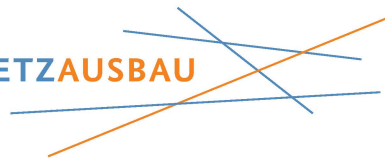




Bundesnetzagentur

NETZAUSBAU



## **Bedarfsermittlung 2021-2035**

Festlegung des Untersuchungsrahmens  
für die Strategische Umweltprüfung

Anlage

MAI 2021

# Bedarfsermittlung 2021-2035

Festlegung des Untersuchungsrahmens  
für die Strategische Umweltprüfung:

Anlage

Stand: Mai 2021

Bundesnetzagentur für Elektrizität, Gas,  
Telekommunikation, Post und Eisenbahnen  
Referat Umweltprüfungen  
Tulpenfeld 4  
53113 Bonn  
Tel.: +49 228 14-0  
Fax.: +49 228 14-8872  
[info@bnetza.de](mailto:info@bnetza.de)

# Erläuterung der Flächenkategorien der Strategischen Umweltprüfung

Als Flächenkategorien werden in dieser Strategischen Umweltprüfung (SUP) verschiedene Typen von Flächen, wie z. B. Schutzgebietskategorien, Boden- oder Nutzungstypen, bezeichnet. Sie sind Indikatoren für die verschiedenen Eigenschaften des Raums und der Umwelt. Weil eine detaillierte, bundesweite Erfassung der Merkmale der Umwelt und des Umweltzustands (z. B. mittels Kartierung) offenkundig unverhältnismäßig ist, werden die Flächenkategorien, die als Geodaten verfügbar sind, als Hilfsmittel verwendet. Dort, wo in den Untersuchungsräumen bestimmte Flächenkategorien auftreten, werden deren typische Eigenschaften, Nutzungen oder rechtlichen Festsetzungen angenommen.

In Kapitel 2.5.2 ist beschrieben, wie diejenigen Flächenkategorien mithilfe der Umweltziele und Umweltleitbilder sowie der Wirkfaktoren von Höchstspannungsleitungen ausgewählt wurden, die für diese SUP relevant sind. Diese Anlage enthält weiterführende Erläuterungen zu den einzelnen Flächenkategorien. Dazu werden sie zunächst definiert, die durch sie abgebildeten Schutzgüter benannt und die Gründe für die Auswahl der Flächenkategorie erläutert. Die jeweils verwendete Datengrundlage wird ebenfalls benannt. Soweit nicht anders angegeben, entsprechen die Daten dem zum Stichtag 08.02.2019 vorliegenden Stand.

## Inhaltsverzeichnis

Einschätzung der Konfliktrisiken von Flächenkategorien Lesehilfe .....	4
1. Natura-2000: EU-Vogelschutzgebiete .....	9
2. Feuchtgebiete internationaler Bedeutung gemäß Ramsar-Konvention (Ramsar-Gebiete) .....	10
3. Important Bird Area (IBA).....	13
4. Natura-2000: FFH-Gebiete.....	14
5. Lebensraumnetze.....	16
6. Naturschutzgebiete.....	23
7. Nationalparke.....	25
8. Nationale Naturmonumente .....	27
9. Biosphärenreservate .....	28
Biosphärenreservat: Kernzone und Biosphärenreservat: Pflegezone.....	28
Biosphärenreservat: Entwicklungszone .....	30
10. Moore und Sümpfe.....	35
11. Naturparke.....	37
12. Unzerschnittene verkehrs- und freileitungsarme Räume (UZVFR) .....	39
13. Wälder .....	41
14. Landschaftsschutzgebiete .....	44
15. UNESCO-Welterbestätten: Naturerbe Grube Messel .....	46
16. UNESCO-Welterbestätten: Naturerbe Wattenmeer.....	48
17. UNESCO-Welterbestätten: Naturerbe Alte Buchenwälder Deutschlands .....	51
18. UNESCO-Welterbestätten: Kulturerbestätten Deutschlands .....	55
19. UNESCO-Welterbestätten: Kulturerbestätten Deutschlands mit Zusatz „Kulturlandschaft“ .....	57
20. Siedlungen und Sonstige Siedlungen.....	59
21. Oberflächengewässer .....	63
22. Flussauen .....	67
23. Wasserschutzgebiete .....	70
24. Erosionsempfindliche Böden .....	73
25. Feuchte verdichtungsempfindliche Böden.....	75
26. Ackerland.....	78
27. Dauergrünland.....	80
28. Offenland außerhalb landwirtschaftlicher Nutzfläche.....	82
29. Riffe (gemäß § 30 BNatSchG) .....	84

30.	Bereiche mit starker Sedimentwanderung .....	86
31.	Bereiche mit hohem Hartsubstratanteil .....	88
	Quellenverzeichnis .....	90

# Einschätzung der Konfliktrisiken von Flächenkategorien

## Lesehilfe

Erläuterung entsprechend Kapitel 6.4 des Hauptdokuments

	Parameter	FL	EK	SK
<b>3</b> Bedeutung der Flächenkategorie	B	h		
<b>Potenzielle Konflikte (zugeordnetes Schutzgut)</b>				
Verlust und Zerschneidung von Habitaten (T/Pf/bV)	E	m	h	m
	AG	+++	+++	++
	<b>KR</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>2</b>
Veränderung von Biotopen / Vegetation (T/Pf/bV)	E	m	h	m
	AG	+++	+++	++
	<b>KR</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>2</b>
Veränderung von Habitaten (T/Pf/bV)	E	m	h	m
	AG	+++	+++	++
	<b>KR</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>2</b>
<b>Konfliktrisiko SG Tiere, Pflanzen, biol. Vielfalt (*)</b>	SB-KR	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>
<b>Konfliktrisiko Flächenkategorie</b>	SÜ-KR	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>

Abbildung 1: Struktur der Bewertungstabelle der Konfliktrisiken

1	<b>Ausführungsart</b> (Freileitung, Erdkabel und Seekabel)
2	<p>Auflistung der <b>potenziellen Konflikte</b> je Flächenkategorie mit Schutzgutkennzeichnung</p> <p>M - Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit  T/ Pf/ bV - Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt  Bo - Schutzgut Boden  W - Schutzgut Wasser  L/ K - Schutzgüter Luft und Klima  La - Schutzgut Landschaft  kE/ S - Schutzgüter kulturelles Erbe/ sonstige Sachgüter</p>
3	<p>Bewertungsparameter <b>Bedeutung (B)</b> (Bewertung je Flächenkategorie) - Bedeutung der Flächenkategorie, die aus rechtlichen und gesellschaftlichen Wertmaßstäben abgeleitet wird</p> <p><b>h</b>: hoch  <b>m</b>: mittel  <b>g</b>: gering</p>
4	<p>Bewertungsparameter <b>Empfindlichkeit (E)</b> (Bewertung pro potenziellem Konflikt) - Umfang der Reaktion von Umweltgütern gegenüber den spezifischen Wirkungen der Ausführungsart</p> <p><b>h</b>: hoch  <b>m</b>: mittel  <b>g</b>: gering</p> <p>Bewertungsparameter <b>Abbildungsgenauigkeit (AG)</b> (Bewertung pro potenziellem Konflikt) - Wie gut ist die Flächenkategorie geeignet, um den Konflikt abzubilden?</p> <p><b>+++</b>: sehr eindeutig und genau  <b>++</b>: nicht ganz eindeutig und genau  <b>+</b>: sehr ungenau (führt zur Herausnahme des Konflikts und ist ausgegraut dargestellt)</p>

Abbildung 2: Erklärung der Nummerierung von Abbildung 1



<p>5</p>	<p><b>Konfliktrisiko (KR)</b> pro potenziellem Konflikt, abgeleitet aus einer Aggregation von E, B und AG (in Konfliktrisikoklassen)</p> <p>4: sehr hohes KR 3: hohes KR 2: mittleres KR 1: geringes KR sowie Flächen ohne Hinweis auf ein erhöhtes KR</p>
<p>6</p>	<p><b>schutzgutbezogenes Konfliktrisiko (SB-KR):</b> Zusammenführung des KR nach dem Maximalwertprinzip bezogen auf das jeweilige Schutzgut (in Konfliktrisikopunkten)</p> <p><b>Berücksichtigung von Wechselwirkungen:</b> das mit (*) gekennzeichnete Schutzgut ist ausschlaggebend für die Abbildung erhöhter Konfliktrisiken aufgrund von Wechselwirkungen. Das SB-KR muss ferner mindestens 3 (hohes KR) betragen.</p>
<p>7</p>	<p><b>schutzgutübergreifendes Konfliktrisiko (SÜ-KR):</b> Zusammenführung der SB-KR nach dem Maximalwertprinzip je Flächenkategorie (in Konfliktrisikopunkten)</p> <p>4: sehr hohes KR 3: hohes KR 2: mittleres KR 1: geringes KR sowie Flächen ohne Hinweis auf ein erhöhtes KR</p>

Abbildung 3: Erklärung der Nummerierung von Abbildung 1

	Hoch	Mittel	Gering
Bedeutung	Die Flächenkategorie ist im Rechtssystem der Bundesrepublik Deutschland auf <u>besondere</u> Weise geschützt und/oder erfährt eine eher <u>hohe</u> gesellschaftliche Würdigung.	Die Flächenkategorie ist im Rechtssystem der Bundesrepublik Deutschland auf <u>durchschnittliche</u> Weise geschützt und/oder erfährt eine <u>mittlere</u> gesellschaftliche Würdigung.	Die Flächenkategorie ist im Rechtssystem der Bundesrepublik Deutschland auf vergleichsweise <u>schwache</u> Weise geschützt und/oder erfährt eine eher <u>geringe</u> gesellschaftliche Würdigung.

