-756d3d694eeb.0003.02/DOC_1&format=PDF> [zitiert am 12.4.2023]

Evers J, Dammann I, Paar U, Schmidt W, Ahrends B, Scheler B, König N, Schönfelder E, Schmidt M, Hafner A, Eichhorn J (2022) Universitätsdrucke Göttingen Waldbodenzustandsbericht für Sachsen-Anhalt Ergebnisse der zweiten Bodenzustandserhebung im Wald (BZE II). Beiträge aus der Nordwestdeutschen Forstlichen Versuchsanstalt, zu finden in <https://univerlag.uni-goettingen.de/bitstream/handle/3/isbn-978-3-86395-549-6/NW-FVA20_waldboden_sachsen-anhalt.pdf?sequence=1&isAllowed=y> [zitiert am 24.7.2023]

FA Wind [Fachagentur Windenergie an Land e.V.] (2014) Vereinbarkeit der Windenergienutzung mit dem Natur- und Artenschutz: Fachtagung am 4. November 2014 in Hannover, zu finden in <https://www.fachagentur-windenergie.de/fileadmin/files/Veroeffentlichungen/FA-Wind_Dokumentation_Naturschutz_2015.pdf> [zitiert am 22.11.2023]

FA Wind [Fachagentur Windenergie an Land e.V.] (ed) (2023) Entwicklung der Windenergie im Wald: Ausbau, planerische Vorgaben und Empfehlungen für Windenergiestandorte auf Waldflächen in den Bundesländern. 8. Auflage, 2023, 8. Auflage, zu finden in <https://www.fachagentur-windenergie.de/fileadmin/files/Windenergie_im_Wald/FA-Wind_Analyse_Wind_im_Wald_8Auflage_2023.pdf> [zitiert am 20.11.2023]

Fahnert F (2023) Hochwasserschutz: Ein Viertel der Deiche noch nicht vollständig saniert. .: MDR Sachsen-Anhalt, zu finden in <<https://www.mdr.de/nachrichten/sachsen-anhalt/landespoltik/hochwasser-flut-katastrophe-schutz-willingmann-100.html>> [zitiert am 15.6.2023]

FGG Elbe (2021) Hochwasserrisikomanagementplan für den deutschen Teil der Flussgebietseinheit Elbe für den Zeitraum von 2021 bis 2027 gemäß § 75 WHG [zitiert am 10.7.2023]

FGG Weser (2021) Hochwasserrisikomanagementplan 2021 bis 2027 für die Flussgebietseinheit Weser gemäß § 75 WHG bzw. Art. 7 und Art. 8 EG-HWRM-RL: Information der Öffentlichkeit [zitiert am 12.7.2023]

Flöter E Brutvogelbestände auf ehemaligen Truppenübungsplätzen in Chemnitz und Bemerkungen zum Vorkommen einiger offenlandbewohnender Vogelarten im Stadtgebiet in den Jahren 1992-1994. In: Mitteilungen des Vereins Sächsischer Ornithologen 8, zu finden in <https://www.zobodat.at/pdf/Mitt-Ver-Saechsischer-Ornith_8_0001-0008.pdf> [zitiert am 2.11.2023]

Freileitung Perleberg – Wolmirstedt: Stromtragfähigkeitserhöhung durch Neubau: Perleberg – Stendal West – Wolmirstedt. 50hertz, zu finden in <<https://www.50hertz.com/de/Netz/Netzausbau/ProjektanLand/PerlebergWolmirstedt>> [zitiert am 20.11.2023]

(2023) Freileitung Perleberg – Wolmirstedt: Auslegung der Planänderungsunterlagen für Sachsen-Anhalt startet. 50hertz, zu finden in <<https://www.50hertz.com/de/News/Details/13119/freileitung-perleberg-wolmirstedt-auslegung-der-planaenderungsunterlagen-fuer-sachsen-anhalt-startet>> [zitiert am 20.11.2023]

Garniel, Mierwald (2010) Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr, hg. v. Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung, zu finden in <https://bmdv.bund.de/SharedDocs/DE/Anlage/StB/arbeitshilfe-voegel-und-strassenverkehr.pdf?__blob=publicationFile> [zitiert am 9.5.2023]

Gauglitz P, Pape C, Geiger D (2021) Szenariendaten Windenergie: Nennleistung und Energieerzeugung je Planungsregion, Szenarienjahr 2050, hg. v. Fraunhofer IEE, zu finden in <<https://data.uni-hannover.de/de/dataset/scenario-data-wind-energy-nominal-capacity-and-energy-per-planning-region-scenario-year-2050>> [zitiert am 22.11.2023]

Geodatenportal Sachsen-Anhalt (2023) Grundstückswertermittlung: Bodenrichtwerte. Bodenrichtwerte 2023 (nur Land- und Forstwirtschaft). Gutachterausschuss für Grundstückswerte in Sachsen-Anhalt, zu finden in <https://www.lvermgeo.sachsen-anhalt.de/datei/anzeigen/id/255472,501/brw_layer_20230101_v1.zip> [zitiert am 2.11.2023]

Gerhards I (2003) Die Bedeutung der landschaftlichen Eigenart für die Landschaftsbildbewertung: dargestellt am Beispiel der Bewertung von Landschaftsbildveränderungen durch Energiefreileitungen, Institut für Landespflege, zu finden in <<https://www.landespflege.uni-freiburg.de/resources/culterra/culterra33.pdf>> [zitiert am 9.5.2023]

EEG 2023: Gesetz für den Ausbau erneuerbarer Energien (2023), zu finden in <https://www.gesetze-im-internet.de/eeg_2014/EEG_2023.pdf> [zitiert am 3.7.2023]

(2013) Gesetz über den Bundesbedarfsplan (Bundesbedarfsplangesetz): BBPlG. In: BGBl. I S. 2543; 2014 I S. 148, 271, zu finden in <<https://www.gesetze-im-internet.de/bbplg/BBPlG.pdf>> [zitiert am 20.11.2023]

BNatSchG: Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz - BNatSchG) (2009), zu finden in <https://www.gesetze-im-internet.de/bnatschg_2009/BNatSchG.pdf> [zitiert am 5.4.2023]

BNatSchG: Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz - BNatSchG) (2009), zu finden in <https://www.gesetze-im-internet.de/bnatschg_2009/BNatSchG.pdf> [zitiert am 9.6.2023]

(2007) Gesetz zum Schutz gegen Fluglärm: FluLärmG. In: BGBl. I S. 2550, zu finden in <https://www.gesetze-im-internet.de/flul_rmg/FluL%C3%A4rmG.pdf> [zitiert am 6.11.2023]

BBodSchG: Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten (1998), zu finden in <<https://www.gesetze-im-internet.de/bbodschg/BBodSchG.pdf>> [zitiert am 11.4.2023]

BImSchG: Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundesimmissionsschutzgesetz) (1974), zu finden in <<https://www.gesetze-im-internet.de/bimschg/BImSchG.pdf>> [zitiert am 5.4.2023]

LWaldG: Gesetz zur Erhaltung und Bewirtschaftung des Waldes, zur Förderung der Forstwirtschaft sowie zum Betreten und Nutzen der freien Landschaft im Land Sachsen-Anhalt (2016), zu finden in <https://www.lexsoft.de/cgi-bin/lexsoft/justizportal_nrw.cgi?xid=7523575,1> [zitiert am 17.11.2023]

(2016) Gesetz zur Erhaltung und Bewirtschaftung des Waldes, zur Förderung der Forstwirtschaft sowie zum Betreten und Nutzen der freien Landschaft im Land Sachsen-Anhalt (Landeswaldgesetz Sachsen-Anhalt - LWaldG): LWaldG. In: GVBl. LSA 2016, zu finden in <https://www.landesrecht.sachsen-anhalt.de/jportal/recherche3doc/WaldG_ST_2016.pdf?json=%7B%22format%22%3A%22pdf%22%2C%22params%22%3A%7B%22fixedPart%22%3A%22true%22%7D%2C%22docPart%22%3A%22X%22%2C%22docId%22%3A%22jlr-WaldGST2016pIVZ%22%2C%22portalId%22%3A%22bsst%22%7D&_=%2FWaldG_ST_2016.pdf> [zitiert am 4.7.2023]

LWaldG: Gesetz zur Erhaltung und Bewirtschaftung des Waldes, zur Förderung der Forstwirtschaft sowie zum Betreten und Nutzen der freien Landschaft im Land Sachsen-Anhalt (LWaldG) (2016), zu finden in <<https://www.landesrecht.sachsen-anhalt.de/bsst/document/jlr-WaldGST2016rahmen>> [zitiert am 24.4.2023]

WindBG: Gesetz zur Festlegung von Flächenbedarfen für Windenergieanlagen an Land (Windenergieflächenbedarfsgesetz) (2022), zu finden in <<https://www.gesetze-im-internet.de/windbg/WindBG.pdf>> [zitiert am 7.7.2023]

WHG: Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz) (2009), zu finden in <https://www.gesetze-im-internet.de/whg_2009/WHG.pdf> [zitiert am 15.12.2022]

Gohr F (2023) Datenanfrage LEP Sachsen-Anhalt, Daten zum ökologischen und chemischen Zustand der Oberflächenwasserkörper. E-Mail, Geodatenlieferung vom 11.07.2023

Greifswald Moor Centrum (ed) (2022) Informationspapier des Greifswald Moor Centrum zu Photovoltaik-Anlagen auf Moorböden: Stellungnahme des Greifswald Moor Centrum, 6 p

GrwV: Grundwasserverordnung (2010), zu finden in <https://www.gesetze-im-internet.de/grwv_2010/> [zitiert am 25.4.2023]

Haas DG, Schneider R, Fiedler G, Böhmer W, Wieding O, Schröder W, Mammen U, Haas W, Harness RE, Schneider R, Nahm M (2020) Weltweite Stromschlagverluste bei Vögeln – Ursachen und Vorschläge für globale Lösungen. Ornithologische Mitteilungen 72:179-214, zu finden in <http://jodi.agw-bw.de/wp-content/uploads/2021/08/Haas-et-al_Weltweite-Stromschlagverluste-bei-V%C3%B6geln_OM-72_2020.pdf> [zitiert am 7.11.2023]

Helbig H, Eichhorn J, Wurbs D (2023) Flächenkulisse und Datengrundlagen zu Moorböden in Sachsen-Anhalt, hg. v. Landesamt für Geologie und Bergwesen Sachsen-Anhalt (LAGB). Fachtag Moorbodenschutz, zu finden in <https://lau.sachsen-anhalt.de/fileadmin/Bibliothek/Politik_und_Verwaltung/MLU/LAU/Bodenschutz/Moorbodenschutz/Flaechenkulisse_zu_Moorboden_in_ST_H._Helbig__LAGB_.pdf> [zitiert am 24.7.2023]

Holzhey M (2010) Schienennetz 2025 / 2030: Ausbaukonzeption für einen leistungsfähigen Schienengüterverkehr in Deutschland. Förderkennzeichen 363 01 244, UBA-FB 001400, hg. v. Umweltbundesamt (UBA). Texte, zu finden in <<https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/461/publikationen/4005.pdf>> [zitiert am 17.11.2023]

IKSE [Internationale Kommission zum Schutz der Elbe] (ed) (2003) Aktionsplan Hochwasserschutz Elbe, zu finden in <<https://henry.baw.de/bitstreams/1f51a3a5-3877-471c-966a-efe9811e475d/download>> [zitiert am 3.5.2023]

IKSE [Internationale Kommission zum Schutz der Elbe] (2021) Internationaler Hochwasserrisikomanagementplan für die Flussgebietseinheit Elbe: Teil A. Aktualisierung 2021 für den Zeitraum 2022 - 2027, zu finden in <https://www.ikse-mkol.org/fileadmin/media/user_upload/D/06_Publikationen/02_Hochwasserschutz/2021_IKSE-IHWRMP_Aktualisierung.pdf> [zitiert am 3.7.2023]

IMG [IMG Investitions- und Marketinggesellschaft Sachsen-Anhalt mbH] (2023) UNESCO-Welterbe in Sachsen-Anhalt - Startseite: UNESCO-Welterbe im Überblick, zu finden in <<https://www.welterbe-sachsen-anhalt.de/>> [zitiert am 3.11.2023]

(2020) Investitionsgesetz Kohleregionen: InvKG. In: BGBl. I S. 1795, zu finden in <<https://www.gesetze-im-internet.de/invkg/BJNR179510020.html>> [zitiert am 17.11.2023]

ISE [Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme] (2022) Agri-Photovoltaik: Chance für Landwirtschaft und Energiewende: Ein Leitfaden für Deutschland | Stand April 2022, 2. Aufl., zu finden in

<<https://www.ise.fraunhofer.de/content/dam/ise/de/documents/publications/studies/APV-Leitfaden.pdf>> [zitiert am 6.11.2023]

Kahl C, Hannibal C (2022) Betrifft Morsleben: Rückblick auf 2022 und Ausblick auf 2023, zu finden in <https://www.bge.de/fileadmin/user_upload/Morsleben/Wesentliche_Unterlagen/Vortraege/Betrifft_Morsleben/20232401_Praesentation_Betrifft_Morsleben_Rueckblick_2022_Ausblick_2023_barrierefrei.pdf> [zitiert am 20.11.2023]

Kirschey J, Wagner N (2013) Abbaugelände als Sekundärlebensraum streng geschützter Amphibienarten – Rekultivierung im Licht des europäischen Artenschutzrechtes, hg. v. Zeitschrift für europäisches Umwelt- und Planungsrecht. EurUP, zu finden in <https://www.researchgate.net/profile/Norman-Wagner-2/publication/259762845_Abbaugelände_als_Sekundärlebensraum_streng_geschützter_Amphibienarten_-_Rekultivierung_im_Licht_des_europäischen_Artenschutzrechtes/links/0f31752dc103024b81000000/Abbaugelände-als-Sekundärlebensraum-streng-geschützter-Amphibienarten-Rekultivierung-im-Licht-des-europäischen-Artenschutzrechtes.pdf> [zitiert am 7.11.2023]

Klose S (2022) Munition und Kampfmittel - Altlasten der Bundeswehr. Bundeswehr, zu finden in <<https://www.bundeswehr.de/de/organisation/streitkraeftebasis/aktuelles/altlastenprogramm-der-bundeswehr-fuer-munition-5482174>> [zitiert am 8.11.2023]

KNE [Kompetenzzentrum Naturschutz- und Energiewende] (2021a) Kriterien für eine naturverträgliche Gestaltung von Solar-Freiflächenanlagen: Übersicht und Hinweise zur Gestaltung, zu finden in <https://www.naturschutz-energiewende.de/wp-content/uploads/KNE_Kriterienkatalog-zur-naturvertraeglichen-Anlagengestaltung-PV-Freiflaechenanlagen.pdf> [zitiert am 6.11.2023]

KNE [Kompetenzzentrum Naturschutz- und Energiewende] (2021b) Kriterien für eine naturverträgliche Standortwahl für Solar-Freiflächenanlagen: Übersicht über die Einschätzung der Eignung verschiedener Flächentypen, zu finden in <https://www.naturschutz-energiewende.de/wp-content/uploads/KNE_Kriterienkatalog-zur-naturvertraeglichen-Standortsteuerung-PV-Freiflaechenanlagen.pdf> [zitiert am 6.11.2023]

KNE [Kompetenzzentrum Naturschutz- und Energiewende] (2022) Photovoltaik auf wiedervernässten Moorböden: Eine neue Flächenkulisse im EEG 2023, zu finden in <https://www.naturschutz-energiewende.de/wp-content/uploads/KNE_Photovoltaik_auf-wiedervernaessten_Moorboden.pdf> [zitiert am 7.11.2023]

LAG VSW [Länderarbeitsgemeinschaften der Vogelschutzwarten] (2015) Abstandsempfehlungen für Windenergieanlagen zu bedeutsamen Vogel Lebensräumen sowie Brutplätzen ausgewählter Vogelarten (Stand April 2015), zu finden in <http://www.vogelschutzwarten.de/downloads/lagvsw2015_abstand.pdf> [zitiert am 21.6.2023]

LAGB [Landesamt für Geologie und Bergwesen Sachsen-Anhalt] (2022) Rohstoffbericht 2022: 20 Jahre LAGB – Rohstoffwirtschaft in Sachsen-Anhalt: Sachstand und Perspektiven –, hg. v. Landes-

amt für Geologie und Bergwesen Sachsen-Anhalt (LAGB). Mitteilungen zu Geologie und Bergwesen von Sachsen-Anhalt, zu finden in <<https://lagb.sachsen-anhalt.de/fileadmin/Bibliothek/LaGB/rohstoffe/doc/RohstoffberichtSachsen-Anhalt2022.pdf>> [zitiert am 1.5.2023]

Lambrecht H, Trautner J (2007) Fachinformationssystem und Fachkonventionen zur Bestimmung der Erheblichkeit im Rahmen der FFH-VP: Endbericht zum Teil Fachkonventionen. Schlusstand Juni 2007. FuE-Vorhaben im Rahmen des Umweltforschungsplanes des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit. Im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz - FKZ 804 82 004, zu finden in <https://www.bfn.de/sites/default/files/BfN/planung/eingriffsregelung/Dokumente/ackermann_et_al-_konventionsvorschlag_modul_pflanzenarten_2020.pdf> [zitiert am 28.04.2023]

BRPHVAnl: Länderübergreifender Raumordnungsplan für den Hochwasserschutz (Anlage zur Verordnung über die Raumordnung im Bund für einen länderübergreifenden HochwasserschLIChtutz) (2021), zu finden in <<https://www.gesetze-im-internet.de/brphvanl/BRPHVAnl.pdf>> [zitiert am 23.5.2023]

Landesamt für Verbraucherschutz (o.J.) Hinweise zum vorbeugenden Gesundheitsschutz im Sommer - Hitzewarnsystem, zu finden in <<https://verbraucherschutz.sachsen-anhalt.de/hygiene/klimawandel-und-gesundheit/hitzewarnsystem>> [zitiert am 7.11.2023]

LEntwG LSA: Landesentwicklungsgesetz Sachsen-Anhalt (2015), zu finden in <https://www.lexsoft.de/cgi-bin/lexsoft/justizportal_nrw.cgi?t=168294103900231944&sessionID=2074721107156026526&templateID=chtmltopdf&law=1> [zitiert am 18.4.2023]

Landesportal Sachsen-Anhalt (o.J.a) Natura 2000, zu finden in <<https://lvwa.sachsen-anhalt.de/das-lvwa/landwirtschaft-umwelt/naturschutz-landschaftspflege-bildung-fuer-nachhaltige-entwicklung/natura-2000>> [zitiert am 28.4.2023]

Landesportal Sachsen-Anhalt (o.J.b) Unverwechselbares kulturelles Profil: Denkmalpflege in Sachsen-Anhalt, zu finden in <<https://kultur.sachsen-anhalt.de/kultur-gestalten/denkmalschutz>>

Landesportal Sachsen-Anhalt (2020) Bodenbeobachtung, zu finden in <<https://lau.sachsen-anhalt.de/boden-wasser-abfall/bodenschutz/bodenbeobachtung/page>> [zitiert am 1.5.2023]

Landesportal Sachsen-Anhalt (2021a) Auenverluste, zu finden in <<https://hochwasser.sachsen-anhalt.de/hochwasserschutz/auenverluste#top>> [zitiert am 4.7.2023]

Landesportal Sachsen-Anhalt (2021b) Folgen für die Natur, zu finden in <<https://hochwasser.sachsen-anhalt.de/hochwasserschutz/folgen-fuer-die-natur>> [zitiert am 4.7.2023]

Landesportal Sachsen-Anhalt (2023) Klimaschutz in Sachsen-Anhalt, zu finden in <<https://mwu.sachsen-anhalt.de/klimaschutz#c334661>> [zitiert am 24.4.2023]

Landesregierung Sachsen-Anhalt (2010) Klimaschutzprogramm 2020 des Landes Sachsen-Anhalt, zu finden in <https://landeszentrumwald.sachsen-anhalt.de/fileadmin/Bibliothek/Politik_und_Verwaltung/MLU/Landeszentrum_Wald/Waldbau/Forstpolitischer_Rahmen/Klimaschutzprogramm2020.pdf> [zitiert am 20.4.2023]

Landesverwaltungsamt Sachsen-Anhalt (o.J.a) Die Natura 2000-Gebiete, zu finden in <<https://www.natura2000-lsa.de/schutzgebiete/natura2000-gebiete/>> [zitiert am 2.5.2023]

Landesverwaltungsamt Sachsen-Anhalt (o.J.b) Naturparke in Sachsen-Anhalt, zu finden in <https://www.naturparke-lsa.de/Broschuere_Naturparke_Interaktiv.pdf> [zitiert am 7.7.2023]

Landtag von Sachsen-Anhalt (2018) Wie steht's wirklich um den Rotmilan? ., zu finden in <<https://www.landtag.sachsen-anhalt.de/2018/wie-stehts-wirklich-um-den-rotmilan>> [zitiert am 25.7.2023]

LAU [Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt] (2013) Artenvielfalt und Landschaftsqualität (UMK-Indikator B2), zu finden in <<https://lau.sachsen-anhalt.de/analytik-service/indikatoren-nachhaltigkeit/umweltbezogene-nachhaltigkeitsindikatoren-und-biodiversitaetsindikatoren/artenvielfalt-und-landschaftsqualitaet>> [zitiert am 20.4.2023]

LAU [Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt] (2014) Artenhilfsprogramm Rotmilan des Landes Sachsen-Anhalt, zu finden in <https://lau.sachsen-anhalt.de/fileadmin/Bibliothek/Politik_und_Verwaltung/MLU/LAU/Wir_ueber_uns/Publikationen/Berichte_des_LAU/Dateien/Berichte_LAU_2014_5.pdf> [zitiert am 25.7.2023]

LAU [Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt] (2015a) Gewässerstruktur (UMK-Indikator B9), zu finden in <<https://lau.sachsen-anhalt.de/analytik-service/indikatoren-nachhaltigkeit/umweltbezogene-nachhaltigkeitsindikatoren-und-biodiversitaetsindikatoren/gewaesserstruktur>> [zitiert am 20.4.2023]

LAU [Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt] (2015b) Landschaftszerschneidung (UMK-Indikator B1), zu finden in <<https://lau.sachsen-anhalt.de/analytik-service/indikatoren-nachhaltigkeit/umweltbezogene-nachhaltigkeitsindikatoren-und-biodiversitaetsindikatoren/landschaftszerschneidung>> [zitiert am 20.4.2023]

LAU [Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt] (2015c) Ökologischer Zustand oberirdischer Binnengewässer (UMK-Indikator B8), zu finden in <<https://lau.sachsen-anhalt.de/analytik-service/indikatoren-nachhaltigkeit/umweltbezogene-nachhaltigkeitsindikatoren-und-biodiversitaetsindikatoren/oekologischer-zustand-oberirdischer-binnengewasser>> [zitiert am 20.4.2023]

LAU [Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt] (2017) Beobachteter Klimawandel in Sachsen-Anhalt, hg. v. Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft und Energie des Landes Sachsen-Anhalt (MULE), zu finden in <https://lau.sachsen-anhalt.de/fileadmin/Bibliothek/Politik_und_Verwaltung/MLU/LAU/Klima/Fachberichte_Klima/Dateien/Beobachteter_Klimawandel_in_Sachsen-Anhalt_Broschuere_2018.pdf> [zitiert am 21.4.2023]

- LAU [Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt] (2018a) Anteil Erneuerbarer Energien am Bruttostromverbrauch (UMK-Indikator A4.3), zu finden in <<https://lau.sachsen-anhalt.de/analytik-service/indikatoren-nachhaltigkeit/umweltbezogene-nachhaltigkeitsindikatoren-und-biodiversitaetsindikatoren/erneuerbare-energien>> [zitiert am 21.4.2023]
- LAU [Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt] (2018b) Endenergieverbrauch privater Haushalte (UMK-Indikator A3.2), zu finden in <<https://lau.sachsen-anhalt.de/analytik-service/indikatoren-nachhaltigkeit/umweltbezogene-nachhaltigkeitsindikatoren-und-biodiversitaetsindikatoren/end-energieverbrauch-privater-haushalte>> [zitiert am 8.6.2023]
- LAU [Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt] (2018c) Energiebedingte Kohlendioxidemissionen (UMK-Indikator A2.1), zu finden in <<https://lau.sachsen-anhalt.de/analytik-service/indikatoren-nachhaltigkeit/umweltbezogene-nachhaltigkeitsindikatoren-und-biodiversitaetsindikatoren/kohlendioxidemissionen#c209183>> [zitiert am 21.4.2023]
- LAU [Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt] (2018d) Flächeninanspruchnahme (entspricht UMK-Indikator D1), zu finden in <<https://lau.sachsen-anhalt.de/analytik-service/indikatoren-nachhaltigkeit/umweltbezogene-nachhaltigkeitsindikatoren-und-biodiversitaetsindikatoren/flaecheninanspruchnahme>> [zitiert am 21.4.2023]
- LAU [Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt] (2018e) Kraftstoffbedingte Kohlendioxidemissionen des Verkehrs (UMK-Indikator A2.2), zu finden in <<https://lau.sachsen-anhalt.de/analytik-service/indikatoren-nachhaltigkeit/umweltbezogene-nachhaltigkeitsindikatoren-und-biodiversitaetsindikatoren/kraftstoffbedingte-kohlendioxidemissionen-des-verkehrs>> [zitiert am 21.4.2023]
- LAU [Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt] (2018f) Lärmbelastung (UMK-Indikator C2), zu finden in <<https://lau.sachsen-anhalt.de/analytik-service/indikatoren-nachhaltigkeit/umweltbezogene-nachhaltigkeitsindikatoren-und-biodiversitaetsindikatoren/laermbelastung>> [zitiert am 20.4.2023]
- LAU [Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt] (2018g) Primärenergieverbrauch (UMK-Indikator A3.1), zu finden in <<https://lau.sachsen-anhalt.de/analytik-service/indikatoren-nachhaltigkeit/umweltbezogene-nachhaltigkeitsindikatoren-und-biodiversitaetsindikatoren/primaerenergieverbrauch>> [zitiert am 21.4.2023]
- LAU [Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt] (2019a) Anteil Naturschutzflächen an der Landesfläche (UMK-Indikator B3), zu finden in <<https://lau.sachsen-anhalt.de/analytik-service/indikatoren-nachhaltigkeit/umweltbezogene-nachhaltigkeitsindikatoren-und-biodiversitaetsindikatoren/anteil-naturschutzflaechen-an-der-landesflaeche>> [zitiert am 20.4.2023]
- LAU [Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt] (2019b) FFH-Landesbewertung 2019, zu finden in <https://lau.sachsen-anhalt.de/fileadmin/Bibliothek/Politik_und_Verwaltung/MLU/LAU/Naturschutz/Natura2000/Berichte/Dateien/2019_Ergebnisse_der_FFH-Landesbewertung_2019_ST_barrierefrei.pdf> [zitiert am 7.5.2023]

LAU [Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt] (2019c) Gesamtbewertung der Lebensraumtypen in Sachsen-Anhalt 2007, 2013 und 2019, Kontinentale Region, zu finden in <https://lau.sachsen-anhalt.de/fileadmin/Bibliothek/Politik_und_Verwaltung/MLU/LAU/Naturschutz/Natura2000/Berichte/Dateien/2019_Landesbewertung_LRT_ST_KON_2007_2013_2019_barrierefrei.pdf> [zitiert am 7.5.2023]

LAU [Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt] (2019d) Klimafolgenindikatoren ST: Indikator-kennblatt Indikator G2 Wärmebelastung Städte, zu finden in <https://lau.sachsen-anhalt.de/fileadmin/Bibliothek/Politik_und_Verwaltung/MLU/LAU/Klimafolgenindikatoren/G2_Waermebelastung_Staedte/G2_Waermebelastung_Staedte_210222.pdf> [zitiert am 24.4.2023]

LAU [Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt] (2019e) Klimafolgenindikatoren ST: Indikator-kennblatt Indikator G3 Sommerlicher Wärmeinseleffekt, zu finden in <https://lau.sachsen-anhalt.de/fileadmin/Bibliothek/Politik_und_Verwaltung/MLU/LAU/Klimafolgenindikatoren/G3_Sommerlicher_Waermeinseleffekt/G3_Waermeinseleffekt_210309.pdf> [zitiert am 24.4.2023]

LAU [Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt] (2019f) Luftqualität (UMK-Indikator C1): 1) Feinstaub PM10-Immissionskonzentration im städtischen Hintergrund 2) Stickstoffdioxid-Immissionskonzentration im städtischen Hintergrund 3) Ozonkonzentration- Anzahl der 1-Stunden-Messwerte (Stundenmittelwerte) größer als 180 µg/m³ pro Jahr im städtischen Hintergrund, zu finden in <<https://lau.sachsen-anhalt.de/analytik-service/indikatoren-nachhaltigkeit/umweltbezogene-nachhaltigkeitsindikatoren-und-biodiversitaetsindikatoren/luftqualitaet>> [zitiert am 20.4.2023]

LAU [Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt] (2019g) Nitratgehalt des Grundwassers (UMK-Indikator C5), zu finden in <<https://lau.sachsen-anhalt.de/analytik-service/indikatoren-nachhaltigkeit/umweltbezogene-nachhaltigkeitsindikatoren-und-biodiversitaetsindikatoren/nitratgehalt-im-grundwasser>> [zitiert am 20.4.2023]

LAU [Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt] (2020) Waldzustand (UMK-Indikator B4), zu finden in <<https://lau.sachsen-anhalt.de/analytik-service/indikatoren-nachhaltigkeit/umweltbezogene-nachhaltigkeitsindikatoren-und-biodiversitaetsindikatoren/waldzustand>> [zitiert am 20.4.2023]

LAU [Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt] (2021a) Klimafolgenindikator E6: Entwicklung des Humusvorrats in forstlichen Böden, zu finden in <https://lau.sachsen-anhalt.de/fileadmin/Bibliothek/Politik_und_Verwaltung/MLU/LAU/Klimafolgenindikatoren/E6_Humusvorraete/E6_Humusvorrat_21202.pdf> [zitiert am 25.4.2023]

LAU [Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt] (2021b) Schiffbarkeit der Binnenwasserstraßen: Anzahl der Tage eines Jahres mit einer Beeinträchtigung der Elbe-Strecke 5 wegen Niedrigwasser, zu finden in <<https://lau.sachsen-anhalt.de/analytik-service/indikatoren-nachhaltigkeit/klimafolgen-indikatoren-fuer-sachsen-anhalt/schiffbarkeit-der-binnenwasserstrassen/page>> [zitiert am 18.11.2023]

- LAU [Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt] (2022a) Bestehende LSG-Fläche: GIS-Größe aufgerundet, zu finden in <https://lau.sachsen-anhalt.de/fileadmin/Bibliothek/Politik_und_Verwaltung/MLU/LAU/Naturschutz/Schutzgebiete/LSG/Dateien/Entwicklung/lsg-entw-tabelle.pdf> [zitiert am 3.11.2023]
- LAU [Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt] (2022b) Bodenfunktionsbewertungsverfahren des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt (BFBV-LAU): Handlungsempfehlungen zur Anwendung, zu finden in <<https://lau.sachsen-anhalt.de/boden-wasser-abfall/bodenschutz/bodenfunktionsbewertung/page>> [zitiert am 10.7.2023]
- LAU [Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt] (2022c) Chemischer Zustand Grundwasserkörper, zu finden in <<https://gld.lhw-sachsen-anhalt.de/>> [zitiert am 20.4.2023]
- LAU [Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt] (2022d) Lufthygienisches Überwachungssystem (LÜSA): Jahresmittelwerte Feinstaub PM10 in $\mu\text{g}/\text{m}^3$, zu finden in <<https://www.luesa.sachsen-anhalt.de/luesa/reload.html?werte/PM2.5-24h-MW.shtml>> [zitiert am 20.4.2023]
- LAU [Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt] (2022e) Lufthygienisches Überwachungssystem (LÜSA): Jahresmittelwerte Stickstoffdioxid in $\mu\text{g}/\text{m}^3$, zu finden in <<https://www.luesa.sachsen-anhalt.de/luesa/reload.html?werte/PM2.5-24h-MW.shtml>> [zitiert am 20.4.2023]
- LAU [Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt] (2022f) Lufthygienisches Überwachungssystem (LÜSA): Ozon (2021-2025), max. 8h-Mittelwert (1h-gleitend) des Tages, Grenzwert $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$, zu finden in <<https://www.luesa.sachsen-anhalt.de/luesa/reload.html?werte/PM2.5-24h-MW.shtml>> [zitiert am 20.4.2023]
- LAU [Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt] (2022g) Lufthygienisches Überwachungssystem (LÜSA): Ozon (2021-2027), 1h-Mittelwert, Grenzwert $180 \mu\text{g}/\text{m}^3$, zu finden in <<https://www.luesa.sachsen-anhalt.de/luesa/reload.html?werte/PM2.5-24h-MW.shtml>> [zitiert am 20.4.2023]
- LAU [Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt] (2022h) Treibhausgasemissionen: Bericht für Sachsen-Anhalt. Aktualisierung 2021, zu finden in <https://lau.sachsen-anhalt.de/fileadmin/Bibliothek/Politik_und_Verwaltung/MLU/LAU/Wir_ueber_uns/Publikationen/Fachberichte/Datseiten/221014_THG-Bericht.pdf> [zitiert am 26.6.2023]
- LAU [Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt] (2022i) Immissionsschutzbericht 2021: Sachsen-Anhalt, zu finden in <https://lau.sachsen-anhalt.de/fileadmin/Bibliothek/Politik_und_Verwaltung/MLU/LAU/Luft/Fachberichte/Dateien/Immissionsschutzbericht_2021_bf.pdf> [zitiert am 20.4.2023]
- LAU [Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt] (2023) Immissionsschutzberichte: ab dem Jahr 1997, zu finden in <<https://www.luesa.sachsen-anhalt.de/luesa/reload.html?berichte-immissionsschutz.html>> [zitiert am 20.4.2023]
- LAU [Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt], MULE [Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft und Energie des Landes Sachsen-Anhalt], AG-Klima [Arbeitsgruppe Klima] (2020) Klimawandel in Sachsen-Anhalt: Monitoringbericht 2020, hg. v. Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft und

Energie des Landes Sachsen-Anhalt (MULE), zu finden in <https://mwu.sachsen-anhalt.de/fileadmin/Bibliothek/Politik_und_Verwaltung/MWU/Klimaschutz/00_Startseite_Klimawandel/210315_Monitoring_2020_bf_.pdf> [zitiert am 21.4.2023]

LAU [Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt], StVSW [Staatliche Vogelschutzwarte] (eds) (2022) Vogelmonitoring in Sachsen-Anhalt 2020: Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt Heft 1/2022, 104 p

LAWA [Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser] (2014) Nationales Hochwasserschutzprogramm: Kriterien und Bewertungsmaßstäbe für die Identifikation und Priorisierung von wirksamen Maßnahmen sowie ein Vorschlag für die Liste der prioritären Maßnahmen zur Verbesserung des präventiven Hochwasserschutzes, hg. v. Ständiger Ausschuss der LAWA "Hochwasserschutz und Hydrologie (AH)", 9 p, zu finden in <https://www.bmu.de/fileadmin/Daten_BMU/Download_PDF/Binnengewasser/hochwasserschutzprogramm_bericht_bf.pdf> [zitiert am 5.4.2023]

LDA [Landesamt für Denkmalpflege und Archäologie] (2023) Denkmalinformationssystem: Denkmalinformationssystem Sachsen-Anhalt. Landesamt für Vermessung und Geoinformation Sachsen-Anhalt (LVermGeo), zu finden in <<https://lda.sachsen-anhalt.de/denkmalinformationssystem/page#c185210>> [zitiert am 21.7.2023]

LDA [Landesamt für Denkmalpflege und Archäologie Sachsen-Anhalt] (2022) Initiative für Lehm- und nachhaltige Kreislaufwirtschaft, zu finden in <<https://www.golehm.de/>> [zitiert am 3.11.2023]

LHW [Landesbetrieb für Hochwasserschutz und Wasserwirtschaft Sachsen-Anhalt] (2017) Bericht zur Beschaffenheit der Fließgewässer und Seen: in Sachsen-Anhalt 2009-2013, zu finden in <https://lhw.sachsen-anhalt.de/fileadmin/Bibliothek/Politik_und_Verwaltung/Landesbetriebe/LHW/neu_PDF/5.0_GLD/Dokumente_GLD/Bericht_OW_2009-2013/Gewaesserbericht_2009-13.pdf> [zitiert am 21.7.2023]

LHW [Landesbetrieb für Hochwasserschutz und Wasserwirtschaft Sachsen-Anhalt] (2018) Umsetzung Hochwasserschutzkonzeption, Hochwasserschadensbeseitigung und vorläufige Bemessungsansätze Sachsen-Anhalt, zu finden in <<https://lhw.sachsen-anhalt.de/service/vorhabenuebersicht>> [zitiert am 18.7.2023]

LHW [Landesbetrieb für Hochwasserschutz und Wasserwirtschaft Sachsen-Anhalt] (2022), zu finden in <<https://gld.lhw-sachsen-anhalt.de/>> [zitiert am 20.4.2023]

LHW [Landesbetrieb für Hochwasserschutz und Wasserwirtschaft Sachsen-Anhalt] (2023) Gewässerkundlicher Landesdienst - Datenportal, zu finden in <<https://gld.lhw-sachsen-anhalt.de/>> [zitiert am 24.4.2023]

LiKi [Länderinitiative Kernindikatoren] (2018) C2 Lärmbelastung: 1) Anteil Betroffener von Lden > 65 dB an der Gesamtbevölkerung 2) Anteil Betroffener von Lnight > 55 dB an der Gesamtbevölkerung (nachts) Stand: 28.07.2020, zu finden in <<https://www.liki.nrw.de/umwelt-und-gesundheit/c2-laermbelastung>> [zitiert am 21.4.2023]

- LiKi [Länderinitiative Kernindikatoren] (2019) B3 Naturschutzflächen: Anteil der bundeseinheitlich streng geschützten Gebiete des Naturschutzes an der Landesfläche Stand: 01.08.2022, zu finden in <<https://www.liki.nrw.de/natur-und-landschaft/b3-naturschutzflaechen>> [zitiert am 19.4.2023]
- LiKi [Länderinitiative Kernindikatoren] (2020a) A2 Kohlendioxidemissionen: 1) Energiebedingte Kohlendioxidemissionen, einwohnerbezogen 2) Kraftstoffbedingte Kohlendioxidemissionen des Verkehrs, einwohnerbezogen Stand: 10.01.2023, zu finden in <<https://www.liki.nrw.de/klima-und-energie/a2-kohlendioxidemissionen>> [zitiert am 7.11.2023]
- LiKi [Länderinitiative Kernindikatoren] (2020b) A3 Energieverbrauch: 1) Primärenergieverbrauch, einwohnerbezogen 2) Endenergieverbrauch des Sektors private Haushalte, einwohnerbezogen Stand: 25.01.2023, zu finden in <<https://www.liki.nrw.de/klima-und-energie/a3-energieverbrauch>> [zitiert am 7.11.2023]
- LiKi [Länderinitiative Kernindikatoren] (2020c) A4 Erneuerbare Energien: 1) Anteil erneuerbarer Energien am Primärenergieverbrauch 2) Anteil erneuerbarer Energien am Endenergieverbrauch 3) Anteil erneuerbarer Energien am Stromverbrauch Stand: 15.02.2023, zu finden in <<https://www.liki.nrw.de/klima-und-energie/a4-erneuerbare-energien>> [zitiert am 7.11.2023]
- LiKi [Länderinitiative Kernindikatoren] (2021a) B1 Landschaftszerschneidung: 1) Anteil UZVR über 100 [km²] an der Landesfläche 2) Mittlerer Zerschneidungsgrad (effektive Maschenweite meff) Stand: 13.12.2021, zu finden in <<https://www.liki.nrw.de/natur-und-landschaft/b1-landschaftszerschneidung>> [zitiert am 19.4.2023]
- LiKi [Länderinitiative Kernindikatoren] (2021b) B6 Stickstoffüberschuss: Stickstoffüberschüsse der landwirtschaftlich genutzten Fläche in Deutschland (Flächenbilanz) Stand: 01.08.2022, zu finden in <<https://www.liki.nrw.de/natur-und-landschaft/b6-stickstoffueberschuss>> [zitiert am 7.11.2023]
- LiKi [Länderinitiative Kernindikatoren] (2021c) B8 Ökologischer Zustand oberirdischer Binnengewässer: 1) Anteil der Wasserkörper der Fließgewässer mit gutem oder sehr gutem Zustand an der Gesamtanzahl der bewerteten Wasserkörper 2) Anteil der Oberflächenwasserkörper der Seen mit gutem oder sehr gutem Zustand an der Gesamtanzahl der bewerteten Wasserkörper Stand: 03.08.2022, zu finden in <<https://www.liki.nrw.de/natur-und-landschaft/b8-oekologischer-zustand-oberirdischer-binnengewaeser>> [zitiert am 19.4.2023]
- LiKi [Länderinitiative Kernindikatoren] (2021d) B9 Gewässerstruktur: 1) Grad der Veränderung der Gewässerstruktur 2) Anteil der Querbauwerke mit einer guten fischökologischen Durchgängigkeit in Fließgewässern Stand: 01.09.2022, zu finden in <<https://www.liki.nrw.de/natur-und-landschaft/b9-gewaesserstruktur>> [zitiert am 19.4.2023]
- LiKi [Länderinitiative Kernindikatoren] (2021e) C1 Luftqualität: 1) Jahresmittelwert der PM₁₀-Immissionskonzentration im städtischen Hintergrund 2) Jahresmittelwert der PM_{2.5}-Immissionskonzentration im städtischen Hintergrund 3) Jahresmittelwert der NO₂-Immissionskonzentration im

städtischen Hintergrund 4) Ozonkonzentrationen; Anzahl der 1-Stunden-Messwerte (Stundenmittelwerte) größer als 180 µg/m³ pro Jahr im städtischen Hintergrund, zu finden in <<https://www.liki.nrw.de/umwelt-und-gesundheit/c1-luftqualitaet>> [zitiert am 19.4.2023]

LiKi [Länderinitiative Kernindikatoren] (2021f) C5 Nitrat im Grundwasser: 1) Anteil der Messstellen mit Nitratgehalten über 25 mg/l 2) Anteil der Messstellen mit Nitratgehalten über 50 mg/l Stand: 13.01.2023, zu finden in <<https://www.liki.nrw.de/umwelt-und-gesundheit/c5-nitrat-im-grundwasser>> [zitiert am 20.4.2023]

LiKi [Länderinitiative Kernindikatoren] (2022a) B4 Waldzustand: Anteil der deutlich geschädigten Bäume der Stufe 2 und größer (Kombinationsschadstufe 2-4) Stand: 01.08.2022, zu finden in <<https://www.liki.nrw.de/natur-und-landschaft/b4-waldzustand>> [zitiert am 19.4.2023]

LiKi [Länderinitiative Kernindikatoren] (2022b) B2 - Artenvielfalt und Landschaftsqualität: Bestandsentwicklung repräsentativer Arten: Index zum Ziel 2030. Stand: 14.09.2022, zu finden in <<https://www.liki.nrw.de/natur-und-landschaft/b2-artenvielfalt-und-landschaftsqualitaet>> [zitiert am 11.4.2023]

LiKi [Länderinitiative Kernindikatoren] (2023) D1 Flächenverbrauch: 1) Zunahme der Siedlungs- und Verkehrsfläche, absolut 2 2) Anteil der Fläche für Siedlung und Verkehr an der Landesfläche ab 2016 Stand: 15.02.2023, zu finden in <<https://www.liki.nrw.de/ressourcen-und-effizienz/d1-flaechenverbrauch>> [zitiert am 20.4.2023]

LSA Natura 2000 (2023) Lebensraumtypen - LSA Natura 2000, zu finden in <<https://www.natura2000-lsa.de/arten-lebensraeume/lebensraumtypen/>> [zitiert am 27.7.2023]

LVwA [Landesverwaltungsamt Sachsen-Anhalt] (2021) Gewässerrahmenkonzept: für das Land Sachsen-Anhalt 2022-2027, zu finden in <https://lvwa.sachsen-anhalt.de/fileadmin/Bibliothek/Politik_und_Verwaltung/LVWA/LVwA/Dokumente/4_landwirtschaftumwelt/404/Seite_Wasser_bewegt/Gewaesserrahmenkonzept/Broschuere_Gewaesserrahmenkonzept_2022-2027_ueberarbeitet_11_2022.pdf> [zitiert am 13.4.2023]

LWaldG: LWaldG - Gesetz zur Erhaltung und Bewirtschaftung des Waldes, zur Förderung der Forstwirtschaft sowie zum ... | gültig ab: 04.03.2016 (2023), zu finden in <<https://www.landesrecht.sachsen-anhalt.de/bstt/document/jlr-WaldGST2016rahmen>> [zitiert am 17.11.2023]

Matthiesen U, Danielzyk R, Heiland S, Tzschaschel S (eds) (2006) Kulturlandschaften als Herausforderung für die Raumplanung: Verständnisse – Erfahrungen – Perspektiven. Hannover. Forschungs- und Sitzungsberichte der ARL 228

MID [Ministerium für Infrastruktur und Digitales des Landes Sachsen-Anhalt] (2022) Neuaufstellung des Landesentwicklungsplanes: Verfahren zur Neuaufstellung des Landesentwicklungsplans, zu finden in <<https://mid.sachsen-anhalt.de/infrastruktur/raumordnung-und-landesentwicklung/neuaufstellung-des-landesentwicklungsplanes#c313270>> [zitiert am 24.4.2023]

MID [Ministerium für Infrastruktur und Digitales des Landes Sachsen-Anhalt] (2023a) Landesentwicklungsplan Sachsen-Anhalt: Erster Entwurf zur Neuaufstellung. Stand: 12.12.2023

MID [Ministerium für Infrastruktur und Digitales des Landes Sachsen-Anhalt] (2023b) Flächenrecycling: Landesinitiative Flächenrecycling, zu finden in <<https://mid.sachsen-anhalt.de/infrastruktur/raumordnung-und-landesentwicklung/flaechenrecycling>> [zitiert am 24.7.2023]

COM (2020) 381 final: Mitteilung der Kommission an das Europäische Parlament, den Europäischen Rat, den Rat, den Europäischen Wirtschafts- und Sozialausschuss und den Ausschuss der Regionen. "Vom Hof auf den Tisch" - eine Strategie für ein faires, gesundes und umweltfreundliches Lebensmittelsystem (Farm to Fork, F2F) (2020), zu finden in <https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:ea0f9f73-9ab2-11ea-9d2d-01aa75ed71a1.0003.02/DOC_1&format=PDF> [zitiert am 18.4.2023]

COM(2013) 659 final: Mitteilung der Kommission an das europäische Parlament, den Rat, den europäischen Wirtschafts- und Sozialausschuss und den Ausschuss der Regionen. Eine neue EU-Forststrategie: für Wälder und den forstbasierten Sektor (2013), zu finden in <https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:21b27c38-21fb-11e3-8d1c-01aa75ed71a1.0021.01/DOC_1&format=PDF> [zitiert am 7.5.2023]

COM (2020) 380 final: Mitteilung der Kommission an das Europäische Parlament, den Rat, den Europäischen Wirtschafts- und Sozialausschuss und den Ausschuss der Regionen. EU-Biodiversitätsstrategie für 2030. Mehr Raum für die Natur in unserem Leben (2020)

KOM(2011) 244: MITTEILUNG DER KOMMISSION AN DAS EUROPÄISCHE PARLAMENT, DEN RAT, DEN EUROPÄISCHEN WIRTSCHAFTS- UND SOZIALAUSSCHUSS UND DEN AUSSCHUSS DER REGIONEN. Lebensversicherung und Naturkapital: Eine Biodiversitätsstrategie der EU für das Jahr 2020 (2011), zu finden in <<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:52011DC0244&from=DE>> [zitiert am 7.5.2023]

MK [Kultusministerium des Landes Sachsen-Anhalt] (ed) (2014) Landeskulturkonzept Sachsen-Anhalt 2025: Ein Überblick, zu finden in <https://kultur.sachsen-anhalt.de/fileadmin/Bibliothek/Landesjournal/Kultur/PDF/Landeskulturkonzept/kultusminist_kulturkonzepte_140214_endfassung.pdf> [zitiert am 9.11.2023]

MLU [Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt] (2010a) Biodiversitätsstrategie des Landes Sachsen-Anhalt, zu finden in <https://mwu.sachsen-anhalt.de/fileadmin/Bibliothek/Politik_und_Verwaltung/MWU/Umwelt/Naturschutz/Biodiversitaet/Biodiversitaetsstrategie-final.pdf> [zitiert am 12.4.2023]

MLU [Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt] (2010b) Hochwasserschutzkonzeption des Landes Sachsen-Anhalt bis 2020 (HSK ST), zu finden in <https://www.flussgebiete.nrw.de/system/files/atoms/files/hwsk_2020.pdf> [zitiert am 12.4.2023]

MLU [Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt Sachsen-Anhalt] (2010c) Biodiversitätsstrategie des Landes Sachsen-Anhalt, hg. v. Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt Sachsen-Anhalt (MLU), zu finden in <https://mwu.sachsen-anhalt.de/fileadmin/Bibliothek/Politik_und_Verwaltung/MWU/Umwelt/Naturschutz/Biodiversitaet/Biodiversitaetsstrategie-final.pdf> [zitiert am 1.11.2023]

- MLV [Ministerium für Landesentwicklung und Verkehr des Landes Sachsen-Anhalt] (2014) Luftverkehr in Sachsen-Anhalt: Strategisch. Wettbewerbsfähig. Zentral., zu finden in <https://www.logistik-sachsen-anhalt.de/fileadmin/SOM/SOM_Uebergreifend/Printprodukte/Printprodukte_MW_MLV_Co/MLV_Broschuere_Luftverkehr_2015.pdf> [zitiert am 17.11.2023]
- MLV [Ministerium für Landesentwicklung und Verkehr des Landes Sachsen-Anhalt] (2019) Strategischer Massnahmenplan für Sachsen-Anhalt: Endversion 05/2019. Interreg Central Europe. GreenerSites, zu finden in <https://mid.sachsen-anhalt.de/fileadmin/Bibliothek/Politik_und_Verwaltung/MLV/MID/Infrastruktur/Raumordnung-Landesentwicklung/Flaechenmanagement/Flaechenmanagement-Massnahmenplan-LSA.pdf> [zitiert am 24.7.2023]
- Mölder A, Bernhardt-Römermann M, Schmidt W (2008) Vielfältige Baumschicht – reichhaltige Verjüngung? Zur Naturverjüngung von artenreichen Laubwäldern im Nationalpark Hainich, zu finden in <https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/48698682/afjz_moelder_20etal_2009-libre.pdf?1473421089=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DVielfaltige_Baumschicht_reichhaltige_Ver.pdf&Expires=1700656784&Signature=Cb-KQpCBnHiG-OhKT8CGIKb84BmfVXLHgo5nAiBKF0SrWilf3e-e3yzQkTagaX-NEeF9W6assdZxsiTtGQ14AiP0TI5yRXctKURjftGrbDNdpL-qF-NFanSjDE5pOp100DaH0kodCZqpnsKC8rvlaVAdx9Fy7pETxwDEJCugKWKqWUfi2zOkNK4w4leO-dGqEFMb3n6PdtI6qWJxzQoCSghzunghidaCOxwsi3oF74RQdO-byulQPJiSO~6856hNI0L09IwF~QZnOuEHFumJWFMzzO~FjJlrZWQ~1cCHgkUsZ5yy4XNCd8p4iWkg-qUDBQ4X0UNH1b40Mc8qCc3r3ABKZw__&Key-Pair-Id=APKAJLOHF5GGSLRBV4ZA> [zitiert am 22.11.2023]
- MULE [Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft und Energie des Landes Sachsen-Anhalt] Fortschreibung des Konzeptes zum Umgang mit Nährstoffeinträgen in die Gewässer Sachsen-Anhalts: Nährstoffkonzept 2015 bis 2021, zu finden in <https://wrrl.sachsen-anhalt.de/fileadmin/Bibliothek/Politik_und_Verwaltung/MLU/WRRL/Naehrstoffkonzept/200604-Naehrstoffkonzept.pdf> [zitiert am 5.4.2023]
- MULE [Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft und Energie des Landes Sachsen-Anhalt] (2018a) Leitfaden: Artenschutz an Windenergieanlagen in Sachsen-Anhalt, zu finden in <https://mwu.sachsen-anhalt.de/fileadmin/Bibliothek/Politik_und_Verwaltung/MWU/Energie/Erneuerbare_Energien/Windenergie/181126_Leitlinie_Artenschutz_Windenergieanlagen_barrierefrei.pdf> [zitiert am 19.7.2023]
- MULE [Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft und Energie des Landes Sachsen-Anhalt] (2018b) Leitfaden Artenschutz an Windenergieanlagen in Sachsen-Anhalt. (Keine Angabe), zu finden in <https://mule.sachsen-anhalt.de/fileadmin/Bibliothek/Politik_und_Verwaltung/MLU/MLU/99_Archiv_Keine_Referenzen/04_Energie/Erneuerbare_Energien/Windenergie/181015_Leitlinie_Artenschutz_Windenergieanlagen.pdf> [zitiert am 27.7.2023]
- MULE [Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft und Energie des Landes Sachsen-Anhalt] (2019a) Klima- und Energiekonzept Sachsen-Anhalt (KEK): Stand: 05. Februar 2019, zu finden in

<https://mwu.sachsen-anhalt.de/fileadmin/Bibliothek/Politik_und_Verwaltung/MWU/Klimaschutz/00_Startseite_Klimaschutz/190205_Klima-_und_Energiekonzept_Sachsen-Anhalt.pdf>
[zitiert am 13.4.2023]

MULE [Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft und Energie des Landes Sachsen-Anhalt] (2019b) Strategie des Landes zur Anpassung an den Klimawandel: Fortschreibung Stand Februar 2019, zu finden in <http://mwu.sachsen-anhalt.de/fileadmin/Bibliothek/Politik_und_Verwaltung/MWU/Klimaschutz/00_Startseite_Klimawandel/190403_Anpassungsstrategie_Klimawandel_barrierefrei_.pdf> [zitiert am 6.4.2023]

MULE [Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft und Energie des Landes Sachsen-Anhalt] (2020) Wasser bewegt / Heft 5: Sachsen-Anhalt verbessert seine Gewässer Erfolge, Erfahrungen, Erwartungen, hg. v. MULE, zu finden in <https://wrrl.sachsen-anhalt.de/fileadmin/Bibliothek/Politik_und_Verwaltung/MLU/WRRL/Broschueren/Wasser_bewegt_5_web.pdf> [zitiert am 1.11.2023]

MULE [Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft und Energie des Landes Sachsen-Anhalt] (2021) Wasserstoffstrategie für Sachsen-Anhalt, Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft und Energie des Landes Sachsen-Anhalt (MULE), zu finden in <https://mwu.sachsen-anhalt.de/fileadmin/Bibliothek/Politik_und_Verwaltung/MWU/Energie/Erneuerbare_Energien/Wasserstoff/210503_Wasserstoffstrategie_Sachsen-Anhalt.pdf> [zitiert am 25.7.2023]

MULE [Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft und Energie des Landes Sachsen-Anhalt] (2022) Nachhaltigkeitsstrategie des Landes Sachsen-Anhalt: Neuauflage 2022 [zitiert am 5.4.2023]

MWL [Ministerium für Wirtschaft, Tourismus, Landwirtschaft und Forsten] Wald- und Forstwirtschaft in Sachsen-Anhalt. Landesportal Sachsen-Anhalt, zu finden in <<https://mw.sachsen-anhalt.de/forsten/page>> [zitiert am 22.11.2023]

MW [Ministerium für Wirtschaft, Wissenschaft und Digitalisierung] (2020) Masterplan Tourismus: Sachsen-Anhalt 2027, zu finden in <https://mw.sachsen-anhalt.de/fileadmin/Bibliothek/Politik_und_Verwaltung/MW/Publikationen/Masterplan-Tourismus-Sachsen-Anhalt-2027_Kurzfassung.pdf> [zitiert am 2.11.2023]

MWU [Ministerium für Wissenschaft, Energie, Klimaschutz und Umwelt des Landes Sachsen-Anhalt] (2022a) 657 Mio. Euro für besseren Hochwasserschutz / Willingmann: „Wasserrückhaltung und Schaffung von Überflutungsflächen werden wichtiger“, zu finden in <<https://mwu.sachsen-anhalt.de/artikel-detail/657-mio-euro-fuer-besseren-hochwasserschutz-willingmann-wasserrueckhaltung-und-schaffung-von-ueberflutungsflaechen-werden-wichtiger>> [zitiert am 18.7.2023]

MWU [Ministerium für Wissenschaft, Energie, Klimaschutz und Umwelt des Landes Sachsen-Anhalt] (2022b) Stabil im Klimawandel: Landesstrategie zum Hochwasserschutz Sachsen-Anhalt, zu finden in <https://mwu.sachsen-anhalt.de/fileadmin/Bibliothek/Politik_und_Verwaltung/MWU/Media/Publikationen/Landesstrategie_Hochwasserschutz_Sachsen-Anhalt_2022.pdf> [zitiert am 12.7.2023]

MWU [Ministerium für Wissenschaft, Energie, Klimaschutz und Umwelt des Landes Sachsen-Anhalt] (2022c) Stabil im Klimawandel: Landesstrategie zum Hochwasserschutz Sachsen-Anhalt, hg. v. Ministerium für Wissenschaft, Energie, Klimaschutz und Umwelt des Landes Sachsen-Anhalt (MWU), zu finden in <https://mwu.sachsen-anhalt.de/fileadmin/Bibliothek/Politik_und_Verwaltung/MWU/Media/Publikationen/Landesstrategie_Hochwasserschutz_Sachsen-Anhalt_2022.pdf> [zitiert am 1.11.2023]

MWU [Ministerium für Wissenschaft, Energie, Klimaschutz und Umwelt des Landes Sachsen-Anhalt] (2023a) Fluss, Natur, Leben: Aufgabe für Generationen, hg. v. Ministerium für Wissenschaft, Energie, Klimaschutz und Umwelt des Landes Sachsen-Anhalt (MWU), 1. Aufl. [zitiert am 18.7.2023]

MWU [Ministerium für Wissenschaft, Energie, Klimaschutz und Umwelt des Landes Sachsen-Anhalt] (2023b) Willingmann hält konsequente Investitionen in Hochwasserschutz weiterhin für geboten, zu finden in <<https://mwu.sachsen-anhalt.de/artikel-detail/willingmann-haelt-konsequente-investitionen-in-hochwasserschutz-weiterhin-fuer-geboten>> [zitiert am 18.7.2023]

MWU [Ministerium für Wissenschaft, Energie, Klimaschutz und Umwelt des Landes Sachsen-Anhalt] (2023c) Windenergie: Wie viele Windenergieanlagen gibt es in Sachsen-Anhalt? Landesportal Sachsen-Anhalt, zu finden in <<https://mwu.sachsen-anhalt.de/energie/erneuerbare-energien/windenergie#c321127>> [zitiert am 10.8.2023]

MWU [Ministerium für Wissenschaft, Energie, Klimaschutz und Umwelt des Landes Sachsen-Anhalt], AG-Klima [Arbeitsgruppe Klima] (2022) Anpassung an den Klimawandel: Dritter Umsetzungsbericht 2021 der Landesstrategie, hg. v. Ministerium für Wissenschaft, Energie, Klimaschutz und Umwelt des Landes Sachsen-Anhalt (MWU), zu finden in <https://mwu.sachsen-anhalt.de/fileadmin/Bibliothek/Politik_und_Verwaltung/MWU/Klimaschutz/00_Startseite_Klimawandel/220330_Dritter_Umsetzungsbericht_bf.pdf> [zitiert am 21.4.2023]

MWU [Ministerium für Wissenschaft, Energie, Klimaschutz und Umwelt des Landes Sachsen-Anhalt], MID [Ministerium für Infrastruktur und Digitales des Landes Sachsen-Anhalt] (eds) (2023) Länderbericht zum Stand des Ausbaus der erneuerbaren Energien sowie zu Flächen, Planungen und Genehmigungen für die Windenergienutzung an Land: an das Sekretariat des Bund-Länder-Kooperationsausschusses im Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz gemäß § 98 EEG 2023. Bericht 2023, zu finden in <https://www.bmwk.de/Redaktion/DE/Downloads/E/EEG-Kooperationsausschuss/2023/laenderbericht-sachsen-anhalt-2023.pdf?__blob=publication-File&v=4> [zitiert am 3.12.2023]

NABU [Naturschutzbund Deutschland e.V.] (2023) Altlasten und Schmuckstücke: 20 Jahre Naturschutz auf Truppenübungsplätzen. Naturschutzbund Deutschland e.V. (NABU), zu finden in <<https://www.nabu.de/natur-und-landschaft/naturschutz/deutschland/11646.html>> [zitiert am 8.11.2023]

Nagel H, Nicolai B, Mammen U, Fischer S, Kolbe M (2018) Verantwortungsart Rotmilan: Ermittlung von Dichteernetzen des Greifvogels in Sachsen-Anhalt 51(1):14-19

Nationale Naturlandschaften (2022) Nationale Naturlandschaften > Entdecken und Informieren > Gebiete, zu finden in <<https://nationale-naturlandschaften.de/>> [zitiert am 7.7.2023]

Nationale Naturlandschaften (2023) Biosphärenreservate in Deutschland, zu finden in <<https://nationale-naturlandschaften.de/gebiete/kategorie/biosphaerenreservate>> [zitiert am 7.7.2023]

Nationales Reformprogramm III: Nationales Reformprogramm 2021 (2021), zu finden in <https://www.bmwk.de/Redaktion/DE/Publikationen/Europa/nationales-reformprogramm-2021.pdf?__blob=publicationFile&v=26> [zitiert am 30.6.2023]

NatSchG LSA: Naturschutzgesetz des Landes Sachsen-Anhalt (2010), zu finden in <https://www.landesrecht.sachsen-anhalt.de/jportal/recherche3doc/NatSchG_ST_2010.pdf?json=%7B%22format%22%3A%22pdf%22%2C%22docPart%22%3A%22X%22%2C%22docId%22%3A%22jlr-NatSch-GST2010rahmen%22%2C%22portalId%22%3A%22bsst%22%7D&_=%2FNatSchG_ST_2010.pdf> [zitiert am 15.6.2023]

Neumann C (2020) Was wächst, wenn es nicht mehr kracht? – Biologische Vielfalt auf Truppenübungsplätzen: Wie gelingt Renaturierung?, hg. v. Earth System Knowledge Platform (eskp). ESKP-Themenspezial Biodiversität im Meer und an Land. Vom Wert biologischer Vielfalt, zu finden in <https://themenspezial.eskp.de/fileadmin/user_upload/PDFs/biodiversitaet/einzelkapitel/6-5-Was_waechst__wenn_es_nicht_mehr_kracht_-_Biologische_Vielfalt_auf_Truppenuebungsplaetzen.pdf> [zitiert am 20.11.2023]

39. BImSchV: Neununddreißigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über Luftqualitätsstandards und Emissionshöchstmengen) (2010), zu finden in <https://www.gesetze-im-internet.de/bimschv_39/BJNR106510010.html> [zitiert am 5.4.2023]

Niederste-Hollenberg J, Marscheider-Weidemann F, Benes V, hoŭnowski K, Weingarten E, Peters W, Wegner N, Sailer F (2021) Gebündelte Infrastrukturplanungen und -zulassungen und integrierter Umbau von regionalen Versorgungssystemen – Herausforderungen für Umwelt- und Nachhaltigkeitsprüfungen: INTEGRIS, Abschlussbericht. Ressortforschungsplan des Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit, Forschungskennzahl 3716 15 103 0, FB000413. Texte 21, zu finden in <https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/5750/publikationen/2021-01-29_texte_21-2021_integris_abschlussbericht_1.pdf> [zitiert am 7.11.2023]

Peschel R, Peschel T, Marchand M, Hauke J (2019) Solarparks - Gewinne für die Biodiversität: Studie / November 2019, hg. v. Bundesverband Neue Energiewirtschaft e.V. (bne), zu finden in <https://www.bne-online.de/fileadmin/bne/Dokumente/20191119_bne_Studie_Solarparks_Gewinne_fuer_die_Biodiversitaet_online.pdf> [zitiert am 7.11.2023]

Pohl R (2013) Hochwasserschutzanlagen in der Normung und Regelung: 36. Dresdner Wasserbaukolloquium 2013 „Technischer und organisatorischer Hochwasserschutz“. Dresden: Institut für Wasserbau und Technische Hydromechanik (IWD), Dresdner Wasserbaukolloquium 2013 36, zu finden in <https://izw.baw.de/publikationen/dresdner-wasserbauliche-mitteilungen/0/40_Heft_48_Hochwasserschutzanlagen_Normung_Regelung.pdf> [zitiert am 13.11.2023]

Übereinkommen von Paris: Rahmenübereinkommen der Vereinten Nationen über Klimaänderungen (2015), zu finden in <<https://unfccc.int/resource/docs/2015/cop21/eng/l09r01.pdf>> [zitiert am 30.6.2023]

(2023) Raumordnungsgesetz: ROG. In: Bundesgesetzblatt, zu finden in <https://www.gesetze-im-internet.de/rog_2008/ROG.pdf> [zitiert am 18.4.2023]

Reichenbach M (2003) Auswirkungen von Windenergieanlagen auf Vögel – Ausmaß und planerische Bewältigung, zu finden in <<https://d-nb.info/966172981/34>> [zitiert am 8.11.2023]

Reichenbach M, Reers H, Günther F, Menke K, Grimm J, Martin R (2022) Auswirkungen von WEA auf die akustische Aktivität ausgewählter Waldvogelarten: Untersuchungen zu Verdrängungseffekten mittels automatisierter akustischer Erfassung. Ergebnisse des F+E-Vorhabens: Optimierung des Planungs- und Genehmigungsprozesses von Windenergieanlagen im Wald hinsichtlich Berücksichtigung von Artenschutzbelangen (Avifauna), hg. v. Bundesamt für Naturschutz (BfN). BfN Skripten, zu finden in <<https://bf.n.bsz-bw.de/frontdoor/deliver/index/docId/1116/file/Schrift643.pdf>> [zitiert am 21.11.2023]

Reichhoff DL, Kugler PDH, Refior K, Warthermann G (2001a) Die Landschaftsgliederung Sachsen-Anhalts: Stand 01.01.2001, zu finden in <https://lau.sachsen-anhalt.de/fileadmin/Bibliothek/Politik_und_Verwaltung/MLU/LAU/Naturschutz/Landschaftsprogramm/Dateien/Fachtext.pdf> [zitiert am 24.7.2023]

Reichhoff L (1996) Historische Kulturlandschaften des Landes Sachsen-Anhalt. Naturschutz im Land Sachsen-Anhalt 33(2):3-14

Reichhoff L, Kugler H, Refior K, Warthemann G (2001b) Die Landschaftsgliederung Sachsen-Anhalts: Ein Beitrag zur Fortschreibung des Landschaftsprogrammes des Landes Sachsen-Anhalt, zu finden in <https://lau.sachsen-anhalt.de/fileadmin/Bibliothek/Politik_und_Verwaltung/MLU/LAU/Naturschutz/Landschaftsprogramm/Dateien/Fachtext.pdf> [zitiert am 6.11.2023]

NEC-RL 2016/2284/EU: Richtlinie (EU) 2016/2284 des Europäischen Parlamentes und des Rates vom 14. Dezember 2016 über die Reduktion der nationalen Emissionen bestimmter Luftschadstoffe, zur Änderung der Richtlinie 2003/35/EG und zur Aufhebung der Richtlinie 2001/81/EG (RL (EU) 2016/2284) (2016), zu finden in <<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:32016L2284&from=DE>> [zitiert am 6.4.2023]

EE-RL: RICHTLINIE (EU) 2018/2001 DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES (2018), zu finden in <<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:32018L2001&from=DE>> [zitiert am 13.4.2023]

(2020) Richtlinie (EU) 2020/2184 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 16. Dezember 2020 über die Qualität von Wasser für den menschlichen Gebrauch: Trinkwasser-RL. In: Amtsblatt der Europäischen Union 2020, zu finden in <https://www.bundesgesundheitsministerium.de/fileadmin/Dateien/3_Downloads/T/Trinkwasserverordnung/Amtsblatt_2020-2184-EU.pdf> [zitiert am 6.4.2023]

WRRL: Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik (EG-WRRL) (2000), zu finden in <<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:02000L0060-20141120&from=DE>> [zitiert am 6.4.2023]

RL 2001/42/EG: Richtlinie 2001/42/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 27. Juni 2001 über die Prüfung der Umweltauswirkungen bestimmter Pläne und Programme (2001), zu finden in <<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:32001L0042>> [zitiert am 24.4.2023]

Umgebungslärm-RL: Richtlinie 2002/49/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 25. Juni 2002 über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm (2021), zu finden in <<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/ALL/?uri=CELEX:32002L0049>> [zitiert am 8.6.2023]

EU-HWRM-RL: Richtlinie 2007/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2007 über die Bewertung und das Management von Hochwasserrisiken (2007/60/EG) (2007), zu finden in <<https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2007:288:0027:0034:de:PDF>> [zitiert am 17.5.2021]

Luftqualitätsrichtlinie: Richtlinie 2008/50/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 21. Mai 2008 über Luftqualität und saubere Luft für Europa; zuletzt geändert durch Richtlinie (EU) 2015/1480 der Kommission vom 28. August 2015 (2015), zu finden in <<http://data.europa.eu/eli/dir/2008/50/2015-09-18>> [zitiert am 3.5.2021]

RL 09/147/EG: RICHTLINIE 2009/147/EG DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (Vogelschutzrichtlinie - VS-Richtlinie) (2009), zu finden in <<https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2010:020:0007:0025:DE:PDF>> [zitiert am 19.7.2023]

FFH-RL: Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (FFH-Richtlinie) (1992), zu finden in <<https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CONSLEG:1992L0043:20070101:DE:PDF>> [zitiert am 7.5.2023]

Nitrat-RL: RICHTLINIE DES RATES vom 12. Dezember 1991 zum Schutz der Gewässer vor Verunreinigung durch Nitrat aus landwirtschaftlichen Quellen (1991), zu finden in <<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:01991L0676-20081211>> [zitiert am 9.5.2023]

(2022) Rotmilan-DZ und weitere Flächeneinschränkungen gem. Leitfaden. Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt (LAU) [zitiert am 22.11.2023]

Sandau F, Timme S, Baumgarten C, Beckers R, [Nachname nicht vorhanden], Bretschneider W, Briem S, Frauenstein J, Gibis C, Gniffke P, Grimm S, Herbstritt C, Juhrich K, Kahrl A, Kosmol J, Kuhs G, Langner M, Lewandrowski D, Lünenbürger B, Mohaupt V, Pfeiffer D, Pläß D, Plickert S, Rechenberg J, Reißmann D, Straff W, Weiß J, Wintermeyer D (2021) Daten und Fakten zu Braun- und Steinkohlen: Stand und Perspektiven 2021, hg. v. Umweltbundesamt (UBA). Texte, zu finden in

<https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/1410/publikationen/2023-01-05_texte_28-2021_daten_fakten_braun-_und_steinkohle.pdf> [zitiert am 7.11.2023]

Sanders J, Heß J (eds) (2019) Leistungen des ökologischen Landbaus für Umwelt und Gesellschaft. Braunschweig, Germany: Johann Heinrich von Thünen-Institut, 1361 p. Thünen Report 65

Schrödter DM (2023) Datenanfrage zum Stickstoffüberschuss auf Ebene der Landkreise in Sachsen-Anhalt. E-Mail vom 21.07.2023

Schulze M, Süßmuth T, Meyer F, Hartenauer K (2018) Artenschutzliste Sachsen-Anhalt: Liste der in Sachsen-Anhalt vorkommenden, im Artenschutzbeitrag zu berücksichtigenden Arten, zu finden in <https://lau.sachsen-anhalt.de/fileadmin/Bibliothek/Politik_und_Verwaltung/MLU/LAU/Naturschutz/Natura2000/Arten_und_Lebensraumtypen/Dateien/Artenschutzliste_Sachsen-Anhalt_2018.pdf> [zitiert am 27.7.2023]

TA Lärm: Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundesimmissionsschutzgesetz (1998), zu finden in <https://www.verwaltungsvorschriften-im-inter-net.de/bsvwvbund_26081998_IG19980826.htm> [zitiert am 6.4.2023]

Tauchnitz N, Schrödter M, Steffens R, Wurbs D, Steininger M, Reinicke F (2022) Stickstoff- und Kohlenstoff-Monitoring im Grundwasserkörper SAL GW 014: Konzept zum Umgang mit Nährstoffeinträgen in die Gewässer Sachsen-Anhalts (Nährstoffkonzept 2015–2021), hg. v. Landesamt für Landwirtschaft und Gartenbau (LLG). Schriftenreihe der LLG, zu finden in <https://llg.sachsen-anhalt.de/fileadmin/Bibliothek/Politik_und_Verwaltung/MLU/LLFG/Dokumente/03_service/Schriftenreihe/Schriftenreihe_LLГ_1_2022.pdf> [zitiert am 19.11.2023]

Technische Hochschule Ostwestfalen- Lippe, Bosch & Partner GmbH, Öko-Institut e.V. (2021) „Mehr Flächen für Windenergie“ — natur- und landschaftsverträglich verteilt: Zwischenergebnisse aus dem FuE-Vorhaben Planspiel zur naturverträglichen räumlichen Verteilung der erneuerbaren Energieerzeugung in Beispielregionen, hg. v. Bundesamt für Naturschutz (BfN). Zur Debatte, zu finden in <https://www.bfn.de/sites/default/files/2022-02/ZUR_DEBATTE_Naturschutz_Flaechen_Windenergie_Juni_2021.pdf> [zitiert am 22.11.2023]

Tiemeyer B, Bechtold M, Belting S, Freibauer A, Förster C, Schubert E, Dettmann U, Frank S, Fuchs D, Gelbrecht J, Jeuther B, Laggner A, Rosinski E, Leiber-Sauheitl K, Sachteleben J, Zak D, Drösler M (2017) Moorschutz in Deutschland – Optimierung des Moormanagements in Hinblick auf den Schutz der Biodiversität und der Ökosystemleistungen: Bewertungsinstrumente und Erhebung von Indikatoren, hg. v. Bundesamt für Naturschutz (BfN). BfN Skripten, zu finden in <https://literatur.thuenen.de/digbib_extern/dn058448.pdf> [zitiert am 7.11.2023]

Tränkle U, Hübner F, Kersten H-J, Rademacher M, Bosch A, Dunz T, Reimann M (2006) Tierwelt in Gipssteinbrüchen, hg. v. Bundesverband der Gipsindustrie e. V., zu finden in <https://www.business-and-biodiversity.de/fileadmin/user_upload/documents/The_Good_Companies/Knauf/BVGipsindustrie_tierwelt_gipssteinbrueche.pdf> [zitiert am 7.11.2023]

UBA [Umweltbundesamt] (2019) RO-R-4: Vorrang- und Vorbehaltsgebiete für besondere Klimafunktionen: Monitoringbericht 2019 zur Deutschen Anpassungsstrategie an den Klimawandel. Freihalten von wichtigen Flächen für das lokale Klima, zu finden in <<https://www.umweltbundesamt.de/ro-r-4-das-indikator#freihalten-von-wichtigen-flaechen-fur-das-lokale-klima>> [zitiert am 24.4.2023]

UBA [Umweltbundesamt], BMUV [Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz] (eds) (2022) Die Wasserrahmenrichtlinie: Gewässer in Deutschland 2021. Fortschritte und Herausforderungen, zu finden in <https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/1410/publikationen/221010_uba_fb_wasserrichtlinie_bf.pdf>

UNESCO: Übereinkommen zum Schutz des Kultur- und Naturerbes der Welt (1972), zu finden in <https://www.unesco.de/sites/default/files/2018-02/UNESCO_WHC_%C3%9Cbereinkommen%20Welterbe_dt.pdf> [zitiert am 3.7.2023]

UNESCO (1971) Übereinkommen über Feuchtgebiete, insbesondere als Lebensraum für Wasser- und Watvögel, von internationaler Bedeutung (Ramsar-Konvention). Ramsar, Iran, 2.2.1971, geändert durch das Pariser Protokoll vom 3.12.1982 und die Regina-Änderungen vom 28.5.1987, zu finden in <https://www.ramsar.org/sites/default/files/documents/library/current_convention_text_g.pdf> [zitiert am 17.7.2023]

UNESCO-Welterbe Sachsen-Anhalt (o.J.) UNESCO-Welterbe im Überblick, zu finden in <<https://www.welterbe-sachsen-anhalt.de/>> [zitiert am 10.7.2023]

VDN e.V. [Verband Deutscher Naturparke e.V.] Naturparke Deutschland. Leitbild Naturparke in Deutschland, zu finden in <<https://www.naturparke.de/naturparke/leitbild.html>> [zitiert am 7.7.2023]

EU-THG-LULUCF: VERORDNUNG (EU) 2018/841 DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES (2018), zu finden in <<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:32018R0841>> [zitiert am 9.6.2023]

Europäisches Klimagesetz: VERORDNUNG (EU) 2021/1119 DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES (2021), zu finden in <<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:32021R1119&from=DE>> [zitiert am 13.4.2023]

TrinkwV: Verordnung über die Qualität von Wasser für den menschlichen Gebrauch (Trinkwasserverordnung) (2023), zu finden in <https://www.gesetze-im-internet.de/trinkwv_2023/TrinkwV.pdf> [zitiert am 21.7.2023]

OGewV: Verordnung zum Schutz der Oberflächengewässer (Oberflächengewässerverordnung - OGewV) (2016), zu finden in <https://www.gesetze-im-internet.de/ogewv_2016/OGewV.pdf> [zitiert am 21.7.2023]

34. BImSchV: Vierunddreißigste Verordnung zur Durchführung des Bundes- Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über die Lärmkartierung) (2006), zu finden in <https://www.gesetze-im-internet.de/bimschv_34/34._BImSchV.pdf> [zitiert am 6.4.2023]

(o.J.) Wälder am Flechtinger Höhenzug (FFH0287). Landesverwaltungsamt Sachsen-Anhalt (LVWA), zu finden in <https://www.natura2000-lsa.de/front_content.php?idart=337&idcat=33&lang=1> [zitiert am 13.11.2023]

WG LSA: Wassergesetz für das Land Sachsen-Anhalt (2011), zu finden in <<https://landesrecht.sachsen-anhalt.de/bsst/document/jlr-WasGST2011rahmen>> [zitiert am 1.11.2023]

WHO Euro [Weltgesundheitsorganisation Europa] (1989) Europäische Charta zu Umwelt und Gesundheit, 1989, zu finden in <https://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0003/114087/ICP_RUD_113_ger.pdf> [zitiert am 7.5.2021]

(o.J.c) Windenergie im Wald. Bundesamt für Naturschutz (BfN), zu finden in <<https://www.bfn.de/windenergie-im-wald>> [zitiert am 20.11.2023]

Winter S, Lüderitz M, Rzanny M (2015) Unterirdische Kontinuität und Pilzvielfalt alter Waldstandorte. Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen 2015(166 (2)):83-90, zu finden in <[World Heritage Convention \(2021\) Operational Guidelines for the Operational Guidelines for the Implementation of the World Heritage Convention, zu finden in <<https://whc.unesco.org/en/guidelines/>> \[zitiert am 17.7.2023\]](https://watermark.silverchair.com/szf_2015_0083.pdf?token=AQE-CAHi208BE49Ooan9kkhW_Ercy7Dm3ZL_9Cf3qfKAc485ysgAAA0gwggnEBgkqh-kiG9w0BBwagggM1MIIDMQIBADCCAYoGCSqGSIb3DQEHATAeBglg-hkgBZQMEAS4wEQQMleX2HfmgI-9GFOlQAgEQgIIC-4my5LCYIZEPsObXgbbL5v7FYS-_ut1Pj1dIW5oe8jZN4YGNxKukqYg-EbBegeBYZrb8kdiSEoTOO5n_pBZFnLlezobFg1CNEMj14au-iDpdmKe_1aW3WApDK0yszs3uDbDBsQZ8F4yWRALzgVILSkV4MpPRITapYiXUOU72vDeo-mxk9ZYt87nqlqNz2TP4nTFym4xeQCN5ZDJnZO39C_Bhi3ia92sFx3k0VtPd-ZeVHoA7g1moyfyJzAn2HJPI6t0ZUBwz-U6v3C635lu_iSenS9R3yP-bzM7lnQShsuP989zLkjqJBU9Z5d1LHtnHkmeJcuRAvx8jpp4JBPHm8akGTTpyWfdhjFZjG4b-QW823UG7GI7hOLs0NsRh32Hh84WAb9GeBI7P10mar9WIAazV9L-eYdNYvkaMIyTZ-DNw1fbvKQcNdMy5rLM6F8CC_3UTso7P6qbbYRR1aRMLelpnWiFTD1k62BHjL1qe3y-9eKexl-iEiT85wAR6TrDMvqafhMksdcTDzQW4nnJ9iI3QidemItlNG-DXXi2ER2RIMT2puRmJVGRQvN6XB0s3gTNjP7n9MLcuCvgqzJLiaqAFGIQs5sx8zTyJ2UoT-nxE2bGUJ1upqnHnCDcDPW4Ce2JmodGvEcsVT_ecATAtneNGKv2fBWaF-LJrM400I_tz0ZWienTb83PU11tBTZPy2UNsA4KI7vcUjrreryQdCHcp4nP-ndxd8cNbav4mXzaAV_OT-wzoftTA_melKOyw_XTG2oaP0IHBa_o1Z9o3glUt7jLhilGpqJ_2k7Ofwuxgv91S1CpF-HQAFahk4nznSFK5WYY1X0-IFq1FLJxZ1G5ftPOLVlcdiUTtSor9RStc8AAmrX6gRHRm-glWf_RmSlOBpNlrrLlv2zReT6FwS9q2KS0viF0b8Fbv14HLkU2VVQgE9dA4m3lJUyez5EBtdls-sDbpsacpSgle4yMddnhAL92iGEIEg4cuFHMfcTmKKGKuQqYlEDfZq2LJLCBXFEeEhs> [zitiert am 22.11.2023]</p></div><div data-bbox=)

Wulfert K, Vaut L, Köstermeyer H, Blew J, Lau M (2023) Artenschutz und Windenergieausbau: Berücksichtigung artenschutzrechtlicher Belange bei der Ausweisung von Windenergiegebieten auf Ebene der Regionalplanung. erarbeitet im Rahmen des BfN F+E-Vorhabens „Artenschutz und Windenergieausbau an Land – Neuregelung des BNatSchG“ - Handout zum Bund/Länder-Work-

shop am 21.04.2023, 2. Fassung, zu finden in <https://www.boschpartner.de/fileadmin/user_upload/Arbeitsbereiche/Forschung_und_Entwicklung/Kurzpapier_WEA_Regionalplanung.pdf> [zitiert am 20.11.2023]

Anhang

Anhang 1 - Schutzgutbezogene Tabellen mit relevanten Zielen und Indikatoren

Erläuterungen zur „Herkunft“ des Indikators (Spalte *Indikator*)

Indikator: im Rahmen bestehender Monitoring- / Umweltbeobachtungssysteme regelmäßig erhobene Indikatoren)

LIKI = Indikator der Länderinitiative Kernindikatoren

UMK = Umweltbezogene Nachhaltigkeitsindikatoren des Landes Sachsen-Anhalts, die den LIKI- Indikatoren entsprechen

LÜSA = Indikatoren des Mess- und Informationssystems zur Luftüberwachung in Sachsen-Anhalt

LHW = Indikatoren bzw. Werte des Landesbetriebs für Hochwasserschutz und Wasserwirtschaft in Sachsen-Anhalt (LHW)

KLIMA = Klimawandelindikatoren des Monitorings des Landesamt für Umweltschutz Sachsen- Anhalt (LAU)

Weitere Indikatoren sind Einzelnennungen und jeweils ausgeschrieben

> **Prüffrage** (qualitativ, wenn für ein Ziel kein messbarer Indikator verfügbar)

Darstellung der Wechselwirkungen

↔ **Wirkungsbeziehung** zu einem anderen Schutzgut des ROG (unter „Umweltziel“)

Soweit möglich werden die für den LEP relevanten Umweltziele mit Indikatoren hinterlegt, anhand derer der Status quo des Umweltzustands sowie die voraussichtlichen Umweltwirkungen bei hypothetischer Nichtdurchführung (Trendentwicklung) beschrieben werden. Kann einem Umweltziel kein Indikator zugeordnet werden, wird die Bewertung anhand einer oder mehrerer Prüffragen vorgenommen. Eine Nichtdurchführung würde eine Fortführung des LEP 2010 bedeuten, weshalb nur Umweltaspekte genannt werden, die sich wesentlich verändert haben. Zudem wird auf dieser Grundlage des Status quo auch die vollständige Umsetzung des Plans bzw. der Alternativen bewertet. Außerdem sind mögliche Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern in die Prüfung mit einzubeziehen.