Abbildung 4: Erläuterung der Bedeutungsklassen

	Hoch	Mittel	Gering
Empfindlichkeit	Die mit der Flächenkategorie abgebildeten Eigenschaften sind <u>sehr empfindlich</u> gegenüber den Wirkfaktoren der Ausführungsart.	Die mit der Flächenkategorie abgebildeten Eigenschaften sind <u>empfindlich</u> gegenüber den Wirkfaktoren der Ausführungsart.	Die mit der Flächenkategorie abgebildeten Eigenschaften sind <u>wenig empfindlich</u> gegenüber den Wirkfaktoren der Ausführungsart.

Abbildung 5: Erläuterung der Empfindlichkeitsklassen

	+++	++	+
Abbildungs- genauigkeit	Die Flächenkategorie bildet die Raum- und Umwelteigenschaften und die damit verbundenen potenziellen Konflikte <u>sehr eindeutig und genau</u> ab.	Die Flächenkategorie bildet die Raum- und Umwelteigenschaften und die damit verbundenen potenziellen Konflikte <u>nicht ganz eindeutig und genau</u> ab, sodass bei genauerer Betrachtung der realen Verhältnisse differenziertere oder differierende Ausprägungen möglich sind.	Die Flächenkategorie bildet die Raum- und Umwelteigenschaften und die damit verbundenen potenziellen Konflikte <u>nur sehr ungenau</u> ab, sodass bei genauerer Betrachtung der realen Verhältnisse größere Abweichungen auftreten können.

Abbildung 6: Erläuterung der Klassen der Abbildungsgenauigkeit

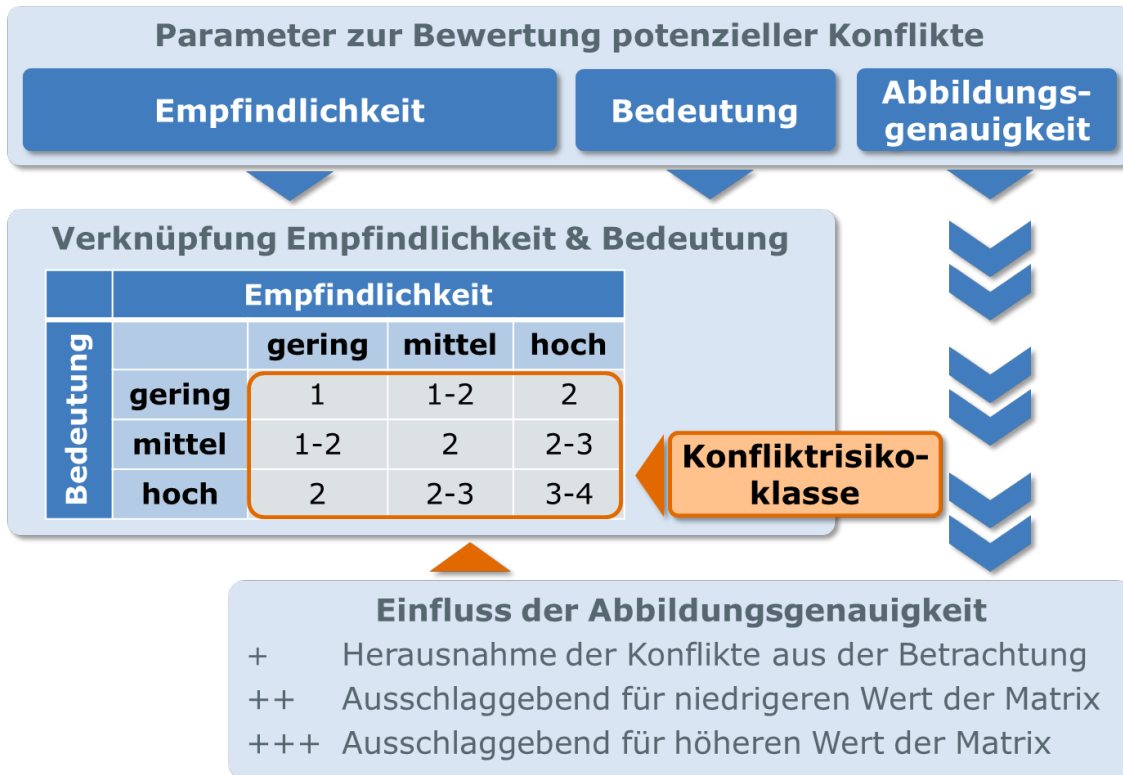


Abbildung 7: Ableitung des Konfliktrisikos aus den Parametern Empfindlichkeit, Bedeutung und Abbildungsgenauigkeit.

# 1. Natura-2000: EU-Vogelschutzgebiete

## Abgebildete Schutzgüter

Die Flächenkategorie EU-Vogelschutzgebiet bildet potenzielle Konflikte mit dem Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt ab. Dieses Schutzgut dient gleichzeitig zur Abbildung erhöhter Konfliktrisiken aufgrund von Wechselwirkungen und wird der Gruppe der biotischen Schutzgüter zugeordnet.

## Definition

Bei EU-Vogelschutzgebieten handelt es sich um Gebiete, die in Deutschland gemäß §31/32 BNatSchG zum Netz Natura-2000 gehören und auszuweisen sind. Das BNatSchG setzt die EU Vogelschutz-Richtlinie (VS-RL) in nationales Recht um. Gemäß Art. 4 Abs. 1 VS-RL sind die für die Erhaltung der in Anhang I VS-RL genannten Arten zahlen- und flächenmäßig geeignetsten Gebiete zu Schutzgebieten zu erklären, wobei die Erfordernisse des Schutzes dieser Arten in dem geografischen Meeres- und Landgebiet, in dem diese Richtlinie Anwendung findet, zu berücksichtigen sind.

## Datengrundlage

Als Datengrundlage für das GIS werden die beim BfN vorliegenden digitalen Daten verwendet.

## Begründung der Flächenkategorieauswahl

Vogelschutzgebiete werden zur Berücksichtigung des Umweltziels „Aufbau und Schutz des zusammenhängenden europäischen Netzes Natura-2000“ in die Betrachtungen der SUP eingestellt. Die europarechtliche Relevanz dieser Gebiete in Verbindung mit der sich aus dem BNatSchG ergebenden hohen Restriktionswirkung sowie ihre potenzielle Beeinflussung durch Wirkfaktoren (§33 BNatSchG) begründen ihre Betrachtung auf der hier berücksichtigten Maßstabsebene.

## Einschätzung der Konfliktrisiken

	Parameter	FL	EK	SK
<b>Bedeutung der Flächenkategorie</b>	B	h		
<b>Potenzielle Konflikte (zugeordnetes Schutzgut)</b>				
Leitungsanflug / Kollision (T/Pf/bV)	E	h		
	AG	+++		
	<b>KR</b>	<b>4</b>		
Störung / Vergrämung empfindlicher Tierarten (T/Pf/bV)	E	h	h	h
	AG	+++	+++	+++
	<b>KR</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>
	E	m	h	m

	Parameter	FL	EK	SK
<b>Bedeutung der Flächenkategorie</b>	B	h		
<b>Potenzielle Konflikte (zugeordnetes Schutzgut)</b>				
Verlust und Zerschneidung von Biotopen / Vegetation (T/Pf/bV)	AG	+++	+++	++
	KR	3	4	2
Verlust und Zerschneidung von Habitaten (T/Pf/bV)	E	m	h	m
	AG	+++	+++	++
	KR	3	4	2
Veränderung von Biotopen / Vegetation (T/Pf/bV)	E	m	h	m
	AG	+++	+++	++
	KR	3	4	2
Veränderung von Habitaten (T/Pf/bV)	E	m	h	m
	AG	+++	+++	++
	KR	3	4	2
<b>Konfliktrisiko SG Tiere, Pflanzen, biol. Vielfalt (*)</b>	SB-KR	4	4	4
<b>Konfliktrisiko Flächenkategorie</b>	SÜ-KR	4	4	4

## 2. Feuchtgebiete internationaler Bedeutung gemäß Ramsar-Konvention (Ramsar-Gebiete)

### Abgebildete Schutzgüter

Die Flächenkategorie Feuchtgebiete internationaler Bedeutung gemäß Ramsar-Konvention bildet potenzielle Konflikte mit den Schutzgütern Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt, Boden sowie Wasser ab. Zur Abbildung erhöhter Konfliktrisiken aufgrund von Wechselwirkungen wird das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt genutzt, das der biotischen Schutzgutgruppe zugeordnet wird.

### Definition

Feuchtgebiete im Sinne des internationalen „Übereinkommens über den Schutz von Feuchtgebieten, insbesondere als Lebensraum für Wasser- und Watvögel, von internationaler Bedeutung“ (Ramsar-Konvention) sind Feuchtwiesen, Moor- und Sumpfbereiche oder Gewässer, die natürlich oder künstlich, dauernd oder zeitweilig, stehend oder fließend, Süß-, Brack- oder Salzwasser sind, einschließlich solcher Meeresgebiete, die eine Tiefe von sechs Metern bei Niedrigwasser nicht übersteigen. Feuchtgebiete gehören mit ihren charakteristischen Arten zu den am stärksten bedrohten Lebensräumen Europas.