Die für das Land Sachsen-Anhalt geltenden Umweltziele werden aus Gesetzen, Richtlinien, Verordnungen, Strategien und Aktionsplänen entnommen und abgeleitet. Um den derzeitigen Zustand entlang der Schutzgüter darzustellen, wurden aktuelle Informationen aus dem Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt wie z. B. die umweltbezogenen Nachhaltigkeitsindikatoren und Biodiversitätsindikatoren (UMK-Indikatoren) und weitere Informationen der Berichterstattungen bspw. aus der Luftüberwachungssystem Sachsen-Anhalt (LÜSA) herangezogen.

Häufig betreffen die formulierten Umweltziele nicht nur ein Schutzgut. Bspw. kann die Verbesserung der Luftqualität nicht nur dem Schutzgut Mensch und menschliche Gesundheit zugeordnet werden, sondern auch den Schutzgütern Luft oder Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt. Hier werden Querverweise (dargestellt durch einen Doppelpfeil ↔) ergänzt.

Die Beschreibung der Trendprognose in der jeweils am Ende stehenden Tabelle erfolgt anhand einer dreistufigen Skala:

↗	Der Indikator wird sich voraussichtlich positiv entwickeln.
→	Voraussichtlich wird keine wesentliche Veränderung des Indikators eintreten.
↘	Der Indikator wird sich voraussichtlich negativ entwickeln.

1.1 Ziele und Indikatoren für das Schutzgut Mensch/menschliche Gesundheit

Tabelle 9: Ziele und Indikatoren für das Schutzgut Mensch und menschliche Gesundheit

Umweltziel	Quellen	Indikator > Prüffrage	Derzeitiger Zustand	Trendprog- nose
Sicherung einer Umwelt, die ein Höchstmaß an Gesundheit und Wohlbefinden ermöglicht	Europäische Charta Umwelt und Gesundheit (WHO Euro, 1989); EU-Luftqualitäts-RL; Gesetz zur Umsetzung der EG-Richtlinie; NEC-RL 2016/2284/EU; Europäische Hochwasserrisikomanagement-Richtlinie (EU-HWRM-RL); Europäische Trinkwasser-Richtlinie (Europäische Union, 2020); Wasserrahmenrichtlinie (WRRL, 2000)			
	Nat. Nachhaltigkeitsstrategie (NNS) (Die Bundesregierung, 2018), Weiterentwicklung 2021 (Die Bundesregierung, 2021b); Nationale Biodiversitätsstrategie (NBS) (BMU, 2007); Trinkwasserverordnung (TrinkwV); BNatSchG § 1; BImSchG/39. BImSchV § 33; 43. BImSchV § 2; Nationales Luftreinhalteprogramm (NLP) (2019); TA Lärm (TA Lärm); 34. BImSchV; Klimaschutzplan 2050 (2016); Deutsche Anpassungsstrategie an den Klimawandel (DAS) (2008); Nationales Hochwasserschutzprogramm (NHWSP)(LAWA, 2014) ²⁰ ; Wasserhaushaltsgesetz (WHG, 2009); Grundwasserverordnung (GrwV) (2010), Gesamtkonzept Elbe (BMUB, 2017)			
	Nachhaltigkeitsstrategie Sachsen-Anhalt (NST) (MULE, 2022); Nährstoffkonzept 2015-2021 (MULE), Strategie des Landes zur Anpassung an den Klimawandel (Klimawandelanpassungsstrategie ST) (MULE, 2019b); Stabil im Klimawandel (MWU, 2022b); Programm „Fluss, Natur, Leben“ (MWU, 2023a)			
Trinkwasserqualität				
Schutz der Trinkwasserqualität vor gesundheitsschädlichen Stoffen gem. TrinkwV und WRRL (↔ Wasser)	EG-Trinkwasser-RL; TrinkwV § 6 + Anlage 2; Nitrat-RL; NNS (2021); Nährstoffkonzept 2015-2021; GrwV § 5; WRRL Art. 4; Maßnahmenprogramme nach WHG § 82; WHG § 47; NST (2022) Ziel 6	LIKI C5: Nitrat im Grundwasser 1) Anteil der Messstellen mit Nitratgehalten über 25 mg/l 2) Anteil der Messstellen mit Nitratgehalten über 50 mg/l (s. a. UMK C5 (LAU, 2019g)) [%]	1) 28,4 % (Stand 2021) ²¹ 2) 19,4 % (Stand 2021)	↗
		LHW: chemischer Zustand des Grundwassers Anteil Grundwasserkörper mit gutem chem. Zustand (hinsichtl. Nitrat, PSM, Cadmium) an der Zahl der insges. untersuchten GWK [%]	62,5 % (Stand 2022) ²²	↗
Schutz vor Lärmbelastung				
Verringerung der Lärmbelastung Absenkung auf 65 dB(A) tagsüber und < 55 dB(A) in der Nacht	EU-Umgebungs-lärm-richtlinie; BImSchG § 47; 34. BImSchV; TA Lärm	UMK C2: Lärmbelastung 1) Betroffene des 24-StundenLärmin-dexes Lden > 65 dB an der Gesamtbevölkerung des Bundeslandes [%]	1) 2,2 % (Stand 2018) 2) 3,3 % (Stand 2018) ²³	↗

²⁰ Noch keine Ziele veröffentlicht (Stand Oktober 2020)

²¹ LiKi (2021f).

²² LAU (2022c).

²³ LAU (2018f).

Umweltziel	Quellen	Indikator > Prüffrage	Derzeitiger Zustand	Trendprog- nose
		2) Betroffene des Nacht-Lärmindezes Lnight > 55 dB an der Gesamtbevölke- rung des Bundeslandes [%] (s. a. LIKI C2 (LiKi, 2018))		
Schutz vor Hitzebelastung				
Verringerung der gesundheitlichen Belastung aufgrund von Hitze (v. a. in Städten) (↔ Luft)	Klimaschutzplan 2050; DAS; Klimawandelan- passungsstrategie ST; LEntwG LSA § 4 Abs. 1 Nr. 13	KLIMA G2: Wärmebelastung in Städ- ten: Arithmetische Mittel der Anzahl der heißen Tage sowie der Tropen- nächte [n]	23 (Stand 2019) ²⁴	↘
		KLIMA G3: Sommerlicher Wärmein- seleffekt: Durchschnittliche Anzahl der Tage der Monate Juni bis August mit einer Differenz der Tagesmini- mumtemperaturen in drei Klassen [n]	Klasse 1 (1- 3 °C): 39 (Stand 2019) Klasse 2 (4- 6 °C): 2 (Stand 2019) Klasse 3 (> 6 °C): 0 (Stand 2019) ²⁵	↘
Schutz vor Hochwasserereignissen				
Verbesserung Hoch- wasservorsorge und Risikomanage- ment zur Minimie- rung der Risiken für die menschliche Ge- sundheit und Ver- ringerung der Aus- wirkungen von Hochwasser auf Menschen (↔ Kul- turgüter)	EU-HWRM-RL (2007/60/EG); WHG § 73; NHWSP; Gesamt- konzept Elbe Klimawandelan- passungsstrategie ST; Stabil im Klima- wandel; Programm „Fluss, Natur, Le- ben“	> Wie wirkt der Plan im Hinblick auf das Ziel zur Verbesserung des Schut- zes der Bevölkerung vor Hochwasser?	(s. Beschrei- bung Text)	↗

Quelle: Eigene Darstellung.

²⁴ LAU (2019d).²⁵ LAU (2019e).

1.2 Ziele und Indikatoren für das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Tabelle 10: Ziele und Indikatoren für die Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Umweltziel	Quellen	Indikator >Prüffrage	Derzeitiger Zustand	Trendprognose
Erhaltung und Wiederherstellung der biologischen Vielfalt	UN-Konvention zur Biologischen Vielfalt (CBD) (CBD 1992); Ramsar-Konvention (UNESCO, 1971)			
	Europäische Biodiversitätsstrategie 2020 (EBS20) (KOM(2011) 244); Europäische Biodiversitätsstrategie 2030 (EBS30) (2020); Farm-to-Fork- Strategie (F2F) (COM (2020) 381 final); Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-RL)(FFH-RL); Vogelschutzrichtlinie (VS-RL)(RL 09/147/EG); Wasserrahmenrichtlinie (WRRL); EU-Forststrategie 2020(COM(2013) 659 final)			
	Nationale Biodiversitätsstrategie (NBS) (BMU, 2007) ²⁶ ; Nationale Nachhaltigkeitsstrategie (NNS) (Bundesregierung, 2021); Ackerbaustrategie 2035 (ABS) (BMEL, 2021b); Nationale Waldstrategie 2050 (NWS) (BMEL, 2021a); Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG); Aktionsprogramm natürlicher Klimaschutz (ANK)(BMUV, 2023)			
	Nachhaltigkeitsstrategie Sachsen-Anhalt (NST) (MULE, 2022); Biodiversitätsstrategie Sachsen-Anhalt (MLU, 2010a); Strategie des Landes zur Anpassung an den Klimawandel (Klimawandelanpassungsstrategie ST) (MULE, 2019b); Naturschutzgesetz des Landes Sachsen-Anhalt (NatSchG LSA); Leitfaden Artenschutz an Windenergieanlagen ST (MULE, 2018b); Landeswaldgesetz Sachsen-Anhalt (LWaldG) (2016)			
	Biologische Vielfalt in der Landschaft			
Qualität von Biotopen und Eignung von Landschaften als Lebensraum erhalten und verbessern (↔ Landschaft)	NST (2022), Ziel 15; Biodiversitätsstrategie Sachsen-Anhalts (2010); NatSchG ST §22	UMK B2 (NST): Artenvielfalt und Landschaftsqualität (Bestandentwicklung von repräsentativen Arten von "Normallandschaften") (s. a. LIKI B2 (LiKi, 2022b; LAU, 2013)) [Index]	61,9 % Gesamtindex (Stand 2018) ²⁷	↘
Sicherung und Ausweitung der Naturschutzflächen (↔ Landschaft)	Ramsar-Konvention NST (2022), Ziel 15; ANK Biodiversitätsstrategie Sachsen-Anhalts (2010)	UMK B3: Naturschutzflächen Flächenanteil der bundeseinheitlich naturschutzrechtlich streng geschützten Gebiete, die vorrangig dem Schutzgut „Arten- und Biotopschutz“ dienen (s. a. LIKI B3 (LiKi, 2019)) [%]	4,2 % (Stand 2019) ²⁸	→

²⁶ In der NBS wurden einige Ziele gesetzt, welche durch das Handlungsprogramm „Naturschutz-Offensive 2020“ um Maßnahmen in prioritären Handlungsfeldern ergänzt wurden, um diese ambitionierten Ziele zu erreichen. Um Doppelungen zu vermeiden, wird nur die NBS angegeben.

²⁷ MULE (2022)

²⁸ LAU (2019a).

Umweltziel	Quellen	Indikator >Prüffrage	Derzeitiger Zustand	Trendprognose
Sicherung des Bestandes windenergie-sensibler Arten	VS-RL; BNatSchG; Leitfaden Artenschutz an Windenergieanlagen ST, NatSchG ST	> Inwieweit wirkt der Plan auf das Ziel der Sicherung von windkraftsensiblen Arten?	(s. Beschreibung Text)	→
Biologische Vielfalt in Natura 2000 Gebieten				
Bewahrung und Wiederherstellung des günstigen Erhaltungszustandes aller nach FFH-RL und VS-RL geschützten Arten und Lebensraumtypen in Natura 2000-Gebieten (EU-Ziel bis 2030: keine Verschlechterung von Erhaltungszustand und -tendenzen geschützter Arten und Habitate, mind. 30% der Lebensräume und Arten mit einem derzeit ungünstigen Erhaltungszustand zeigen einen stark positiven Trend)	EBS30; FFH-RL; VS-RL NBS (2007); BNatSchG § 31; Biodiversitätsstrategie Sachsen-Anhalts (2010); NatSchG ST § 23	Fläche innerhalb Natura 2000-Gebieten a) gesamte Fläche an Landesfläche [ha] b) Anteil an LF [%]	a) 232.000 ha b) 11,3 ²⁹ % (Stand k. A.)	→
		FFH-Berichterstattung: Erhaltungszustand der FFH-Lebensräume und –arten [%] (Index über die Bewertungen des Erhaltungszustandes der LRT Anhang I und der Arten Anhänge II, IV, V der FFH-RL)	FFH-Monitoring: Anteil der 1) LRT und 2) Arten mit günstigem Erhaltungszustand ³⁰ 1) LRT 8 % 2) Arten: 17 %	1) ↘ 2) ↘
Biotopverbund				

²⁹ Landesverwaltungsamt Sachsen-Anhalt (o.J.a).³⁰ LAU (2019b).

Umweltziel	Quellen	Indikator >Prüffrage	Derzeitiger Zustand	Trendprognose
Erhalt, Wiederherstellung und Entwicklung eines ökologischen Verbundsystems (ÖVS) (↔ Mensch, Landschaft)	BNatSchG § 20(1); NNS (2021); NBS (2007) B.1.1.3, Biodiversitätsstrategie Sachsen-Anhalt (2010)	LIKI B1: Landschaftszerschneidung 1) Anteil UZVR über 100 [km ²] an der Landesfläche [%] 2) Mittlerer Zerschneidungsgrad (effektive Maschenweite m_{eff}) (s. a. UMK B1 (LAU, 2015b)) [km ²]	1) 36,31 % (Stand 2015) 2) 122,21 km ² (Stand 2015) ³¹	1) ↗ 2) ↘
Wälder				
Sicherung und Schutz eines an die Klimaänderung angepassten und stabilen sowie produktiven Waldes (↔ Klima) Zielwert: Umbau zu Mischbeständen bis 2030 von 34 %	NWS 2050; EU-Forststrategie 2020; ANK Biodiversitätsstrategie Sachsen-Anhalts (2010); NST SDG 15; Klimawandelanpassungsstrategie ST; LWaldG (2016)	Waldzustandserhebung: Waldzustand Anteil der deutlich geschädigten Bäume der Stufe 2 und größer [Kombinationsschadstufe 2-4] (s. a. UMK B4 (LAU, 2020); LIKI B4 (LiKi, 2022a)) [%] NST: Anteil stabiler Laub-/ Nadelmischwälder in Sachsen-Anhalt in Prozent	32 % (Stand 2022) ³² 30,8 % (Stand 2012) ³³	↘ ↗
Verbesserung der biologischen Vielfalt im Wald	EBS20 Ziel 3; EU-Forststrategie 2020 NBS (2007) B.1.2; NWS 2050, ANK NST SDG 15 (2022); Biodiversitätsstrategie Sachsen-Anhalts (2010); Klimawandelanpassungsstrategie ST	FFH-Berichterstattung: Erhaltungszustand von Wald-Lebensraumtypen (kontinentale Region)	(s. Beschreibung Text) ³⁴	→

1.3 Ziele und Indikatoren für das Schutzgut Boden

Tabelle 11: Ziele und Indikatoren für das Schutzgut Boden

Umweltziel	Quellen	Indikator > Prüffrage	Derzeitiger Zustand	Trendprognose
Bodenqualität, Sicherung und	Europäische Biodiversitätsstrategie 2030 (COM (2020) 380 final); Farm-to-Fork Strategie (F2F)(COM (2020) 381 final); EU-Bodenstrategie 2030 (COM(2021) 699 final)			

³¹ LiKi (2021a).

³² BMEL (2022).

³³ MULE (2022).

³⁴ LAU (2019c).

Umweltziel	Quellen	Indikator > Prüffrage	Derzeitiger Zu- stand	Trendprog- nose
Entwicklung der Böden als Lebensgrundlage und Lebensraum sowie ihrer natürlichen Leistungs- und Funktionsfähigkeit	Raumordnungsgesetz (ROG) (2023); BNatSchG § 5(2) (BNatSchG); BBodSchG § 1; Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV); Nationale Biodiversitätsstrategie (NBS) (BMU, 2007); Nationale Nachhaltigkeitsstrategie (NNS) (Bundesregierung, 2021); Ackerbaustrategie 2035 (BMEL, 2021b); Düngeverordnung (DüV)(2021); Nat. Klimaschutzprogramm (NKPR) (Die Bundesregierung, 2019); Nationaler Aktionsplan zur nachhaltigen Anwendung von Pflanzenschutzmitteln (NAP)(2017); Aktionsprogramm natürlicher Klimaschutz (ANK) (BMUV, 2023) Strategie des Landes zur Anpassung an den Klimawandel (Klimawandelanpassungsstrategie ST) (MULE, 2019b); Klima- und Energiekonzept Sachsen-Anhalt (KEK ST) (MULE, 2019a); Klimaschutzprogramm ST(Landesregierung Sachsen-Anhalt, 2010); Hochwasserschutzkonzeption des Landes Sachsen-Anhalt (MLU, 2010b); Biodiversitätsstrategie Sachsen-Anhalt (MLU, 2010a); LEntwG LSA (LEntwG LSA); Ausführungsgesetz des Landes Sachsen-Anhalt zum Bundes-Bodenschutzgesetz (BodSchAG LSA) (BodSchAG LSA); Naturschutzgesetz des Landes Sachsen-Anhalt (NatSchG LSA); LWaldG (LWaldG)			
Bodenqualität – Stoffbelastung, Bodenfunktionen				
Verringerung des Stickstoffüberschuss in dem Zeitraum von 2028 bis 2032 auf 70 kg/ha reduzieren (↔Wasser) Sachsen-Anhalt strebt eine Reduzierung des Stickstoffüberschusses auf 40 kg/ha bis zum Jahr 2030 an	NBS (2007); NNS (2021) Ziel 2.1.a; NKPR 2030; ABS; DüV Biodiversitätsstrategie Sachsen-Anhalt (2010); KEK ST, Klimaschutzprogramm ST	LIKI B6: Stickstoffüberschuss (Stickstoffüberschüsse der landwirtschaftlich genutzten Fläche in Sachsen-Anhalt (Flächenbilanz))	28,6 [kg/ha/a] (Stand 2021) ³⁵	↗
Vermeidung von Beeinträchtigungen der natürlichen Bodenfunktionen und der Bodenfunktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte (u. a. Bodendenkmälern) (↔ Landschaft, Kulturgüter und sonstige Sachgüter)	BBodSchG § 1; NBS (2007); ABS LEntwG LSA § 4 Abs. 1 Nr. 12 u. 13; BodSchAG LSA § 1; ANK Klimawandelanpassungsstrategie ST, Biodiversitätsstrategie Sachsen-Anhalt (2010); LWaldG LSA § 5 (3) Nr. 1	> Wie wirkt der Plan im Hinblick auf das Ziel zur Sicherung der natürlichen Bodenfunktionen sowie der Bodenfunktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte?	(s. Beschreibung Text)	→

³⁵ LiKi (2021b).

Umweltziel	Quellen	Indikator > Prüffrage	Derzeitiger Zu- stand	Trendprog- nose
Bodenqualität, Schonung und Sicherung selte- ner und hoch- wertiger Böden als Lebens- grundlage und Lebensraum	EBS30; F2F-Strategie; NBS (2007); NAP; ROG § 2 LEntwG LSA § 4 Abs. 1 Nr. 12 u. 13; Klimawan- delanpassungs-strategie ST, NatSchG LSA § 7	> Wie wirkt der Plan im Hin- blick auf das Ziel zur Schonung und Sicherung seltener und hochwertiger Böden?	(s. Beschrei- bung Text)	→

1.4 Ziele und Indikatoren für das Schutzgut Fläche

Tabelle 12: Ziele und Indikatoren für das Schutzgut Fläche

Umweltziel	Quellen	Indikator > Prüffrage	Derzeitiger Zu- stand	Trendprognose
Schutz der Flächen vor Versiegelung, Schaffung und Erhaltung von Retentionsflächen	IKSE Aktionsplan Hochwasserschutz Elbe (IKSE, 2003); Europäische Biodiversitätsstrategie 2030 (COM (2020) 380 final); EU-Bodenstrategie 2030 (COM(2021) 699 final)			
	BauGB § 1a (BauGB); BNatSchG § 1(5) (BNatSchG); Nationale Nachhaltigkeitsstrategie (NNS) (Bundesregierung, 2021); Nationale Biodiversitätsstrategie (2007) (BMU, 2007); Wasserhaushaltsgesetz (WHG); Nat. Klimaschutzplan 2050 (NKP) (BMUB, 2016); BRPHV (BRPHVAnI), Gesamtkonzept Elbe (BMUB, 2017); Aktionsprogramm natürlicher Klimaschutz (ANK) (BMUV, 2023)			
	Nachhaltigkeitsstrategie Sachsen-Anhalt (NST) (MULE, 2022); Ausführungsgesetz des Landes Sachsen-Anhalt zum Bundes-Bodenschutzgesetz (BodSchAG LSA) (BodSchAG LSA); Klimawandelanpassungsstrategie ST (MULE, 2019b); Klimaschutzprogramm ST 2020 (Landesregierung Sachsen-Anhalt, 2010); Landesentwicklungsgesetz Sachsen-Anhalt (LEntwG LSA); Stabil im Klimawandel (MWU, 2022b); Programm „Fluss, Natur, Leben“ (MWU, 2023a); Hochwasserschutzkonzeption des Landes Sachsen-Anhalt 2020 (HWS-Konzeption ST)(MLU, 2010b); Biodiversitätsstrategie Sachsen-Anhalt (MLU, 2010b)			
Sparsamer Umgang mit Grund und Boden				
Reduzierung der Zunahme der Siedlungs- und Verkehrsfläche von 130 auf 30 ha/Tag bis 2030 Netto-Null-Flächenverbrauch von 0 ha/Tag bis 2050 (↔ Landschaft) Sachsen-Anhalt strebt durchschn. Flächenneuanspruchnahme von	EBS30; EU-Bodenstrategie 2030; BauGB § 1a; BNatSchG § 1(5); NNS (2021) 11.1.a; NBS (2007) C9; NKP; ROG § 2; ANK NST (2022); BodSchAG LSA § 1; LEntwG LSA § 4 Abs. 1 Nr. 12 (2015); Klimaschutzprogramm ST, Biodiversitätsstrategie Sachsen-Anhalts (2010)	LIKI D1: Flächenverbrauch 1) Zunahme der Siedlungs- und Verkehrsfläche, gleitendes Vierjahresmittel [ha/d] 2) Anteil der Siedlungs- und Verkehrsfläche an der Landesfläche (ab	1) 0,7 [ha/d] (Stand 2021) 2) 11,54 [%] (Stand 2021) ³⁶	→

³⁶ LiKi (2023).

Umweltziel	Quellen	Indikator > Prüffrage	Derzeitiger Zu- stand	Trendprognose
unter 1 ha/Tag, mög- lichst 0,75 ha/Tag bis 2030 an		2016) (s. a. UMK D1 (LAU, 2018d)) [%]		
Retentionsflächen (gesetzliche Überschwemmungsgebiete WHG § 76)				
Gewährleistung der natürlichen und schadlosen Abfluss- verhältnisse , Erhalt und Wiederherstel- lung von Über- schwemmungsgebie- ten als Rückhalteflä- chen (↔ Wasser, Mensch, Kulturgüter)	IKSE Aktionsplan Hoch- wasserschutz Elbe; WHG § 6(1) Nr.6; § 77; Klimawandelanpas- sungsstrategie ST; Kli- maschutzprogramm ST; LEntwG LSA § 4 Abs. 1 Nr. 14; Programm „Fluss, Natur, Leben“; HWS-Konzeption ST, BRPHV; Gesamtkonzept Elbe	> Wie wirkt der Plan im Hinblick auf das Ziel zur Verbesserung des Wasserrückhalts in der Fläche und der Wiedergewinnung von Überschwem- mungsgebieten?	(s. Beschreibung Text)	↗

1.5 Ziele und Indikatoren für das Schutzgut Wasser

Tabelle 13: Ziele und Indikatoren für das Schutzgut Wasser

Umweltziel	Quellen	Indikator > Prüffrage	Derzeitiger Zustand	Trendprognose
Verbesserung der Qualität und Errei- chung des guten mengenmäßigen bzw. guten ökologi- schen Zustandes von Grund- und Oberflächengewäs- sern	Europäische Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) (Europäisches Parlament und Rat der Europäischen Union, 2000); Europäische Biodiversitätsstrategie 2030 (EBS30) (COM, 2020); Wasserhaushaltsgesetz (WHG); Gesamtkonzept Elbe (BMUB, 2017); Aktionsprogramm natürlicher Klimaschutz (ANK)(BMUV, 2023) Programm „Fluss, Natur, Leben“(MWU, 2023a); Gewässerrahmenkonzept (LVvWA, 2021); Nachhaltigkeitsstrategie Sachsen-Anhalts (NST) (MULE, 2022); Biodiversitätsstrategie Sachsen-Anhalt (MLU, 2010a)			
Oberflächenwasser - Wasserqualität (chemische, ökologische, hydromorphologische Gewässergüte)				
Bis 2027 100 % der oberirdischen Ge- wässer in gutem ökologischem Zu- stand (oder gutes ökologisches Poten- zial in künstlich/er- heblich veränderten Gewässern) (↔ Biodiversität)	WRRL § 4(1a), WHG § 27, 29(1); Maßnahmenpro- gramm nach WHG § 82; ANK NST (2022); Biodiversitätsstra- tegie Sachsen-An- halt (2010); Ge- wässerrahmenkon- zept (2021)	LIKI B8: Ökologischer Zustand oberirdischer Binnengewässer (s. a. UMK B8 (LAU, 2015c)) 1) Anteil der Was- serkörper der Fließgewässer mit gutem oder sehr gutem Zustand an der Gesamtanzahl der bewerteten Wasserkörper 2) Anteil der Ober- flächenkörper der	1) 1,6 % 2) 16,7 %	1) → 2) ↘

Umweltziel	Quellen	Indikator > Prüffrage	Derzeitiger Zustand	Trendprognose
		Seen mit gutem oder sehr gutem Zustand an der Gesamtanzahl der bewerteten Wasserkörper		
guter chemischer Zustand in oberirdischen Gewässern (↔Mensch)	WRRL Artikel 4(1a); WHG § 27, 29; Maßnahmenprogramme nach WHG § 82; ANK WHG § 6(1); OGewV § 14; NNS (2021) 6.1.a; TrinkwV Biodiversitätsstrategie Sachsen-Anhalt (2010); Gewässerrahmenkonzept (2021)	LHW: Anteil der Oberflächenwasserkörper (Fließ- und Standgewässer) mit gutem chemischem Zustand an der Zahl insges. untersuchten OWK [%]	1) 0 % (Stand 2014-2019) 2) 0 % (Stand 2014-2019) ³⁷	1) → 2) →
Verbesserung der Gewässerstrukturgüte; Sicherung und Wiederherstellung der Eigendynamik der Fließgewässer durch Renaturierung bzw. Entwicklung (↔ Biodiversität) Ziel EU bis 2030: Rückführung in einen freien Flusslauf von Fließgewässern in der EU auf mindestens 25.000 km	EBS30; WHG § 6(2); ANK NST (2022); Programm „Fluss, Natur, Leben“; Biodiversitätsstrategie Sachsen-Anhalt (2010); Gewässerrahmenkonzept (2021)	LIK B9: Grad der Veränderung der Gewässerstruktur 1) für erheblich veränderte Gewässer 2) für nicht erheblich veränderte Gewässer (s. a. UMK B9 (LAU, 2015a)) LIK B9: Anteil Querbauwerke mit guter fischökolog. Durchgängigkeit in Fließgewässern (s. a. UMK B9 (LAU, 2015a)) [%]	1) 5,96 (Stand 2021) 2) 4,73 (Stand 2021) ³⁸ 51,8 % (Stand 2021) ³⁹	1) → 2) → ↗
Grundwasser - Verbesserung des mengenmäßigen Zustands				
guter mengenmäßiger Zustand des Grundwassers	WRRL Art. 4; WHG § 47, § 82; Gewässerrahmenkonzept (2021)	LHW: mengenmäßiger Zustand des Grundwassers Anteil GWK mit gutem mengenmäßigem Zustand an der Zahl insges. untersuchten GWK [%]	88,8 % (Stand 2022) ⁴⁰	↘

³⁷ Gohr (2023).³⁸ LiKi (2021d).³⁹ (ebd.)⁴⁰ LHW (2022).

Umweltziel	Quellen	Indikator > Prüffrage	Derzeitiger Zustand	Trendprognose
Auenzustand				
Verbesserter Fluss- auenzustand (Ziel: 29 % bis 2020) (↔ Biodiversität , Bo- den)	WRRL Art. 4; WHG §§ 27, 29, 82; ANK Gesamtkonzept Elbe; Programm „Fluss, Natur, Le- ben“; Biodiversi- tätsstrategie Sach- sen-Anhalt (2010)	> Wie wirkt der Plan im Hinblick auf das Ziel der Sicherung und Verbesserung des Flussauenzustands? (s. a. SG Fläche, Re- tentionsflächen)	(s. Beschreibung Text)	↗

1.6 Ziele und Indikatoren für das Schutzgut Klima

Tabelle 14: Ziele und Indikatoren für das Schutzgut Klima

Umweltziel	Quellen	Indikator > Prüffrage	Derzeitiger Zu- stand	Trendprognose
Anpassung und Verminderung des Klimawandels, Anpassung an Kli- mafolgewirkun- gen	Klimarahmenkonvention der UN (UNFCCC) / Pariser-Abkommen Erneuerbaren Energien-Richtlinie (EE-RL); Europäisches Klimagesetz (KG) (Europäisches Klimagesetz); Verordnung über die Einbeziehung der Emissionen und des Abbaus von Treibhausgasen aus Landnutzung, Landnutzungsänderungen und Forstwirtschaft)(LULUCF); Europäisches Klimagesetz 2021 (KG) Klimaschutzplan 2050 (NKP) (BMUB, 2016); Klimaschutzprogramm 2030 (NKPR) (Die Bundesregierung, 2019); Bundes-Klimaschutzgesetz (KSG) (KSG/ 2021); Nat. Nachhaltigkeitsstrategie (NNS) (Die Bundesregierung, 2021b); Deutsche Anpassungsstrategie an den Klimawandel (DAS) (2008); Nat. Reformprogramm III (2019) (Nationales Reformprogramm III); Energiekonzept Bundesregierung 2050 (EK) (Bundesregierung, 2010); Energieeffizienzstrategie 2050 (EES)(BMWi, 2019); Erneuerbare Energien Gesetz (EEG) (EEG 2023); Neue Nationale Aktionsplan Energieeffizienz 2.0 (NAPE 2.0) (2019); Ackerbaustrategie 2035 (ABS) (BMEL, 2021b); Bund-Länder-Zielvereinbarung zum Klimaschutz durch Moorbodenschutz (BLZV-Moorbodenschutz 2021); Nationale Moorschutzstrategie (BMUV, 2022c); Aktionsprogramm Natürlicher Klimaschutz (ANK)(BMUV, 2023) Nachhaltigkeitsstrategie Sachsen-Anhalt (NST) (MULE, 2022); Klima- und Energiekonzept Sachsen-Anhalt (KEK ST) (MULE, 2019a); Klimawandelanpassungsstrategie ST (MULE, 2019b); Klimaschutzprogramm ST(Landesregierung Sachsen-Anhalt, 2010)			
	Klimaschutz und Anpassung an den Klimawandel			
	KG; LULUCF VO KSG; NKP 2050; Integr. Energie- und Klimapro- gramm (2007), Nat. Re- formprogramm III (2019) Bereich C; EEG (2023)	LIKI A2: Kohlendioxi- demissionen 1) energie- und 2) kraftstoffbedingte Kohlendioxidemissio- nen, einwohnerbezo- gen (s. a. UMK A2.1 (LAU, 2018c); UMK	1) 10,2 [t/ Einwoh- ner:in/ a) (Stand 2020) 2) 1,62 [t/ Einwoh- ner:in/ a) (Stand 2020) ⁴¹	1) → 2) ↘

⁴¹ LiKi (2020a)

Umweltziel	Quellen	Indikator > Prüffrage	Derzeitiger Zu- stand	Trendprognose
Senkung der energie- und prozessbedingten CO ₂ -Emissionen auf 18,05 Mio. t bis 2030, Weitgehende THG-Neutralität bis 2045	KEK ST (2019); NST (2022)	A2.2 (LAU, 2018e)) [t/ Einwohner:in/ a]		
Förderung der CO₂-Bindung in der Land- und Forstwirtschaft (↔ Boden)	LULUCF VO NKPR (c vi), ABS, NNS (2021), ANK Klimawandelanpassungsstrategie ST	KLIMA E6: Entwicklung des Humusvorrats in forstlichen Böden [t/ha] 1) Humusaufgabe 2) Mineralboden 0-5 cm Tiefe 3) Mineralboden 5-10 cm Tiefe 4) Mineralboden 10-30 cm Tiefe	1) 23,8 t/ha (Stand 2006) 2) 23,0 t/ha (Stand 2006) 3) 14,3 t/ha (Stand 2006) 4) 28,3 t/ha (Stand 2006) ⁴²	↗
Verbesserung der CO ₂ -Bindung in Freiflächen und Reduktion von THG-Emissionen durch Moore (↔ Boden, Biodiversität) Ziel 2030 (Bundesebene): Reduzierung der jährlichen THG-Emissionen aus Moorböden um 5 Mio. t CO ₂ -Äq.	NKPR (c vii 35, viii 36) KEK ST (2019); BLZV-Moorbodenschutz; Nationale Moorschutzstrategie; ANK Klimawandelanpassungsstrategie ST	> Wie verändert sich die Fläche der Moorkulisse durch die Auswirkungen des Plans?	(s. Beschreibung Text)	→
Nutzung erneuerbarer Energien (EE)				
Erhöhung des Anteils erneuerbarer Energien Ziel: Anteil EE am Energieverbrauch 100 % bis 2050 Anteil aus EE erzeugten Stroms	EE-RL (2018); EK 2010; NNS (2021) Ziel 7; NBS (2007) EU-RL 2009/28/EG; EK 2010; NKPR 2030; Nat. Reformprogramm III (2019) Bereich C; NST (2022) Ziel 7, EEG 2023;	LIKI A4: Erneuerbare Energien Anteil erneuerbarer Energien am 1) Primärenergieverbrauch, 2) Endenergieverbrauch und 3) Stromverbrauch (s. a. UMK A4.3 (LAU, 2018a)) [%]	1) 20,9 % (Stand 2020) 2) 19 % (Stand 2020) 3) 77,4 % (Stand 2020) ⁴³	1) ↗ 2) ↘ 3) ↗

⁴² LAU (2021a)⁴³ LiKi (2020c).

Umweltziel	Quellen	Indikator > Prüffrage	Derzeitiger Zu- stand	Trendprognose
am Bruttostrom- verbrauch 80 % bis 2030	KEK ST (2019); Klima- schutzprogramm ST, NST (2022)			
Energieverbrauch				
Minderung des Primärenergiever- brauchs (PEV) um 30 % bis 2030 bzw. 50 % bis 2050	EK 2010 (A.4., B); EES 2050; NAPE 2.0; BMELG; Nat. Reform- programm III (2019) Be- reich C; NST (2022) Ziel 7 KEK ST (2019); Klima- wandelanpassungsstra- tegie ST; Klimaschutz- programm ST	LIKI A3: Energiever- brauch 1) Primärenergiever- brauch, einwohner- bezogen 2) Endenergiever- brauch des Sektors private Haushalte, einwohnerbezogen (s. a. UMK A3.1 (LAU, 2018g); UMK A3.2 (LAU, 2018b)) [GJ/(a*E)]	1) 223,8 [GJ/ Ein- wohner*in/ a] (Stand 2020) 2) 27,85 [GJ/ Ein- wohner*in/ a] (Stand 2019) ⁴⁴	1) → 2) →

1.7 Ziele und Indikatoren für das Schutzgut Luft

Tabelle 15: Ziele und Indikatoren für das Schutzgut Luft

Umweltziel	Quellen	Indikator > Prüffrage	Derzeitiger Zu- stand	Trendprognose
Erhalt und Verbesserung der Luftqualität	National Emission Ceilings Directive 2016/2284 (NEC-RL) (NEC-RL 2016/2284/EU); EU-Luftqualitäts-RL (2008/50/EG) (Luftqualitätsrichtlinie)			
	BImSchG (BImSchG) bzw. 39. BImSchV § 33; 43. BImSchV § 2; Nationales Luftreinhalteprogramm (NLP) (BMU, 2019); TA Luft (Die Bundesregierung, 2021a); Nat. Nachhaltigkeitsstrategie (NNS) (Bundesregierung, 2021)			
	Strategie des Landes zur Anpassung an den Klimawandel (Klimawandelanpassungsstrategie ST) (MULE, 2019b); Landesentwicklungsgesetz Sachsen-Anhalt (LEntwG LSA) (LEntwG LSA)			
Luftqualität				
Schutz vor gesundheits-schädigenden Stoffimmissionen/Luft-schadstoffen (↔Mensch)	NEC-RL (Anhänge I und II); EU-Luftqualitäts-RL; BImSchG/ 39; BImSchV § 4 und 5/43. BImSchV § 2; TA Luft, NLP; NNS (2021) 3.2.a, 3.2.b, 13.1.a	LÜSA: Luftqualität (Jahresmittelwert der PM ₁₀ -Immissionskonzentration, PM _{2.5} -Immissionskonzentration,	16 µg/m ³ PM ₁₀ (Stand 2022) ⁴⁵ 10 µg/m ³ PM _{2.5} (Stand 2022) ⁴⁶ 12 µg/m ³ NO ₂ (Stand 2022) ⁴⁷	↗

⁴⁴ LiKi (2020b).

⁴⁵ LAU (2022d).

⁴⁶ (LAU (2022i).

⁴⁷ (LAU (2022e).

Umweltziel	Quellen	Indikator > Prüffrage	Derzeitiger Zu- stand	Trendprognose
PM _{2,5} : ab 2020 = -26 %, ab 2030 = -43 %, Jahresmittelwert 25 µg/m ³ , Grenzwerte: PM _{2,5} : Jahresmittel 25 µg/m ³ , PM ₁₀ : Jahresmittel 40 µg/m ³ , NO ₂ : Jahresmittel 40 µg/m ³ , Ozon: 120 µg/m ³ als 8 h-Mittelwert an max. 25 d, 180 µg/m ³ für 1 h-Mittelwert		NO ₂ -Immissionskonzentration und Ozonkonzentration (s. a. UMK C1 (LAU, 2019f); LIKI C1 (LiKi, 2021e)) [µg/m ³]	11 Tage > 120 µg/m ³ (Mittelwert 2020-22) ⁴⁸ , 0 Tage > 180 µg/m ³ (Stand 2022) ⁴⁹	
Freihaltung von Frisch- und Kaltluftentstehungsgebieten und -abflussbahnen und Erweiterung klimaregulierender Bereiche in Siedlungen	Klimawandelanpassungsstrategie ST (2019); LEntwG LSA § 4 Abs. 1 Nr. 14	> Wie wirkt sich der Plan auf die Sicherung und Freihaltung der Frisch- und Kaltluftentstehungsgebiete und -abflussbahnen sowie Erweiterung klimaregulierender Bereiche in Siedlungen aus?	(s. Beschreibung Text)	→

1.8 Ziele und Indikatoren für das Schutzgut Landschaft

Tabelle 16: Ziele und Indikatoren für das Schutzgut Landschaft

Umweltziel	Quellen	Indikator > Prüffrage	Derzeitiger Zustand	Trendprognose
Wiederherstellung und Erhaltung des Zustands der europäischen Landschaften	Europäische Biodiversitätsstrategie 2020 (EBS20) (2016); (Europäische Landschaftskonvention ELK ⁵⁰)			
	BNatSchG § 1(1)3; Nationale Nachhaltigkeitsstrategie (NNS) (2021); Nationale Biodiversitätsstrategie (NBS) (2007); Landeswaldgesetz Sachsen-Anhalt (LWaldG) (2016); Nationale Moorschutzstrategie (BMUV, 2022c)			
	Denkmalschutzgesetz Sachsen-Anhalt (DSchG ST)			
Landschaftliche Vielfalt, Landschaftsbild, Erholungseignung der Landschaft				
Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie des Erholungswertes von	BNatSchG § 1(1)3, LWaldG § 1 Nr.1	> Wie wirkt sich der Plan auf das Ziel der Sicherung der Erholungs- und Lebensqualität aus?	(s. Beschreibung Text)	→

⁴⁸ LAU (2022f).

⁴⁹ LAU (2022g)

⁵⁰ Das Europäische Landschaftsübereinkommen ist seit März 2004 in Kraft, Deutschland hat bisher (Stand Oktober 2020) nicht unterzeichnet.

Umweltziel	Quellen	Indikator > Prüffrage	Derzeitiger Zustand	Trendprognose
Natur und Landschaft (↔ Mensch, Biodiversität)				
Bewahrung historisch gewachsener Kulturlandschaften mit ihren Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern (↔ Kulturgüter)	EBS20 Ziel 2; NNS (2021) C 12, B 1.3; BNatSchG § 1(4); Nationale Moorschutzstrategie; ANK DSchG ST § 1	> Wie wirkt der Plan im Hinblick auf das Ziel zur Wiederherstellung und Entwicklung der landschaftlichen Identität und traditioneller Kulturlandschaften (u. a. ext. genutztes Grünland, Heide, Magerrasen, Moore, Streuobstwiesen)?	(s. Beschreibung Text)	→

1.9 Ziele und Indikatoren für das Schutzgut Kulturgüter und sonstige Sachgüter

Tabelle 17: Ziele und Indikatoren für die Schutzgüter Kulturgüter und sonstige Sachgüter

Umweltziel	Quellen	Indikator > Prüffrage	Derzeitiger Zustand	Trendprognose
Schutz und Pflege des Kulturerbes	Übereinkommen zum Schutz des Kultur- und Naturerbes der Welt (UNESCO) (1972), Operationelle Leitlinie zur Umsetzung der Welterbekonvention (World Heritage Convention, 2021); EU-HWRM-RL (2007/60/EG) (MULE, 2022)			
	BNatSchG § 1(4) (BNatSchG); Nat. Nachhaltigkeitsstrategie (NNS) (Bundesregierung, 2021); WHG§ 73 (WHG); Nat. Hochwasserschutzprogramm (NHWSP, LAWA, 2014); BRPHV (BRPHVAnI); Gesamtkonzept Elbe (BMUB, 2017)			
	Programm „Fluss, Natur, Leben“ (MWU, 2023a) ; Strategie des Landes zur Anpassung an den Klimawandel (Klimawandelanpassungsstrategie ST) (MULE, 2019b); LEntwG LSA (LEntwG LSA); Denkmalschutzgesetz Sachsen-Anhalt (DSchG ST); Stabil im Klimawandel (MWU, 2022b), Denkmalrahmenplan Gartenreich Dessau-Wörlitz (ArGe LPR/ FRANZ et al., 2007); Hochwasserschutzkonzeption des Landes Sachsen-Anhalt 2020 (HWS-Konzeption ST)(MLU, 2010b)			
Kulturdenkmäler, Bodendenkmäler, historische Bausubstanz und Kulturlandschaften				
Schutz, Pflege und Erhalt von Kulturdenkmälern und Bodendenkmälern (↔Boden, Landschaft)	Übereinkommen zum Schutz des Kultur- und Naturerbes der Welt; NNS (2021); DSchG ST; Denkmalrahmenplant	> Wie wirkt der Plan im Hinblick auf das Ziel zum Erhalt des Kultur- und Naturerbes (Dörfer, Baudenkmäler/ historische Bausubstanz, Bodendenkmäler, Kulturlandschaften etc.)?	(s. Beschreibung Text)	→

Umweltziel	Quellen	Indikator > Prüffrage	Derzeitiger Zustand	Trendprognose
Hochwasserschutz und Anpassung an Klimawandelfolgen				
Verbesserung Hochwasser- vorsorge und Risikomanage- ment zur Mini- mierung der Auswirkungen von Hochwas- ser auf das Kul- turerbe und wirtschaftliche Tätigkeiten (↔ Mensch)	EU-HWRM-RL (2007/60/EG); WHG § 73; NHWSP; BRPHV; Gesamtkonzept Elbe Klimawandelanpas- sungsstrategie ST; LEntwG LSA § 4 Abs. 1 Nr. 14; Stabil im Klima- wandel; Programm „Fluss, Natur, Leben“; HWS-Konzeption ST (2010)	> Wie wirkt der Plan im Hinblick auf das Ziel zur Verbesserung des Schutzes von Kul- turerbe, wirtschaftli- chen Tätigkeiten und erheblichen Sachwer- ten vor Hochwasser? (s. a. SG Fläche, Re- tentionsflächen)	(s. Beschreibung Text)	↗

Anhang 2

Legende der Bewertungssymbole: o = voraussichtlich keine erheblichen Umweltwirkungen, - = voraussichtlich erhebliche negative Umweltwirkungen, + = voraussichtlich erhebliche positive Umweltwirkungen, -/+ = voraussichtlich sowohl positive als auch negative Umweltwirkungen

2.1 Vorrangstandorte für landesbedeutsame Industrie- und Gewerbeflächen und Vorrangstandorte für landesbedeutsame Industrie- und Gewerbeflächen mit herausgehobener Bedeutung

Tabelle 18: Bewertung der Festlegungen: Z 5.1.1-3 Vorrangstandorte für landesbedeutsame Industrie- und Gewerbeflächen und Z 5.1.1-4 Vorrangstandorte für landesbedeutsame Industrie und Gewerbeflächen mit herausgehobener Bedeutung (Teil 1)

			Mensch/menschliche Gesundheit						Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt									Boden		Fläche		Wasser							
																		Wie wirkt der Plan im Hinblick auf das Ziel...											
Festlegung	Gebiet der Festlegung	Teilgebiet der Festlegung	LIKI C5: Nitrat im Grundwasser	LHW: chemischer Zustand des Grundwassers	UMK C2: Lärmbelastung	KLIMA G2: Wärmebelastung in Städten	KLIMA G3: Sommerlicher Wärmeinseleffekt	> Wie wirkt der Plan im Hinblick auf das Ziel zur Verbesserung des Schutzes der Bevölkerung vor Hochwasser?	UMK B2 (NST): Artenvielfalt und Landschaftsqualität	UMK B3: Naturschutzflächen	> Inwie weit wirkt der Plan auf das Ziel der Sicherung von windenergiesensiblen Arten?	Fläche innerhalb Natura 2000-Gebieten	FFH-Berichtertat-tung: Erhaltungszu-stand der FFH-Lebens-räume und –ar-ten	LIKI B1: Land-schaftszer-schnei-dung	Waldzu-stands-erhe-bung: Waldzu-stand	NST: An-teil stabiler Laub-/ Na-del-mischwäl-der in Sachsen-Anhalt	FFH-Berichters-tat-tung: Erhal-tungszu-stand von Wald-Lebens-raum-ty-pen	LIKI B6: Stick-stoff-über-schuss	...zur Si-cherung der natü-rlichen Boden-funkti-onen so-wie der Boden-funktion als Archiv der Natur-und Kul-turge-schichte?	... zur Scho-nung und Si-cherung seltener und hoch-wertiger Böden?	LIKI D1: Flä-chen-ver-brauch	> Wie wirkt der Plan im Hinblick auf das Ziel zur Verbesserung des Wasserrückhalts in der Fläche und der Wiedergewin-nung von Über-schwem-mungsgebieten?	LIKI B8: Ökolo-gischer Zu-stand oberir-discher Binnen-gewäs-ser	LHW: Anteil der Ober-flä-chen-wasser-körper mit gu-tem chemi-schem Zu-stand	LIKI B9: Grad der Verän-derung der Ge-wäs-ser-struktur	LIKI B9: Anteil Quer-bauwerke mit guter fi-schökolog. Durchgän-gigkeit in Fließge-wässern	LHW: mengen-mäßiger Zustand des Grund-wassers	> Wie wirkt der Plan im Hinblick auf das Ziel der Sicherung und Ver-besserung des Fluss-auenzu-stands?	
Z 5.1.1-3 Vorrang-standorte für landes-bedeut-same In-dustrie- und Ge-werbeflä-chen und Z 5.1.1-4 Vorrang-standorte für landes-bedeut-same In-dustrie und Ge-werbeflä-chen mit herausge-hobener Bedeu-tung	Bitterfeld-Wolfen – Chemie-park und Technolo-giePark Mittel-deutsch-land	Techno-logie-Park Mittel-deutsch-land	0	-	-	-	-	0	-	0	0	0	-	0	-	-	0	0	-	0	-	-	-	0	-	0	0	-	0
	Genthin am Elbe-Havel-Ka-nal	-	0	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	-	0	0	0	0	-	0	-	-	-	0	-	0	0	-	-

	Halberstadt	an der B81	0	-	-	-	-	0	0	0	0	0	-	0	0	0	0	0	-	-	-	-	0	0	0	0	-	0
	Hecklingen – OT Cochstedt (Gewerkepark Cochstedt/Schneidlingen mit Verkehrsflughafen)	-	0	-	-	-	-	0	-	0	0	0	-	0	0	0	0	0	-	0	-	-	0	0	0	0	-	0
	Ilseburg – Ilseburg Nordost	-	0	-	-	-	-	0	-	0	0	0	-	0	0	0	0	0	-	0	-	-	0	-	0	0	-	0
	Könnern an der L 50	-	0	-	-	0	0	0	0	0	0	0	-	0	0	0	0	0	-	0	-	-	0	0	0	0	-	0
	Köthen (Anhalt) an der B 6n	-	0	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	0	0	0	0	-	0
	Sandersdorf-Brehna – OT Brehna und Technologie-Park Mitteldeutschland	-	0	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	0	0	0	0	-	0
	Sangerhausen an der BAB 38 und BAB 71	-	0	-	-	-	-	0	-	0	0	0	-	0	0	0	0	0	-	0	-	-	0	0	0	0	-	-
	Magdeburg/ Sülzetal (Osterweddingen, Langenweddingen, Wanzleben) -	Osterwedding	0	-	-	-	-	0	0	0	0	0	-	0	0	0	0	0	-	-	-	-	0	0	0	0	-	0
		Langenweddingen	0	-	-	-	-	0	0	0	0	0	-	0	0	0	0	0	-	-	-	-	0	0	0	0	-	0
		Wanzleben	0	-	-	-	-	0	-	0	0	0	-	0	0	0	0	0	-	-	-	-	0	0	0	0	-	0
	Möckern	-	0	-	-	-	-	-	-	0	0	0	-	0	0	0	0	0	-	0	-	-	0	-	0	0	-	0

	Weißenfels an der BAB 9 (Hohenmölsen - OT Granschütz, Lützen - OT Zorbau, Teuchern - OT Nessa und Weißenfels - OT Langendorf)	Granschütz	0	-	-	-	-	0	-	0	0	0	0	0	0	-	-	0	0	-	0	-	-	-	0	0	0	0	-	0
		Zorbau	0	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	0	-	-	-	0	0	0	0	-	0	
		Nessa	0	-	-	-	-	0	-	0	0	0	-	-	0	0	0	0	-	0	-	-	-	0	-	0	0	-	0	
		Langendorf	0	-	-	-	-	0	-	0	0	0	-	-	-	-	0	0	-	0	-	-	-	0	-	-	0	-	-	
	Oschersleben (Bode) – Oschersleben (Bode)-Ost (B 246)	-	0	-	-	-	-	0	0	0	0	0	-	0	0	0	0	0	-	-	-	-	0	-	0	0	-	-		
	Seehausen (Altmark) – Seehausen (Altmark)-West an der BAB 14	-	0	-	-	-	-	-	-	0	0	0	-	-	0	0	0	0	-	0	-	-	-	0	-	0	0	-	-	
	Stendal, Hansestadt - OT Borstel	-	0	-	-	-	-	0	-	0	0	0	0	0	-	-	0	0	-	0	-	-	-	0	0	0	0	-	0	
	Stendal, Hansestadt - OT Buchholz	-	0	-	-	-	-	0	0	0	0	0	-	-	0	0	0	0	-	-	-	-	-	0	-	0	0	-	0	
	Zörbig – OT Großzöberitz und OT Zörbig	-	0	-	-	-	-	0	0	0	0	0	-	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	0	0	0	0	-	0	

Quelle: Eigene Darstellung

Tabelle 19: Bewertung der Festlegungen: Z 5.1.1-3 Vorrangstandorte für landesbedeutsame Industrie- und Gewerbeflächen und Z 5.1.1-4 Vorrangstandorte für landesbedeutsame Industrie und Gewerbeflächen mit herausgehobener Bedeutung (Teil 2)

Klima					Luft		Landschaft		Kulturgüter und sonstige Sachgüter		Anmerkungen/ Erläuterung der Bewertung	Alternativen	Vermeidung, Minimierung, Kompensation
LIKI A2: Kohlendioxid-emissionen	KLIMA E6: Entwicklung des Humusvorrats in forstlichen Böden	> Wie verändert sich die Fläche der Moorkulisse durch die Auswirkungen des Plans?	LIKI A4: Erneuerbare Energien	LIKI A3: Energieverbrauch	LÜSA: Luftqualität	> Wie wirkt sich der Plan auf die Sicherung und Freihaltung der Frisch- und Kaltluftentstehungsgebiete und -abflussbahnen sowie Erweiterung klimaregulierender Bereiche in Siedlungen aus?	> Wie wirkt sich der Plan auf das Ziel der Sicherung der Erholungs- und Lebensqualität aus?	> Wie wirkt der Plan im Hinblick auf das Ziel zur Wiederherstellung und Entwicklung der landschaftlichen Identität und traditioneller Kulturlandschaften?	> Wie wirkt der Plan im Hinblick auf das Ziel zum Erhalt des Kultur- und Naturerbes?	> Wie wirkt der Plan im Hinblick auf das Ziel zur Verbesserung des Schutzes von Kulturerbe, wirtschaftlichen Tätigkeiten und erheblichen Sachwerten vor Hochwasser?			
-	-	o	o	-	-	-	-	-	o	o	o Ziel ist es, sowohl den Chemiepark als auch den Technologiepark Mitteldeutschland in den Standort einzubeziehen und nur den Technologiepark Mitteldeutschland zu bewerten. o betroffene FFH-Anhangsarten (Reptilien, Amphibien) o Die Betroffenheit der naturschutzfachlich wertvollen Gebiete kann der nachfolgenden Tabelle in Anhang 2 entnommen werden.	Diese Standorte stellen das Ergebnis einer internen Abwägung nach strukturpolitischen-, wirtschaftlichen- und Umweltaspekten dar. Da zum Zeitpunkt der Umweltberichtserstellung keine Informationen zu möglichen umweltfreundlicheren Alternativen vorlagen, ist hierzu keine weitere Beurteilung möglich.	Die möglichen negativen Umweltauswirkungen sind durch die im Rahmen der Projektplanung und -zulassung umzusetzenden Vermeidungs- und Schutzmaßnahmen auf ein Minimum zu reduzieren. Bei einem möglichen Ausbau sind die Beeinträchtigungen durch Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen zu kompensieren.
-	o	o	o	-	-	o	-	-	o	-	o Das Gebiet liegt vollständig in der Hochwasser HQ200-Kulisse.		
-	o	o	o	-	-	-	-	-	o	o	o Da der Standort an der B 79 bereits bei der Umweltprüfung 2010 bewertet wurde, wird hier nur der neue VRS an der B 81 betrachtet. o betroffene FFH-Anhangsarten (Säugetiere).		
-	o	o	o	-	-	o	-	-	o	-	o betroffene FFH-Anhangsart (Feldhamster)		
-	o	o	o	-	-	-	-	-	o	o	o betroffene FFH-Anhangsarten (Amphibien, Gefäßpflanzen, Säugetiere, Fische, Reptilien) o Wenn der Gewerbepark nach Süden zur Schienentrasse erweitert wird, ist mit einer Inanspruchnahme der dortigen Waldflächen zu rechnen, was sich neben der Kohlenstoffspeicherung auch negativ auf die Kaltluftproduktion auswirken wird. o Die Betroffenheit der naturschutzfachlich wertvollen Gebiete kann der nachfolgenden Tabelle in Anhang 2 entnommen werden.		

-	0	0	0	-	-	0	-	-	0	0	o betroffene FFH-Anhangsarten (Amphibien, Säugetiere). o betroffene LRT Biotop(e) entlang von Wegen o Die Betroffenheit der naturschutzfachlich wertvollen Gebiete kann der nachfolgenden Tabelle in Anhang 2 entnommen werden.	Da es sich bei dem Standort um bereits bebaute, teilbebaute bzw. in Anspruch genommene Fläche handelt, kann davon ausgegangen werden, dass von einer Flächenerweiterung im Gegensatz zu Neuinanspruchnahmen an anderen Standorten weniger negative Umweltauswirkungen ausgehen.	
-	0	0	0	-	-	-	-	-	0	0	o Der Standort wurde gegenüber der Fassung des LEP von 2010 konkretisiert.	Diese Standorte stellen das Ergebnis einer internen Abwägung nach strukturpolitischen-, wirtschaftlichen- und Umweltaspekten dar. Da zum Zeitpunkt der Umweltberichtserstellung keine Informationen zu möglichen umweltfreundlicheren Alternativen vorlagen, ist hierzu keine weitere Beurteilung möglich.	
-	0	0	0	-	-	-	-	-	0	0	o Entlang der A9 und im Norden der Fläche liegen Waldareale/Forste. Wenn diese für eine Erweiterung der Fläche gerodet werden, hat dies negative Auswirkungen auf die Kohlenstoffspeicherung im Wald und den Waldzustand. o betroffene FFH-Anhangsarten (Säugetiere)		
-	0	0	0	-	-	-	-	-	-	0	o Entlang des Sachsgrabens im Westen befindet sich die Landwehr "Sachsengraben", ein archäologisches Kulturdenkmal (obertägig sichtbare Struktur eines Bodendenkmals). o Südlich entlang der A38 grenzt die Hochwasserkulisse HQ10-100 in die Fläche. o betroffene FFH-Anhangsarten (Säugetiere, Fische)		
-	0	0	0	-	-	0	-	-	0	0	o betroffene FFH-Anhangsarten (Säugetiere) o Die Betroffenheit der naturschutzfachlich wertvollen Gebiete kann der nachfolgenden Tabelle in Anhang 2 entnommen werden.		
-	0	0	0	-	-	0	-	-	0	0	o betroffene FFH-Anhangsarten (Säugetiere) o Die Betroffenheit der naturschutzfachlich wertvollen Gebiete kann der nachfolgenden Tabelle in Anhang 2 entnommen werden.		
-	0	0	0	-	-	-	-	-	0	0	o betroffene Anhangsarten (Amphibien) o Bei der Fläche befindet sich ein Waldareal. Bei einem Ausbau und Verlust des Waldes ist auch mit einer Verringerung der Kohlenstoffspeicherung bzw. Humusverlust der forstlichen Böden zu rechnen. o Die Betroffenheit der naturschutzfachlich wertvollen Gebiete kann der nachfolgenden Tabelle in Anhang 2 entnommen werden.		
-	0	0	0	-	-	-	-	-	0	0			

-	0	0	0	-	-	-	-	-	0	-	o betroffene FFH-Anhangsarten (Amphibien) o Der Standort liegt vollständig im LSG "Möckern-Magdeburgerforth" (LSG0017JL_). Den Standort umgibt im 500 m Umfeld ein geplantes LSG "Vorfläming - Fiener Bruch" (LSG0108JL_). o die Fläche grenzt an die Hochwasserschutzkulisse HQ10. o Der Standort befindet sich in nahe der Moorschutzkulisse.	Diese Standorte stellen das Ergebnis einer internen Abwägung nach strukturpolitischen-, wirtschaftlichen- und Umweltaspekten dar. Da zum Zeitpunkt der Umweltberichtserstellung keine Informationen zu möglichen umweltfreundlicheren Alternativen vorlagen, ist hierzu keine weitere Beurteilung möglich.	
-	-	0	0	-	-	-	-	-	0	0	o Südlich von Granschütz (ca. 500 m) befindet sich das flächenhafte Naturdenkmal "Hase" (NDF0013WSF), welches bei den Planungen auf nächster Ebene berücksichtigt werden muss. o Das LSG "Saaletal" (LSG0034WSF) erstreckt sich von Norden über Osten bis südöstlich von Granschütz. o Auch die Waldflächen südlich von Granschütz sind zu beachten, wenn diese durch den VRS entfernt werden, hat das einen negativen Einfluss auf den Humusvorrat der forstlichen Böden.		
-	0	0	0	-	-	0	-	-	-	0	o Westlich (ca. 500 m) des aktuellen Gewerbegebiets Zorbau liegt ein Grabhügel als Bodendenkmal (archäologisches Kulturdenkmal), welches es bei den weiteren Planungen zu berücksichtigen gilt.		
-	0	0	0	-	-	0	-	-	0	0	o betroffene FFH-Anhangsarten (Amphibien, Säugetiere)		
-	-	0	0	-	-	-	-	-	0	0	o betroffene FFH-Anhangsarten (Säugetiere, Reptilien) o Große Areale, die sich an Langendorf im Osten anschließen sind als LSG "Saaletal" (LSG0034WSF) geschützt. o Im Osten von Langendorf liegen Waldareale. Wenn diese durch den Ausbau von Gewerbe beeinträchtigt werden, hat dies voraussichtlich negative Auswirkungen auf die Kohlenstoffspeicherung forstlicher Böden.		
-	0	0	0	-	-	0	-	-	0	0	o betroffene FFH-Anhangsart (Feldhamster) o Ca. 500 m südlich liegt das LSG "Bodeniederung mit angrenzenden Hochflächen" (LSG0025BOE), welches allerdings durch eine Schienentrasse vom VRS getrennt ist.		

-	0	0	0	-	-	-	-	-	0	-	o betroffene FFH-Anhangsarten (Amphibien, Säugetiere (zehn Fledermausarten)) o Der VRS liegt vollständig in der Hochwasserkulisse (HQ200). o Ca. 1 km südlich des VRS angrenzend an die B190 beginnt das LSG "Ostrand der Arendseer Hochfläche" (LSG0005SDL). Im Norden, ca. 1,3 km des VRS liegt das LSG "Aland-Elbe-Niederung" (LSG0029SDL). o Zugleich beginnt nördlich der L2 das BSR Mittelbe (ca.1,3 km entfernt).		
-	-	0	0	-	-	-	-	-	-	0	o Die Fläche des VRS ist bisher ohne Bebauung und grenzt direkt an einen Wald. Die Hälfte des 500 m Umfeldes südlich liegt daher im Wald. o Wenn die Waldflächen in Anspruch genommen werden, hat dies voraussichtlich negative Auswirkungen auf die Kohlenstoffspeicherung im Wald (Boden, oberirdische Biomasse). Die Abholzung wirkt sich ebenfalls negativ auf die Habitate für Vogelarten aus. o Südlich des VRS im Wald liegt der Fliegerhorst, ein Baudenkmal, was bei den Planungen auf nächste Ebene zu berücksichtigen gilt.		
-	0	0	0	-	-	0	-	-	0	0	o betroffene FFH-Anhangsarten (Amphibien, Säugetiere) o Ca. 1,6 km westlich des VRS beginnt das LSG "Uchte-Tangerquellen und Waldgebiete nördlich Uchtsprünge" (LSG0010SDL).		
-	0	0	0	-	-	0	-	-	0	0	o betroffene FFH-Anhangsart (Amphibien)	Da es sich bei dem Standort um bereits bebaute, teilbebaute bzw. in Anspruch genommene Fläche handelt, kann davon ausgegangen werden, dass von einer Flächenerweiterung im Gegensatz zu Neuinanspruchnahmen an anderen Standorten weniger negative Umweltauswirkungen ausgehen.	

Quelle: Eigene Darstellung.

Unterschieden wird zwischen Lage im Wirkraum (500 m) und auf der Grundfläche der Festlegung

Tabelle 20: Mögliche Betroffenheit der naturschutzfachlich wertvollen Gebiete durch VRS für landesbedeutsame Industrie- und Gewerbeflächen und VRS für landesbedeutsame Industrie- und Gewerbeflächen mit herausgehobener Bedeutung

Gebiet der Festlegung	Teilgebiet der Festlegung	Gewässer FFH-Gebiete im Wirkraum	FFH-Gebiete im Wirkraum	VS-Gebiete im Wirkraum	NSG im Wirkraum	geplante NSG im Wirkraum	Biotopverbundeinheiten auf der Grundfläche	Biotopverbundeinheiten in der Wirkzone	Flächennaturdenkmale (flächig) auf der Grundfläche	Flächennaturdenkmale (punktuell) auf der Grundfläche
Bitterfeld-Wolfen	Technologie Park Mitteldeutschland							Tagebaufolgelandschaft westlich Bitterfeld (BTF2.2.4), Brödelgraben (BTF2.2.3)		
Genthin								Altkanäle bei Genthin und Niegripp (JL2.2.3)		
Ilseburg	-							Aue der Ilse (WR2.1.2)		
Könnern an der L 50	-							Fuhneniederung (BBG2.1.6)		
Magdeburg/ Sülzetal (Wanzleben)	-		Saale-, Elster-, Luppe-Aue zwischen Merseburg und Halle (FFH0141LSA), Saalehänge bei Goseck (FFH0183LS)	Saale-Elster-Aue südlich Halle (SPA0021LSA), Ackerhügelland nördlich Weimar mit Ettersberg (4933-420, Thüringen)	Abtei und Saaleaue bei Plana (NSG0364___), Saale-Elster-Aue bei Halle (NSG0173)	Luppemäander zwischen Kolbenbey und Wallendorf (NSG0225___), Kötschbachtal (NSG0248___), Himmelreich (NSG0238___)	Saale-Elster-Aue (HAL2.1.1), Saale-Elster-Luppe-Aue (MQ2.1.2), Merseburger Saaletal (MQ2.1.1), Stöbnitz-Geiselaue und Zuflüsse (MQ2.2.2), Saaletal (WSF2.1.1, BLK2.1.1)	Sarre (BOE2.2.6), Saale-Elster-Aue (HAL2.1.1), Saale-Elster-Luppe-Aue (MQ2.1.2), Schwarzeiche/Laucha-Aue (MQ2.2.1), Merseburger Saaletal (MQ2.1.1), Stöbnitz-Geiselaue und		

Gebiet der Festlegung	Teilgebiet der Festlegung	Gewässer FFH-Gebiete im Wirkraum	FFH-Gebiete im Wirkraum	VS-Gebiete im Wirkraum	NSG im Wirkraum	geplante NSG im Wirkraum	Biotopverbundseinheiten auf der Grundfläche	Biotopverbundseinheiten in der Wirkzone	Flächennaturdenkmale (flächig) auf der Grundfläche	Flächennaturdenkmale (punktuell) auf der Grundfläche
			A), Saale-Ilm-Platten bei Bad Kösen (FFH0153LS A), Göttersitz und Schenkenholz nördlich Bad Kösen (FFH0152LS A), Himmelsreich bei Bad Kösen (FFH0193LS A), Unteres Ilmtal (4935-301, Thüringen)		____), Saaleaue bei Goseck (NSG0268 ____), Saale-Ilm-Platten bei Bad Kösen (NSG0198 ____), Göttersitz (NSG0136 ____),			Zuflüsse (MQ2.2.2), Saaletal (WSF2.1.1, BLK2.1.1), Saale-Ilm-Platten (BLK2.1.14)		

Quelle: Eigene Darstellung

2.2 Vorbehaltsgebiete für Tourismus

Tabelle 21: Bewertung der Festlegung G 5.2-5 Vorbehaltsgebiete für Tourismus (Teil 1)

			Mensch/menschliche Gesundheit						Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt									Boden			Fläche	
																		Wie wirkt der Plan im Hinblick auf das Ziel...				
Festlegung	Gebiet der Festlegung	Teilgebiet der Festlegung	LIKI C5: Nitrat im Grundwasser	LHW: chemischer Zustand des Grundwassers	UMK C2: Lärmbelastung	KLIMA G2: Wärmebelastung in Städten	KLIMA G3: Sommerlicher Wärmeinseleffekt	> Wie wirkt der Plan im Hinblick auf das Ziel zur Verbesserung des Schutzes der Bevölkerung vor Hochwasser?	UMK B2 (NST): Artenvielfalt und Landschaftsqualität	UMK B3: Naturschutzflächen	> Inwieweit wirkt der Plan auf das Ziel der Sicherung von windenergiesensiblen Arten?	Fläche innerhalb Natura 2000-Gebieten	FFH-Berichterstattung: Erhaltungszustand der FFH-Lebensräume und –arten	LIKI B1: Landschaftszer-schneidung	Waldzu-stands-erhebung: Waldzu-stand	NST: Anteil stabiler Laub-/ Nadelmischwälder in Sachsen-Anhalt	FFH-Berichterstattung: Erhaltungszustand von Wald-Lebensraumtypen	LIKI B6: Stickstoffüberschuss	... zur Sicherung der natürlichen Bodenfunktionen sowie der Bodenfunktion als Archiv der Natur- und Kulturge-schichte?	... zur Schonung und Sicherung seltener und hochwertiger Böden?	LIKI D1: Flächenverbrauch	> Wie wirkt der Plan im Hinblick auf das Ziel zur Verbesserung des Wasserrückhalts in der Fläche und der Wiedergewinnung von Überschwemmungsgebieten?
G 5.2-5 Vorbehaltsgebiete für Tourismus	Concordiassee	-	0	0	-	0	0	-	+/-	-	0	0	-	0	+/-	+/-	0	0	-	-	-	-
	Gremminer See	-	0	0	-	0	0	-	+/-	-	0	-	-	0	+/-	+/-	-	0	-	-	-	-

Quelle: Eigene Darstellung

Tabelle 22: Bewertung der Festlegung G 5.2-5 Vorbehaltsgebiete für Tourismus (Teil 2)

Wasser						Klima					Luft		Landschaft		Kulturgüter und sonstige Sachgüter		Anmerkungen/ Erläuterung der Bewertung	Alternativen	Vermeidung, Minimierung, Kompensation
LIKI B8: Ökologischer Zustand oberirdischer Binnengewässer	LHW: Anteil der Oberflächen-wasserkörper mit gutem chemischem Zustand	LIKI B9: Grad der Veränderung der Gewässerstruktur	LIKI B9: Anteil Querbauwerke mit guter fishökolog. Durchgängigkeit in Fließgewässern	LHW: mengenmäßiger Zustand des Grundwassers	> Wie wirkt der Plan im Hinblick auf das Ziel der Sicherung und Verbesserung des Flussauenzustands?	LIKI A2: Kohlendioxid-emissionen	KLIMA E6: Entwicklung des Humusvorrats in forstlichen Böden	> Wie verändert sich die Fläche der Moorkulisse durch die Auswirkungen des Plans?	LIKI A4: Erneuerbare Energien	LIKI A3: Energieverbrauch	LÜSA: Luftqualität	> Wie wirkt sich der Plan auf die Sicherung und Freihaltung der Frisch- und Kaltluftentstehungsgebiete und -abflussbahnen sowie Erweiterung klimaregulierender Bereiche in Siedlungen aus?	> Wie wirkt sich der Plan auf das Ziel der Sicherung der Erholungs- und Lebensqualität aus?	> Wie wirkt der Plan im Hinblick auf das Ziel zur Wiederherstellung und Entwicklung der landschaftlichen Identität und traditioneller Kulturlandschaften?	> Wie wirkt der Plan im Hinblick auf das Ziel zum Erhalt des Kultur- und Naturerbes?	> Wie wirkt der Plan im Hinblick auf das Ziel zur Verbesserung des Schutzes von Kulturerbe, wirtschaftlichen Tätigkeiten und erheblichen Sachwerten vor Hochwasser?			
o	o	o	o	-	-	-	+/-	-	o	o	-	o	+	o	o	-			
o	o	o	o	-	-	-	+/-	-	o	o	-	o	+	o	o	-	o Die Betroffenheit der naturschutzfachlich wertvollen Gebiete kann der nachfolgenden Tabelle in Anhang 2 entnommen werden.	Aufgrund der Einzigartigkeit dieser Gebiete in dem Kultur/- und Naturraum und den bereits bestehenden infrastrukturellen Anbindungen, wird eine Alternativenprüfung auf der Ebene des LEP als nicht sinnvoll erachtet.	Die möglichen negativen Umweltauswirkungen sind durch die im Rahmen der Projektplanung und -zulassung umzusetzenden Vermeidungs- und Schutzmaßnahmen auf ein Minimum zu reduzieren. Bei einem möglichen Ausbau sind die Beeinträchtigungen durch Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen zu kompensieren.
o	o	o	o	-	-	-	+/-	-	o	o	-	o	+	o	o	-	o Die Betroffenheit der naturschutzfachlich wertvollen Gebiete kann der nachfolgenden Tabelle in Anhang 2 entnommen werden.		