Ziel der Ramsar-Konvention ist es, der fortschreitenden Verkleinerung und dem Verlust von Feuchtgebieten Einhalt zu gebieten vor dem Hintergrund ihrer herausragenden ökologischen Bedeutung

als Regulatoren für den Wasserhaushalt und als Lebensraum für eine besondere Pflanzen- und Tierwelt, v. a. für Wat- und Wasservögel (Präambel der Ramsar-Konvention).

## Datengrundlage

Als Datengrundlage für das GIS werden die beim BfN vorliegenden digitalen Daten verwendet.

## Begründung der Flächenkategorieauswahl

Feuchtgebiete internationaler Bedeutung nach der Ramsar-Konvention werden unter anderem aufgrund ihrer Bedeutung als Lebensraum für Wasser- und Watvögel zur Berücksichtigung des Umweltziels „Schutz der wild lebenden Tier- und Pflanzenarten, ihrer Lebensstätten und Biotope“ in die Betrachtungen der SUP eingestellt. Die Konventionsziele umfassen aber auch den ganzheitlichen Schutz von Feuchtgebieten als bedeutende Ökosysteme zum Erhalt der Biodiversität und als Regulatoren für den Wasserhaushalt. Feuchtgebiete im Sinne obiger Definition lassen daher auch eine gute Abbildung von potenziellen Konflikten mit den Schutzgütern Boden und Wasser erwarten, da sie überall da zu finden sind, wo der Grundwasserspiegel bis bzw. fast bis zur Bodenoberfläche reicht oder der Boden mit Flachwasser bedeckt ist.<sup>1</sup>

Die Avifauna gehört zu den durch den Freileitungs- und Erdkabelbau besonders betroffenen Artengruppen. Die Eigenschaft der Ramsar-Gebiete als großräumige Gebiete von internationaler Bedeutung und mit hoher Relevanz für die durch den Leitungsbau stark betroffene Avifauna begründet bereits allein schon ihre Beachtung auf dieser Ebene. Der überwiegende Flächenanteil der Ramsar-Gebiete ist zugleich bereits als EU-Vogelschutzgebiet gesichert und fließt mit der entsprechenden Bewertung ebenfalls in die Bewertung der Konfliktrisiken ein. Auf Grundlage der digitalen Daten des BfN sind bundesweit mehr als 95 Prozent, für den Bereich des Meeres 100 Prozent der Ramsar-Gebiete als EU-Vogelschutzgebiete ausgewiesen. Die Ramsar-Gebiete stellen selbst keine Schutzgebietskategorie im Sinne des BNatSchG dar. Ihre Ausweisung erfolgt jedoch vor dem Hintergrund internationaler Verträge.

## Einschätzung der Konfliktrisiken

	Parameter	FL	EK	SK
<b>Bedeutung der Flächenkategorie</b>	B	m		
<b>Potenzielle Konflikte (zugeordnetes Schutzgut)</b>				
Leitungsanflug / Kollision (T/Pf/bV)	E	h		
	AG	+++		
	KR	3		
Störung / Vergrämung empfindlicher Tierarten (T/Pf/bV)	E	h	h	h
	AG	+++	+++	+++

<sup>1</sup> BMU (2010): S. 12.

	Parameter	FL	EK	SK
<b>Bedeutung der Flächenkategorie</b>	B	m		
<b>Potenzielle Konflikte (zugeordnetes Schutzgut)</b>				
	KR	3	3	3
Verlust und Zerschneidung von Biotopen / Vegetation (T/Pf/bV)	E	m	h	m
	AG	+++	+++	+++
	KR	2	3	2
Verlust und Zerschneidung von Habitaten (T/Pf/bV)	E	m	h	m
	AG	+++	+++	+++
	KR	2	3	2
Veränderung von Biotopen / Vegetation (T/Pf/bV)	E	h	h	m
	AG	+++	+++	+++
	KR	3	3	2
Veränderung von Habitaten (T/Pf/bV)	E	h	h	m
	AG	+++	+++	+++
	KR	3	3	2
Veränderung Boden / Bodenstruktur (Bo)	E	g	h	h
	AG	+++	+++	+++
	KR	2	3	3
Veränderung Bodenwasserhaushalt (Bo)	E	g	h	
	AG	+++	+++	
	KR	2	3	
Veränderung des Grundwassers (W)	E	g	h	
	AG	+++	+++	
	KR	2	3	
Veränderung von Vegetation, dadurch Veränderungen von Oberflächengewässern (W)	E	g	h	
	AG	+++	+++	
	KR	2	3	
<b>Konfliktrisiko SG Tiere, Pflanzen, biol. Vielfalt (*)</b>	SB-KR	3	3	3
<b>Konfliktrisiko SG Boden</b>	SB-KR	2	3	3
<b>Konfliktrisiko SG Wasser</b>	SB-KR	2	3	
<b>Konfliktrisiko Flächenkategorie</b>	SÜ-KR	3	3	3

### 3. Important Bird Area (IBA)

#### Abgebildete Schutzgüter

Die Flächenkategorie Important Bird Area (IBA) bildet potenzielle Konflikte mit dem Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt ab. Dieses Schutzgut dient gleichzeitig zur Abbildung erhöhter Konfliktrisiken aufgrund von Wechselwirkungen und wird der Gruppe der biotischen Schutzgüter zugeordnet.

#### Definition

IBA sind Gebiete, die nach international gültigen, wissenschaftlich anerkannten Kriterien des Welt-Dachverbands der Vogelschutzverbände BirdLife International ausgewählt werden. In der Bundesrepublik Deutschland nehmen der Naturschutzbund Deutschland e.V. (NABU), der Landesverband für Vogelschutz Bayern (LBV) und die im Dachverband Deutscher Avifaunisten zusammengeschlossenen regionalen ornithologischen Vereinigungen die Auswahl der Gebiete vor.

Aufgrund der international/europaweit einheitlichen Anwendung der Kriterien für die Identifikation der Gebiete wird der Aufbau eines kohärenten Netzes sichergestellt, in dem die einzelnen Knoten (IBA) für den nachhaltigen Schutz von Vogelarten eine herausragende Bedeutung haben<sup>2</sup>. Das IBA-Verzeichnis besitzt keine Rechtsverbindlichkeit, ihm kommt aber als Indikator in den Mitgliedstaaten der Europäischen Union eine besondere Bedeutung zu, da es als Referenz für die gemäß der VS-LR auszuweisenden Vogelschutzgebiete im Rahmen des Netzwerkes Natura-2000 dient.

#### Datengrundlage

Datengrundlage ist grundsätzlich die World Bird Database von BirdLife Europe. Die deutschlandweiten Daten werden durch das Michael-Otto-Institut im NABU in einer Datenbank erfasst und aktualisiert.

#### Begründung der Flächenkategorieauswahl

IBA Gebiete sind europaweit für ihre hohe avifaunistische Bedeutung anerkannt. Sie beherbergen bedeutende Populationen von bedrohten, im Vorkommen regional begrenzten Vogelarten oder große Bestände von rastenden oder durchziehenden Arten. Die Kombination mit der durch den Energieleitungsbau gegebenen umfangreichen Beeinflussung der Avifauna rechtfertigt die Betrachtung der Flächenkategorie bereits auf dieser Ebene. Die bedeutendsten IBA Gebiete sind zugleich als EU-Vogelschutzgebiete gesichert. IBA stellen selbst keine Schutzgebietskategorie im Sinne des BNatSchG dar. Ihre Identifizierung durch Nichtregierungsorganisationen erfolgt zwar nach wissenschaftlich anerkannten Kriterien, jedoch nicht vor dem Hintergrund internationaler Verträge.

---

<sup>2</sup> Doer, D. et al. (2002)



## Einschätzung der Konfliktrisiken

	Parameter	FL	EK	SK
<b>Bedeutung der Flächenkategorie</b>	B	m		
<b>Potenzielle Konflikte (zugeordnetes Schutzgut)</b>				
Leitungsanflug / Kollision (T/Pf/bV)	E	h		
	AG	+++		
	KR	3		
Störung / Vergrämung empfindlicher Tierarten (T/Pf/bV)	E	h	h	h
	AG	+++	+++	+++
	KR	3	3	3
Verlust und Zerschneidung von Biotopen / Vegetation (T/Pf/bV)	E	m	h	m
	AG	+++	+++	++
	KR	2	3	2
Verlust und Zerschneidung von Habitaten (T/Pf/bV)	E	m	h	m
	AG	+++	+++	++
	KR	2	3	2
Veränderung von Biotopen / Vegetation (T/Pf/bV)	E	m	h	m
	AG	+++	+++	++
	KR	2	3	2
Veränderung von Habitaten (T/Pf/bV)	E	m	h	m
	AG	+++	+++	++
	KR	2	3	2
<b>Konfliktrisiko SG Tiere, Pflanzen, biol. Vielfalt (*)</b>	SB-KR	3	3	3
<b>Konfliktrisiko Flächenkategorie</b>	SÜ-KR	3	3	3

## 4. Natura-2000: FFH-Gebiete

## Abgebildete Schutzgüter

Die Flächenkategorie FFH-Gebiet bildet potenzielle Konflikte mit den Schutzgütern Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt sowie Boden ab. Zur Abbildung erhöhter Konfliktrisiken aufgrund von Wechselwirkungen wird das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt genutzt, das der biotischen Schutzgutgruppe zugeordnet wird.

## Definition

Bei FFH-Gebieten handelt es sich um Gebiete, die in Deutschland gemäß BNatSchG zum Europäischen Schutzgebietsnetz Natura-2000 gehören (§31) und auszuweisen sind (§32). Das BNatSchG setzt die FFH-Richtlinie in nationales Recht um. Gemäß Art. 3 Abs.1 FFH-Richtlinie muss das Netz den Fortbestand oder gegebenenfalls die Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes der natürlichen Lebensraumtypen und Habitate der Arten gemäß der Anhänge I und II FFH-RL in ihrem natürlichen Verbreitungsgebiet gewährleisten.

## Datengrundlage

Als Datengrundlage für das Geografische Informationssystem (GIS) werden die beim BfN vorliegenden digitalen Daten verwendet.

## Begründung der Flächenkategorieauswahl

Die europarechtliche Relevanz dieser Gebiete in Verbindung mit der sich aus §33 BNatSchG ergebenden hohen Restriktionswirkung sowie ihre potenzielle Beeinflussung durch Wirkfaktoren von Freileitungen und insbesondere von Erdkabeln auf die Schutzgüter Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt und Boden begründen ihre Betrachtung bereits auf dieser Maßstabsebene.

Aufgrund des Abstraktionsgrades der Planungsebene und des damit verbundenen Betrachtungsmaßstabes werden die für die Erhaltungsziele und den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteile bei der Bewertung der potenziellen Konflikte mit dem Schutzgut Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt nicht berücksichtigt. Diese Aspekte können besser auf nachfolgenden Planungsebenen betrachtet werden. Erst dann ist die tatsächliche Betroffenheit bestimmter FFH-Gebiete und auch bestimmter Regionen prüfbar. Zudem unterbleibt eine Berücksichtigung der Planungen in einzelnen Natura-2000-Gebieten (z. B. Managementplänen) und möglicher Kohärenzflächen. Ein bundesweites Verzeichnis zu den Planungen zu Natura-2000-Gebieten liegt nicht vor. Kohärenzflächen können nur gebietsbezogen und im Einzelfall ermittelt werden. Ein bundesweites Verzeichnis solcher Flächen existiert ebenfalls nicht. Natura-2000-Planungen und Kohärenzflächen können daher besser auf den nachfolgenden Planungsebenen in die Prüfung eingestellt werden.

## Einschätzung der Konfliktrisiken

	Parameter	FL	EK	SK
<b>Bedeutung der Flächenkategorie</b>	B	h		
<b>Potenzielle Konflikte (zugeordnetes Schutzgut)</b>				
Leitungsanflug / Kollision (T/Pf/bV)	E	h		
	AG	++		
	<b>KR</b>	<b>3</b>		
Störung / Vergrämung empfindlicher Tierarten (T/Pf/bV)	E	h	h	h
	AG	+++	+++	+++

	Parameter	FL	EK	SK
<b>Bedeutung der Flächenkategorie</b>	B	h		
<b>Potenzielle Konflikte (zugeordnetes Schutzgut)</b>				
	KR	4	4	4
Verlust und Zerschneidung von Biotopen / Vegetation (T/Pf/bV)	E	m	h	h
	AG	+++	+++	+++
	KR	3	4	4
Verlust und Zerschneidung von Habitaten (T/Pf/bV)	E	m	h	h
	AG	+++	+++	+++
	KR	3	4	4
Veränderung von Biotopen / Vegetation (T/Pf/bV)	E	m	h	h
	AG	+++	+++	+++
	KR	3	4	4
Veränderung von Habitaten (T/Pf/bV)	E	m	h	h
	AG	+++	+++	+++
	KR	3	4	4
Veränderung Boden / Bodenstruktur (Bo)	E	g	h	m
	AG	++	++	++
	KR	2	3	2
Veränderung Bodenwasserhaushalt (Bo)	E	g	h	
	AG	++	++	
	KR	2	3	
<b>Konfliktrisiko SG Tiere, Pflanzen, biol. Vielfalt (*)</b>	SB-KR	4	4	4
<b>Konfliktrisiko SG Boden</b>	SB-KR	2	3	2
<b>Konfliktrisiko Flächenkategorie</b>	SÜ-KR	4	4	4

## 5. Lebensraumnetze

In die Betrachtung werden die Lebensraumnetze für Feuchtlebensräume, für Trockenlebensräume und Waldlebensräume eingestellt. Da für diese drei Typen der Lebensraumnetze im Wesentlichen die gleichen Grundlagen gelten, werden sie im Folgenden gemeinsam betrachtet, auf Unterschiede wird im Einzelnen hingewiesen.

### Abgebildete Schutzgüter

Die Flächenkategorie Lebensraumnetze für Feuchtlebensräume bildet potenzielle Konflikte mit den Schutzgütern Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt, Boden und Wasser ab. Zur Abbildung erhöhter

Konfliktrisiken aufgrund von Wechselwirkungen wird das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt genutzt, das der biotischen Schutzgutgruppe zugeordnet wird.

Die Flächenkategorie Lebensraumnetze für Trockenlebensräume bildet potenzielle Konflikte mit den Schutzgütern Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt sowie Boden ab.

Die Flächenkategorie Lebensraumnetze für Feuchtlebensräume bildet potenzielle Konflikte mit den Schutzgütern Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt, Luft und Klima sowie Landschaft ab. Im Wirkungsbereich von Erdkabeln bildet sie ferner auch potenzielle Konflikte mit den Schutzgütern Boden und Wasser ab. Zur Abbildung erhöhter Konfliktrisiken aufgrund von Wechselwirkungen wird das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt genutzt, das der biotischen Schutzgutgruppe zugeordnet wird.

### Definition

Lebensraumnetze bzw. Lebensraumnetzwerke sind Systeme von jeweils ähnlichen, räumlich benachbarten, besonders schutzwürdigen Lebensräumen, die potenziell in enger funktionaler Verbindung zueinander stehen und funktionsfähige ökologische Wechselbeziehungen repräsentieren“.<sup>3</sup>

Das BfN hat diese Lebensraumnetze entwickelt, weil neben dem flächenhaften Verlust von Lebensräumen, der Verinselung durch umgebende intensive Landnutzung sowie dem Qualitätsverlust der verbliebenen Flächen die Zerschneidung von Habitaten durch lineare Infrastrukturen eine der bedeutsamsten Ursachen für die Gefährdung von heimischen Tier- und Pflanzenarten und deren Populationen sind<sup>4</sup>. Die Lebensraumnetze wurden mit Hilfe der Daten zu den selektiven Biotopkartierungen der Länder, weiteren Landschaftsinformationen und mit Hilfe des GIS-Algorithmus „Habitat-Net“ für das gesamte Bundesgebiet getrennt für Arten von Trocken-, Feucht- und Waldbiotopen identifiziert<sup>5</sup>. Die verwendete Methode ermöglicht dabei eine gesamtdeutsche Darstellung wichtiger räumlich-funktionaler Beziehungen auf Landschaftsebene. Die regelbasiert erarbeiteten Ergebnisse können damit zwar eine Grundlage für Planungen bilden, stellen aber selbst keine „Planung“ dar<sup>6</sup>. Die nach dem GIS-Algorithmus differenzierten Funktions- und Verbindungsräume umfassen insbesondere Habitate in erreichbarer Distanz ohne absolute Barrieren und bilden somit Suchräume für die Vernetzung<sup>7,8</sup>. Bei ihnen handelt es sich um „zu empfehlende Freihalteräume“, die nicht zwingend Bestandteil des Biotopverbunds im Sinne der § 20f. BNatSchG oder von Verbundsystemen der Länder

---

<sup>3</sup> Hänel, K., Reck, H. (2011): S. 249.

<sup>4</sup> Iuell, B. et al. (2003).

<sup>5</sup> Hänel, K., Reck, H. (2011): S. 249.

<sup>6</sup> Fuchs, D. et al. (2010): S. 60.

<sup>7</sup> Fuchs, D. et al. (2010): S. 64.