Quelle: Eigene Darstellung

Unterschieden wird zwischen Lage im Wirkraum (500 m) und auf der Grundfläche der Festlegung

Tabelle 23: Mögliche Betroffenheit der naturschutzfachlich wertvollen Gebiete durch Vorbehaltsgebiete für Tourismus

Gebiet der Festlegung	Teilgebiet der Festlegung	Gewässer FFH-Gebiete im Wirkraum	FFH-Gebiete im Wirkraum	VS-Gebiete im Wirkraum	NSG im Wirkraum	geplante NSG im Wirkraum	Biotopverbund-einheiten auf der Grundfläche	Biotopverbund-einheiten in der Wirkzone	Flächennaturdenkmale (flächig) auf der Grundfläche	Flächennaturdenkmale (punktuell) auf der Grundfläche
Concordiasee		Bode und Selke im Harzvorland FFH0172LSA		Hakel SPA0005LSA		Seenländereien bei Frose NSG0398____	Waldgebiet des Hakel einschließlich Offenlandbereiche im Umland des Hakel ASL2.1.1, Unteres Selketal ASL2.1.4	Tagebaurestloch Königsau und Restgebiet Seeländereien ASL2.1.6, Unteres Selketal ASL2.1.4		
Gremminer See		Fliethbach-System zwischen Dübener Heide und Elbe FFH0131LSA	Bresker Forst östlich Oranienbaum FFH0130LSA, Buchenwaldgebiet und Hammerbachtal in der Dübener Heide FFH0133LSA, Mittlere Oranienbaumer Heide FFH0168LSA		Jösigk NSG0131____, Mark Naundorf NSG0098____, Thielenhaide NSG0099____, Oranienbaumer Heide NSG0184____	Fliethbachtal NSG0288____, Hammerbach NSG0296____, Jösigk NSG0131____, Pöplitz NSG0313____				

Quelle: Eigene Darstellung

2.3 Ausbau des nationalen Schienennetzes

Tabelle 24: Bewertung der Festlegung Z 5.3.2-3 Ausbau des nationalen Schienennetzes (Teil 1)

			Mensch/menschliche Gesundheit						Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt										Boden			Fläche	
																			Wie wirkt der Plan im Hinblick auf das Ziel...				
Festlegung	Gebiet der Festlegung	Teilgebiet der Festlegung	LIKI C5: Nitrat im Grundwasser	LHW: chemischer Zustand des Grundwassers	UMK C2: Lärmbelastung	KLIMA G2: Wärmebelastung in Städten	KLIMA G3: Sommerlicher Wärmeinseleffekt	> Wie wirkt der Plan im Hinblick auf das Ziel zur Verbesserung des Schutzes der Bevölkerung vor Hochwasser?	UMK B2 (NST): Artenvielfalt und Landschaftsqualität	UMK B3: Naturschutzflächen	> Inwieweit wirkt der Plan auf das Ziel der Sicherung von windenergiesensiblen Arten?	Fläche innerhalb Natura 2000-Gebieten	FFH-Berichterstattung: Erhaltungszustand der FFH-Lebensräume und –arten	LIKI B1: Landschaftszer-schneidung	Waldzu-stands-erhebung: Waldzu-stand	NST: Anteil stabiler Laub-/ Nadel-mischwälder in Sachsen-Anhalt	FFH-Berichterstat-tung: Er-haltungs-zu-stand von Wald-Le-bensraum-ty-pen	LIKI B6: Stick-stoff-über-schuss	... zur Siche-rung der natürlichen Boden-funktionen sowie der Boden-funktion als Archiv der Natur- und Kulturge-schichte?	... zur Schonung und Siche-rung selte-ner und hochwertiger Bö-den?	LIKI D1: Flächen-verbrauch	> Wie wirkt der Plan im Hinblick auf das Ziel zur Verbesserung des Wasserrückhalts in der Fläche und der Wieder-gewinnung von Über-schwem-mungsgebieten?	
Z 5.3.2-3 Ausbau des nationalen Schienennetzes	Halle (Saale)/Leipzig – Naumburg (– Erfurt/Jena)	Abschnitt Halle-Naumburg- Erfurt/Jena	0	0	-	0	0	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-	0	-	0	-	-	
		Abschnitt Leipzig-Großkorb-beta	0	0	-	0	0	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-	0	0	-	0	-	-
	Magdeburg – Biederitz – Dessau-Roß-lau	-	0	0	-	0	0	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	
	Magdeburg – Wolfsburg	-	0	0	-	0	0	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-	0	0	-	-	-	-

Quelle: Eigene Darstellung

Tabelle 25: Bewertung der Festlegung Z 5.3.2-3 Ausbau des nationalen Schienennetzes (Teil 2)

Wasser						Klima					Luft		Landschaft		Kulturgüter und sonstige Sachgüter		Anmerkungen/ Erläuterung der Bewertung	Alternativen	Vermeidung, Minimierung, Kompensation
LIKI B8: Ökologischer Zustand oberirdischer Binnengewässer	LHW: Anteil der Oberflächenwasserkörper mit gutem chemischem Zustand	LIKI B9: Grad der Veränderung der Gewässerstruktur	LIKI B9: Anteil Querbauwerke mit guter fishökolog. Durchgängigkeit in Fließgewässern	LHW: mengenmäßiger Zustand des Grundwassers	> Wie wirkt der Plan im Hinblick auf das Ziel der Sicherung und Verbesserung des Flussauenzustands?	LIKI A2: Kohlendioxidemissionen	KLIMA E6: Entwicklung des Humusvorrats in forstlichen Böden	> Wie verändert sich die Fläche der Moorkulisse durch die Auswirkungen des Plans?	LIKI A4: Erneuerbare Energien	LIKI A3: Energieverbrauch	LÜSA: Luftqualität	> Wie wirkt sich der Plan auf die Sicherung und Freihaltung der Frisch- und Kaltluftentstehungsgebiete und -abflussbahnen sowie Erweiterung klimaregulierender Bereiche in Siedlungen aus?	> Wie wirkt sich der Plan auf das Ziel der Sicherung der Erholungs- und Lebensqualität aus?	> Wie wirkt der Plan im Hinblick auf das Ziel zur Wiederherstellung und Entwicklung der landschaftlichen Identität und traditioneller Kulturlandschaften?	> Wie wirkt der Plan im Hinblick auf das Ziel zum Erhalt des Kultur- und Naturerbes?	> Wie wirkt der Plan im Hinblick auf das Ziel zur Verbesserung des Schutzes von Kulturerbe, wirtschaftlichen Tätigkeiten und erheblichen Sachwerten vor Hochwasser?			
0	-	0	0	-	-	-	-	0	0	0	-	0	-	-	-	-			
0	-	0	0	-	-	-	-	0	0	0	-	0	-	-	0	-	o Die Strecke führt bis nach Erfurt (Thüringen). o Entlang der Trasse liegen drei Naturdenkmäler (punktuelle). Diese gilt es beim Ausbau zu berücksichtigen. o betroffene FFH-Anhangsarten (Reptilien, Säugetiere, Weichtiere, Insekten, Fische, Amphibien) o Die Trasse liegt zu großen Teilen in der Hochwasserkulisse o Auf der Trasse und im Umfeld (500 m) liegen die LSG "Bergbaufolgelandschaft Bruckdorf" (LSG0110HAL), "Saaletal" (LSG0034HAL, LSG0034WSF), "Saale" (LSG0034MQ_, LSG0034BLK). o Der geschützte Landschaftsbestandteil "Klemmbergpark" (GLB0013WSF) liegt im 500 m Umfeld. o Der Naturpark "Saale-Unstrut-Triasland" (NUP0002LSA) befindet sich im Umfeld. o Da die Trasse z. B. entlang mehrerer Elemente des Denkmalschutzes verläuft, ist eine Prüfung dahingehend auf nachgelagerter Ebene erforderlich. o Die Betroffenheit der naturschutzfachlich wertvollen Gebiete kann den Tabellen in Anhang 2 entnommen werden.	Da es sich bei den Trassenverläufen um bereits in Anspruch genommene Schienentrassen handelt, kann davon ausgegangen werden, dass von einer Flächenerweiterung im Gegensatz zu Neuinanspruchnahmen anderer Flächen weniger negative Umweltauswirkungen ausgehen.	Die möglichen negativen Umweltauswirkungen sind durch die im Rahmen der Projektplanung und -zulassung umzusetzenden Vermeidungs- und Schutzmaßnahmen auf ein Minimum zu reduzieren. Bei einem möglichen Ausbau sind die Beeinträchtigungen durch Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen zu kompensieren.

0	-	0	0	-	-	-	-	-	0	0	-	0	-	-	-	-	o betroffene FFH-Anhangsarten (Amphibien, Reptilien, Säugetiere, Fische, Insekten) o Nur ca. 50 m der Strecke entfernt liegt in Magdeburg der geschützte Park "Anlage am Bahnhof Neustadt" (GP_0002MD_), welchen es bei einem Ausbau zu beachten gilt. o Die Strecke liegt zu Teilen im BSR "Mittel Elbe" (BR_0004LSA) und "Mittlere Elbe" (BR_0001LSA). o Der Naturpark "Fläming/Sachsen-Anhalt" (NUP0007LSA) befindet sich auf der Strecke. o Die LSG "Umfluthle-Külzauer Forst" (LSG0016JL_), Mittlere Elbe (LSG0023JL_, LSG0051JL_, LSG0051AZE, LSG0051DE_), Mittlere Elbe-Steckby (LSG0102AZE), Zerbster Land (LSG0030AZE), Spitzberg (LSG0070AZE, LSG0070DE_) liegen z.T. auf der Strecke und im Umfeld. o Auf der Strecke und im Umfeld liegen mehrere Flächen der Moorkulisse o Die Trasse läuft v. a. durch den Denkmalbereich "Gartenreich Dessau Roßlau" und entlang mehrerer Baudenkmale. Dies gilt es auf den nächsten Planungsebenen zu beachten. o Die Strecke quert mehrere zum Teil große Flächen der Hochwasserkulisse (HQ10-200). o Die Betroffenheit der naturschutzfachlich wertvollen Gebiete kann der nachfolgenden Tabelle in Anhang 2 entnommen werden.		
0	-	0	0	-	-	-	-	-	0	0	-	0	-	-	-	-	o Die Strecke führt bis nach Wolfsburg (Niedersachsen). o betroffene FFH-Anhangsarten (Säugetiere, Amphibien, Weichtiere, Fische, Reptilien, Insekten) o Die LSG "Drömling" (LSG0031BK_), "Flechtlinger Höhenzug" (LSG0013OK_) und "Ohre- und Elbniederung" (LSG0109BK_) werden von dem Streckenverlauf gekreuzt. o Entlang der Strecke verläuft das BSR "Biosphärenreservat Drömling Sachsen-Anhalt" (BR_0002LSA). o Auf der Strecke und im Umfeld liegen mehrere Flächen der Moorkulisse. o Die Strecke quert mehrere zum Teil große Flächen der Hochwasserkulisse (HQ10-200). o Entlang der Trasse liegen ein Baudenkmal (Curie-Siedlung), ein archäologisches Flächendenkmal sowie der Denkmalbereich (Straßenzeile Haldensleben). Diese gilt es auf der nächsten Planungsebene zu beachten. o Die Betroffenheit der naturschutzfachlich wertvollen Gebiete kann der nachfolgenden Tabelle in Anhang 2 entnommen werden.		

Quelle: Eigene Darstellung

Unterschieden wird zwischen Lage im Wirkraum (500 m) und auf der Grundfläche der Festlegung

Tabelle 26: Mögliche Betroffenheit der naturschutzfachlich wertvollen Gebiete durch den Ausbau des nationalen Schienennetzes

Gebiet der Festlegung	Teilgebiet der Festlegung	Gewässer FFH-Gebiete im Wirkraum	FFH-Gebiete im Wirkraum	VS-Gebiete im Wirkraum	NSG im Wirkraum	geplante NSG im Wirkraum	Biotopverbund-einheiten auf der Grundfläche	Biotopverbund-einheiten in der Wirkzone	Flächennaturdenkmale (flächig) auf der Grundfläche	Flächennaturdenkmale (punktuell) auf der Grundfläche
Halle (Saale)/Leipzig – Naumburg – Erfurt/Jena	Abschnitt Halle-Naumburg-Erfurt/Jena		Saale-, Elster-, Luppe-Aue zwischen Merseburg und Halle (FFH0141LSA), Saalehänge bei Goseck (FFH0183LSA), Saale-Ilm-Platten bei Bad Kösen (FFH0153LSA), Himmelreich bei Bad Kösen (FFH0193LSA), Unteres Ilmtal (4935-301, Thüringen), Ilmtal zwischen Bad Berka und Weimar mit Buchfarter Wald (5034-302, Thüringen), Isersstedter Holz - Mühlthal - Windknollen	Saale-Elster-Aue südlich Halle (SPA0021LSA), Ackerhügelland nördlich Weimar mit Ettersberg (4933-420, Thüringen), Ilmtal zwischen Bad Berka und Weimar mit Buchfarter Wald (5034-420, Thüringen), Muschelkalkhänge der westlichen Saaleplatte (5135-420, Thüringen)	Saale-Elster-Aue bei Halle (NSG0173___), Abtei und Saaleaue bei Plana (NSG0364___), Saaleaue bei Goseck (NSG0268___), Saale-Ilm-Platten bei Bad Kösen (NSG0198___), Göttersitz (NSG0136___)		Saale-Elster-Aue (HAL2.1.1), Saale-Elster-Luppe-Aue (MQ2.1.2), Merseburger Saaletal (MQ2.1.1), Stöbnitz-Geiselaue und Zuflüsse (MQ2.2.2), Saale-tal (WSF2.1.1, BLK2.1.1),	Tagebau-landschaft Halle-Ost (HAL2.2.10), Saale-Elster-Aue (HAL2.1.1), Saale-Elster-Luppe-Aue (MQ2.1.2), Schwarzeiche/Laucha-Aue (MQ2.2.1), Merseburger Saaletal (MQ2.1.1), Stöbnitz-Geiselaue und Zuflüsse (MQ2.2.2), Saale-tal (WSF2.1.1, BLK2.1.1), Saale-Ilm-Platten (BLK2.1.14)		Alte Saale - Beyers Loch (FND0011WSF), Eichenbergsumpf (FND0023WSF), Alte Saale - Hufeisen (FND0009WSF) (alle weniger als 100m entfernt)

			(5035-302, Thüringen), Jenaer Forst (5035-309, Thüringen)							
	Abschnitt Leipzig-Großkorbeta		Leipziger Auensystem (4639-301, Sachsen)	Leipziger Auwald (4639-451)	Saaleaue Wengelsdorf (NSG0270____)		Floßgraben/Bachaue (MQ2.2.4), Kiesgrubenflächen Wallendorf/Schladebach (MQ2.2.8), Merseburger Saaletal (MQ2.1.1)	Floßgraben/Bachaue (MQ2.2.4), Kiesgrubenflächen Wallendorf/Schladebach (MQ2.2.8), Merseburger Saaletal (MQ2.1.1), Saaletal (WSF2.1.1)		Quellgebiet und Wiese am Sterling (FND0002MQ (weniger als 60m von der Trasse entfernt))
	Magdeburg – Biederitz – Dessau-Roßlau	Ehle zwischen Möckern und Elbe (FFH0199LSA)	Elbaue zwischen Saalemündung und Magdeburg (FFH0050LSA), Stromelbe im Stadtzentrum Magdeburg (FFH0174LSA), Kühnauer Heide und Elbaue zwischen Aken und Dessau (FFH0125LSA), Dessau-Wörlitzer Elbauen (FFH0067LSA), Untere Muldeaue (FFH0129LSA)	Zerbster Land (SPA0002LSA), Mittlere Elbe einschließlich Steckby-Lödderitzer Forst (SPA0001LSA)	Untere Mulde (NSG0120____)	Unterluch Roßlau (NSG0330____)	Elbetal (MD2.1.1, JL2.1.6), Ehle einschließlich Zuflüsse (JL2.2.19), Alte Ehle (JL2.2.20), Funder- und Landwehrgraben (AZE2.2.7), Nuthe-System (AZE2.1.3), Elbaue (AZE2.1.1), Muldeniederung (DE2.1.2)	Klinke-Glaciis (MD2.2.8), Schrote (MD2.2.2), Elbetal (MD2.1.1, JL2.1.6), Ehle einschließlich Zuflüsse (JL2.2.19), Alte Ehle (JL2.2.20), Zerbster Ackerlandschaft (AZE2.2.14), Funder- und Landwehrgraben (AZE2.2.7), Nuthe-System (AZE2.1.3), Roselniederung (AZE2.2.1), Elbaue (AZE2.1.1), Muldeniederung (DE2.1.2)		

	Magdeburg-Wolfsburg	Grabensystem Drömling (FFH0020LSA)	Drömling (3431-331, Niedersachsen)		Ohre-Drömling (NSG0387____)		Neustädter See (MD2.2.5), Bachsystem Telzgraben-Kl.Sülze-Gr.Sülze (OK2.2.3), Bachlauf bei Ammensleben (OK2.2.18), Bebertal (OK2.1.5), Schwarzlosen-graben (OK2.2.25), Flechtinger Höhenzug (OK2.1.8), Ohreniederung (OK2.1.2), Spetzeniederung (OK2.2.1), Drömling (OK2.1.6), Allertal (OK2.1.3)	Klinke-Glaci (MD2.2.8), Schrote (MD2.2.2), Neustädter See (MD2.2.5), Große Sülze (MD2.2.1), Bachsystem Telzgraben-Kl.Sülze-Gr.Sülze (OK2.2.3), Bachlauf bei Ammensleben (OK2.2.18), Bebertal (OK2.1.5), Schwarzlosen-graben (OK2.2.25), Flechtinger Höhenzug (OK2.1.8), Ohreniederung (OK2.1.2), Spetzeniederung (OK2.2.1), Drömling (OK2.1.6), Allertal (OK2.1.3)		
--	---------------------	------------------------------------	------------------------------------	--	-----------------------------	--	--	--	--	--

Quelle: Eigene Darstellung

2.4 Bundesautobahn 71

Tabelle 27: Bewertung der Festlegung G 5.3.3-3 Bundesautobahn 71 (Teil 1)

			Mensch/menschliche Gesundheit						Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt									Boden		Fläche		Wasser						
																		Wie wirkt der Plan im Hinblick auf das Ziel...										
Festlegung	Gebiet der Festlegung	Teilgebiet der Festlegung	LIK1 C5: Nitrat im Grundwasser	LHW: chemischer Zustand des Grundwassers	UMK C2: Lärmbelastung	KLIMA G2: Wärmebelastung in Städten	KLIMA G3: Sommerlicher Wärmeinseleffekt	> Wie wirkt der Plan im Hinblick auf das Ziel zur Verbesserung des Schutzes der Bevölkerung vor Hochwasser?	UMK B2 (NST): Artenvielfalt und Landschaftsqualität	UMK B3: Naturschutzflächen	> Inwieweit wirkt der Plan auf das Ziel der Sicherung von windenergiesensiblen Arten?	Fläche innerhalb Natura 2000-Gebieten	FFH-Bericht erstattung: Erhaltungszustand der FFH-Lebensräume und arten	LIK1 B1: Landschaftszererschneidung	Waldzustandserhebung: Waldzustand	NST: Anteil stabiler Laub-/Nadelmischwälder in Sachsen-Anhalt	FFH-Bericht erstattung: Erhaltungszustand von Wald-Lebensraum-typen	LIK1 B6: Stickstoffüberschuss	...zur Sicherung der natürlichen Bodenfunktionen sowie der Bodenfunktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte?	... zur Schonung und Sicherung seltener und hochwertiger Böden?	LIK1 D1: Flächenverbrauch	> Wie wirkt der Plan im Hinblick auf das Ziel zur Verbesserung des Wasserrückhalts in der Fläche und der Wiedergewinnung von Überschwemmungsgebieten?	LIK1 B8: Ökologischer Zustand oberirdischer Binnengewässer	LHW: Anteil der Oberflächenwasserkörper mit gutem chemischem Zustand	LIK1 B9: Grad der Veränderung der Gewässerstruktur	LIK1 B9: Anteil Querbauwerke mit guter fischökolog. Durchgängigkeit in Fließgewässern	LHW: mengenmäßiger Zustand des Grundwassers	> Wie wirkt der Plan im Hinblick auf das Ziel der Sicherung und Verbesserung des Flussauenzustands?
G 5.3.3-3 Bundesautobahn 71	A14	Ausbau nach Norden ab L30/Lüderitz nach Wittenberge	0	0	-	0	0	-	-	-	0	-	-	-	-	-	0	0	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-
		Zwischen Anschlussstelle Wolmirstedt und Dahlenwarleben	0	0	-	0	0	-	-	0	0	0	-	-	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	0	-
	A 143	-	0	0	-	0	0	-	-	0	0	-	-	-	-	-	0	0	-	0	-	-	-	-	-	-	0	-

Quelle: Eigene Darstellung

Tabelle 28: Bewertung der Festlegung G 5.3.3-3 Bundesautobahn 71 (Teil 2)

			Klima					Luft		Landschaft		Kulturgüter und sonstige Sachgüter					
Festle- gung	Gebiet der Festle- gung	Teilgebiet der Festle- gung	LIKI A2: Kohlendi- oxid- emissionen	KLIMA E6: Entwicklung des Humus- vorrats in forstlichen Böden	> Wie verän- dert sich die Fläche der Moorkulisse durch die Aus- wirkungen des Plans?	LIKI A4: Er- neuerbare Energien	LIKI A3: Energiever- brauch	LÜSA: Luftquali- tät	> Wie wirkt sich der Plan auf die Siche- rung und Freihaltung der Frisch- und Kalt- luftentstehungsge- biete und - abfluss- bahnen sowie Erwei- terung klimaregulie- render Bereiche in Siedlungen aus?	> Wie wirkt sich der Plan auf das Ziel der Sicherung der Erholungs- und Lebensqualität aus?	> Wie wirkt der Plan im Hinblick auf das Ziel zur Wiederher- stellung und Entwick- lung der landschaftli- chen Identität und traditioneller Kultur- landschaften?	> Wie wirkt der Plan im Hinblick auf das Ziel zum Erhalt des Kultur- und Naturerbes?	> Wie wirkt der Plan im Hinblick auf das Ziel zur Verbesse- rung des Schutzes von Kulturerbe, wirt- schaftlichen Tätigkei- ten und erheblichen Sachwerten vor Hochwasser?	Anmerkungen/ Erläuterung der Bewertung	Alternativen	Vermeidung, Minimierung, Kompensation	
G 5.3.3-3 Bunde- sautobahn 71	A14	Ausbau nach Norden ab L30/Lü- deritz nach Wittenberge	-	-	-	o	o	-	-	-	-	o	-	o Verbindung ca. 57 km lang o betroffene FFH-Anhangsarten (Säugetiere, Amphibien, Weichtiere, Fische) o die Trasse verläuft nördlich durch das Ramsar-Gebiet "Aland-Elbe-Niederung und Elbaue Jerichow" (FIB0003LSA). o Die Betroffenheit der naturschutzfachlich wertvollen Gebiete kann der nachfolgenden Tabelle in Anhang 2 entnommen werden.	Diese Autobahntrassen stellen das Ergebnis einer internen Abwägung nach strukturpolitischen-, wirtschaftlichen- und Umweltaspekten dar. Da zum Zeitpunkt der Umweltberichtserstellung keine Informationen zu möglichen umweltfreundlicheren Alternativen vorlagen, ist hierzu keine weitere Beurteilung möglich.		Die möglichen negativen Umweltauswirkungen sind durch die im Rahmen der Projektplanung und -zulassung umzusetzenden Vermeidungs- und Schutzmaßnahmen auf ein Minimum zu reduzieren. Bei einem möglichen Ausbau sind die Beeinträchtigungen durch Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen zu kompensieren.
		Zwischen Anschluss- stelle Wol- mirstedt und Dahlenwars- leben	-	o	-	o	o	-	-	-	-	o	-	o Verbindung ca. 11 km lang o betroffene FFH-Anhangsarten (Amphibien, Säugetiere, Insekten) o Die Betroffenheit der naturschutzfachlich wertvollen Gebiete kann der nachfolgenden Tabelle in Anhang 2 entnommen werden.			
	A 143	-	-	-	-	o	o	-	-	-	-	o	-	o Verbindung 13 km lang o betroffene FFH-Anhangsarten (Amphibien, Weichtiere, Reptilien, Flechten, Insekten, Säugetiere) o Die Betroffenheit der naturschutzfachlich wertvollen Gebiete kann der nachfolgenden Tabelle in Anhang 2 entnommen werden.			

Quelle: Eigene Darstellung

Unterschieden wird zwischen Lage im Wirkraum (500 m) und auf der Grundfläche der Festlegung

Tabelle 29: Mögliche Betroffenheit der naturschutzfachlich wertvollen Gebiete durch die Bundesautobahn 71

Gebiet der Festlegung	Teilgebiet der Festlegung	Gewässer FFH-Gebiete im Wirkraum	FFH-Gebiete im Wirkraum	VS-Gebiete im Wirkraum	NSG im Wirkraum	geplante NSG im Wirkraum	Biotopverbund-einheiten auf der Grundfläche	Biotopverbund-einheiten in der Wirkzone	Flächennaturdenkmale (flächig) auf der Grundfläche	Flächennaturdenkmale (punktuell) auf der Grundfläche
A14	Ausbau nach Norden ab L30/Lüderitz nach Wittenberge	Secantsgraben, Milde und Biese FFH0016LSA	Aland-Elbe-Niederung nördlich Seehausen FFH0007LSA	Aland-Elbe-Niederung SPA0006LSA	Aland-Elbe-Niederung NSG0388__		Elbaue SDL2.1.1, Aland-Niederung SDL2.1.4, Seehausener Dünengebiet SDL2.2.14, Krumker Holz SDL2.2.20, Milde-Niederung/Biese-Niederung SDL2.1.6, Speckgraben SDL2.2.8, Uchte-Niederung SDL2.2.7	Eichenwald bei Schernikau SDL2.2.22		
	Zwischen Anschlussstelle Wolmirstedt und Dahlenwarsleben						Ohreniederung OK2.1.2, Bachlauf bei Ammensleben OK2.2.18, Bachsystem Telzgraben-Kl.Sülze-Gr.Sülze OK2.2.3			
A 143	-	Salzatal bei Langenbogen FFH0124LSA	Porphyrkuppenlandschaft nordwestlich Halle FFH0118LSA, Muschelkalk-		Porphyrlandschaft bei Gimritz NSG0142__, Porphyrlandschaft		Porphyrlandschaft bei Gimritz/Brachwitz HAL2.1.6, Alsleben-Lettiner Saaletal HAL2.1.3, Muschelkalkplateau zwischen			

Gebiet der Festlegung	Teilgebiet der Festlegung	Gewässer FFH-Gebiete im Wirkraum	FFH-Gebiete im Wirkraum	VS-Gebiete im Wirkraum	NSG im Wirkraum	geplante NSG im Wirkraum	Biotopverbund-einheiten auf der Grundfläche	Biotopverbund-einheiten in der Wirkzone	Flächennaturdenkmale (flächig) auf der Grundfläche	Flächennaturdenkmale (punktuell) auf der Grundfläche
			hänge westlich Halle FFH0123LSA		bei Brachwitz NSG0265____, Muschelkalkhänge der Nietleben-Bennstedter Mulde NSG0266____		Lieskau und Köllme HAL2.1.8			

Quelle: Eigene Darstellung

2.5 Vorhaben des Bundesverkehrswegeplans 2030 und Investitionsgesetz Kohleregionen

Tabelle 30: Bewertung der Festlegung Z 5.3.3-2 Vorhaben des Bundesverkehrswegeplans 2030 und Investitionsgesetz Kohleregionen (Teil 1)

			Mensch/menschliche Gesundheit						Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt										Boden			Fläche	
																			Wie wirkt der Plan im Hinblick auf das Ziel...				
Fest- legung	Gebiet der Fest- legung	Teilgebiet der Fest- legung	LIK1 C5: Nitrat im Grund- wasser	LHW: chem- ischer Zustand des Grund- wassers	UMK C2: Lärm- belast- ung	KLIMA G2: Wärme- belas- tung in Städten	KLIMA G3: Som- mer- licher Wärme- insel- effekt	> Wie wirkt der Plan im Hin- blick auf das Ziel zur Ver- besser-ung des Schutzes der Bevölk-e- rung vor Hoch- wasser?	UMK B2 (NST): Ar- tenvielfalt und Land- schafts- qualität	UMK B3: Naturschutz- flächen	> Inwieweit wirkt der Plan auf das Ziel der Sicherung von windenergie- sensiblen Ar- ten?	Fläche inner- halb Natura 2000- Ge- bieten	FFH- Bericht erstattung: Erhalt- ungs- zustand der FFH- Lebensräume und arten	LIK1 B1: Land- schafts- zer- schneid- ung	Waldzu- stands- erhebung: Waldzu- stand	NST: Anteil stabiler Laub-/ Nadelmisch- wälder in Sachsen- Anhalt	FFH- Bericht erstattung: Erhaltungs- zustand von Wald -Lebensraum- typen	LIK1 B6: Stickstoff- über- schuss	...zur Sicherung der natür- lichen Bodenfunktionen sowie der Bo- denfunktion als Archiv der Natur- und Kulturge- schichte?	... zur Schon- ung und Sicherung selt- ener und hoch- wert- iger Böden?	LIK1 D1: Fläch- enver- brauch	> Wie wirkt der Plan im Hinblick auf das Ziel zur Verbesserung des Wasserrückhalts in der Fläche und der Wieder- gewinnung von Überschwem- mungs- gebieten?	
Z 5.3.3-2 Vorhaben des Bun- desver- kehrs- wegeplans 2030 und Investiti- onsgesetz Kohleregion- en	B 190n Landes- grenze Nieder- sachsen bis zur BAB 14 bei See- hausen	-	0	-	+/-	0	0	-	-	0	0	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	
	B 71 Ortsum- gehung Vahldorf	-	0	-	-	0	0	0	-	0	0	0	-	-	0	0	0	0	-	0	-	-	
	B 187	Abschnitt zwischen Coswig und B 2	0	-	-	0	0	0	-	-	0	-	-	-	-	-	-	0	-	0	-	0	
		Abschnitt ab B 187 bis Jessen (Elster)	0	-	-	0	0	-	-	0	0	0	-	-	-	-	0	0	-	0	-	-	
	B 2n	-	0	-	-	0	0	0	-	0	0	0	-	0	-	-	0	0	-	0	-	-	
	B 244	-	0	-	-	0	0	0	-	0	0	0	-	-	-	-	-	-	0	-	0	-	0
	B 180	Abschnitt zwischen Aschersle- ben und Quenstedt	0	-	-	0	0	-	-	0	0	0	-	-	-	0	0	0	0	-	-	-	-

		Abschnitt zwischen Wethau und Gie-kau	0	-	-	0	0	-	-	0	0	0	-	-	-	-	0	0	-	0	-	-
	B 6n	-	0	-	-	0	0	0	-	0	0	0	-	-	0	0	0	0	-	-	-	0
	B 86	-	0	-	-	0	0	0	-	0	0	-	-	-	0	0	0	0	-	0	-	0
	B 181	-	0	-	-	0	0	-	-	-	0	-	-	-	-	-	0	0	-	0	-	-
	B 87	Abschnitt bei Köß-litz-Wie-derbach	0	-	-	0	0	0	-	0	0	0	0	-	0	0	0	0	-	0	-	0
		Abschnitt bei Pohlitz	0	-	-	0	0	-	-	0	0	0	-	-	0	0	0	0	-	0	-	-
		Abschnitt zwischen Taugwitz und Wert-hau	0	-	-	0	0	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-	0	-	0	-	-
		Abschnitt bei Eckarts-berga	0	-	-	0	0	0	-	0	0	0	-	-	-	-	0	0	-	0	-	0

Quelle: Eigene Darstellung

Tabelle 31: Bewertung der Festlegung Z 5.3.3-2 Vorhaben des Bundesverkehrswegeplans 2030 und Investitionsgesetz Kohleregionen (Teil 2)

			Wasser						Klima					Luft		Landschaft		Kulturgüter und sonstige Sachgüter		Anmerkungen/ Erläuterung der Bewertung	Alternativen	Vermeidung, Minimierung, Kompensation
Festlegung	Gebiet der Festlegung	Teilgebiet der Festlegung	LIK1 B8: Ökologischer Zustand oberirdischer Binnengewässer	LHW: Anteil der Oberflächenwasserkörper mit gutem chemischem Zustand	LIK1 B9: Grad der Veränderung der Gewässerstruktur	LIK1 B9: Anteil Querbauwerke mit guter fishökolog. Durchgängigkeit in Fließgewässern	LHW: mengenmäßiger Zustand des Grundwassers	> Wie wirkt der Plan im Hinblick auf das Ziel der Sicherung und Verbesserung des Flussauenzustands?	LIK1 A2: Kohlendioxidemissionen	KLIMA E6: Entwicklung des Humusvorrats in forstlichen Böden	> Wie verändert sich die Fläche der Moorkulturland durch die Auswirkungen des Plans?	LIK1 A4: Erneuerbare Energien	LIK1 A3: Energieverbrauch	LÜSA: Luftqualität	> Wie wirkt sich der Plan auf die Sicherung und Freihaltung der Frisch- und Kaltluftentstehungsgebiete und -abflussbahnen sowie Erweiterung klimaregulierender Bereiche in Siedlungen aus?	> Wie wirkt sich der Plan auf das Ziel der Sicherung der Erholungs- und Lebensqualität aus?	> Wie wirkt der Plan im Hinblick auf das Ziel zur Wiederherstellung und Entwicklung der landschaftlichen Identität und traditioneller Kulturlandschaften?	> Wie wirkt der Plan im Hinblick auf das Ziel zum Erhalt des Kultur- und Naturerbes?	> Wie wirkt der Plan im Hinblick auf das Ziel zur Verbesserung des Schutzes von Kulturerbe, wirtschaftlichen Tätigkeiten und erheblichen Sachwerten vor Hochwasser?			
Z 5.3.3-2 Vorhaben des Bundesverkehrswegeplans 2030 und Investitionsgesetz Kohleregionen	B 190n Landesgrenze Niedersachsen bis zur BAB 14 bei Seehausen	-	-	-	-	0	-	-	+/-	-	-	0	0	+/-	+/-	-	-	-	-	o Trasse ist 70 km lang und verläuft nördlich zwischen der westlichen Landesgrenze über Salzwedel bis Seehausen. o betroffene FFH-Anhangsarten (Amphibien, Säugetiere, Weichtiere, Fische, Reptilien) o durchschneidet mehrfach naturnahe Moore o Die Betroffenheit der naturschutzfachlich wertvollen Gebiete kann der nachfolgenden Tabelle in Anhang 2 entnommen werden.	Diese Bundesstraßenstrassen stellen das Ergebnis einer internen Abwägung nach strukturellen, wirtschaftlichen- und Umweltaspekten dar. Da zum Zeitpunkt der Umweltberichtserstellung keine Informationen zu möglichen umweltfreundlicheren Alternativen vorlagen, ist hierzu keine weitere Beurteilung möglich.	Die möglichen negativen Umweltauswirkungen sind durch die im Rahmen der Projektplanung und -zulassung umzusetzenden Vermeidungs- und Schutzmaßnahmen auf ein Minimum zu reduzieren. Bei einem möglichen Ausbau sind die Beeinträchtigungen durch Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen zu kompensieren.
	B 71 Ortsumgebung Vahldorf	-	0	0	0	0	-	-	-	0	-	0	0	-	-	-	-	-	0	o 7 km lang, nördlich von Magdeburg o betroffene FFH-Anhangsarten (v.a. Amphibien, Säugetiere, Insekten) o durchschneidet ein naturnahes Moor und eine Sanddeckkultur		
	B 187 Abschnitt zwischen Coswig und B 2		0	0	0	0	-	-	-	-	-	0	0	-	-	-	-	-	0	o Verbindung zwischen der A9 bei Coswig und der B2, ca. 23 km lang o betroffene FFH-Anhangsarten (Säugetiere, Weichtiere, Amphibien, Insekten, Fische, Reptilien, Gefäßpflanzen) o Die Betroffenheit der naturschutzfachlich wertvollen Gebiete kann der nachfolgenden Tabelle in Anhang 2 entnommen werden.		

		Ab-schnitt ab B 187 bis Jessen (Elster)	o	o	o	o	-	-	-	-	o	o	o	-	-	-	-	o	-	o Verbindung zwischen B 187 bis Jessen (Elster), ca. 21 km lang o betroffene FFH-Anhangs- arten (Reptilien, Amphibien, Säugetiere, Weichtiere) o Die Betroffenheit der na- turschutzfachlich wertvollen Gebiete kann der nachfol- genden Tabelle in Anhang 2 entnommen werden.
	B 2n	-	o	o	o	o	-	o	-	o	o	o	o	-	-	-	-	-	o	o angrenzend an B 187, 3 km lang o betroffene FFH-Anhangs- arten (Amphibien, Reptilien, Insekten, Säugetiere) o Die Betroffenheit der na- turschutzfachlich wertvollen Gebiete kann der nachfol- genden Tabelle in Anhang 2 entnommen werden.
	B 244	-	o	o	o	o	-	o	-	-	o	o	o	-	-	-	-	-	o	o verbindet A36 mit B 244, 4 km lang o FFH-Anhangsarten be- troffen (Amphibien, Gefäß- pflanzen, Fische, Insekten) o Die Betroffenheit der na- turschutzfachlich wertvollen Gebiete kann der nachfol- genden Tabelle in Anhang 2 entnommen werden.
	B 180	Ab-schnitt zwi- schen Aschers- leben und Qu- enstedt	-	-	-	o	-	-	-	o	o	o	o	+/-	-	-	-	o	-	o Verbindung zwischen der B 185 bei Aschersleben und der B 180 bei Qu- enstedt, 12 km lang o betroffene FFH-Anhangs- arten (Säugetiere) o Die Betroffenheit der na- turschutzfachlich wertvollen Gebiete kann der nachfol- genden Tabelle in Anhang 2 entnommen werden.
		Ab-schnitt zwi- schen Wethau und Gie- kau	-	-	-	o	-	-	-	-	o	o	o	+/-	-	-	-	-	-	o Verbindung zwischen der B 180 bei Werthau und der B 180 bei Giekau, 12 km lang o betroffene FFH-Anhangs- arten (Säugetiere, Reptilien, Weichtiere, Insekten) o Die Betroffenheit der na- turschutzfachlich wertvollen Gebiete kann der nachfol- genden Tabelle in Anhang 2 entnommen werden.
	B 6n	-	o	o	o	o	-	o	-	o	o	o	o	-	-	-	-	o	o	o Verbindung zwischen der B 183 bei Köthen und der A 9 Ausfahrt Thurland, 15 km lang o betroffene FFH-Anhangs- arten (Amphibien, Insekten) o Die Betroffenheit der na- turschutzfachlich wertvollen Gebiete kann der nachfol- genden Tabelle in Anhang 2 entnommen werden.

	B 86	-	o	o	o	o	-	o	-	o	o	o	o	-	-	-	-	-	o	o Verbindung zwischen der B 180 bei Leimbach und der B86 bei Annarode, 10 km lang o betroffene FFH-Anhangsarten (Säugetiere, Amphibien) o Die Betroffenheit der naturschutzfachlich wertvollen Gebiete kann der nachfolgenden Tabelle in Anhang 2 entnommen werden.
	B 181	-	-	-	-	o	-	-	-	-	-	o	o	-	-	-	-	-	-	o Verbindung zwischen der B 91 bei Ockendorf und der B 181 bei Günthersdorf, 12 km lang o betroffene FFH-Anhangsarten (Amphibien, Säugetiere, Insekten) o Die Betroffenheit der naturschutzfachlich wertvollen Gebiete kann der nachfolgenden Tabelle in Anhang 2 entnommen werden.
	B 87	Ab-schnitt bei Kößlitz-Wiederbach	o	o	o	o	-	o	-	o	o	o	o	-	-	-	-	o	o	o Verbindung der B 87 zwischen Prititz und der B 91 Ausfahrt Weißenfels-Süd, ca. 6 km lang o keine betroffenen FFH-Anhangsarten
		Ab-schnitt bei Pohlitz	-	-	-	o	-	o	-	o	o	o	o	-	-	-	-	o	-	o Verbindung der B 87 bei Pohlitz und der B 180 bei Giekau, ca. 1,1 km lang o betroffene FFH-Anhangsart (Teichfrosch) o Die Betroffenheit der naturschutzfachlich wertvollen Gebiete kann der nachfolgenden Tabelle in Anhang 2 entnommen werden.
		Ab-schnitt zwischen Taugwitz und Werthau	-	-	-	o	-	-	-	-	o	o	o	-	-	-	-	o	-	o Verbindung zwischen der B 87 bei Taugwitz und der B 180 bei Werthau, ca. 18,5 km lang o betroffene FFH-Anhangsarten (Säugetiere, Insekten, Amphibien) o Die Betroffenheit der naturschutzfachlich wertvollen Gebiete kann der nachfolgenden Tabelle in Anhang 2 entnommen werden.
		Ab-schnitt bei Eckartsberga	o	o	o	o	-	-	+/-	-	o	o	o	+/-	-	-	-	o	o	o Verbindung zwischen der B 87 bei Eckartsberga, ca. 2 km lang o betroffene FFH-Anhangsarten (Weichtiere, Insekten) o Die Betroffenheit der naturschutzfachlich wertvollen Gebiete kann der nachfolgenden Tabelle in Anhang 2 entnommen werden.