<sup>8</sup> Fuchs, D. et al. (2010): S. 66.

sind und „nicht (vollständig) rechtlich gesichert werden müssen“<sup>9</sup>. Während ein Biotopverbund i. d. R. eine Zielplanung darstellt, bilden die Lebensraumnetze eine aus fachlichen Kriterien abgeleitete Flächenauswahl, bei der Entwicklungspotenziale für Flächen unberücksichtigt bleiben. Anders als der Biotopverbund, der gemäß §21 Abs.3 BNatSchG aus Kernflächen, Verbindungsflächen und Verbindungselementen besteht, werden die Lebensraumnetze aus Funktionsräumen unterschiedlicher Distanzklassen gebildet. Je nach Distanzklasse spiegeln sie einerseits mögliche Metapopulationssysteme für unterschiedlich mobile Arten wider, andererseits Pufferflächen für sensible Biotoptypen sowie Ausbreitungsachsen für Arten des jeweils betrachteten Lebensraumtyps.<sup>10,11</sup>

## Datengrundlage

Als Grundlage für die Lebensraumnetze der Trockenlebensräume wurden bei ihrer Entwicklung alle Biotopkomplexe der selektiven Biotopkartierungen der Bundesländer ausgewählt, die Biotope trockenmagerer Standorte beinhalten. Sie enthalten 97 % dieser Biotopkomplexe. Grundlage für das Lebensraumnetz der Feuchtlebensräume waren u. a. die Feuchtbiotopkomplexe der selektiven Biotopkartierungen. 90 bis 95 % der Ausgangsflächen verblieben in diesem Feuchtlebensraumnetz. Hinsichtlich der Lebensraumnetze der Waldlebensräume wurden als Grundlage zusätzlich zu den selektiven Biotopkartierungen (ohne bachbegleitende Erlen-/ Eschenwälder, die in die Feuchtlebensraumnetze eingeflossen sind) u. a. die Daten des CORINE Landcover 2000 (Laubwälder und Gebirgswälder ab 900 m Höhe) verwendet<sup>12</sup>. Auf diesen Grundlagen werden mit Hilfe des GIS-Algorithmus „Habitat-Net“ stufenweise für verschiedene Distanzklassen die Funktionsräume gebildet. Die Wahrscheinlichkeit, dass in den generierten Funktionsräumen auch gute standörtliche Lebensraumentwicklungspotenziale vorliegen, nimmt mit den höheren Distanzklassen zunehmend ab, das heißt lokal geeignete Verbindungen werden auch außerhalb der aufgezeigten Gebiete liegen.<sup>13</sup>

Die beim BfN vorliegenden digitalen Daten, die von der Bundesnetzagentur für die Abbildung der Lebensraumnetze in der SUP verwendet werden, stellen die jeweils höchste Distanzklasse dar.

## Begründung der Flächenkategorieauswahl

Die Bundesnetzagentur verwendet die Lebensraumnetze unter anderem, weil sie aufgrund der zugrundeliegenden Daten als Indikator für Flächen dienen können, die unter anderem für den Arten- und Biotopschutz wesentlich sind. Damit sind sie auch geeignet, entsprechende potenzielle Konflikte mit den Umweltzielen des Schutzgutes Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt abzubilden, insbesondere mit dem Umweltziel „Schutz der wild lebenden Tier- und Pflanzenarten, ihrer Lebensstätten und Biotope“.

---

<sup>9</sup> Fuchs, D. et al. (2010): S. 73.

<sup>10</sup> Hänel, K. (2012): S. 1.

<sup>11</sup> Hänel, K. et al. (2016), S. 34 ff.

<sup>12</sup> Fuchs, D. et al. (2010): S. 64 ff.

<sup>13</sup> Fuchs, D. et al. (2010): S. 64.

So stellt der Verbund von Waldlebensräumen eine wichtige Voraussetzung für Arten dar, sich in der Landschaft fortzubewegen, neue Lebensräume zu besiedeln und ihre Verbreitungsgebiete an den Klimawandel anzupassen<sup>14,15,16,17,18,19</sup>. Anders als die meisten Daten aus dem Bereich des Arten- und Biotopschutzes erfüllen sie auch die sich aus dem bundesweiten Maßstab ergebenden Anforderungen, u. a. an bundesweit verfügbare und inhaltlich einheitliche Geodaten.

Darüber hinaus sind Lebensraumnetze – abhängig von ihrer konkreten Ausprägung als Lebensraumnetze für Feucht-, Trocken- oder Waldlebensräume – auch geeignet, Umwelteigenschaften abzubilden, die für die Betrachtung der Schutzgüter Boden und ggf. Wasser von Relevanz sind (feuchte bzw. trockene Böden und ihre Grundwasserbeeinflussung, Oberflächengewässer), da für den Arten- und Biotopschutz bedeutende Lebensräume häufig auch auf besonderen Standortverhältnissen basieren. Entsprechende potenzielle Konflikte zwischen den Umweltzielen und den Wirkfaktoren des Netzausbaus können damit auch für sie abgeleitet werden.

### Einschätzung der Konfliktrisiken

#### Lebensraumnetze für Feuchtlebensräume

	Parameter	FL	EK	SK
<b>Bedeutung der Flächenkategorie</b>	B	m		
<b>Potenzielle Konflikte (zugeordnetes Schutzgut)</b>				
Leitungsanflug / Kollision (T/Pf/bV)	E	g		
	AG	+		
	<b>KR</b>	<b>1</b>		
Störung / Vergrämung empfindlicher Tierarten (T/Pf/bV)	E	m	h	
	AG	++	+++	
	<b>KR</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	
Verlust und Zerschneidung von Biotopen / Vegetation (T/Pf/bV)	E	m	h	
	AG	++	+++	
	<b>KR</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	
Verlust und Zerschneidung von Habitaten (T/Pf/bV)	E	m	h	
	AG	++	+++	
	<b>KR</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	

<sup>14</sup> Vohland, K. (2013): S. 20.

<sup>15</sup> Milad, M. et al. (2012): S. 83.

<sup>16</sup> Reich, M. et al. (2012): S. 50 f.

<sup>17</sup> Von Haaren, C. et al. (2010): S. 34ff.

<sup>18</sup> Beierkuhnlein, C. et al. (2014): S. 406 ff.

<sup>19</sup> Panek, N. & Kaiser, M. (2015)

	Parameter	FL	EK	SK
<b>Bedeutung der Flächenkategorie</b>	B	m		
<b>Potenzielle Konflikte (zugeordnetes Schutzgut)</b>				
Veränderung von Biotopen / Vegetation (T/Pf/bV)	E	g	h	
	AG	++	+++	
	KR	1	3	
Veränderung von Habitaten (T/Pf/bV)	E	g	h	
	AG	++	+++	
	KR	1	3	
Veränderung Boden / Bodenstruktur (Bo)	E	g	h	
	AG	++	++	
	KR	1	2	
Veränderung Bodenwasserhaushalt (Bo)	E	g	h	
	AG	++	++	
	KR	1	2	
Veränderung des Grundwassers (W)	E	g	h	
	AG	++	++	
	KR	1	2	
Veränderung von Vegetation, dadurch Veränderungen von Oberflächengewässern (W)	E	g	h	
	AG	++	++	
	KR	1	2	
<b>Konfliktrisiko SG Tiere, Pflanzen, biol. Vielfalt (*)</b>	SB-KR	2	3	
<b>Konfliktrisiko SG Boden</b>	SB-KR	1	2	
<b>Konfliktrisiko SG Wasser</b>	SB-KR	1	2	
<b>Konfliktrisiko Flächenkategorie</b>	SÜ-KR	2	3	

## Lebensraumnetze für Trockenlebensräume

	Parameter	FL	EK	SK
<b>Bedeutung der Flächenkategorie</b>	B	m		
<b>Potenzielle Konflikte (zugeordnetes Schutzgut)</b>				
Störung / Vergrämung empfindlicher Tierarten (T/Pf/bV)	E	m	m	
	AG	++	+++	
	KR	2	2	
Verlust und Zerschneidung von Biotopen / Vegetation (T/Pf/bV)	E	m	m	
	AG	++	+++	

	Parameter	FL	EK	SK
<b>Bedeutung der Flächenkategorie</b>	B	m		
<b>Potenzielle Konflikte (zugeordnetes Schutzgut)</b>				
	KR	2	2	
Verlust und Zerschneidung von Habitaten (T/Pf/bV)	E	m	m	
	AG	++	+++	
	KR	2	2	
Veränderung von Biotopen / Vegetation (T/Pf/bV)	E	g	m	
	AG	++	+++	
	KR	1	2	
Veränderung von Habitaten (T/Pf/bV)	E	g	m	
	AG	++	+++	
	KR	1	2	
Veränderung Boden / Bodenstruktur (Bo)	E	g	h	
	AG	++	++	
	KR	1	2	
<b>Konfliktrisiko SG Tiere, Pflanzen, biol. Vielfalt</b>	SB-KR	2	2	
<b>Konfliktrisiko SG Boden</b>	SB-KR	1	2	
<b>Konfliktrisiko Flächenkategorie</b>	SÜ-KR	2	2	

## Lebensraumnetze für Waldlebensräume

	Parameter	FL	EK	SK
<b>Bedeutung der Flächenkategorie</b>	B	m		
<b>Potenzielle Konflikte (zugeordnetes Schutzgut)</b>				
Störung / Vergrämung empfindlicher Tierarten (T/Pf/bV)	E	m	h	
	AG	++	++	
	KR	2	2	
Verlust und Zerschneidung von Biotopen / Vegetation (T/Pf/bV)	E	m	h	
	AG	+++	+++	
	KR	2	3	
Verlust und Zerschneidung von Habitaten (T/Pf/bV)	E	m	h	
	AG	+++	+++	
	KR	2	3	
Veränderung von Biotopen / Vegetation (T/Pf/bV)	E	m	h	
	AG	+++	+++	



	Parameter	FL	EK	SK
<b>Bedeutung der Flächenkategorie</b>	B	m		
<b>Potenzielle Konflikte (zugeordnetes Schutzgut)</b>				
	KR	2	3	
Veränderung von Habitaten (T/Pf/bV)	E	g	h	
	AG	+++	+++	
	KR	2	3	
Veränderung Boden / Bodenstruktur (Bo)	E	g	h	
	AG	+	++	
	KR	1	2	
Veränderung Bodenwasserhaushalt (Bo)	E	g	h	
	AG	+	++	
	KR	1	2	
Veränderung des Grundwasser (W)	E		m	
	AG		++	
	KR		2	
Beeinträchtigung der CO <sub>2</sub> -Speicherfunktion (L /K)	E	g	m	
	AG	++	++	
	KR	1	2	
Beeinträchtigung des oberflächennahen Klimas (z.B. Kaltluftabflüsse) (L /K)	E	g	m	
	AG	+	+	
	KR	1	2	
Beeinträchtigung von Landschaftsbild und Erholungsfunktion (La)	E	h		
	AG	++		
	KR	2		
Beeinträchtigung des Landschaftsbildes / visuelle Störungen (La)	E		h	
	AG		++	
	KR		2	
<b>Konfliktrisiko SG Tiere, Pflanzen, biol. Vielfalt (*)</b>	SB-KR	2	3	
<b>Konfliktrisiko SG Boden</b>	SB-KR	1	2	
<b>Konfliktrisiko SG Wasser</b>	SB-KR		2	
<b>Konfliktrisiko SG Luft und Klima</b>	SB-KR	1	2	
<b>Konfliktrisiko SG Landschaft</b>	SB-KR	2	2	
<b>Konfliktrisiko Flächenkategorie</b>	SÜ-KR	2	3	

## 6. Naturschutzgebiete

### Abgebildete Schutzgüter

Die Flächenkategorie Naturschutzgebiet bildet potenzielle Konflikte mit den Schutzgütern Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt, Boden sowie Landschaft ab. Zur Abbildung erhöhter Konfliktrisiken aufgrund von Wechselwirkungen wird das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt genutzt, das der biotischen Schutzgutgruppe zugeordnet wird.

### Definition

Naturschutzgebiete gemäß § 23 BNatSchG sind Gebiete, in denen ein besonderer Schutz von Natur und Landschaft in ihrer Ganzheit oder in einzelnen Teilen erforderlich ist, u. a. zur Erhaltung, Entwicklung oder Wiederherstellung von Lebensstätten, Biotopen oder Lebensgemeinschaften bestimmter wild lebender Tier- und Pflanzenarten. In ihnen sind alle Handlungen verboten, die zu einer Zerstörung, Beschädigung oder Veränderung des Naturschutzgebiets oder seiner Bestandteile oder zu einer nachhaltigen Störung führen. Im Rahmen des nationalen Systems des Flächenschutzes stellt dieser Schutzgebietstyp „die strengste Form der Unterschutzstellung dar“<sup>20</sup>.

### Datengrundlage

Als Datengrundlage für das GIS werden die beim BfN vorliegenden digitalen Daten verwendet.

### Begründung der Flächenkategorieauswahl

Naturschutzgebiete gemäß § 23 BNatSchG werden für das Schutzgut Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt zur Berücksichtigung der Umweltziele „Schutz bestimmter Teile von Natur und Landschaft“ und „Schutz der wild lebenden Tier- und Pflanzenarten, ihrer Lebensstätten und Biotope“ in die Betrachtungen der SUP eingestellt. Für das Schutzgut Landschaft bilden Naturschutzgebiete die Umweltziele „Schutz des Kultur- und Naturerbes“ und „Sicherung von Vielfalt, Eigenart und Schönheit von Natur und Landschaft“ ab. Auch die Umweltziele für das Schutzgut Boden finden Berücksichtigung.

Der spezielle Schutzzweck, die mit dem Schutzgebiet verbundenen strengen Verbote und die Stellung des Schutzgebiets im System des Flächenschutzes Deutschlands sowie ihre hohe potenzielle Beeinflussung der drei Schutzgüter durch Wirkfaktoren begründen die Betrachtung von Naturschutzgebieten bereits auf dieser Ebene.

---

<sup>20</sup> Schumacher, J., Schumacher, A. (2010): § 23 Rn. 1.

## Einschätzung der Konfliktrisiken

	Parameter	FL	EK	SK
<b>Bedeutung der Flächenkategorie</b>	B	h		
<b>Potenzielle Konflikte (zugeordnetes Schutzgut)</b>				
Störung / Vergrämung empfindlicher Tierarten (T/Pf/bV)	E	h	h	h
	AG	+++	+++	+++
	KR	4	4	4
Verlust und Zerschneidung von Biotopen / Vegetation (T/Pf/bV)	E	m	h	h
	AG	+++	+++	+++
	KR	3	4	4
Verlust und Zerschneidung von Habitaten (T/Pf/bV)	E	m	h	h
	AG	+++	+++	+++
	KR	3	4	4
Veränderung von Biotopen / Vegetation (T/Pf/bV)	E	m	h	h
	AG	+++	+++	+++
	KR	3	4	4
Veränderung von Habitaten (T/Pf/bV)	E	m	h	h
	AG	+++	+++	+++
	KR	3	4	4
Veränderung Boden / Bodenstruktur (Bo)	E	g	h	m
	AG	+	++	++
	KR	2	3	2
Veränderung Bodenwasserhaushalt (Bo)	E	g	h	
	AG	+	++	
	KR	2	3	
Beeinträchtigung von Landschaftsbild und Erholungsfunktion (La)	E	h		
	AG	++		
	KR	3		
Beeinträchtigung des Landschaftsbildes / visuelle Störungen (La)	E		h	m
	AG		++	+
	KR		3	2
<b>Konfliktrisiko SG Tiere, Pflanzen, biol. Vielfalt (*)</b>	SB-KR	4	4	4
<b>Konfliktrisiko SG Boden</b>	SB-KR	2	3	2
<b>Konfliktrisiko SG Landschaft</b>	SB-KR	3	3	2
<b>Konfliktrisiko Flächenkategorie</b>	SÜ-KR	4	4	4

## 7. Nationalparke

### Abgebildete Schutzgüter

Die Flächenkategorie Nationalpark bildet potenzielle Konflikte mit den Schutzgütern Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt, Boden sowie Landschaft ab. Zur Abbildung erhöhter Konfliktrisiken aufgrund von Wechselwirkungen wird das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt genutzt, das der biotischen Schutzgutgruppe zugeordnet wird.

### Definition

Nationalparke gemäß §24 BNatSchG sind rechtsverbindlich festgesetzte, einheitlich zu schützende Gebiete, die einem strengen Schutz unterliegen. Nationalparke sind meist großräumig, weitgehend unzerschnitten und von besonderer Eigenart. Sie erfüllen in einem überwiegenden Teil ihres Gebietes die Voraussetzungen eines Naturschutzgebietes und befinden sich im überwiegenden Teil ihres Gebiets in einem vom Menschen nicht oder wenig beeinflussten Zustand oder sind geeignet, sich in einen Zustand zu entwickeln oder in einen Zustand entwickelt zu werden, der einen möglichst ungestörten Ablauf der Naturvorgänge in ihrer natürlichen Dynamik gewährleistet (§24 Abs.1 BNatSchG). Sie sind unter Berücksichtigung ihres besonderen Schutzzwecks sowie der durch die Großräumigkeit und Besiedlung gebotenen Ausnahmen wie Naturschutzgebiete zu schützen.

### Datengrundlage

Als Datengrundlage für das GIS werden die beim BfN vorliegenden digitalen Daten verwendet.

### Begründung der Flächenkategorieauswahl

Nationalparke gemäß §24 BNatSchG werden zur Berücksichtigung des Umweltziels „Schutz bestimmter Teile von Natur und Landschaft“ sowie Schutz der wild lebenden Tier- und Pflanzenarten, ihrer Lebensstätten und Biotope in die Betrachtungen der SUP eingestellt. Für das Schutzgut Landschaft führen sie insbesondere auch zur Berücksichtigung der Umweltziele „Erhalt unzerschnittener Landschaftsräume“, „Schutz des (Kultur- und) Naturerbes“. Auch die Umweltziele des Schutzgutes Boden finden Berücksichtigung.

Nationalparke dienen auch als Indikator in der nationalen Strategie zur biologischen Vielfalt für Maßnahmen des Gebietsschutzes. Ihre Stellung im nationalen Schutzgebietssystem, die Großräumigkeit und ihre gewünschte bzw. tatsächliche Unberührtheit durch den Menschen begründen ihre Berücksichtigung bereits auf der vorliegenden Maßstabsebene. Schon hier werden Veränderungen durch Vorhaben vorbereitet, die sofern Nationalparke betroffen sind, dazu führen, dass der Gebietscharakter wesentlich verändert würde.

## Einschätzung der Konfliktrisiken

	Parameter	FL	EK	SK
<b>Bedeutung der Flächenkategorie</b>	B	h		
<b>Potenzielle Konflikte (zugeordnetes Schutzgut)</b>				
Störung / Vergrämung empfindlicher Tierarten (T/Pf/bV)	E	h	h	h
	AG	+++	+++	+++
	KR	4	4	4
Verlust und Zerschneidung von Biotopen / Vegetation (T/Pf/bV)	E	m	h	h
	AG	+++	+++	+++
	KR	3	4	4
Verlust und Zerschneidung von Habitaten (T/Pf/bV)	E	m	h	h
	AG	+++	+++	+++
	KR	3	4	4
Veränderung von Biotopen / Vegetation (T/Pf/bV)	E	m	h	h
	AG	+++	+++	+++
	KR	3	4	4
Veränderung von Habitaten (T/Pf/bV)	E	m	h	h
	AG	+++	+++	+++
	KR	3	4	4
Veränderung Boden / Bodenstruktur (Bo)	E	g	h	m
	AG	+	++	++
	KR	2	3	2
Veränderung Bodenwasserhaushalt (Bo)	E	g	h	
	AG	+	++	
	KR	2	3	
Beinträchtigung von Landschaftsbild und Erholungsfunktion (La)	E	h		
	AG	+++		
	KR	4		
Beeinträchtigung des Landschaftsbildes / visuelle Störungen (La)	E		h	m
	AG		+++	++
	KR		4	2
<b>Konfliktrisiko SG Tiere, Pflanzen, biol. Vielfalt (*)</b>	SB-KR	4	4	4
<b>Konfliktrisiko SG Boden</b>	SB-KR	2	3	2
<b>Konfliktrisiko SG Landschaft</b>	SB-KR	4	4	2
<b>Konfliktrisiko Flächenkategorie</b>	SÜ-KR	4	4	4

## 8. Nationale Naturmonumente

### Abgebildete Schutzgüter

Die Flächenkategorie Naturmonumente bildet potenzielle Konflikte mit den Schutzgütern Landschaft, Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt sowie kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter ab. Zur Abbildung erhöhter Konfliktrisiken aufgrund von Wechselwirkungen wird das Schutzgut Landschaft genutzt, das der anthropogenen Schutzgutgruppe zugeordnet wird.