Quelle: Eigene Darstellung

Unterschieden wird zwischen Lage im Wirkraum (500 m) und auf der Grundfläche der Festlegung

Tabelle 32: Mögliche Betroffenheit der naturschutzfachlich wertvollen Gebiete durch die Vorhaben des Bundesverkehrswegeplans 2030 und Investitionsgesetz Kohleregionen

Gebiet der Festlegung	Teilgebiet der Festlegung	Gewässer FFH-Gebiete im Wirkraum	FFH-Gebiete im Wirkraum	VS-Gebiete im Wirkraum	NSG im Wirkraum	geplante NSG im Wirkraum	Biotopverbund-einheiten auf der Grundfläche	Biotopverbund-einheiten in der Wirkzone	Flächennaturdenkmale (flächig) auf der Grundfläche	Flächennaturdenkmale (punktuell) auf der Grundfläche
B 190n Landesgrenze Niedersachsen bis zur BAB 14 bei Seehausen	-	Beeke-Dumme-Niederung FFH0288LS A, Jeetze zwischen Beetzen-dorf und Salzwedel FFH0219LS A								
B 187	Abschnitt zwischen Coswig und B 2	Grieboer Bach östlich Coswig FFH0065LS A	Pfaffenheide-Wörpener Bach nördlich Coswig FFH0064LSA			Grieboer Bach NSG0292____	Bernscher Bach AZE2.2.3, Wörpener Bach AZE2.2.4, Grieboer Bach AZE2.2.5, Rieschebachsystem und Teucheler Heide WB2.2.10			
	Abschnitt ab B 187 bis Jessen (Elster)		Elbaue zwischen Griebo und Prettin FFH0073LSA			Wittenberger Luch NSG0332____	Zahnabachsystem WB2.2.11,			

Gebiet der Festlegung	Teilgebiet der Festlegung	Gewässer FFH-Gebiete im Wirkraum	FFH-Gebiete im Wirkraum	VS-Gebiete im Wirkraum	NSG im Wirkraum	geplante NSG im Wirkraum	Biotopverbund-einheiten auf der Grundfläche	Biotopverbund-einheiten in der Wirkzone	Flächennaturdenkmale (flächig) auf der Grundfläche	Flächennaturdenkmale (punktuell) auf der Grundfläche
B 2n	-					Trajuhner Heide und Fauler Bach NSG0399				
B 244	-	Zillierbach südlich Wernigerode FFH0077LSA	Ziegenberg, Augstberg und Horstberg bei Benzingen FFH0079LSA	Vogelschutzgebiet zwischen Wernigerode und Blankenburg SPA0029LSA			Laubwaldgebiet am nördlichen Harzrand (einschl. Bachtäler und Waldwiesen) WR2.1.7, Harznordrand-Aufrichtungszone WR2.1.5	Laubwaldgebiet am nördlichen Harzrand (einschl. Bachtäler und Waldwiesen) WR2.1.7, Harznordrand-Aufrichtungszone WR2.1.5		
B 180	Abschnitt zwischen Aschersleben und Quenstedt		Brummtal bei Quenstedt FFH0189LSA			Kuhsehnhänge bei der Schalkenburg NSG0215	Unteres und Mittleres Einetal (einschließlich Hangbereiche) ASL2.2.6, ML2.1.9			
	Abschnitt zwischen Wethau und Giekau		Halbberge bei Merten-dorf FFH0188LSA		Halbberge bei Merten-dorf NSG0267		Wethau- und Leinewehtal BLK2.1.3, Nautschketal und Waldgebiete bei Scheiplitz BLK2.2.11			
B 6n	-						Landgrabensystem Cosa-Quellendor Koe2.2.4.			

Gebiet der Festlegung	Teilgebiet der Festlegung	Gewässer FFH-Gebiete im Wirkraum	FFH-Gebiete im Wirkraum	VS-Gebiete im Wirkraum	NSG im Wirkraum	geplante NSG im Wirkraum	Biotopverbund-einheiten auf der Grundfläche	Biotopverbund-einheiten in der Wirkzone	Flächennaturdenkmale (flächig) auf der Grundfläche	Flächennaturdenkmale (punktuell) auf der Grundfläche
B 86	-		Kupferschieferhalden bei Klostermansfeld FFH0107LSA, Gipskarstlandschaft Pölsfeld und Breiter Fleck im Südharz FFH0108LSA			Schluchtenwald südlich Siebigerode, Schwermetallrasen-Areale im Mansfelder Land	Buchenmischwälder am Harzsüdrand SGH2.1.7			
B 181	-		Schafhufe westlich Günthersdorf FFH0281LSA	Saale-Elster-Aue südlich Halle SPA0021LSA		Kiesgruben bei Schladebach (Teil 1-3) NSG0217____	Merseburger Saaletal, Floßgraben/Bachaue MQ2.2.4, Kiesgrubenflächen Wallendorf/Schladebach MQ2.2.8, Saale-Elster-Kanal			
	Abschnitt bei Pohlitz						Nautschketal und Waldgebiete bei Scheiplitz BLK2.2.11	Wethau- und Leinewehtal BLK2.1.3		
	Abschnitt zwischen Taugwitz und Wethau		Saale-Ilm-Platten bei Bad Kösen FFH0153LSA, Saale-Ilm-Platten bei Bad Kösen FFH0153LSA		Saale-Ilm-Platten bei Bad Kösen NSG0198____	Himmelreich NSG0238____	Saaletal BLK2.1.1, Saale-Ilm-Platten BLK2.1.14	Altenburg, Lissbach und Lannitztal BLK2.2.6, Janisrodaer Graben und Wald BLK2.2.12,		

Gebiet der Festlegung	Teilgebiet der Festlegung	Gewässer FFH-Gebiete im Wirkraum	FFH-Gebiete im Wirkraum	VS-Gebiete im Wirkraum	NSG im Wirkraum	geplante NSG im Wirkraum	Biotopverbund-einheiten auf der Grundfläche	Biotopverbund-einheiten in der Wirkzone	Flächennaturdenkmale (flächig) auf der Grundfläche	Flächennaturdenkmale (punktuell) auf der Grundfläche
								Burgholz südlich Naumburg BLK2.2.10, Wethau- und Leinewehtal BLK2.1.3		
	Abschnitt bei Eckartsberga		Hohndorfer Rücken nordöstlich Eckartsberga FFH0191LSA, Finne-Hänge bei Auerstedt 4835-307 (in Thüringen liegend)				Altenburg, Lissbach und Lanitztal BLK2.2.6			

Quelle: Eigene Darstellung

2.6 Schiffbarkeit von Elbe und Saale

Tabelle 33: Bewertung der Festlegung G 5.3.4-2 Schiffbarkeit von Elbe und Saale (Teil 1)

			Mensch/menschliche Gesundheit						Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt									Boden			Fläche		Wasser						
																		Wie wirkt der Plan im Hinblick auf das Ziel...											
Festlegung	Gebiet der Festlegung	Teilgebiet der Festlegung	LIKI C5: Nitrat im Grundwasser	LHW: chemischer Zustand des Grundwassers	UMK C2: Lärmbelastung	KLIMA G2: Wärmebelastung in Städten	KLIMA G3: Sommerlicher Wärmeinseleffekt	> Wie wirkt der Plan im Hinblick auf das Ziel zur Verbesserung des Schutzes der Bevölkerung vor Hochwasser?	UMK B2 (NST): Artenvielfalt und Landschaftsqualität	UMK B3: Naturschutzflächen	> Inwie weit wirkt der Plan auf das Ziel der Sicherung von windenergiesensiblen Arten?	Fläche innerhalb Natura 2000-Gebieten	FFH-Bericht erstattung: Erhaltungszustand der FFH-Lebensräume und arten	LIKI B1: Landschaftszerschneidung	Waldzustandserhebung: Waldzustand	NST: Anteil stabiler Laub-/Nadelmischwälder in Sachsen-Anhalt	FFH-Bericht erstattung: Erhaltungszustand von Wald-Lebensraum-typen	LIKI B6: Stickstoffüberschuss	...zur Sicherung der natürlichen Bodenfunktionen sowie der Bodenfunktion als Archiv der Natur- und Kulturschichte?	... zur Schonung und Sicherung seltener und hochwertiger Böden?	LIKI D1: Flächenverbrauch	> Wie wirkt der Plan im Hinblick auf das Ziel zur Verbesserung des Wasserrückhalts in der Fläche und der Wiedergewinnung von Überschwemmungsgebieten?	LIKI B8: Ökologischer Zustand oberirdischer Binnengewässer	LHW: Anteil der Oberflächenwasserkörper mit gutem chemischem Zustand	LIKI B9: Grad der Veränderung der Gewässerstruktur	LIKI B9: Anteil Querbauwerke mit guter fischökolog. Durchgängigkeit in Fließgewässern	LHW: mengenmäßiger Zustand des Grundwassers	> Wie wirkt der Plan im Hinblick auf das Ziel der Sicherung und Verbesserung des Flussauenzustands?	
G 5.3.4-2 Schiffbarkeit von Elbe und Saale	Saalekanal bei Tornitz	-	0	-	-	0	0	-	-	-	0	-	-	-	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-

Quelle: Eigene Darstellung

Tabelle 34: Bewertung der Festlegung (Teil 2)

Klima					Luft		Landschaft		Kulturgüter und sonstige Sachgüter				
LIKI A2: Kohlendioxidemissionen	KLIMA E6: Entwicklung des Humusvorrats in forstlichen Böden	> Wie verändert sich die Fläche der Moor- kulissee durch die Auswirkungen des Plans?	LIKI A4: Erneuerbare Energien	LIKI A3: Energieverbrauch	LÜSA: Luftqualität	> Wie wirkt sich der Plan auf die Sicherung und Freihaltung der Frisch- und Kaltluftentstehungsgebiete und -abflussbahnen sowie Erweiterung klimaregulierender Bereiche in Siedlungen aus?	> Wie wirkt sich der Plan auf das Ziel der Sicherung der Erholungs- und Lebensqualität aus?	> Wie wirkt der Plan im Hinblick auf das Ziel zur Wiederherstellung und Entwicklung der landschaftlichen Identität und traditioneller Kulturlandschaften?	> Wie wirkt der Plan im Hinblick auf das Ziel zum Erhalt des Kultur- und Naturerbes?	> Wie wirkt der Plan im Hinblick auf das Ziel zur Verbesserung des Schutzes von Kulturerbe, wirtschaftlichen Tätigkeiten und erheblichen Sachwerten vor Hochwasser?	Anmerkungen/ Erläuterung der Bewertung	Alternativen	Vermeidung, Minimierung, Kompensation
-	o	o	o	o	o	o	-	-	o	-	o Der Ausbau war bereits mit der selben Trasse im LEP 2010 geplant. o betroffene FFH-Anhangsarten (Fische, Säugetiere, Reptilien, Insekten) o Das Vorhaben liegt vollständig in der Hochwasserkulisse (aufgeteilt in HQ 100 und HQ200). o Durch den Kanalverlauf sind mehrere LRT Biotope (linear und flächig) beeinträchtigt, wie z.B. LRT 3140 und 6510. o Auf der Fläche liegt das LSG "Mittlere Elbe" (LSG0051SBK), "Mittlere Elbe-Steckby" (LSG0102AZE). o Das BSR "Mittlere Elbe" (BR_0001LSA) ist ebenfalls betroffen. o Die Betroffenheit der naturschutzfachlich wertvollen Gebiete kann der nachfolgenden Tabelle in Anhang 2 entnommen werden.	siehe Textteil zur Festlegung innerhalb der vertieften Prüfung	Die möglichen negativen Umweltauswirkungen sind durch die im Rahmen der Projektplanung und -zulassung umzusetzenden Vermeidungs- und Schutzmaßnahmen auf ein Minimum zu reduzieren. Bei einem möglichen Ausbau sind die Beeinträchtigungen durch Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen zu kompensieren.

Quelle: Eigene Darstellung

Unterschieden wird zwischen Lage im Wirkraum (500 m) und auf der Grundfläche der Festlegung

Tabelle 35: Mögliche Betroffenheit der naturschutzfachlich wertvollen Gebiete durch den Saalekanal bei Tornitz

Gebiet der Festlegung	Teilgebiet der Festlegung	Gewässer FFH-Gebiete im Wirkraum	FFH-Gebiete im Wirkraum	VS-Gebiete im Wirkraum	NSG im Wirkraum	geplante NSG im Wirkraum	Biotopverbund-einheiten auf der Grundfläche	Biotopverbund-einheiten in der Wirkzone	Flächennaturdenkmale (flächig) auf der Grundfläche	Flächennaturdenkmale (punktuell) auf der Grundfläche
Schiffbarkeit von Elbe und Saale	Saalekanal bei Tornitz		Saaleaue bei Groß Rosenberg (FFH0053LSA), "Elbaue Steckby-Löderitz (FFH0054LSA), Elbaue zwischen Saalemündung und Magdeburg (FFH0050LSA)	Mittlere Elbe einschließlich Steckby-Löderitzer Forst (SPA0001LSA)	Mittel-elbe zwischen Mulde und Saale (NSG0394 ____)		Elbtaal (SBK2.1.2), Saaletal (SBK2.1.1)	Elbtaal (SBK2.1.2), Saaletal (SBK2.1.1), Elbaue (AZE2.1.1)		

Quelle: Eigene Darstellung

2.7 Vorrangstandorte für landesbedeutsame Verkehrsanlagen

Tabelle 36: Bewertung der Festlegung Z 5.3.5-1 Vorrangstandorte für landesbedeutsame Verkehrsanlagen (Teil 1)

Festle- gung	Gebiet der Festle- gung	Teilgebiet der Festlegung	Mensch/menschliche Gesundheit						Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt									Boden			Fläche		Wasser					
			LIKI C5: Nit- rat im Grund- wasser	LHW: chemi- scher Zustand des Grund- wassers	UMK C2: Lärmbe- lastung	KLIMA G2: Wärme- belas- tung in Städten	KLIMA G3: Som- merlicher Wärmein- seleffekt	> Wie wirkt der Plan im Hin- blick auf das Ziel zur Ver- besse- rung des Schut- zes der Bevöl- kerung vor Hoch- wasser?	UMK B2 (NST): Arten- vielfalt und Land- schafts- qualität	UMK B3: Na- tur- schutz- flächen	> Inwieweit wirkt der Plan auf das Ziel der Siche- rung von windener- giesensib- len Arten?	Flä- che inner- halb Na- tura 2000- Gebie- ten	FFH-Ber- richters- tat-tung: Erhal- tungszu- stand der FFH-Le- bens- räume und - arten	LIKI B1: Land- schaftszer- schnei- dung	Waldzu- stands- erhe- bung: Waldzu- stand	NST: An- teil stabiler Laub-/ Na- del- mischwäl- der in Sachsen- Anhalt	FFH-Ber- richters- tat-tung: Erhal- tungszu- stand von Wald- Lebens- raum-ty- pen	LIKI B6: Stick- stoff- über- schuss	...zur Si- cherung der natürli- chen Bo- denfunktio- nen so- wie der Boden- funktion als Archiv der Natur- und Kul- turge- schichte?	... zur Scho- nung und Si- cherung seltener und hoch- wertiger Böden?	LIKI D1: Flä- chen- ver- brauch	> Wie wirkt der Plan im Hinblick auf das Ziel zur Verbesse- rung des Wasser- rückhalts in der Flä- che und der Wie- dergewin- nung von Über- schwem- mungsge- bieten?	LIKI B8: Ökolo- gischer Zustand oberir- discher Binnen- gewäs- ser	LHW: Anteil der Oberflä- chen- wasser- körper mit gu- tem chemi- chem Zustand	LIKI B9: Grad der Verän- derung der Ge- wässer- struktur	LIKI B9: Anteil Querbau- werke mit guter fi- schöko- log. Durch- gängig- keit in Fließge- wässern	LHW: mengen- mäßiger Zustand des Grund- wassers	> Wie wirkt der Plan im Hin- blick auf das Ziel der Si- cherung und Verbes- serung des Fluss- auenzu- stands?
Z 5.3.5-1 Vorrang- standorte für landes- bedeut- same Ver- kehrsanla- gen	An- schluss- bahnhof Chemie- standort Leuna: Leuna- Werke Nord	-	0	-	-	-	-	0	-	0	0	0	-	0	0	0	0	0	-	0	-	-	0	0	0	0	-	0
	An- schluss- bahnhof Chemie- standort Leuna: Großkor- betha	-	0	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	0	-	-	0	0	0	0	-	0

Quelle: Eigene Darstellung

Tabelle 37: Bewertung der Festlegung Z 5.3.5-1 Vorrangstandorte für landesbedeutsame Verkehrsanlagen (Teil 2)

Klima					Luft		Landschaft		Kulturgüter und sonstige Sachgüter		Anmerkungen/ Erläuterung der Bewertung	Alternativen	Vermeidung, Minimierung, Kompensation
LIKI A2: Kohlendioxidemissionen	KLIMA E6: Entwicklung des Humusvorrats in forstlichen Böden	> Wie verändert sich die Fläche der Moorkulisse durch die Auswirkungen des Plans?	LIKI A4: Erneuerbare Energien	LIKI A3: Energieverbrauch	LÜSA: Luftqualität	> Wie wirkt sich der Plan auf die Sicherung und Freihaltung der Frisch- und Kaltluftentstehungsgebiete und -abflussbahnen sowie Erweiterung klimaregulierender Bereiche in Siedlungen aus?	> Wie wirkt sich der Plan auf das Ziel der Sicherung der Erholungs- und Lebensqualität aus?	> Wie wirkt der Plan im Hinblick auf das Ziel zur Wiederherstellung und Entwicklung der landschaftlichen Identität und traditioneller Kulturlandschaften?	> Wie wirkt der Plan im Hinblick auf das Ziel zum Erhalt des Kultur- und Naturerbes?	> Wie wirkt der Plan im Hinblick auf das Ziel zur Verbesserung des Schutzes von Kulturerbe, wirtschaftlichen Tätigkeiten und erheblichen Sachwerten vor Hochwasser?			
-	0	0	0	0	-	0	0	0	0	0	o betroffene FFH-Anhangsarten (Insekten, Amphibien, Säugetiere) o Beim Ausbau der Flächen auf dem Gelände der Leuna Werke Nord liegen mehrere Baudenkmale, die es beim weiteren Ausbau zu berücksichtigen gilt. o Die Betroffenheit der naturschutzfachlich wertvollen Gebiete kann der nachfolgenden Tabelle in Anhang 2 entnommen werden.	Da es sich bei den Standorten um bereits bebaute, teilbebaute bzw. in Anspruch genommene Flächen handelt, kann davon ausgegangen werden, dass von einer Flächenerweiterung im Gegensatz zu Neuinanspruchnahmen an anderen Standorten weniger negative Umweltauswirkungen ausgehen.	Die möglichen negativen Umweltauswirkungen sind durch die im Rahmen der Projektplanung und -zulassung umzusetzenden Vermeidungs- und Schutzmaßnahmen auf ein Minimum zu reduzieren. Bei einem möglichen Ausbau sind die Beeinträchtigungen durch Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen zu kompensieren.
-	0	0	0	0	-	-	-	-	0	0	o Östlich von Großkobertha liegt das LSG "Saaletal" (LSG0034WSF).		

Quelle: Eigene Darstellung

2.8 Vorranggebiete für Rohstoffgewinnung

Tabelle 38: Bewertung der Festlegung Z 7.1.4-2 Vorranggebiete für Rohstoffgewinnung, Braunkohle (Teil 1)

			Mensch/menschliche Gesundheit						Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt										Boden			Fläche		Wasser						
																			Wie wirkt der Plan im Hinblick auf das Ziel...											
Festlegung	Gebiet der Festlegung	Teilgebiet der Festlegung	LIK1 C5: Nitrat im Grundwasser	LHW: chemischer Zustand des Grundwassers	UMK C2: Lärmbelastung	KLIMA G2: Wärmebelastung in Städten	KLIMA G3: Sommerlicher Wärmeinseleffekt	> Wie wirkt der Plan im Hinblick auf das Ziel zur Verbesserung des Schutzes der Bevölkerung vor Hochwasser?	UMK B2 (NST): Artenvielfalt und Landschaftsqualität	UMK B3: Naturschutzflächen	> Inwieweit wirkt der Plan auf das Ziel der Sicherung von windenergiesensiblen Arten?	Fläche innerhalb Natura 2000-Gebieten	FFH-Berichters-tat-tung: Erhaltungszu-stand der FFH-Lebens-räume und -ar-ten	LIK1 B1: Land-schaftszer-schnei-dung	Waldzu-stands-er-he-bung: Waldzu-stand	NST: Anteil stabiler Laub-/ Nadel-misch-wälder in Sach-sen-Anhalt	FFH-Berichters-tat-tung: Erhal-tungszu-stand von Wald-Lebens-raumty-pen	LIK1 B6: Stick-stoff-über-schuss	...zur Si-cherung der natürli-chen Bod-enfunk-tionen so-wie der Bod-enfunktion als Archiv der Natur-und Kul-turge-schichte?	...zur Scho-nung und Si-cherung seltener und hoch-wertiger Böden?	LIK1 D1: Flä-chen-ver-brauch	> Wie wirkt der Plan im Hinblick auf das Ziel zur Verbesserung des Wasser-rückhalts in der Fläche und der Wie-dergewinnung von Über-schwem-mungsgebie-ten?	LIK1 B8: Ökologi-scher Zustand oberirdi-scher Binnen-gewäs-ser	LHW: Anteil der Oberflä-chen-wasser-körper mit gu-tem chemi-schem Zustand	LIK1 B9: Grad der Ver-ände-rung der Gewäs-ser-struktur	LIK1 B9: Anteil Querbau-werke mit guter fi-schökolog. Durchgän-gigkeit in Fließge-wässern	LHW: men-genmä-ßiger Zustand des Grund-wassers	> Wie wirkt der Plan im Hinblick auf das Ziel der Sicherung und Ver-besserung des Fluss-auenzu-stands?		
Z 7.1.4-2 Vorranggebiete für Rohstoffgewinnung	Braunkohle Profen/Domsen	Profen Nord, Profen Süd	0	-	-	0	0	0	-	-	0	0	-	-	0	0	0	0	-	0	-	-	-	-	-	-	0	-	0	
	Braunkohle Amsdorf	-	0	-	-	0	0	-	-	0	0	0	-	-	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	
	Braunkohle Lützen	-	0	-	-	0	0	0	-	-	0	0	-	-	0	0	0	0	0	-	0	-	-	-	-	-	0	-	0	
	Hartgestein Harz	Rieder	0	-	-	0	0	0	-	0	0	-	-	-	-	-	-	-	0	-	0	-	-	-	-	-	0	0	-	0
		Unterberg	0	-	-	0	0	0	0	-	0	0	0	-	-	-	-	-	0	-	0	-	-	-	-	-	0	0	-	0
		Bal-lenstedt-Rehköpfe	0	-	-	0	0	0	0	-	0	0	-	-	-	-	-	-	0	-	0	-	-	-	-	-	0	0	-	0

Quelle: Eigene Darstellung

Tabelle 39: Bewertung der Festlegung Z 7.1.4-2 Vorranggebiete für Rohstoffgewinnung, Braunkohle (Teil 2)

Klima					Luft		Landschaft		Kulturgüter und sonstige Sachgüter		Anmerkungen/ Erläuterung der Bewertung	Alternativen	Vermeidung, Minimierung, Kompensation
LIKI A2: Kohlendioxid-emissionen	KLIMA E6: Entwicklung des Humusvorrats in forstlichen Böden	> Wie verändert sich die Fläche der Moorkulisse durch die Auswirkungen des Plans?	LIKI A4: Erneuerbare Energien	LIKI A3: Energieverbrauch	LÜSA: Luftqualität	> Wie wirkt sich der Plan auf die Sicherung und Freihaltung der Frisch- und Kaltluftentstehungsgebiete und -abflussbahnen sowie Erweiterung klimaregulierender Bereiche in Siedlungen aus?	> Wie wirkt sich der Plan auf das Ziel der Sicherung der Erholungs- und Lebensqualität aus?	> Wie wirkt der Plan im Hinblick auf das Ziel zur Wiederherstellung und Entwicklung der landschaftlichen Identität und traditioneller Kulturlandschaften?	> Wie wirkt der Plan im Hinblick auf das Ziel zum Erhalt des Kultur- und Naturerbes?	> Wie wirkt der Plan im Hinblick auf das Ziel zur Verbesserung des Schutzes von Kulturerbe, wirtschaftlichen Tätigkeiten und erheblichen Sachwerten vor Hochwasser?			
-	-	o	o	o	-	-	-	-	-	o			
-	-	o	o	o	-	-	-	-	-	-			
-	-	o	o	o	-	-	-	-	-	o	o Das VRG war bereits im LEP 2010 ausgewiesen, allerdings mit einer größeren Fläche. Es wurde in der Fassung 2023 in zwei Teilflächen (Nord und Süd) aufgeteilt. o betroffene FFH-Anhangsarten (Amphibien, Reptilien, Säugetiere, Weichtiere) o Das VRG Profen Nord schneidet auf einer Fläche von ca. 260 ha das LSG „Saaletal“ (LSG0034WSF). Das LSG „Elsteraue“ (LSG0042BLK) liegt benachbart (ca. 200 m entfernt). o Die Burganlage muss auf der nächsten Planungsebene beachtet werden. o Die Betroffenheit der naturschutzfachlich wertvollen Gebiete kann der nachfolgenden Tabelle in Anhang 2 entnommen werden.	Da es sich bei den Standorten um bereits bebaute, teilbebaute bzw. in Anspruch genommene Flächen handelt, kann davon ausgegangen werden, dass von einer Flächenerweiterung im Gegensatz zu Neuinanspruchnahmen an anderen Standorten weniger negative Umweltauswirkungen ausgehen.	Die möglichen negativen Umweltauswirkungen sind durch die im Rahmen der Projektplanung und -zulassung umzusetzenden Vermeidungs- und Schutzmaßnahmen auf ein Minimum zu reduzieren. Bei einem möglichen Ausbau sind die Beeinträchtigungen durch Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen zu kompensieren.
-	-	o	o	o	-	-	-	-	-	-	o betroffene FFH-Anhangsarten (Amphibien, Reptilien, Säugetiere) o Im Südwesten des VRG liegt in ca. 3,3 km Entfernung das LSG „Weitzschkerbachtal“ (LSG0073MQ_). o Das VRG überschneidet sich im Norden auf einer Fläche von ca. 55 ha mit dem LSG „Süßer und Salziger See“ (LSG0038ML_). Zudem befindet sich im Norden die geplante Erweiterung des LSG „Süßer See“ (LSG0038SK_). o In weiteren Umfeld ca. 740 m nord-westlich befinden sich Flächen aus der Moorschuttkulisse. o Das VRG schneidet im Norden und Nordwesten die Hochwasserkulissen HQ10-200. o Die Waldflächen, die in dem Gebiet liegen, gilt es auf der weiteren Planungsebene zu überprüfen. o In dem VRG liegen Baudenkmäler (St. Nikolai, Brückenmühle), die es auf der weiteren Planungsebene zu berücksichtigen gilt. o Die Betroffenheit der naturschutzfachlich wertvollen Gebiete kann der nachfolgenden Tabelle in Anhang 2 entnommen werden.		
-	-	o	o	o	-	-	-	-	-	o	o Das VRG liegt ca. 1,3 km von der Grenze zum Freistaat Sachsen entfernt. o betroffene FFH-Anhangsarten (Weichtiere, Amphibien, Reptilien, Säugetiere) o Die Betroffenheit der naturschutzfachlich wertvollen Gebiete kann der nachfolgenden Tabelle in Anhang 2 entnommen werden.		

Quelle: Eigene Darstellung

Tabelle 40: Bewertung der Festlegung Z 7.1.4-2 Vorranggebiete für Rohstoffgewinnung, Hartgestein (Teil 1)

			Mensch/menschliche Gesundheit						Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt										Boden			Fläche		Wasser						
																			Wie wirkt der Plan im Hinblick auf das Ziel...											
Festlegung	Gebiet der Festlegung	Teilgebiet der Festlegung	LIKI C5: Nitrat im Grundwasser	LHW: chemischer Zustand des Grundwassers	UMK C2: Lärmbelastung	KLIMA G2: Wärmebelastung in Städten	KLIMA G3: Sommerlicher Wärmeinseleffekt	> Wie wirkt der Plan im Hinblick auf das Ziel zur Verbesserung des Schutzes der Bevölkerung vor Hochwasser?	UMK B2 (NST): Artenvielfalt und Landschaftsqualität	UMK B3: Naturschutzflächen	> Inwieweit wirkt der Plan auf das Ziel der Sicherung von windkraftsensiblen Arten?	Fläche innerhalb Natura 2000-Gebieten	FFH-Berichters-tat-tung: Erhal-tungszu-stand der FFH-Le-bens-räume und –ar-ten	LIKI B1: Land-schaftszer-schnei-dung	Waldzu-stands-erhe-bung: Waldzu-stand	NST: Anteil stabiler Laub-/ Nadel-misch-wälder in Sach-sen-Anhalt	FFH-Berichters-tat-tung: Erhal-tungszu-stand von Wald-Lebens-raum-ty-pen	LIKI B6: Stick-stoff-über-schuss	... zur Si-cherung der natürli-chen Bo-denfunk-tionen sowie der Boden-funktion als Archiv der Natur-und Kultur-ge-schichte?	... zur Scho-nung und Si-cherung seltener und hoch-wertiger Böden?	LIKI D1: Flä-chen-verbrauch	> Wie wirkt der Plan im Hinblick auf das Ziel zur Verbesse-rung des Wasser-rückhalts in der Fläche und der Wiederge-winnung von Überschwem-mungsge-bieten?	LIKI B8: Ökolo-gischer Zustand oberirdi-scher Binnengewäs-ser	LHW: Anteil der Oberflä-chen-wasser-körper mit gu-tem chemi-schem Zustand	LIKI B9: Grad der Ver-ände-rung der Ge-wässer-struktur	LIKI B9: Anteil Querbau-werke mit guter fi-schöko-log. Durch-gängig-keit in Fließge-wässern	LHW: mengen-mäßiger Zustand des Grund-wassers	> Wie wirkt der Plan im Hinblick auf das Ziel der Sicherung und Verbesserung des Flussau-enzu-stands?		
	Hartge-stein Harz	Rieder	0	-	-	0	0	0	-	0	0	-	-	-	-	-	-	0	-	0	-	-	-	-	-	0	0	-	0	
		Unterberg	0	-	-	0	0	0	-	0	0	0	-	-	-	-	-	-	0	-	0	-	-	-	-	0	0	-	0	
		Ballenstedt-Rehköpfe	0	-	-	0	0	0	-	0	0	0	-	-	-	-	-	-	0	-	0	-	-	-	-	0	0	-	0	
	Hartge-stein Hal-lescher Vulkanit-komplex	Löbejün	0	-	-	0	0	0	-	0	0	0	0	-	-	0	0	0	0	-	0	-	-	-	-	0	0	-	0	
		Petersberg	0	-	-	0	0	0	-	0	0	0	0	-	-	-	-	0	0	-	0	-	-	0	0	0	0	-	0	
		Schwerz	0	-	-	0	0	0	-	0	0	0	0	-	-	0	0	0	0	-	0	-	-	0	0	0	0	-	0	
		Niemberg-Brachstedt	0	-	-	0	0	0	-	0	0	0	-	-	-	0	0	0	0	0	-	0	-	-	0	0	0	0	-	0
	Hartge-stein Flechtinger Hö-henzug	Flechtingen	0	-	-	0	0	0	-	0	0	0	0	-	-	-	-	0	0	-	-	-	-	-	-	-	0	-	0	
		Flechtingen-NW	0	-	-	0	0	0	-	0	0	0	0	0	-	-	-	0	0	-	0	-	-	-	-	-	0	-	-	
		Bodendorf	0	-	-	0	0	0	-	0	0	0	-	-	-	-	-	0	0	-	0	-	-	-	-	-	0	-	0	

		Mammen- dorf, Scha- ckensleben- TF Süd	0	-	-	0	0	0	-	0	0	0	-	-	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	0	-	0
		Dönstedt/Ei- che	0	-	-	0	0	0	-	0	0	0	-	0	-	-	-	0	-	0	-	-	-	-	0	0	-	0
		Etingen-Ma- schenhorst	0	-	-	0	0	0	-	0	0	0	-	-	-	-	0	0	-	0	-	-	0	0	0	0	-	0

Quelle: Eigene Darstellung

Tabelle 41: Bewertung der Festlegung Z 7.1.4-2 Vorranggebiete für Rohstoffgewinnung, Hartgestein (Teil 2)

			Klima					Luft		Landschaft		Kulturgüter und sonstige Sachgüter		Anmerkungen/ Erläuterung der Bewertung	Alternativen	Vermeidung, Minimierung, Kompensation
Festlegung	Gebiet der Festlegung	Teilgebiet der Festlegung	LIKI A2: Kohlendioxid-emissionen	KLIMA E6: Entwicklung des Humusvorrats in forstlichen Böden	> Wie verändert sich die Fläche der Moorkulisse durch die Auswirkungen des Plans?	LIKI A4: Erneuerbare Energien	LIKI A3: Energieverbrauch	LÜSA: Luftqualität	> Wie wirkt sich der Plan auf die Sicherung und Freihaltung der Frisch- und Kaltluftentstehungsgebiete und -abflussbahnen sowie Erweiterung klimaregulierender Bereiche in Siedlungen aus?	> Wie wirkt sich der Plan auf das Ziel der Sicherung der Erholungs- und Lebensqualität aus?	> Wie wirkt der Plan im Hinblick auf das Ziel zur Wiederherstellung und Entwicklung der landschaftlichen Identität und traditioneller Kulturlandschaften?	> Wie wirkt der Plan im Hinblick auf das Ziel zum Erhalt des Kultur- und Naturerbes?	> Wie wirkt der Plan im Hinblick auf das Ziel zur Verbesserung des Schutzes von Kulturerbe, wirtschaftlichen Tätigkeiten und erheblichen Sachwerten vor Hochwasser?			
	Hartgestein Harz	Rieder	-	-	0	0	0	-	-	-	-	0	0	o betroffene FFH-Anhangsarten (Amphibien, Reptilien) o Überschneidet sich mit dem LSG „Harz und nördliches Harzvorland“ (LSG0032QLB) o Liegt auf der Fläche des Naturparks Harz/Sachsen-Anhalt (NUP0004LSA) o Das Kleindenkmal im Osten des VRG gilt es bei den Planungen auf nächster Ebene zu berücksichtigen. o Die Betroffenheit der naturschutzfachlich wertvollen Gebiete kann der nachfolgenden Tabelle in Anhang 2 entnommen werden.	Da es sich bei den Standorten um bereits bebaute, teilbebaute bzw. in Anspruch genommene Flächen handelt, kann davon ausgegangen werden, dass von einer Flächenenerweiterung im Gegensatz zu Neuinanspruchnahmen an anderen Standorten weniger negative Umweltauswirkungen ausgehen.	Die möglichen negativen Umweltauswirkungen sind durch die im Rahmen der Projektplanung und -zulassung umzusetzenden Vermeidungs- und Schutzmaßnahmen auf ein Minimum zu reduzieren. Bei einem möglichen Ausbau sind die Beeinträchtigungen durch Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen zu kompensieren.
		Unterberg	-	-	0	0	0	-	0	-	-	-	0	o Das VRG ist im LEP 2023 neu dazugekommen und liegt an der Grenze zu Thüringen. o betroffene FFH-Anhangsarten (Gefäßpflanzen, Amphibien, Säugetiere) o das VRG befindet sich fast vollständig im LSG „Harz und nördliches Harzvorland“ (LSG0032WR_). o VRG liegt vollständig im Naturpark Harz/Sachsen-Anhalt (NUP0004LSA). o VRG ist Teil des UNESCO-Geopark Harz · Braunschweiger Land · Ostfalen (UNESCO o.J., Naturpark Harz 2020). o Im südlichen Bereich des VRG grenzt das		

													Baudenkmal "Harzquer- und Brockenbahn" an. Dies sollte bei der Planung auf weiterer Ebene berücksichtigt werden. o Die Betroffenheit der naturschutzfachlich wertvollen Gebiete kann der nachfolgenden Tabelle in Anhang 2 entnommen werden.			
		Ballenstedt-Rehköpfe	-	-	o	o	o	-	o	-	-	o	o	o betroffene FFH-Anhangsart (Kleinabendsegler) o Liegt komplett im LSG „Harz und nördliches Harzvorland“ (LSG0032QLB) und im Naturpark Harz/Sachsen-Anhalt (NUP0004LSA). o Fast direkt angrenzend (südlich, 60 m) zu einem Moorgebiet o Die Betroffenheit der naturschutzfachlich wertvollen Gebiete kann der nachfolgenden Tabelle in Anhang 2 entnommen werden.		Dieser Standort stellt das Ergebnis einer internen Abwägung nach strukturpolitischen-, wirtschaftlichen- und Umweltaspekten dar. Da zum Zeitpunkt der Umweltberichtserstellung keine Informationen zu möglichen umweltfreundlicheren Alternativen vorlagen, ist hierzu keine weitere Beurteilung möglich.
	Hartgestein Hallescher Vulkanitkomplex	Löbejün	-	-	o	o	o	-	-	-	-	o	o	o betroffene FFH-Anhangsarten (Amphibien, Reptilien, Säugetiere, Gefäßpflanzen) o In ca. 500 m Entfernung liegt ein kleines Gebiet in der Moorschuttkulisse. o Die Betroffenheit der naturschutzfachlich wertvollen Gebiete kann der nachfolgenden Tabelle in Anhang 2 entnommen werden.		Da es sich bei den Standorten um bereits bebaute, teilbebaute bzw. in Anspruch genommene Flächen handelt, kann davon ausgegangen werden, dass von einer Flächenenerweiterung im Gegensatz zu Neuinanspruchnahmen an anderen Standorten weniger negative Umweltauswirkungen ausgehen.
		Petersberg	-	-	o	o	o	-	-	-	-	o	o	o betroffene FFH-Anhangsarten (Insekten, Amphibien, Reptilien) o Lage des VRG im LSG „Petersberg“ (LSG0036SK_). o Auf der Fläche des VRG befinden sich mehrere Waldareale, die sich im LSG "Petersberg" befinden, welche im Schutzzweck u.a. auch dem naturnahen Wald aufführen, den es zu erhalten gilt. o Die Betroffenheit der naturschutzfachlich wertvollen Gebiete kann der nachfolgenden Tabelle in Anhang 2 entnommen werden.		
		Schwerz	-	o	o	o	o	-	-	-	-	o	o	o betroffene FFH-Anhangsart (Feldhamster) o Die Betroffenheit der naturschutzfachlich wertvollen Gebiete kann der nachfolgenden Tabelle in Anhang 2 entnommen werden.		
Niemberg-Brachstedt	-	-	o	o	o	-	-	-	-	-	o	o	o betroffene FFH-Anhangsarten (Säugetiere, Amphibien, Reptilien) o In der Entfernung von 1,3 km befindet sich das LSG „Petersberg“, LSG0036SK_ bei Brachstedt (LAU 2019). o Im Südosten des VRG befindet sich das archäologische Kulturdenkmal, die Gipfelburg "Burgstetten". Diese sollte bei den weitereren Planungen berücksichtigt werden. o Die Betroffenheit der naturschutzfachlich wertvollen Gebiete kann der nachfolgenden Tabelle in Anhang 2 entnommen werden.			