### Definition

Nationale Naturmonumente gemäß §24 Abs. 4 BNatSchG sind rechtsverbindlich festgesetzte Gebiete, die aus wissenschaftlichen, naturgeschichtlichen, kulturhistorischen und landeskundlichen Gründen und wegen ihrer Seltenheit, Eigenart oder Schönheit von herausragender Bedeutung sind. Sie sind wie Naturschutzgebiete zu schützen.

### Datengrundlage

Als Datengrundlage werden für die Nationalen Naturmonumente die beim BfN vorliegenden digitalen Daten verwendet.

### Begründung der Flächenkategorieauswahl

Nationale Naturmonumente können schutzgutübergreifend für alle oben genannten Schutzgüter potenzielle Konflikte mit verschiedenen Umweltzielen darstellen und wurden daher in die Betrachtung der SUP eingestellt. Beispielsweise gehören für das Schutzgut Landschaft alle im Entwurf des Untersuchungsrahmens genannten Umweltziele dazu: „Schutz bestimmter Teile von Natur und Landschaft“, „Sicherung des Erholungswertes von Flächen zur landschaftsgebundenen Erholung“, „Sicherung von Vielfalt, Eigenart und Schönheit von Natur und Landschaft“ und „Schutz des Kultur- und Naturerbes“ in die Betrachtungen der SUP eingestellt.

Nationale Naturmonumente können national bedeutsame Naturerscheinungen, aber auch spezielle herausragende geologisch-geomorphologische Erscheinungen sein oder solche, in denen sich besondere Natur- und Kulturwerte verbinden. Nationale Naturmonumente prägen oftmals aufgrund ihrer wissenschaftlichen, naturgeschichtlichen, kulturhistorischen oder landeskundlichen Bedeutung die Landschaft auf besondere Weise und bilden daher insbesondere potenzielle Konflikte mit dem Landschaftsbild, der Erholung und Stätten des kulturellen Erbes ab.

**Einschätzung der Konfliktrisiken**

	Parameter	FL	EK	SK
<b>Bedeutung der Flächenkategorie</b>	B	h		
<b>Potenzielle Konflikte (zugeordnetes Schutzgut)</b>				
Veränderung von Biotopen / Vegetation (T/Pf/bV)	E	m	m	
	AG	++	++	
	KR	2	2	
Beeinträchtigung von Landschaftsbild und Erholungsfunktion (La)	E	h		
	AG	+++		
	KR	4		
Beeinträchtigung des Landschaftsbildes / visuelle Störungen (La)	E		h	
	AG		+++	
	KR		4	
Verlust oder Beeinträchtigung von Stätten mit naturgeschichtlicher oder kulturhistorischer Bedeutung (kE / S)	E	h	h	
	AG	+++	+++	
	KR	4	4	
(Fremdkörper-) Wirkung auf prägende Landschaft mit naturgeschichtlicher oder kulturhistorischer Bedeutung (kE / S)	E	h	m	
	AG	+++	+++	
	KR	4	3	
<b>Konfliktrisiko SG Tiere, Pflanzen, biol. Vielfalt</b>	SB-KR	2	2	
<b>Konfliktrisiko SG Landschaft (*)</b>	SB-KR	4	4	
<b>Konfliktrisiko SG kulturelles Erbe und sonst. Sachgüter</b>	SB-KR	4	4	
<b>Konfliktrisiko Flächenkategorie</b>	SÜ-KR	4	4	

**9. Biosphärenreservate**

Das Bundesnaturschutzgesetz sieht in §25 Abs. 3 vor, Biosphärenreservate jeweils in eine Kern-, Pflege- und Entwicklungszone zu untergliedern und deren Eigenschaften und Funktionen mit unterschiedlich strengen Schutzvorschriften zu sichern.

**Biosphärenreservat: Kernzone und Biosphärenreservat: Pflegezone**

**Abgebildete Schutzgüter**

Die Flächenkategorie Biosphärenreservat Kernzone und Biosphärenreservat Pflegezone bildet potenzielle Konflikte mit den Schutzgütern Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt, Boden, Landschaft sowie

kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter ab. Zur Abbildung erhöhter Konfliktrisiken aufgrund von Wechselwirkungen wird das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt genutzt, das der biotischen Schutzgutgruppe zugeordnet wird.

## Definition

Bei Biosphärenreservaten handelt es sich um Schutzgebiete, dessen Grundlage das Programm „Der Mensch und die Biosphäre“ der Organisation der Vereinten Nationen für Bildung, Wissenschaft und Kultur (United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization, UNESCO) bildet. Im Rahmen des Programms werden Biosphärenreservate anerkannt und für ihre Weiterentwicklung gesorgt. Die UNESCO evaluiert und vernetzt sie darüber hinaus weltweit und erforscht im globalen Maßstab die wichtigsten Ökosysteme. Die dabei an die Anerkennung angelegten Maßstäbe sind jedoch nicht identisch mit denjenigen des BNatSchG, wonach Biosphärenreservate u. a. „großräumig und für bestimmte Landschaftstypen charakteristisch sind“ und „in wesentlichen Teilen ihres Gebiets die Voraussetzungen eines Naturschutzgebietes [...] erfüllen“ (§ 25 Abs. 1 BNatSchG). Bis auf die „Karstlandschaft Südharz“ sind derzeit alle Biosphärenreservate im Sinne des BNatSchG auch von der UNESCO als solche anerkannt.<sup>21</sup>

Nach § 25 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG sind Biosphärenreservate Gebiete, die in wesentlichen Teilen ihres Gebietes die Voraussetzungen eines Naturschutzgebietes, im Übrigen überwiegend die eines Landschaftsschutzgebietes erfüllen.

In der Kernzone befinden sich Ökosysteme, die sich möglichst vom Menschen unbeeinflusst entwickeln sollen, menschliche Nutzungen sind auszuschließen. Das Betreten ist in der Regel nur zum Zwecke der Forschung, des Monitorings oder der Bildung zulässig, der Schutz natürlicher bzw. naturnaher Ökosysteme genießt höchste Priorität<sup>22</sup>. In der Kernzone stehen daher der Erhalt und die Entwicklung von Ökosystemen ohne menschlichen Einfluss im Vordergrund, um Vorkommen besonders seltener und störungsanfälliger Arten und Biotop zu schützen und zu fördern. Die Kernzone erfüllt die Voraussetzungen eines Naturschutzgebietes.

Die Pflegezone umschließt, sofern die naturräumlichen Gegebenheiten dies zulassen, die Kernzone. Sie ist damit auch Pufferzone, um schädliche Einwirkungen von der Kernzone fernzuhalten. Die Pflegezone ist in der Regel mit einem Naturschutzgebiet gleichzusetzen, aber keineswegs in jedem Fall<sup>23</sup>. Im Unterschied zur Kernzone, die in jedem Fall naturschutzgebietswürdig ist und damit hinsichtlich der Bedeutung in „hoch“ eingestuft wird, wird für die „nur“ regelmäßig naturschutzgebietswürdige Pflegezone eine mittlere Bedeutung angenommen, so dass eine sachgerechte Abgrenzung zu der in Ihrer naturschutzfachlichen Bedeutung entsprechend (noch) höher eingestuften Kernzone erfolgt.

---

<sup>21</sup> BMUB (2011)

<sup>22</sup> Internetseite BfN (2019a)

<sup>23</sup> vgl. Schumacher / Fischer-Hüftle, P. (2010).



## **Datengrundlage**

Als Datengrundlage für das GIS werden die beim BfN vorliegenden digitalen Daten verwendet.

## **Begründung der Flächenkategorieauswahl**

Kern- und Pflegezonen der Biosphärenreservate werden zur Berücksichtigung des Umweltziels „Schutz bestimmter Teile von Natur und Landschaft“ in die Betrachtungen der SUP eingestellt.

Der Schutzzweck erstreckt sich auch auf charakteristische Kulturlandschaften, deren Eigenart zumindest in Teilen die historische Prägung der Nutzungsform ist. Ihre Eigenschaft als großräumige Gebiete, von denen wesentliche Teile die höchste nationale Schutzkategorie (Naturschutzgebiet) belegen, begründet in Verbindung mit der Empfindlichkeit der Gebiete gegenüber den Wirkfaktoren ihre Beachtung. Die von Deutschland eingegangenen internationalen Verpflichtungen zum Erhalt und zur Entwicklung dieser Gebiete und ihrer besonderen Rolle angesichts der Herausforderungen hinsichtlich Flächenkonkurrenz, Verlust biologischer und kultureller Vielfalt und Beschleunigung des Klimawandels begründen ebenfalls die Betrachtung der Kern- und Pflegezone im Rahmen der SUP.