Hartge- stein Flechtin- ger Hö- henzug	Flechtingen	-	-	-	0	0	-	-	-	-	-	0	o betroffene FFH-Anhangsarten (Säugetiere, Amphibien, Reptilien, Insekten) o Das VRG liegt vollständig im LSG "Flechtin-ger Höhenzug" (LSG0013OK_). o In Flechtingen liegt der "Flechtinger Schloß-park", ein geschützter Park (GP_0004OK_). o Im VRG liegt eine Fläche der Moorkulisse o Das VRG liegt im Wald, die angrenzenden LRT-Kartierungen zeigen z.T. den LRT 9160 "Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Eichen-Hainbuchenwald", den es bei den weiteren Planungen zu berück-sichtigen gilt. o Auf der Fläche des VRG befindet sich ein ar-chäologisches Kulturdenkmal, eine obertägig sichtbare Landwehr. Diese gilt es bei den nächsten Planungen zu berücksichtigen. o Die Betroffenheit der naturschutzfachlich wertvollen Gebiete kann der nachfolgenden Tabelle in Anhang 2 entnommen werden.		
	Flechtingen- NW	-	-	0	0	0	-	-	-	-	0	0	o betroffene FFH-Anhangsarten o Das VRG liegt vollständig im LSG "Flechtin-ger Höhenzug" (LSG0013OK_). o Im Umkreis von 700-900 m liegen kleine ver-einzelte Flächen der Moorkulisse. o Die Betroffenheit der naturschutzfachlich wertvollen Gebiete kann der nachfolgenden Tabelle in Anhang 2 entnommen werden.	Dieser Standort stellt das Ergebnis einer internen Abwägung nach strukturpoliti-schen-, wirtschaftli-chen- und Umwelt-aspekten dar. Da zum Zeitpunkt der Umweltberichtser-stellung keine Infor-mationen zu mögli-chen umweltfreundli-cheren Alternativen vorlagen, ist hierzu keine weitere Beur-teilung möglich.	
	Bodendorf	-	-	0	0	0	-	-	-	-	0	0	o betroffene FFH-Anhangsarten (Amphibien, Fledermäuse) o Das VRG liegt vollständig im LSG "Flechtin-ger Höhenzug" (LSG0013OK_). o Ca. 130m entfernt liegt eine Fläche der Moorkulisse, welche es bei den weiteren Pla-nungen zu berücksichtigen gilt. o Südlich des VRG befindet sich mehrere ar-chäologischen Kulturdenkmäler, welche es bei den Planungen auf nächster Ebene zu berück-sichtigen gilt. o Die Betroffenheit der naturschutzfachlich wertvollen Gebiete kann der nachfolgenden Tabelle in Anhang 2 entnommen werden.	Da es sich bei den Standorten um be-reits bebaute, teilbe-baute bzw. in An-spruch genommene Flächen handelt, kann davon ausge-gangen werden, dass von einer Flä-chenenerweiterung im Gegensatz zu Neuin-anspruchnahmen an anderen Standorten weniger negative Umweltauswirkun-gen ausgehen.	
	Mammen- dorf, Scha- ckensleben- TF Süd	-	0	0	0	0	-	-	-	-	0	0	o betroffene FFH-Anhangsarten (Amphibien, Säugetiere) o Im Norden liegt ca. 700 m entfernt das LSG "Flechtinger Höhenzug" (LSG0013OK_). o Im VRG liegt der geschützte Park "Eichen-barleben, Ortst. Mammendorf - Park" (GP_0016OK_), den es auf weiteren Planungs-ebenen zu berücksichtigen gilt. o Die Betroffenheit der naturschutzfachlich wertvollen Gebiete kann der nachfolgenden Tabelle in Anhang 2 entnommen werden.		

		Dönstedt/Ei- che	-	-	o	o	o	-	-	-	-	-	o	o betroffene FFH-Anhangsarten (Krebse, Amphibien) o Das VRG liegt auf der Fläche des LSG "Flechtinger Höhenzug" (LSG0013OK_). o Ca. 1 km entfernt in Bebertal liegt der geschützte Park "Bebertal - Die Anlage" (GP_0002OK_). o Ca. 135m im Westen angrenzend befinden sich Flächen der Moorkulisse. o Auf der Fläche des VRG und in der Umgebung befinden sich mehrere archäologische Kulturdenkmäler, Bodendenkmäler (Grabhügel und Megalithgräber), die es auf den nächsten Planungsstufen zu berücksichtigen gilt. o Die Betroffenheit der naturschutzfachlich wertvollen Gebiete kann der nachfolgenden Tabelle in Anhang 2 entnommen werden.		
		Etingen-Ma- schenhorst	-	-	o	o	o	-	-	-	-	o	o	o betroffene FFH-Anhangsart (Helm-Azurjungfer) o Das BSR "Biosphärenreservat Drömling Sachsen-Anhalt" erstreckt sich ca. 2,8 km im Norden des VRG. o Das VRG liegt vollständig im LSG "Flechtinger Höhenzug" (LSG0013OK_). o Die Betroffenheit der naturschutzfachlich wertvollen Gebiete kann der nachfolgenden Tabelle in Anhang 2 entnommen werden.	Dieser Standort stellt das Ergebnis einer internen Abwägung nach strukturpolitischen-, wirtschaftlichen- und Umweltaspekten dar. Da zum Zeitpunkt der Umweltberichtserstellung keine Informationen zu möglichen umweltfreundlicheren Alternativen vorlagen, ist hierzu keine weitere Beurteilung möglich.	

Quelle: Eigene Darstellung

Tabelle 42: Bewertung der Festlegung Z 7.1.4-2 Vorranggebiete für Rohstoffgewinnung, Kalkstein (Teil 1)

			Mensch/menschliche Gesundheit						Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt									Boden			Fläche		Wasser						
																		Wie wirkt der Plan im Hinblick auf das Ziel...											
Festlegung	Gebiet der Festlegung	Teilgebiet der Festlegung	LIKI C5: Nitrat im Grundwasser	LHW: chemischer Zustand des Grundwassers	UMK C2: Lärmbelastung	KLIMA G2: Wärmebelastung in Städten	KLIMA G3: Sommerlicher Wärmeineffekt	> Wie wirkt der Plan im Hinblick auf das Ziel zur Verbesserung des Schutzes der Bevölkerung vor Hochwasser?	UMK B2 (NST): Artenvielfalt und Landschaftsqualität	UMK B3: Naturschutzflächen	> Inwieweit wirkt der Plan auf das Ziel der Sicherung von windkraftsensiblen Arten?	Fläche innerhalb Natura 2000-Gebieten	FFH-Berichterstattung: Erhaltungszustand der FFH-Lebensräume und –arten	LIKI B1: Landschaftszer Schneidung	Waldzustandserhebung: Waldzustand	NST: Anteil stabiler Laub-/Nadelmischwälder in Sachsen-Anhalt	FFH-Berichterstattung: Erhaltungszustand von Wald-Lebensraumtypen	LIKI B6: Stickstoffüberschuss	...zur Sicherung der natürlichen Bodenfunktionen sowie der Bodenfunktion als Archiv der Natur- und Kulturschichte?	... zur Schonung und Sicherung seltener und hochwertiger Böden?	LIKI D1: Flächenverbrauch	> Wie wirkt der Plan im Hinblick auf das Ziel zur Verbesserung des Wasserrückhalts in der Fläche und der Wiedergewinnung von Überschwemmungsgebieten?	LIKI B8: Ökologischer Zustand oberirdischer Binnengewässer	LHW: Anteil der Oberflächenwasserkörper mit gutem chemischem Zustand	LIKI B9: Grad der Veränderung der Gewässerstruktur	LIKI B9: Anteil Querbauwerke mit guter fishökolog. Durchgängigkeit in Fließgewässern	LHW: mengenmäßiger Zustand des Grundwassers	> Wie wirkt der Plan im Hinblick auf das Ziel der Sicherung und Verbesserung des Flussauenzustands?	
	Kalkstein Elbingerode	-	0	-	-	0	0	0	-	0	0	-	-	-	-	-	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-	0
	Kalkstein Bernburg/Nienburg/Förderstedt	Bernburg	0	-	-	0	0	0	-	0	0	0	-	-	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	0	0	-	0
		Nienburg, Brumby	0	-	-	0	0	0	0	-	0	0	0	-	-	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	0	0	-	0
		Förderstedt	0	-	-	0	0	0	0	-	0	0	0	-	-	-	-	0	0	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-
	Kalkstein Karsdorf	Karsdorf-Albersroda	0	-	-	0	0	0	-	0	0	0	-	-	-	-	0	0	0	-	-	-	-	0	0	0	0	-	0
	Kalkstein Walbeck	-	0	-	-	0	0	0	-	0	0	0	-	-	-	-	0	0	0	-	0	-	-	-	-	0	0	-	0
	Kalkstein Bad Kösen	-	0	-	-	0	0	0	-	0	0	-	-	-	-	-	0	0	0	-	-	-	-	-	-	0	0	-	0

Quelle: Eigene Darstellung

Tabelle 43: Bewertung der Festlegung Z 7.1.4-2 Vorranggebiete für Rohstoffgewinnung, Kalkstein (Teil 2)

Klima					Luft		Landschaft		Kulturgüter und sonstige Sachgüter		Anmerkungen/ Erläuterung der Bewertung	Alternativen	Vermeidung, Minimierung, Kompensation
LIKI A2: Kohlendioxid-emissionen	KLIMA E6: Entwicklung des Humusvorrats in forstlichen Böden	> Wie verändert sich die Fläche der Moorkulisse durch die Auswirkungen des Plans?	LIKI A4: Erneuerbare Energien	LIKI A3: Energieverbrauch	LÜSA: Luftqualität	> Wie wirkt sich der Plan auf die Sicherung und Freihaltung der Frisch- und Kaltluftentstehungsgebiete und -abflussbahnen sowie Erweiterung klimaregulierender Bereiche in Siedlungen aus?	> Wie wirkt sich der Plan auf das Ziel der Sicherung der Erholungs- und Lebensqualität aus?	> Wie wirkt der Plan im Hinblick auf das Ziel zur Wiederherstellung und Entwicklung der landschaftlichen Identität und traditioneller Kulturlandschaften?	> Wie wirkt der Plan im Hinblick auf das Ziel zum Erhalt des Kultur- und Naturerbes?	> Wie wirkt der Plan im Hinblick auf das Ziel zur Verbesserung des Schutzes von Kulturerbe, wirtschaftlichen Tätigkeiten und erheblichen Sachwerten vor Hochwasser?			
-	-	0	0	0	-	-	-	-	0	0	o betroffene FFH-Anhangsarten (Amphibien, Reptilien, Säugetiere) o Das VRG liegt auf dem LSG "Harz und nördliches Harzvorland" (LSG0032WR_). o Das VRG liegt im Naturpark "Harz/Sachsen-Anhalt" (NUP0004LSA). o Nordwestlich des VRG liegen ca. 1,2 km entfernt mehrere vereinzelte Flächen der Moorkulisse. o Die Betroffenheit der naturschutzfachlich wertvollen Gebiete kann der nachfolgenden Tabelle in Anhang 2 entnommen werden.	Da es sich bei den Standorten um bereits bebaute, teilbebaute bzw. in Anspruch genommene Flächen handelt, kann davon ausgegangen werden, dass von einer Flächenenerweiterung im Gegensatz zu Neuinanspruchnahmen an anderen Standorten weniger negative Umweltauswirkungen ausgehen.	Die möglichen negativen Umweltauswirkungen sind durch die im Rahmen der Projektplanung und -zulassung umzusetzenden Vermeidungs- und Schutzmaßnahmen auf ein Minimum zu reduzieren. Bei einem möglichen Ausbau sind die Beeinträchtigungen durch Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen zu kompensieren.
-	0	0	0	0	-	-	-	-	0	0	o betroffene FFH-Anhangsarten (Amphibien, Reptilien, Säugetiere, Insekten) o Bei Neugattersleben ca. 1,9 km des nördlichen Teils des VRG entfernt liegt der geschützte Park "Neugattersleben - Park an der Rundburg" (GP_0002BBG). o Im Norden des VRG erstreckt sich entlang der Bode das LSG "Bodeniederung" (LSG0025BBG), welches übergeht in das LSG "Saale" (LSG0034BBG). Das Saale "LSG" hat noch ein weiteres Teilgebiet, welches sich im Süden in ca. 1,8 km Entfernung des VRG entlang der Wipper erstreckt. Im Westen des LSG "Saale" findet es die Fortsetzung im LSG "Wiperniederung" (LSG0061BBG). o Das VRG ist an der Grenze und umgeben vom Naturpark "Unteres Saaletal" (NUP0006LSA). o Das VRG grenzt fast (ca. 60 m) an die HQ-Hochwasserkulisse an. o Die Betroffenheit der naturschutzfachlich wertvollen Gebiete kann der nachfolgenden Tabelle in Anhang 2 entnommen werden.		

-	0	0	0	0	-	-	-	-	0	0	o betroffene FFH-Anhangsarten (Reptilien) o Das LSG "Saale" (LSG0034BBG), welches sich in ca. 300 m Entfernung an des VRG erstreckt, zählt als LSG "Bodeniederung" (LSG0025BBG). o Das VRG ist im Süden und Südosten umgeben vom Naturpark "Unteres Saaletal" (NUP0006LSA). o Im Bereich der Saaleniederung (FFH-Gebiet "Nienburger Auwald-Mosaik"), befinden sich zwei kleine Flächen der Moorkulisse. o Bei Neugattersleben ca. 2,3 km des südwestlichen Teils des VRG entfernt liegt der geschützte Park "Neugattersleben - Park an der Rundburg" (GP_0002BBG). o Das VRG grenzt fast (ca. 250 m) an die HQ-Hochwasserkulisse an. o Die Betroffenheit der naturschutzfachlich wertvollen Gebiete kann der nachfolgenden Tabelle in Anhang 2 entnommen werden.		
-	-	0	0	0	-	-	-	-	0	0	o betroffene FFH-Anhangsarten (Amphibien, Reptilien, Säugetiere, Weichtiere) o Auf einer Fläche von 47,5 ha überschneidet sich das VRG mit dem LSG "Bodeniederung" (LSG0025SBK). o Im Süden liegt der Naturpark "Unteres Saaletal" (NUP0006LSA) ca. 400 m vom VRG entfernt. o Die Betroffenheit der naturschutzfachlich wertvollen Gebiete kann der nachfolgenden Tabelle in Anhang 2 entnommen werden.		
-	-	0	0	0	-	-	-	-	0	0	o betroffene FFH-Anhangsarten (Reptilien) o Das LSG "Unstrut-Triasland" (LSG0040BLK) grenzt im Westen an das VRG an. Im Osten des VRG liegt in einer Entfernung von ca. 1,2 km das LSG "Müchelner Kalktälern" (LSG0063MQ_). o Fast zwei Drittel der VRG-Fläche liegt im Naturpark "Saale-Unstrut-Triasland" (NUP0002LSA). o Die Betroffenheit der naturschutzfachlich wertvollen Gebiete kann der nachfolgenden Tabelle in Anhang 2 entnommen werden.		
-	-	0	0	0	-	-	-	-	0	0	o betroffene Anhangsarten (Reptilien, Säugetiere, Weichtiere) o Auf der Fläche des VRG liegt im Norden ein geschützter Landschaftsbestandteil "Kalkschotterhalde Drachenberg" (GLB0004BK_). o An die Fläche angrenzend und im Umfeld liegen Flächen der Moorkulisse. o Die nahegelegene Burganlage als archäologisches Kulturdenkmal gilt es bei den nächsten Planungsebenen zu berücksichtigen. o Die Betroffenheit der naturschutzfachlich wertvollen Gebiete kann der nachfolgenden Tabelle in Anhang 2 entnommen werden.		

-	-	0	0	0	-	-	-	-	-	0	o betroffene FFH-Anhangsarten (Reptilien) o Das VRG befindet sich vollständig im Naturpark "Saale-Unstrut-Triasland" (NUP0002LSA). o Große Teile des VRG liegen im LSG "Saale" (LSG0034BLK). Im Norden des VRG ca. 1,6 km entfernt liegt das LSG "Finne-Triasland" (LSG0055BLK). o Auf der Fläche des VRG befinden sich mehrere archäologische Kulturdenkmäler (obertägig sichtbare Strukturen eines Bodendenkmals; Grabhügel), die es bei den Planungen auf weiteren Ebenen zu berücksichtigen gilt. o Die Betroffenheit der naturschutzfachlich wertvollen Gebiete kann der nachfolgenden Tabelle in Anhang 2 entnommen werden.		
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--	--	--

Quelle: Eigene Darstellung

Tabelle 44: Bewertung der Festlegung Z 7.1.4-2 Vorranggebiete für Rohstoffgewinnung, Quarzsand (Teil 1)

			Mensch/menschliche Gesundheit						Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt									Boden			Fläche		Wasser						
																		Wie wirkt der Plan im Hinblick auf das Ziel...											
Festlegung	Gebiet der Festlegung	Teilgebiet der Festlegung	LIKI C5: Nitrat im Grundwasser	LHW: chemischer Zustand des Grundwassers	UMK C2: Lärmbelastung	KLIMA G2: Wärmebelastung in Städten	KLIMA G3: Sommerlicher Wärmeinselseffekt	> Wie wirkt der Plan im Hinblick auf das Ziel zur Verbesserung des Schutzes der Bevölkerung vor Hochwasser?	UMK B2 (NST): Artenvielfalt und Landschaftsqualität	UMK B3: Naturschutzflächen	> Inwie weit wirkt der Plan auf das Ziel der Sicherung von windkraftsensiblen Arten?	Fläche innerhalb Natura 2000-Gebieten	FFH-Berichters-tat-tung: Erhal-tungszu-stand der FFH-Lebens-räume und –ar-ten	LIKI B1: Land-schaftszer-schnei-dung	Waldzu-stands-erhebung: Waldzu-stand	NST: An-teil stabiler Laub-/ Nadelmisch-wälder in Sachsen-Anhalt	FFH-Berichters-tat-tung: Erhal-tungszu-stand von Wald-Lebens-raum-ty-pen	LIKI B6: Stick-stoff-über-schuss	...zur Si-cherung der natürli-chen Bo-denfunk-tionen so-wie der Bo-den-funktion als Archiv der Natur-und Kul-tur-geschichte?	... zur Scho-nung und Si-cherung seltener und hoch-wertiger Böden?	LIKI D1: Flä-chen-ver-brauch	> Wie wirkt der Plan im Hinblick auf das Ziel zur Verbesse-rung des Wasserrück-halts in der Fläche und der Wieder-gewinnung von Über-schwem-mungsge-bieten?	LIKI B8: Ökologi-scher Zustand oberirdi-scher Binnengewä-sser	LHW: Anteil der Oberflä-chen-wasser-körper mit gu-tem chemi-schem Zustand	LIKI B9: Grad der Ver-ände-rung der Gewäs-ser-struktur	LIKI B9: Anteil Querbau-werke mit guter fi-schökolog. Durchgän-gigkeit in Fließge-wässern	LHW: men-genmä-ßiger Zustand des Grund-wassers	> Wie wirkt der Plan im Hinblick auf das Ziel der Sicherung und Verbesserung des Flussauen-zustands?	
	Quarz-sand Wal-beck/We-ferlingen	-	0	-	-	0	0	-	-	-	0	-	-	-	-	-	0	0	-	0	-	-	-	-	-	0	-	0	
	Quarz-sand Quedlin-burg-Lehof	-	0	-	-	0	0	0	-	0	0	0	-	-	-	-	0	0	-	0	-	-	-	-	0	0	-	0	
	Quarz-sand Möllens-dorf/Nu-dersdorf	-	0	-	-	0	0	0	-	-	0	0	-	-	-	-	0	0	-	0	-	-	-	-	0	0	-	0	
	Quarz-sand Klä-den	-	0	-	-	0	0	0	-	0	0	0	-	-	-	-	-	0	-	0	-	-	-	-	0	0	-	0	

Quelle: Eigene Darstellung

Tabelle 45: Bewertung der Festlegung Z 7.1.4-2 Vorranggebiete für Rohstoffgewinnung, Quarzsand (Teil 2)

			Klima					Luft		Landschaft		Kulturgüter und sonstige Sachgüter		Anmerkungen/ Erläuterung der Bewertung	Alternativen	Vermeidung, Minimierung, Kompensation
Festlegung	Gebiet der Festlegung	Teilgebiet der Festlegung	LIKI A2: Kohlendioxidemissionen	KLIMA E6: Entwicklung des Humusvorrats in forstlichen Böden	> Wie verändert sich die Fläche der Moorkulisse durch die Auswirkungen des Plans?	LIKI A4: Erneuerbare Energien	LIKI A3: Energieverbrauch	LÜSA: Luftqualität	> Wie wirkt sich der Plan auf die Sicherung und Freihaltung der Frisch- und Kaltluftentstehungsgebiete und -abflussbahnen sowie Erweiterung klimaregulierender Bereiche in Siedlungen aus?	> Wie wirkt sich der Plan auf das Ziel der Sicherung der Erholungs- und Lebensqualität aus?	> Wie wirkt der Plan im Hinblick auf das Ziel zur Wiederherstellung und Entwicklung der landschaftlichen Identität und traditioneller Kulturlandschaften?	> Wie wirkt der Plan im Hinblick auf das Ziel zum Erhalt des Kultur- und Naturerbes?	> Wie wirkt der Plan im Hinblick auf das Ziel zur Verbesserung des Schutzes von Kulturerbe, wirtschaftlichen Tätigkeiten und erheblichen Sachwerten vor Hochwasser?			
	Quarzsand Walbeck/Werfelingen	-	-	-	-	o	o	-	-	-	-	-	-	o betroffene FFH-Anhangsarten (Amphibien, Reptilien, Säugetiere, Weichtiere) o Ca. 1 km im Nordosten des VRG liegt der geschützte Landschaftsbestandteil "Kalkschotterhalde Drachenberg" (GLB0004BK_). o Auf der Fläche des VRG befindet sich zwei Baudenkmäler, die "Dampf-Mühle" sowie eine Kaserne. o Das VRG liegt fast vollständig im LSG "Harbke-Allertal" (LSG0012OK_). o Auf der Fläche des VRG liegen mehrere Flächen der HQ-Kulisse. o Auf der Fläche des VRG befinden sich mehrere Gebiete der Moorkulisse. o Die Betroffenheit der naturschuttfachlich wertvollen Gebiete kann der nachfolgenden Tabelle in Anhang 2 entnommen werden.	Da es sich bei den Standorten um bereits bebaute, teilbebaute bzw. in Anspruch genommene Flächen handelt, kann davon ausgegangen werden, dass von einer Flächenenerweiterung im Gegensatz zu Neuinanspruchnahmen an anderen Standorten weniger negative Umweltauswirkungen ausgehen.	Die möglichen negativen Umweltauswirkungen sind durch die im Rahmen der Projektplanung und -zulassung umzusetzenden Vermeidungs- und Schutzmaßnahmen auf ein Minimum zu reduzieren. Bei einem möglichen Ausbau sind die Beeinträchtigungen durch Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen zu kompensieren.
	Quarzsand Quedlinburg-Lehof	-	-	-	o	o	o	-	-	-	-	o	o	o betroffene FFH-Anhangsarten (Amphibien, Reptilien, Säugetiere, Gefäßpflanzen) o Das LSG "Harz und nördliches Harzvorland" (LSG0032QLB) schließt sich nördlich an das VRG an. o Der Naturpark "Harz/Sachsen-Anhalt" (NUP0004LSA) liegt ca. 400 m im Westen des VRG. o Die Grabhügel "Luftenberg", die als archäologische Kulturdenkmäler in der Nähe des VRG liegen, müssen auf den weiteren Planungsebenen berücksichtigt werden. o Die Betroffenheit der naturschuttfachlich wertvollen Gebiete kann der nachfolgenden Tabelle in Anhang 2 entnommen werden.		

	Quarz-sand Möllens-dorf/Nu-dersdorf	-	-	-	-	0	0	-	-	-	-	0	0	o In das VRG ragen Flächen der Moorkulisse hinein (ca. 1,3 ha), weitere Flächen liegen im direkten Umfeld. o betroffene FFF-Anhangsarten (Gefäßpflanzen, Amphibien, Reptilien, Insekten) o Das VRG liegt vollständig im Naturpark "Fläming/Sachsen-Anhalt" (NUP0007LSA). o Umgeben ist das VRG durch das LSG "Roßlauer Vorflä-ming" (LSG0076AZE). An das LSG schließt sich weiter im Os-ten das LSG "Wittenberger Vorfläming und Zahnabachtal" (LSG0071WB_) an. o Die Betroffenheit der natur-schutzfachlich wertvollen Ge-biete kann der nachfolgenden Tabelle in Anhang 2 entnom-men werden.		
	Quarz-sand Klä-den	-	-	-	0	0	0	-	-	-	-	0	0	o betroffene FFH-Anhangsar-ten (Amphibien, Reptilien) o Im Norden des VRG liegt ca. 260 m entfernt mehrere Flä-chen der Moorschutzkulisse. o Die Betroffenheit der natur-schutzfachlich wertvollen Ge-biete kann der nachfolgenden Tabelle in Anhang 2 entnom-men werden.		

Quelle: Eigene Darstellung

Tabelle 46: Bewertung der Festlegung Z 7.1.4-2 Vorranggebiete für Rohstoffgewinnung, Kiessand (Teil 1)

Festle- gung	Gebiet der Festle- gung	Teilge- biet der Festle- gung	Mensch/menschliche Gesundheit						Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt									Boden			Fläche		Wasser					
			LIKI C5: Nitrat im Grund- wasser	LHW: che- mi- scher Zu- stand des Grund- was- sers	UMK C2: Lärm- belas- tung	KLIMA G2: Wärme- belas- tung in Städten	KLIMA G3: Som- merlicher Wärmein- seleffekt	> Wie wirkt der Plan im Hinblick auf das Ziel zur Verbesse- rung des Schutzes der Bevöl- kerung vor Hochwas- ser?	UMK B2 (NST): Arten- vielfalt und Land- schafts- qualität	UMK B3: Natur- schutz -flä- chen	> Inwieweit wirkt der Plan auf das Ziel der Si- cherung von windkraft- sensiblen Arten?	Fläche inner- halb Na- tura 2000- Gebie- ten	FFH-Ber- richters- tat-tung: Erhal- tungszu- stand der FFH-Leb- ensräu- me und –ar- ten	LIKI B1: Land- schaft szer- schnei- dung	Waldzu- stands- erhe- bung: Waldzu- stand	NST: Anteil stabiler Laub-/ Nadel- misch- wälder in Sach- sen-An- halt	FFH-Ber- richters- stattung: Erhal- tungszu- stand von Wald- Lebens- raumty- pen	LIKI B6: Stick- stoff- über- schus s	...zur Siche- rung der natürli- chen Boden- funktio- nen so- wie der Boden- funktion als Ar- chiv der Natur- und Kul- turge- schichte ?	... zur Scho- nung und Si- cherung seltener und hoch- wertiger Böden?	LIKI D1: Flä- chen- ver- brauch	> Wie wirkt der Plan im Hinblick auf das Ziel zur Verbesse- rung des Wasser- rückhalts in der Flä- che und der Wie- dergewin- nung von Über- schwem- mungsge- bieten?	LIKI B8: Ökologi- scher Zu- stand oberirdi- scher Bin- nenge- wässer	LHW: Anteil der Oberflä- chen-wasser- körper mit gu- tem chemi- schem Zu- stand	LIKI B9: Grad der Verände- rung der Ge- wässer- struktur	LIKI B9: An- teil Quer- bauwerke mit guter fi- schökolog. Durchgän- gigkeit in Fließgewäs- sern	LHW: mengen- mäßiger Zustand des Grund- wassers	> Wie wirkt der Plan im Hinblick auf das Ziel der Sicherung und Verbesserung des Flussauenzu- stands?
	Kiessan d Keh- nert/Tre- uel/Au- wiesen	-	0	-	-	0	0	-	-	-	0	-	-	-	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-
	Kiessan d Mag- de- burg/Gr ößer Anger	Barle- ben / MD Großer Anger	0	-	-	0	0	-	-	0	0	0	0	-	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	0	0	-	-
	Kiessan d Barby	-	0	-	-	0	0	-	-	0	0	0	-	-	0	0	0	0	-	0	-	-	-	-	-	0	-	-
	Kiessan d Trabit- z/ Groß Rosen- burg/Sa chsen- dorf/Sch warz/W edlitz	Trabit- z/ Sach- sen- dorf/Sch warz/W edlitz	0	-	-	0	0	-	-	0	0	0	-	-	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	0	0	-	-
	Kiessan d Dixförda	-	0	-	-	0	0	-	-	0	0	0	-	-	0	0	0	0	-	0	-	-	-	-	-	0	-	0
	Kiessan d Dittfurt	-	0	-	-	0	0	-	-	0	0	0	-	-	0	0	0	0	-	0	-	-	-	-	-	0	-	-
	Kiessan d Reinste dt	-	0	-	-	0	0	-	-	0	0	0	-	-	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	0	0	-	-

	Kiessan d Gröb- zig-Wer- ders- hausen- Pfaffen- dorf- Wörbzig	-	0	-	-	0	0	0	-	0	0	0	-	-	-	-	0	0	-	-	-	-	-	-	-	0	-	0
	Kiessan d Löberitz	-	0	-	-	0	0	0	-	0	0	0	-	0	0	0	0	0	-	0	-	-	-	-	0	0	-	0
	Kiessan d Schla- debach	-	0	-	-	0	0	0	-	0	0	0	0	-	0	0	0	0	-	0	-	-	-	-	0	0	-	0
	Kiessan d Kayna- Starken- berg	-	0	-	-	0	0	0	-	0	0	0	-	0	-	-	0	0	-	0	-	-	-	-	0	0	-	0
	Kiessan d Ra- ckith	-	0	-	-	0	0	-	-	0	0	0	-	0	0	0	0	0	-	0	-	-	0	-	0	0	-	-

Quelle: Eigene Darstellung

Tabelle 47: Bewertung der Festlegung Z 7.1.4-2 Vorranggebiete für Rohstoffgewinnung, Kiessand (Teil 2)

			Klima					Luft		Landschaft		Kulturgüter und sonstige Sachgüter		Anmerkungen/ Erläuterung der Bewertung	Alternativen	Vermeidung, Minimierung, Kompensation
Festlegung	Gebiet der Festlegung	Teilgebiet der Festlegung	LIKI A2: Kohlendioxid-emissionen	KLIMA E6: Entwicklung des Humusvorrats in forstlichen Böden	> Wie verändert sich die Fläche der Moorkulisse durch die Auswirkungen des Plans?	LIKI A4: Erneuerbare Energien	LIKI A3: Energieverbrauch	LÜSA: Luftqualität	> Wie wirkt sich der Plan auf die Sicherung und Freihaltung der Frisch- und Kaltluftentstehungsgebiete und -abflussbahnen sowie Erweiterung klimaregulierender Bereiche in Siedlungen aus?	> Wie wirkt sich der Plan auf das Ziel der Sicherung der Erholungs- und Lebensqualität aus?	> Wie wirkt der Plan im Hinblick auf das Ziel zur Wiederherstellung und Entwicklung der landschaftlichen Identität und traditioneller Kulturlandschaften?	> Wie wirkt der Plan im Hinblick auf das Ziel zum Erhalt des Kultur- und Naturerbes?	> Wie wirkt der Plan im Hinblick auf das Ziel zur Verbesserung des Schutzes von Kulturerbe, wirtschaftlichen Tätigkeiten und erheblichen Sachwerten vor Hochwasser?			
	Kiessand Kehmert/Treuel/Auwiesen	-	-	0	0	0	0	-	-	-	-	0	-	o Das VRG ist vom LSG "Ohre- und Elbniederung" (LSG0109BK_) umgeben. Ein weiteres LSG schließt sich im Süden an die Elbe an "Elbtal- aue" (LSG0092JL_). Dieses LSG geht wiederum in das LSG "Ohre- und Elbniederung" (LSG0109BK_) über. Im Westen des VRG befindet sich zudem das LSG "Lindhorst – Ramstedter Forst" (LSG0014BK_). Im Osten schließt sich ca. 1,8 km entfernt das LSG "Elbaue- Wahlenberge" (LSG0103SDL) an. o Das VRG liegt im BSR "Mittelbe" (BR_0004LSA). o Der geschützte Park "Rogätz - Park am Kinderkurheim Heinrichshorst" (GP_0015OK_) befindet sich im ca. 1 km entfernten Rogätz. o Das VRG liegt vollständig in den HQ-Hochwasserkulissen. o betroffene FFH-Anhangsarten (Fische, Amphibien, Säugetiere) o Im Norden des VRG befindet sich in ca. 200-400 m Entfernung mehrere Flächen der Moorkulisse. o Die Betroffenheit der naturschutzfachlich wertvollen Gebiete kann der nachfolgenden Tabelle in Anhang 2 entnommen werden.	Da es sich bei den Standorten um bereits bebaute, teilbebaute bzw. in Anspruch genommene Flächen handelt, kann davon ausgegangen werden, dass von einer Flächenerweiterung im Gegensatz zu Neuinanspruchnahmen an anderen Standorten weniger negative Umweltauswirkungen ausgehen.	Die möglichen negativen Umweltauswirkungen sind durch die im Rahmen der Projektplanung und -zulassung umzusetzenden Vermeidungs- und Schutzmaßnahmen auf ein Minimum zu reduzieren. Bei einem möglichen Ausbau sind die Beeinträchtigungen durch Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen zu kompensieren.

	Kiessand Magdeburg/Großer Anger	Barleben / MD Großer Anger	-	o	o	o	o	-	-	-	-	o	-	o betroffene FFH-Anhangsarten o Das VRG liegt vollständig im LSG "Barleber-Jersleber See mit Elbniederung" (LSG0015MD_) und das LSG "Ohre- und Elbniederung" (LSG0109BK_) schließt sich im Westen und Norden an. o Im Osten ca. 2 km entfernt des VRG befindet sich das BSR "Mittelbe" (BR_0004LSA). o Das VRG liegt vollständig in der HQ-Hochwasserkulisse. o In der Nähe des VRG befindet sich das archäologische Kulturdenkmal, die angetragene Höhenburg "Wartenberg". Dieses Bodendenkmal sollte bei den nächsten Planungsebenen berücksichtigt werden. o Die Betroffenheit der natur-schutzfachlich wertvollen Gebiete kann der nachfolgenden Tabelle in Anhang 2 entnommen werden.		
	Kiessand Barby	-	-	o	o	o	o	-	-	-	-	-	-	o betroffene FFH-Anhangsarten (Amphibien) o Dem Verlauf der Elbe folgend liegt das BSR "Mittelbe" (BR_0004LSA, BR_0001LSA). Es umgibt das VRG im Osten und Norden, und liegt ca. 300 m entfernt. o Das VRG liegt vollständig in der HQ-Hochwasserkulisse. o Auf der Fläche des VRG befindet sich im Süden ein archäologisches Kulturdenkmal; der Grabhügel, ehemaliger Mühlenstandort ist bei der weiteren Planung zu beachten. o Die Betroffenheit der natur-schutzfachlich wertvollen Gebiete kann der nachfolgenden Tabelle in Anhang 2 entnommen werden.	Dieser Standort stellt das Ergebnis einer internen Abwägung nach struk-turpolitischen-, wirt-schaftlichen- und Umweltaspekten dar. Da zum Zeit-punkt der Umwelt-berichtserstellung keine Informatio-nen zu möglichen umweltfreundliche-ren Alternativen vorlagen, ist hierzu keine weitere Beur-teilung möglich.	Die möglichen negati-ven Umweltauswirkun-gen sind durch die im Rahmen der Projektpla-nung und -zulassung umzusetzenden Ver-meidungs- und Schutz-maßnahmen auf ein Mi-nimum zu reduzieren. Bei einem möglichen Ausbau sind die Beein-trächtigungen durch Ausgleichs- und Ersatz-maßnahmen zu kom-pensieren.
	Kiessand Trabitzz/Groß Rosenburg/Sachsen-dorf/Schwarz/Wed-litz	Trabitzz/Sac hsen-dorf/Schwar z/Wedlitz	-	o	o	o	o	-	-	-	-	-	-	o betroffene FFH-Anhangsarten (Reptilien, Amphibien) o Im Südwesten liegt in einer Entfernung von rund 450 m das LSG "Saale" (LSG0034BBG). Im Osten liegt das LSG "Mittlere Elbe" (LSG0051KÖ, LSG0051SBK, LSG0051AZE) welches sich nach Norden hin im LSG "Mittlere Elbe-Steckby" (LSG0102AZE) fortsetzt. o Ca. 200m im Osten des VRG liegt das BSR "Mittlere Elbe" (BR_0001LSA) bzw. "Mittelbe" (BR_0004LSA). o Der Naturpark "Unteres Saale-tal" (NUP0006LSA) liegt süd-westlich des VRG ca. 470 m ent-fernt.	Da es sich bei den Standorten um be-reits bebaute, teil-bebaute bzw. in Anspruch genom-mene Flächen han-delt, kann davon ausgegangen wer-den, dass von einer Flächenerweite-rung im Gegensatz zu Neuinanspruch-nahmen an ande-ren Standorten we-niger negative Um-weltauswirkungen ausgehen.	

														o Das VRG liegt fast flächendeckend in der HQ200-Hochwasserkulisse. o Auf der Fläche des VRG befindet sich das archäologische Kulturdenkmal "Grabhügel 'Krähenberg'", welches als Bodendenkmal bei den weiteren Planungsebenen zu berücksichtigen ist. o Die Betroffenheit der natur-schutzfachlich wertvollen Gebiete kann der nachfolgenden Tabelle in Anhang 2 entnommen werden.		
	Kiessand Dixförda	-	-	o	-	o	o	-	-	-	-	-	-	o betroffene FFH-Anhangsarten (Gefäßpflanzen, Amphibien, Reptilien, Säugetiere) o Im Südwesten liegt das LSG "Arnsdorfer-Jessener-Schweinitzer Berge" (LSG0001WB_), ca. 2,3 km vom VRG entfernt. o Auf der Fläche des VRG liegen mehrere Flächen der Moorkulisse. o Das VRG überschneidet sich im Süden mit der HQ-Hochwasserkulisse. o Auf der Fläche des VRG liegt das archäologische Kulturdenkmal Burgwall "Alte Schanze", eine obertägig sichtbare Struktur eines Bodendenkmals. Dieses gilt es bei den nächsten Planungsebenen zu berücksichtigen. o Die Betroffenheit der natur-schutzfachlich wertvollen Gebiete kann der nachfolgenden Tabelle in Anhang 2 entnommen werden.		
	Kiessand Dittfurt	-	-	o	o	o	o	-	-	-	-	o	-	o betroffene FFH-Anhangsarten (Amphibien, Reptilien Säugetiere) o Ca. 47 ha Überschneidung liegt mit dem LSG "Bode-Selke-Aue und angrenzende Hochterrasse" (LSG0025QLB) vor. Das LSG setzt sich im Norden in dem LSG "Bodeniederung" (LSG0025HBS) fort. Im Südwesten des VRG liegt das LSG "Harz und nördliches Harzvorland" (LSG0032QLB) ca. 2 km entfernt. In einer Entfernung von 4,4 km liegt im Süden das LSG "Seweckenberge" (LSG0099QLB). o In Dittfurt liegt der ehemalige Friedhof (GP_0002QLB), welcher als geschützter Park zu erhalten ist (ca. 500 m entfernt). o Südlich der A36 befindet sich der Naturpark "Harz/Sachsen-Anhalt" (NUP0004LSA) ca. 3,1 km südlich des VRG.		

														o Rund die Hälfte der Fläche liegt in der HQ-Hochwasserkulisse. o Die Betroffenheit der naturschutzfachlich wertvollen Gebiete kann der nachfolgenden Tabelle in Anhang 2 entnommen werden.		
	Kiessand Reinstedt	-	-	o	o	o	o	-	-	-	-	o	-	o betroffene FFH-Anhangsarten (Amphibien, Weichtiere) o Im Süden des VRG liegt hinter dem Ortsteil Ermsleben das LSG "Harz" (LSG0032ASL, LSG0032ML_), rund 3,9 km entfernt. Das LSG geht im Westen in das LSG "Harz und nördliches Harzvorland" (LSG0032QLB) über. o Im Süden und Südwesten des VRG verläuft der Naturpark "Harz/Sachsen-Anhalt" (NUP0004LSA), in einer Entfernung von ca. 3 km. o Ca. die Hälfte der Fläche ist durch die HQ-Hochwasserkulisse bedeckt. o Die Betroffenheit der naturschutzfachlich wertvollen Gebiete kann der nachfolgenden Tabelle in Anhang 2 entnommen werden.		
	Kiessand Gröbzig-Werdershausen-Pfaffendorf-Wörbzig	-	-	-	o	o	o	-	-	-	-	o	o	o betroffene FFH-Anhangsarten (Amphibien, Reptilien, Säugetiere) o Minimale Überschneidungen mit dem VRG weist das LSG "Fuhneae" (LSG0049KÖ) auf. Die anderen Teile des LSG (LSG0049BBG) liegen entlang der Fuhne. Südlich an das LSG Fuhneae anschließend befindet sich das geplante LSG "Fuhneae" (LSG0049SK_). Im Norden des VRG liegt rund 550 m entfernt das LSG "Horngraben-niederung" (LSG0059KÖ). Ca. 1,8 km östlich des VRG liegt das geplante LSG "Maasdorf-Edderitzer Teiche" (LSG0105ABI). o In dem VRG benachbarten Gröbzig befindet sich der geschützte Park "Gutspark" (GP_0002KÖ), 1,2 km entfernt. o Der geplante geschützte Landschaftsbestandteil "Kiesgruben östlich Gröbzig" (GLB0006ABI) überlagert sich im Süden des VRG auf einer Fläche von rund 40 ha. o Im Süden des VRG liegen ca. 300 m entfernt Flächen der Moorkulisse. o In der direkten Nähe des VRG		

														liegen ein Distanzstein (Klein-denkmal) sowie das "Vorwerk Pfaffendorf" (Baudenkmal), welche es bei den weiteren Planungen zu beachten gilt. o Die Betroffenheit der naturschutzfachlich wertvollen Gebiete kann der nachfolgenden Tabelle in Anhang 2 entnommen werden.		
	Kiessand Löberitz	-	-	o	o	o	o	-	-	-	-	o	o	o betroffene FFH-Anhangsarten (Reptilien, Amphibien, Säugetiere) o Die Bereiche entlang der Fuhne weisen zudem einen LSG-Status auf ("Fuhneue", LSG0049BTF, LSG0049KÖ). o Westlich von Löberitz liegt der "Gutspark", welcher den Status eines geschützten Parks trägt (GP_0004BTF). o Die Fläche des LSG "Fuhneue" weist fast flächendeckend auch eine Moorkategorie der Moorkulisse auf. o Die Betroffenheit der naturschutzfachlich wertvollen Gebiete kann der nachfolgenden Tabelle in Anhang 2 entnommen werden.		
	Kiessand Schladebach	-	-	o	o	o	o	-	-	-	-	o	o	o betroffene FFH-Anhangsarten (Amphibien) o Der "Floßgraben" (LSG0062MQ_) ist ein LSG, welches sich im Osten des VRG auf einer Fläche von ca. 14 ha überschneidet. Auf der nördlichen Grenze des VRG liegt das LSG "Kiesgruben Wallendorf/Schladebach" (LSG0048MQ_), welches sich nach Norden als LSG "Elster-Luppe-Aue" (LSG0045MQ_) fortsetzt. o Das VRG ist von der HQ-Hochwasserkulisse umgeben. o Nördlich des VRG befinden sich Flächen der Moorkulisse. o Auf der Grenze des VRG fließt der „Elsterfloßgraben“. Dieser ist ein Baudenkmal, den es bei den weiteren Planungen zu berücksichtigen gilt. o Die Betroffenheit der naturschutzfachlich wertvollen Gebiete kann der nachfolgenden Tabelle in Anhang 2 entnommen werden.		

	Kiessand Kayna-Starkenberg	-	-	-	0	0	0	-	-	-	-	-	0	o Auf der Fläche befindet sich ein Kleindenkmal (Grenzstein). Südwestlich befindet sich in der Nähe zudem ein archäologisches Kulturdenkmal, der Burgwall 'Sandgraben' o. a. 'Kieferngraben', welcher zusammen mit dem Kleindenkmal bei der nächsten Planungsebene berücksichtigt werden muss. o betroffene FFH-Anhangsarten (Amphibien, Säugetiere, Weichtiere) o Der Naturpark „Saale-Unstrut-Triasland“ (NUP0002LSA) beginnt ca. 1,3 km südlich des VRG. o Die Betroffenheit der naturschutzfachlich wertvollen Gebiete kann der nachfolgenden Tabelle in Anhang 2 entnommen werden.		
	Kiessand Rackith	-	-	0	0	0	0	-	-	-	-	0	-	o betroffene FFH-Anhangsarten (Amphibien, Reptilien, Säugetiere) o Die Fläche des VRG liegt vollständig in der Hochwasserkulisse (HQ200). o Die Betroffenheit der naturschutzfachlich wertvollen Gebiete kann der nachfolgenden Tabelle in Anhang 2 entnommen werden.		

Quelle: Eigene Darstellung

Tabelle 48: Bewertung der Festlegung Z 7.1.4-2 Vorranggebiete für Rohstoffgewinnung, Ton, Steinsalz, Speicher (Teil 1)

			Mensch/menschliche Gesundheit						Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt								Boden			Fläche		Wasser							
																	Wie wirkt der Plan im Hinblick auf das Ziel...												
Festlegung	Gebiet der Festlegung	Teilgebiet der Festlegung	LIK1 C5: Nitrat im Grundwasser	LHW: chemischer Zustand des Grundwassers	UMK C2: Lärmbelastung	KLIMA G2: Wärmebelastung in Städten	KLIMA G3: Sommerlicher Wärmeinseleffekt	> Wie wirkt der Plan im Hinblick auf das Ziel zur Verbesserung des Schutzes der Bevölkerung vor Hochwasser?	UMK B2 (NST): Artenvielfalt und Landschaftsqualität	UMK B3: Naturschutzflächen	> Inwieweit wirkt der Plan auf das Ziel der Sicherung von windkraftsensiblen Arten?	Fläche innerhalb Natura 2000-Gebieten	FFH-Berichtertat-tung: Erhaltungszu-stand der FFH-Lebens-räume und –arten	LIK1 B1: Land-schaftszer-schneidung	Waldzu-stands-erhebung: Waldzu-stand	NST: Anteil stabiler Laub-/ Nadel-misch-wälder in Sach-sen-Anhalt	FFH-Berichters-tat-tung: Erhal-tungszu-stand von Wald-Lebens-raumty-pen	LIK1 B6: Stick-stoff-über-schuss	...zur Si-cherung der natürli-chen Boden-funktionen sowie der Boden-funktion als Archiv der Natur- und Kulturge-schichte?	... zur Scho-nung und Si-cherung seltener und hoch-wertiger Böden?	LIK1 D1: Flä-chen-verbrauch	> Wie wirkt der Plan im Hinblick auf das Ziel zur Verbesse-rung des Wasser-rückhalts in der Fläche und der Wiederge-winnung von Über-schwem-mungsge-bieten?	LIK1 B8: Ökologi-scher Zustand oberirdi-scher Binnengewäs-ser	LHW: Anteil der Oberflä-chen-wasser-körper mit gu-tem chemi-schem Zustand	LIK1 B9: Grad der Ver-ände-rung der Gewäs-ser-struktur	LIK1 B9: Anteil Querbau-werke mit guter fi-schöko-log. Durch-gängigkeit in Fließ-gewäs-sern	LHW: mengen-mäßiger Zustand des Grund-wassers	> Wie wirkt der Plan im Hinblick auf das Ziel der Sicherung und Verbesserung des Flussauen-zustands?	
	Ton We-fensle-ben	-	0	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0	-	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	0	0	-	0
	Stein-salz	Solbetrieb Neustaßfurt	0	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	0	-	0	0	-	0	0	-	-
		Werk Bern-burg	0	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	0	-	0	0	-	0	0	-	-
	Spei-cher	UGS Bern-burg, Kaver-nen		0	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	0	-	0	0	-	0	0	-	-

Quelle: Eigene Darstellung

Tabelle 49: Bewertung der Festlegung Z 7.1.4-2 Vorranggebiete für Rohstoffgewinnung, Ton, Steinsalz, Speicher (Teil 2)

			Klima					Luft		Landschaft		Kulturgüter und sonstige Sachgüter		Anmerkungen/ Erläuterung der Bewertung	Alternativen	Vermeidung, Minimierung, Kompensation
Festlegung	Gebiet der Festlegung	Teilgebiet der Festlegung	LIKI A2: Kohlendioxid-emissionen	KLIMA E6: Entwicklung des Humusvorrats in forstlichen Böden	> Wie verändert sich die Fläche der Moorkulisse durch die Auswirkungen des Plans?	LIKI A4: Erneuerbare Energien	LIKI A3: Energieverbrauch	LÜSA: Luftqualität	> Wie wirkt sich der Plan auf die Sicherung und Freihaltung der Frisch- und Kaltluftentstehungsgebiete und -abflussbahnen sowie Erweiterung klimaregulierender Bereiche in Siedlungen aus?	> Wie wirkt sich der Plan auf das Ziel der Sicherung der Erholungs- und Lebensqualität aus?	> Wie wirkt der Plan im Hinblick auf das Ziel zur Wiederherstellung und Entwicklung der landschaftlichen Identität und traditioneller Kulturlandschaften?	> Wie wirkt der Plan im Hinblick auf das Ziel zum Erhalt des Kultur- und Naturerbes?	> Wie wirkt der Plan im Hinblick auf das Ziel zur Verbesserung des Schutzes von Kulturerbe, wirtschaftlichen Tätigkeiten und erheblichen Sachwerten vor Hochwasser?			
	Ton Wefensleben	-	-	o	o	o	o	-	-	-	-	o	o	o betroffene FFH-Anhangsarten (Reptilien, Amphibien, Säugetiere) o Das LSG "Harbke-Allertal" (LSG0012BOE) liegt ca. 900 m im Westen des VRG entfernt.	'Da es sich bei den Standorten um bereits bebaute, teilbebaute bzw. in Anspruch genommene Flächen handelt, kann davon ausgegangen werden, dass von einer Flächenerweiterung im Gegensatz zu Neuinanspruchnahmen an anderen Standorten weniger negative Umweltauswirkungen ausgehen.	Die möglichen negativen Umweltauswirkungen sind durch die im Rahmen der Projektplanung und -zulassung umzusetzenden Vermeidungs- und Schutzmaßnahmen auf ein Minimum zu reduzieren. Bei einem möglichen Ausbau sind die Beeinträchtigungen durch Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen zu kompensieren.
	Steinsalz	Solbetrieb Neustaßfurt	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o Beeinträchtigungen der Fließgewässer Bode und Marbegraben sind durch das Austreten von Sole nicht auszuschließen. o Ebenfalls sind Einträge in das Grundwasser und dadurch dessen Zustand nicht auszuschließen.		
		Werk Bernburg	o	o	-	o	o	o	o	o	o	-	o	o Bei Solungen können negative Wirkungen auf das Grundwasser und dessen Zusammensetzung nicht ausgeschlossen werden. o Auf der Flächen befinden sich zwei LSG "Saale" (LSG0034BBG) und "Wippemiederrung" (LSG0061BBG). Ebenfalls liegt das Gebiet auf der Fläche des Naturparks "Unteres Saaletal" (NUP0006LSA).		
	Speicher	UGS Bernburg, Kavernen	o	o	-	o	o	o	o	o	o	-	o	o Auf der Fläche befindet sich ein LSG "Saale" (LSG0034BBG). o Ebenfalls liegt das Gebiet auf der Fläche des Naturparks "Unteres Saaletal" (NUP0006LSA). o Bei Solungen können negative Wirkungen auf das Grundwasser und dessen Zusammensetzung nicht ausgeschlossen werden. Auch eine Beeinträchtigung von Oberflächengewässern ist nicht auszuschließen.	Dieser Standort stellt das Ergebnis einer internen Abwägung nach strukturpolitischen-, wirtschaftlichen- und Umweltaspekten dar. Da zum Zeitpunkt der Umweltberichtserstellung keine Informationen zu möglichen umweltfreundlicheren Alternativen vorlagen, ist hierzu keine weitere Beurteilung möglich.	

Quelle: Eigene Darstellung

Unterschieden wird zwischen Lage im Wirkraum (500 m) und auf der Grundfläche der Festlegung

Tabelle 50: Mögliche Betroffenheit der naturschutzfachlich wertvollen Gebiete durch die Vorranggebiete für Rohstoffgewinnung

Gebiet der Festlegung	Teilgebiet der Festlegung	Gewässer FFH-Gebiete im Wirkraum	FFH-Gebiete im Wirkraum	VS-Gebiete im Wirkraum	NSG im Wirkraum	geplante NSG im Wirkraum	Biotopverbund-einheiten auf der Grundfläche	Biotopverbund-einheiten in der Wirkzone	Flächennaturdenkmale (flächig) auf der Grundfläche	Flächennaturdenkmale (punktuell) auf der Grundfläche
Braunkohle Profen/Domsen	Profen Nord, Profen Süd		Weißer Elster nordöstlich Zeitz (DE 4839 301, FFH0155LSA)			Bergbaufolgelandschaft Jaucha, Pirkau (NSG0134_____)	Bergbaufolgelandschaft Domsen/Profen (WSF2.1.3), Tagebauegebiet Kretzschau – Profen (BLK2.1.15), Östliches Maibachtal und Flossgraben (BLK2.2.19),	Grünebach-Talung (WSF2.2.2), Bergbaufolgelandschaft Jaucha-Pirkau (WSF2.1.4), Elsteraue nördlich Zeitz (BLK2.1.4), Östliches Maibachtal und Flossgraben (BLK2.2.19), Tagebauegebiet Kretzschau – Profen (BLK2.1.15), Bergbaufolgelandschaft Domsen/Profen (WSF2.1.3)	Streuobstwiese mit angrenzendem Feldgehölzstreifen (NDF0012WSF)	
Braunkohle Amsdorf	-		Salziger See nördlich Röblingen am See	Salziger See und Salzatal (DE 4536 401, SPA0020LSA)	Salziger See (NSG0147_____)		Süßer und Salziger See (ML2.1.4), Tagebaulandschaft	Süßer und Salziger See (ML2.1.4), Ta-		

Gebiet der Festlegung	Teilgebiet der Festlegung	Gewässer FFH-Gebiete im Wirkraum	FFH-Gebiete im Wirkraum	VS-Gebiete im Wirkraum	NSG im Wirkraum	geplante NSG im Wirkraum	Biotopverbund-einheiten auf der Grundfläche	Biotopverbund-einheiten in der Wirkzone	Flächennaturdenkmale (flächig) auf der Grundfläche	Flächennaturdenkmale (punktuell) auf der Grundfläche
			(DE 4536 302, FFH0165LSA)				Amsdorf (ML2.2.18), Weida-Niederung und Altbergbauggebiet bei Röblingen am See (ML2.2.16)	gebäulandschaft Amsdorf (ML2.2.18), Weida-Niederung und Altbergbauggebiet bei Röblingen am See (ML2.2.16)		
Braunkohle Lützen	-					Rippachwiesen bei Poserna (NSG0235___)	Grube Gustav Adolf und Schweßwitzer Graben (WSF2.2.4), Rippach-Tal (WSF2.2.1), Grünebach-Talung (WSF2.2.2), Bergbaufolgelandschaft Domsen/Profen (WSF2.1.3)	Grube Gustav Adolf und Schweßwitzer Graben (WSF2.2.4), Rippach-Tal (WSF2.2.1), Grünebach-Talung (WSF2.2.2), Bergbaufolgelandschaft Domsen/Profen (WSF2.1.3)		Wiese am El-lerbach (FND0017WSF), Schanzen (FND0015WSF)
Hartgestein Harz	Rieder		Burgesroth und Laubwälder bei Ballenstedt (DE 4233 302, FFH0177LSA)	Nordöstlicher Unterharz (DE 4232 401, SPA0019LSA)	Alte Burg (NSG0068___)	Alte Burg (NSG0068___)	Waldgebiet an nördlichen Harzrand und Ballenstedter Bergland (QLB2.1.8)	Siedlungsnah Strukturen in der Aufrichtungszone am Harzrand (QLB2.2.5), Waldgebiet an nördlichen		

Gebiet der Festlegung	Teilgebiet der Festlegung	Gewässer FFH-Gebiete im Wirkraum	FFH-Gebiete im Wirkraum	VS-Gebiete im Wirkraum	NSG im Wirkraum	geplante NSG im Wirkraum	Biotopverbund-einheiten auf der Grundfläche	Biotopverbund-einheiten in der Wirkzone	Flächennaturdenkmale (flächig) auf der Grundfläche	Flächennaturdenkmale (punktuell) auf der Grundfläche
								Harzrand und Ballenstedter Bergland (QLB2.1.8)		
	Unterberg	Bere und Mosebach südwestlich Stiege (DE 4331 301, FFH0095LSA)	Bere und Mosebach südwestlich Stiege (DE 4331 301, FFH0095LSA), Beretal mit Seitentälern (DE 4330 305, Thüringen)	Südharz (DE 4330 420, Thüringen)			Bere, Tiefenbach (einschl. Nebenbäche) (WR2.1.10), Laubwaldgebiete südlich und nordöstlich Hasselfelde (einschl. Bachtäler) (WR2.1.13)	Bere, Tiefenbach (einschl. Nebenbäche) (WR2.1.10), Laubwaldgebiete südlich und nordöstlich Hasselfelde (einschl. Bachtäler) (WR2.1.13)	Trockenhang im Beretal (NDF0003WR_)	
	Ballenstedt-Rehköpfe			Nordöstlicher Unterharz (DE 4232 401, SPA0019LSA)			Waldgebiet an nördlichen Harzrand und Ballenstedter Bergland (QLB2.1.8)	Laubwaldgebiete des Harzes (ASL2.1.8), Waldgebiet an nördlichen Harzrand und Ballenstedter Bergland (QLB2.1.8)		
Hartgestein Hallescher Vulkanitkomplex	Löbejün						Porphyrlandschaft Löbejün/Petersberg/Niemberg (HAL2.1.7)	Porphyrlandschaft Löbejün/Petersberg/Niemberg (HAL2.1.7)		

Gebiet der Festlegung	Teilgebiet der Festlegung	Gewässer FFH-Gebiete im Wirkraum	FFH-Gebiete im Wirkraum	VS-Gebiete im Wirkraum	NSG im Wirkraum	geplante NSG im Wirkraum	Biotopverbund-einheiten auf der Grundfläche	Biotopverbund-einheiten in der Wirkzone	Flächennaturdenkmale (flächig) auf der Grundfläche	Flächennaturdenkmale (punktuell) auf der Grundfläche
	Petersberg		Blonsberg nördlich Halle (DE 4437 301, FFH0117LSA)		Blonsberg (NSG0177 —)		Porphyrlandschaft Löbejün/Petersberg/Niemberg (HAL2.1.7)	Porphyrlandschaft Löbejün/Petersberg/Niemberg (HAL2.1.7)		
	Schwerz							Strengbach (HAL2.2.4)		
	Niemberg-Brachstedt		Porphyrkuppen Burgstetten bei Niemberg (DE 4438 302, FFH0182LSA)				Porphyrlandschaft Löbejün/Petersberg/Niemberg (HAL2.1.7)	Porphyrlandschaft Löbejün/Petersberg/Niemberg (HAL2.1.7)		
Hartgestein Flechtinger Höhenzug	Flechtingen						Flechtinger Höhenzug (OK2.1.8)	Flechtinger Höhenzug (OK2.1.8)		
	Flechtingen-NW	Spetze und Krummbek im Ohre-Aller-Hügelland (FFH0023LSA)					Krummbek-Niederung (OK2.2.11)	Krummbek-Niederung (OK2.2.11)		
	Bodendorf		Wälder am Flechtinger Höhenzug (DE 3733 301, FFH0287LSA),				Flechtinger Höhenzug (OK2.1.8)	Flechtinger Höhenzug (OK2.1.8)		

Gebiet der Festlegung	Teilgebiet der Festlegung	Gewässer FFH-Gebiete im Wirkraum	FFH-Gebiete im Wirkraum	VS-Gebiete im Wirkraum	NSG im Wirkraum	geplante NSG im Wirkraum	Biotopverbund-einheiten auf der Grundfläche	Biotopverbund-einheiten in der Wirkzone	Flächennaturdenkmale (flächig) auf der Grundfläche	Flächennaturdenkmale (punktuell) auf der Grundfläche
	Mammendorf, Schackensleben-TF Süd						Olbetal (OK2.2.2)	Olbetal (OK2.2.2)		
	Dönstedt/Eiche		Wälder am Flechtinger Höhenzug (DE 3733 301, FFH0287LSA)				Flechtinger Höhenzug (OK2.1.8)	Flechtinger Höhenzug (OK2.1.8)		
	Etingen-Maschenhorst							Spetzeniederung (OK2.2.1), Krummbek-Niederung (OK2.2.11)		
Kalkstein Elbingerode	-		Devonkalkgebiet bei Elbingerode und Rübeland (DE 4231 302, FFH0082LSA), Bergwiesen bei Königshütte (DE 4230 303, FFH0090LSA), Bielsteinhöhlengebiet bei Rübeland (DE 4231 306, FFH0222LSA)		Bielsteinhöhlengebiet bei Rübeland (NSG0389 ____), Bockberg (NSG0021 ____)		Devonkalkgebiet zwischen Rübeland und Elbingerode (WR2.1.11), Bergwiesen/Magerasen zwischen Elbingerode, Königshütte und Hüttenrode (WR2.2.11), Bergwiesenkomplexe Königshütte-Elbingerode (WR2.1.12), Bodetal/Luppbodetal (einschl. Seitentäler) (WR2.1.3), Täler von Kal-	Bergwiesen/Magerasen zwischen Elbingerode, Königshütte und Hüttenrode (WR2.2.11), Bergwiesenkomplexe Königshütte-Elbingerode (WR2.1.12), Bodetal/Luppbodetal (einschl. Seitentäler) (WR2.1.3), Täler von Kal-		Bollenkopf und Schweftal (FND0009WR _)

Gebiet der Festlegung	Teilgebiet der Festlegung	Gewässer FFH-Gebiete im Wirkraum	FFH-Gebiete im Wirkraum	VS-Gebiete im Wirkraum	NSG im Wirkraum	geplante NSG im Wirkraum	Biotopverbund-einheiten auf der Grundfläche	Biotopverbund-einheiten in der Wirkzone	Flächennaturdenkmale (flächig) auf der Grundfläche	Flächennaturdenkmale (punktuell) auf der Grundfläche
							tal (einschl. Seitentäler) (WR2.1.3)	ter Bode, Warmer Bode und Rappbode (einschl. Grünlandkomplexe und Seitentäler) (WR2.1.9), Trittsteinbiotope an der Rappbodelalsperre (WR2.2.7), Devonkalkgebiet zwischen Rübeland und Elbingerde (WR2.1.11)		
Kalkstein Bernburg/ Nienburg/ Förderstedt	Bernburg						Bodeniederung (BBG2.1.4), Heckenlandschaft Strenzfeld (BBG2.2.6)	Bodeniederung (BBG2.1.4), Heckenlandschaft Strenzfeld (BBG2.2.6)		
	Nienburg, Brumby							Nienburger Saaleaue (BBG2.1.1), Trockenverbund Endmoränenkuppen (SBK2.2.1)		

Gebiet der Festlegung	Teilgebiet der Festlegung	Gewässer FFH-Gebiete im Wirkraum	FFH-Gebiete im Wirkraum	VS-Gebiete im Wirkraum	NSG im Wirkraum	geplante NSG im Wirkraum	Biotopverbund-einheiten auf der Grundfläche	Biotopverbund-einheiten in der Wirkzone	Flächennaturdenkmale (flächig) auf der Grundfläche	Flächennaturdenkmale (punktuell) auf der Grundfläche
	Förderstedt						Bodetal (SBK2.1.3)	Bode und Anliegerflächen (ASL2.1.2), Bodetal (SBK2.1.3)		
Kalkstein Karsdorf	Karsdorf-Albersroda		Trockenhänge bei Steigra (DE 4735 306, FFH0273LSA), Trockenrasenflächen bei Karsdorf und Glockenseck (DE 4736 301, FFH0147LSA)		Trockenrasenflächen bei Karsdorf (NSG0140 ____)		Muschelkalkhänge im Unstruttal (BLK2.1.11), Muschelkalkschichtstufe zwischen Querfurt und Steigra (MQ2.2.6)	Muschelkalkhänge im Unstruttal (BLK2.1.11), Muschelkalkschichtstufe zwischen Querfurt und Steigra (MQ2.2.6)		
Kalkstein Walbeck	-		Wälder am Flechtinger Höhenzug (DE 3733 301, FFH0287LSA)		Rehm (NSG0011 ____)		Allertal (OK2.1.3)	Allertal (OK2.1.3)		
Kalkstein Bad Kösen	-		Saale-Ilm-Platten bei Bad Kösen (DE 4836 304, FFH0153LSA), Himmelreich bei Bad Kösen (DE 4836			Himmelreich (NSG0238 ____)	Saaletal (BLK2.1.1)	Saaletal (BLK2.1.1)		

Gebiet der Festlegung	Teilgebiet der Festlegung	Gewässer FFH-Gebiete im Wirkraum	FFH-Gebiete im Wirkraum	VS-Gebiete im Wirkraum	NSG im Wirkraum	geplante NSG im Wirkraum	Biotopverbund-einheiten auf der Grundfläche	Biotopverbund-einheiten in der Wirkzone	Flächennaturdenkmale (flächig) auf der Grundfläche	Flächennaturdenkmale (punktuell) auf der Grundfläche
			306, FFH0193LSA)							
Quarzsand Walbeck/Weferlingen	-		Zisterne Weferlingen (DE 3732 304, FFH0208LSA), Lappwald südwestlich Walbeck (DE 3732 301, FFH0028LSA), Wälder und Pfeifengras-Wiesen im südl. Lappwald (DE 3732 303, Niedersachsen)		Bachtäler des Lappwaldes (NSG0158 —)		Allertal (OK2.1.3)	Allertal (OK2.1.3)	Krähenbruch (NDF0011OK_)	
Quarzsand Quedlinburg-Lehof	-		Sand-Silberscharten-Standorte bei Quedlinburg (DE 4132 303, FFH0086LSA)				Ausläufer des Sandsteingebietes westlich Quedlinburg (QLB2.2.4)	Ausläufer des Sandsteingebietes westlich Quedlinburg (QLB2.2.4), Bäche links der Bode (QLB2.2.3), Bodeniederung (QLB2.1.3, BBG2.1.4)		

Gebiet der Festlegung	Teilgebiet der Festlegung	Gewässer FFH-Gebiete im Wirkraum	FFH-Gebiete im Wirkraum	VS-Gebiete im Wirkraum	NSG im Wirkraum	geplante NSG im Wirkraum	Biotopverbund-einheiten auf der Grundfläche	Biotopverbund-einheiten in der Wirkzone	Flächennaturdenkmale (flächig) auf der Grundfläche	Flächennaturdenkmale (punktuell) auf der Grundfläche
Quarzsand Möllensdorf/ Nudersdorf	-	Grieboer Bach östlich Coswig (DE 4041 301, FFH0065LSA)				Grieboer Bach (NSG0292____), Riesebachtal (NSG0318____)	Riesebachsystem und Teucheler Heide (WB2.2.10)	Griebower Bach (AZE2.2.5), Riesebachsystem und Teucheler Heide (WB2.2.10)		
Quarzsand Kläden	-							Landgraben-Dumme-Niederung nördlich Salzwedel (SAW2.1.1)		
Kiessand Kehnert/ Treuel/ Auwiesen	-		Elbaue bei Bertingen (DE 3637 301, FFH0037LSA)	Elbaue Jerichow (DE 3437 401, SPA0011LSA)		Treuel, Kiessee Rogätz (NSG0400____)	Elbaue (SDL2.1.1)	Elbaue (SDL2.1.1), Elbetal (JL2.1.6, OK2.1.1), Tangerniederung (OK2.1.4), Tanger-Niederung (SDL2.1.8)		
Kiessand Magdeburg/Großer Anger	Barleben / MD Großer Anger							Bachsystem Telzgraben-Kl.Sülze-Gr.Sülze (OK2.2.3), Barleber See (MD2.2.4), Große Sülze (MD2.2.1)		

Gebiet der Festlegung	Teilgebiet der Festlegung	Gewässer FFH-Gebiete im Wirkraum	FFH-Gebiete im Wirkraum	VS-Gebiete im Wirkraum	NSG im Wirkraum	geplante NSG im Wirkraum	Biotopverbund-einheiten auf der Grundfläche	Biotopverbund-einheiten in der Wirkzone	Flächennaturdenkmale (flächig) auf der Grundfläche	Flächennaturdenkmale (punktuell) auf der Grundfläche
Kiessand Barby	-		Elbaue zwischen Saalemündung und Magdeburg (DE 3936 301, FFH0050LSA)				Saaletal (SBK2.1.1)	Saaletal (SBK2.1.1)		
Kiessand Trabitze/Groß Rosenberg/Sachsen-dorf/Schwarz/Wedlitz	Trabitze/Sachsen-dorf/Schwarz/Wedlitz		Saaleaue bei Groß Rosenberg (DE 4037 303, FFH0053LSA)				Elbtal (SBK2.1.2)	Elbtal (SBK2.1.2), Wulfener Bruch (SBK2.1.4)		
Kiessand Dixförda	-	Schweinitzer Fließ (DE 4144 302, FFH0175LSA)	Korgscher und Steinsdorfer Busch (DE 4144 301, FFH0069LSA)					Lindaer Forst und Korg'scher Busch (WB2.2.14), Schweinitzer Fließ (WB2.1.3)		
Kiessand Dittfurt	-		Bode und Selke im Harzvorland (DE 4133 301, FFH0172LSA)				Bodeniederung (QLB2.1.3, BBG2.1.4)	Hänge an der Bode (QLB2.2.2), Selkeniederung (QLB2.1.2), Bodeniederung (QLB2.1.3, BBG2.1.4)		

Gebiet der Festlegung	Teilgebiet der Festlegung	Gewässer FFH-Gebiete im Wirkraum	FFH-Gebiete im Wirkraum	VS-Gebiete im Wirkraum	NSG im Wirkraum	geplante NSG im Wirkraum	Biotopverbund-einheiten auf der Grundfläche	Biotopverbund-einheiten in der Wirkzone	Flächennaturdenkmale (flächig) auf der Grundfläche	Flächennaturdenkmale (punktuell) auf der Grundfläche
Kiessand Reinstedt	-	Bode und Selke im Harzvorland (DE 4133 301, FFH0172LSA)						Unteres Selketal (ASL2.1.4)		
Kiessand Gröbzig-Werdershausen-Pfaffendorf-Wörbzig	-						Fuhneniederung (Koe2.1.3.)	Fuhneniederung (Koe2.1.3.)		
Kiessand Löberitz	-							Brödelgraben (BTF2.2.3), Fuhneue (BTF2.1.2)		
Kiessand Schladebach	-		Wiesengebiet westlich Schladebach (DE 4638 304, FFH0284LSA)			Staubecken bei Schladebach (NSG0207____)	Kiesgrubenflächen Wallendorf/Schladebach (MQ2.2.8), Floßgraben/Bachaue (MQ2.2.4)	Kiesgrubenflächen Wallendorf/Schladebach (MQ2.2.8), Floßgraben/Bachaue (MQ2.2.4)		
Kiessand Kayna-Starkenbergr	-						Schnaudertal (BLK2.2.22)	Schnaudertal (BLK2.2.22)		
Kiessand Rakith	-							Fliethbachsystem (WB2.2.3), Flutkanal und		

Gebiet der Festlegung	Teilgebiet der Festlegung	Gewässer FFH-Gebiete im Wirkraum	FFH-Gebiete im Wirkraum	VS-Gebiete im Wirkraum	NSG im Wirkraum	geplante NSG im Wirkraum	Biotopverbund-einheiten auf der Grundfläche	Biotopverbund-einheiten in der Wirkzone	Flächennaturdenkmale (flächig) auf der Grundfläche	Flächennaturdenkmale (punktuell) auf der Grundfläche
								Lammsdorfer Wiesen (WB2.2.8)		

Quelle: Eigene Darstellung

2.9 Vorranggebiete für militärische Nutzung

Tabelle 51: Bewertung der Festlegung Z 7.1.5-1 Vorranggebiete für militärische Nutzung (Teil 1)

			Mensch/menschliche Gesundheit						Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt									Boden			Fläche		Wasser					
																		Wie wirkt der Plan im Hinblick auf das Ziel...										
Festlegung	Gebiet der Festlegung	Teilgebiet der Festlegung	LIKI C5: Nitrat im Grundwasser	LHW: chemischer Zustand des Grundwassers	UMK C2: Lärmbelastung	KLIMA G2: Wärmebelastung in Städten	KLIMA G3: Sommerlicher Wärmeinseleffekt	> Wie wirkt der Plan im Hinblick auf das Ziel zur Verbesserung des Schutzes der Bevölkerung vor Hochwasser?	UMK B2 (NST): Artenvielfalt und Landschaftsqualität	UMK B3: Naturschutzflächen	> Inwiefern wirkt der Plan auf das Ziel der Sicherung von windenergiesensiblen Arten?	Fläche innerhalb Natura 2000-Gebieten	FFH-Berichtertat-tung: Erhaltungszu-stand der FFH-Lebens-räume und -ar-ten	LIKI B1: Land-schaftszer-schnei-dung	Wald-zu-stands-erhe-bung: Wald-zu-stand	NST: Anteil stabiler Laub-/ Na-del-mischwälder in Sachsen-Anhalt	FFH-Berichters-tat-tung: Erhal-tungszu-stand von Wald-Lebens-raumty-pen	LIKI B6: Stick-stoff-über-schuss	... zur Si-cherung der natürli-chen Boden-funkti-onen so-wie der Boden-funktion als Archiv der Natur-und Kul-turge-schichte?	... zur Scho-nung und Si-cherung seltener und hoch-wertiger Böden?	LIKI D1: Flä-chen-ver-brauch	> Wie wirkt der Plan im Hinblick auf das Ziel zur Verbesse-rung des Wasser-rückhalts in der Fläche und der Wiederge-winnung von Über-schwem-mungsge-bieten?	LIKI B8: Ökologi-scher Zustand oberirdi-scher Binnen-gewäs-ser	LHW: Anteil der Oberflä-chen-wasser-körper mit gu-tem chemi-schem Zustand	LIKI B9: Grad der Verände-rung der Gewässer-struktur	LIKI B9: Anteil Querbau-werke mit guter fi-schöko-log. Durch-gängig-keit in Fließge-wässern	LHW: mengen-mäßiger Zustand des Grund-wassers	> Wie wirkt der Plan im Hinblick auf das Ziel der Sicherung und Verbesserung des Flussauen-zustands?
Z 7.1.5-1 Vorranggebiete für militärische Nutzung	Standortübungsplatz Holzdorf und Fliegerhorst Holzdorf	-	0	-	-	0	0	-	-	-	0	-	-	-	-	-	0	0	-	0	-	-	0	-	-	0	-	-

Quelle: Eigene Darstellung

Tabelle 52: Bewertung der Festlegung Z 7.1.5-1 Vorranggebiete für militärische Nutzung (Teil 2)

			Klima					Luft		Landschaft		Kulturgüter und sonstige Sachgüter		Anmerkungen/ Erläuterung der Bewertung	Alternativen	Vermeidung, Minimierung, Kompensation
Festlegung	Gebiet der Festlegung	Teilgebiet der Festlegung	LIKI A2: Kohlendioxid-emissionen	KLIMA E6: Entwicklung des Humusvorrats in forstlichen Böden	> Wie verändert sich die Fläche der Moorkulisse durch die Auswirkungen des Plans?	LIKI A4: Erneuerbare Energien	LIKI A3: Energieverbrauch	LÜSA: Luftqualität	> Wie wirkt sich der Plan auf die Sicherung und Freihaltung der Frisch- und Kaltluftentstehungsgebiete und -abflussbahnen sowie Erweiterung klimaregulierender Bereiche in Siedlungen aus?	> Wie wirkt sich der Plan auf das Ziel der Sicherung der Erholungs- und Lebensqualität aus?	> Wie wirkt der Plan im Hinblick auf das Ziel zur Wiederherstellung und Entwicklung der landschaftlichen Identität und traditioneller Kulturlandschaften?	> Wie wirkt der Plan im Hinblick auf das Ziel zum Erhalt des Kultur- und Naturerbes?	> Wie wirkt der Plan im Hinblick auf das Ziel zur Verbesserung des Schutzes von Kulturerbe, wirtschaftlichen Tätigkeiten und erheblichen Sachwerten vor Hochwasser?			
Z 7.1.5-1 Vorranggebiete für militärische Nutzung	Standortübungsplatz Holzdorf und Fliegerhorst Holzdorf	-	-	-	-	0	0	-	-	-	-	0	-	o Das VRG liegt an der Grenze zu Brandenburg und Sachsen. o betroffene FFH-Anhangsarten (Amphibien, Reptilien, Säugetiere, Fische, Insekten, Gefäßpflanzen) o Im Nordwesten des VRG bei Annaburg liegt das LSG "Thiergarten Annaburg" (LSG0003WB_) zum Teil auf der Fläche. o Mehrere Moorflächen befinden sich im Gebiet. o Der Großteil der Flächen liegt in der Hochwasserkulisse (HQ10-200). o Die Betroffenheit der naturschutzfachlich wertvollen Gebiete kann der nachfolgenden Tabelle in Anhang 2 entnommen werden.	siehe Textteil zur Festlegung innerhalb der vertieften Prüfung	Die möglichen negativen Umweltauswirkungen sind durch die im Rahmen der Projektplanung und -zulassung umzusetzenden Vermeidungs- und Schutzmaßnahmen auf ein Minimum zu reduzieren. Bei einem möglichen Ausbau sind die Beeinträchtigungen durch Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen zu kompensieren.

Quelle: Eigene Darstellung

Unterschieden wird zwischen Lage im Wirkraum (500 m) und auf der Grundfläche der Festlegung

Tabelle 53: Mögliche Betroffenheit der naturschutzfachlich wertvollen Gebiete durch die Vorranggebiete für militärische Nutzung

Gebiet der Festlegung	Teilgebiet der Festlegung	Gewässer FFH-Gebiete im Wirkraum	FFH-Gebiete im Wirkraum	VS-Gebiete im Wirkraum	NSG im Wirkraum	geplante NSG im Wirkraum	Biotopverbund-einheiten auf der Grundfläche	Biotopverbund-einheiten in der Wirkzone	Flächennaturdenkmale (flächig) auf der Grundfläche	Flächennaturdenkmale (punktuell) auf der Grundfläche
Standortübungsplatz Holzdorf und Fliegerhorst Holzdorf	-	Gewässersystem Annaburger Heide südöstlich Jessen (FFH0074LSA)	Annaburger Heide (FFH0176LSA), Annaburger Heide (DE 4344-303, Brandenburg), Alte Elster und Rohrbornwiesen bei Premsendorf (FFH0075LSA), Fluten von Arnsnesta (DE 4245-301, Brandenburg, weiter als 500 m), Kremitz und Fichtwaldgebiet (DE 4246-302,	Vogelschutzgebiet Annaburger Heide (SPA0023LSA), Elbaue und Teichgebiete bei Torgau (4342-452, Sachsen, mehr als 500 m)	Alte Elster und Rohrbornwiesen (NSG0175_—)	Buchhorst-wiesen (NSG0284_—)	Annaburger Heide (WB2.1.4), Schwarze Elster (WB2.1.2)	Annaburger Heide (WB2.1.4), Schwarze Elster (WB2.1.2)		

Gebiet der Festlegung	Teilgebiet der Festlegung	Gewässer FFH-Gebiete im Wirkraum	FFH-Gebiete im Wirkraum	VS-Gebiete im Wirkraum	NSG im Wirkraum	geplante NSG im Wirkraum	Biotopverbund-einheiten auf der Grundfläche	Biotopverbund-einheiten in der Wirkzone	Flächennaturdenkmale (flächig) auf der Grundfläche	Flächennaturdenkmale (punktuell) auf der Grundfläche
			Brandenburg), Dünengebiet Dautzschen Döbrichau (4344-301, Sachsen), Elbtal zwischen Mühlberg und Greudnitz (4342-301, Sachsen, mehr als 500 m)							

Quelle: Eigene Darstellung



SACHSEN-ANHALT

Ministerium für
Infrastruktur und Digitales

#moderndenken