## **Biosphärenreservat: Entwicklungszone**

### **Abgebildete Schutzgüter**

Die Flächenkategorie Biosphärenreservat Entwicklungszone bildet potenzielle Konflikte mit den Schutzgütern Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt, Boden, Landschaft sowie kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter ab.

### **Definition**

Informationen zum UNESCO Programm „Der Mensch und die Biosphäre“ sind der Definition der Flächenkategorien Biosphärenreservat: Kernzone und Biosphärenreservat: Pflegezone zu entnehmen.

Nach §25 Abs.1 Nr.2 BNatSchG sind Biosphärenreservate Gebiete, die in wesentlichen Teilen ihres Gebietes die Voraussetzungen eines Naturschutzgebietes, im Übrigen überwiegend die eines Landschaftsschutzgebietes erfüllen. Die Entwicklungszone dient im Gegensatz zu der Kern- und Pflegezone nicht in erster Linie dem Schutz von Natur und Landschaft, sondern u. a. der Erhaltung, Entwicklung und Wiederherstellung einer durch hergebrachte vielfältige Nutzung geprägten Landschaft (Kulturlandschaft) und der darin gewachsenen Arten- und Biotopvielfalt. Wirtschaftliche Nutzungen, die die nachhaltige Entwicklung des Gebietes gewährleisten und den Wert der Kulturlandschaft wahren, sind in der Entwicklungszone zugelassen. Entwicklungszonen erfüllen daher überwiegend die Voraussetzungen eines Landschaftsschutzgebietes.

## **Datengrundlage**

Als Datengrundlage für das GIS werden die beim BfN vorliegenden digitalen Daten verwendet.

## Begründung der Flächenkategorieauswahl

Die Entwicklungszone der Biosphärenreservate wird zur Berücksichtigung der Umweltziele „Schutz bestimmter Teile von Natur und Landschaft“, „Sicherung des Erholungswertes von Flächen zur landschaftsgebundenen Erholung“, „Sicherung von Vielfalt, Eigenart und Schönheit von Natur und Landschaft“ und „Schutz des Kultur- und Naturerbes“ in die Betrachtungen der SUP eingestellt. Der Schutzzweck der Erhaltung einer durch hergebrachte vielfältige Nutzung geprägte Landschaft lässt einen klaren Bezug zum Schutz charakteristischer Kulturlandschaften erkennen, deren Eigenart zumindest in Teilen die historische Prägung der Nutzungsform ist.

## Einschätzung der Konfliktrisiken

Biosphärenreservat Zone I (Kernzone)

	Parameter	FL	EK	SK
<b>Bedeutung der Flächenkategorie</b>	B	h		
<b>Potenzielle Konflikte (zugeordnetes Schutzgut)</b>				
Störung / Vergrämung empfindlicher Tierarten (T/Pf/bV)	E	h	h	h
	AG	+++	+++	+++
	KR	4	4	4
Verlust und Zerschneidung von Biotopen / Vegetation (T/Pf/bV)	E	m	h	h
	AG	+++	+++	+++
	KR	3	4	4
Verlust und Zerschneidung von Habitaten (T/Pf/bV)	E	m	h	h
	AG	+++	+++	+++
	KR	3	4	4
Veränderung von Biotopen / Vegetation (T/Pf/bV)	E	m	h	h
	AG	+++	+++	+++
	KR	3	4	4
Veränderung von Habitaten (T/Pf/bV)	E	m	h	h
	AG	+++	+++	+++
	KR	3	4	4
Veränderung Boden / Bodenstruktur (Bo)	E	g	h	m
	AG	+	++	++
	KR	2	3	2
Veränderung Bodenwasserhaushalt (Bo)	E	g	h	
	AG	+	++	
	KR	2	3	
Beeinträchtigung von Landschaftsbild und Erholungsfunktion (La)	E	h		
	AG	++		

	Parameter	FL	EK	SK
<b>Bedeutung der Flächenkategorie</b>	B	h		
<b>Potenzielle Konflikte (zugeordnetes Schutzgut)</b>				
	KR	3		
Beeinträchtigung des Landschaftsbildes / visuelle Störungen (La)	E		h	m
	AG		++	++
	KR		3	2
(Fremdkörper-) Wirkung auf prägende Landschaft mit naturgeschichtlicher oder kulturhistorischer Bedeutung (kE / S)	E	h	m	g
	AG	++	++	+
	KR	3	2	1
<b>Konfliktrisiko SG Tiere, Pflanzen, biol. Vielfalt (*)</b>	SB-KR	4	4	4
<b>Konfliktrisiko SG Boden</b>	SB-KR	2	3	2
<b>Konfliktrisiko SG Landschaft</b>		3	3	2
<b>Konfliktrisiko SG kulturelles Erbe und sonst. Sachgüter</b>	SB-KR	3	2	2
<b>Konfliktrisiko Flächenkategorie</b>	SÜ-KR	4	4	4

## Biosphärenreservat Zone II (Pflegezone)

	Parameter	FL	EK	SK
<b>Bedeutung der Flächenkategorie</b>	B	m		
<b>Potenzielle Konflikte (zugeordnetes Schutzgut)</b>				
Störung / Vergrämung empfindlicher Tierarten (T/Pf/bV)	E	h	h	h
	AG	+++	+++	+++
	KR	3	3	3
Verlust und Zerschneidung von Biotopen / Vegetation (T/Pf/bV)	E	m	h	h
	AG	++	++	++
	KR	2	2	2
Verlust und Zerschneidung von Habitaten (T/Pf/bV)	E	m	h	h
	AG	++	++	++
	KR	2	2	2
Veränderung von Biotopen / Vegetation (T/Pf/bV)	E	m	h	h
	AG	++	++	++
	KR	2	2	2
Veränderung von Habitaten (T/Pf/bV)	E	m	h	h
	AG	++	++	++

	Parameter	FL	EK	SK
<b>Bedeutung der Flächenkategorie</b>	B	m		
<b>Potenzielle Konflikte (zugeordnetes Schutzgut)</b>				
	KR	2	2	2
Veränderung Boden / Bodenstruktur (Bo)	E	g	h	m
	AG	+	+	++
	KR	1	2	2
Veränderung Bodenwasserhaushalt (Bo)	E	g	h	
	AG	+	+	
	KR	1	2	
Beeinträchtigung von Landschaftsbild und Erholungsfunktion (La)	E	h		
	AG	+++		
	KR	3		
Beeinträchtigung des Landschaftsbildes / visuelle Störungen (La)	E		m	m
	AG		+++	++
	KR		2	2
(Fremdkörper-) Wirkung auf prägende Landschaft mit naturgeschichtlicher oder kulturhistorischer Bedeutung (kE / S)	E	h	m	g
	AG	+++	+++	+
	KR	3	2	1
<b>Konfliktrisiko SG Tiere, Pflanzen, biol. Vielfalt (*)</b>	SB-KR	3	3	3
<b>Konfliktrisiko SG Boden</b>	SB-KR	1	2	2
<b>Konfliktrisiko SG Landschaft</b>	SB-KR	3	2	2
<b>Konfliktrisiko SG kulturelles Erbe und sonst. Sachgüter</b>	SB-KR	3	2	1
<b>Konfliktrisiko Flächenkategorie</b>	SÜ-KR	3	3	3

## Biosphärenreservat Zone III (Entwicklungszone)

	Parameter	FL	EK	SK
<b>Bedeutung der Flächenkategorie</b>	B	m		
<b>Potenzielle Konflikte (zugeordnetes Schutzgut)</b>				
Störung / Vergrämung empfindlicher Tierarten (T/Pf/bV)	E	m	m	m
	AG	++	++	++
	KR	2	2	2
Verlust und Zerschneidung von Biotopen / Vegetation (T/Pf/bV)	E	g	g	m
	AG	++	++	++

	Parameter	FL	EK	SK
<b>Bedeutung der Flächenkategorie</b>	B	m		
<b>Potenzielle Konflikte (zugeordnetes Schutzgut)</b>				
	KR	1	1	2
Verlust und Zerschneidung von Habitaten (T/Pf/bV)	E	g	g	g
	AG	++	++	++
	KR	1	1	1
Veränderung von Biotopen / Vegetation (T/Pf/bV)	E	g	m	m
	AG	++	++	++
	KR	1	2	2
Veränderung von Habitaten (T/Pf/bV)	E	g	g	g
	AG	++	++	++
	KR	1	1	1
Veränderung Boden / Bodenstruktur (Bo)	E	g	h	m
	AG	+	+	+
	KR	1	2	2
Veränderung Bodenwasserhaushalt (Bo)	E	g	h	
	AG	+	+	
	KR	1	2	
Beeinträchtigung von Landschaftsbild und Erholungsfunktion (La)	E	m		
	AG	++		
	KR	2		
Beeinträchtigung des Landschaftsbildes / visuelle Störungen (La)	E		m	m
	AG		++	++
	KR		2	2
(Fremdkörper-) Wirkung auf prägende Landschaft mit naturgeschichtlicher oder kulturhistorischer Bedeutung (kE / S)	E	m	g	g
	AG	++	++	+
	KR	2	1	1
<b>Konfliktrisiko SG Tiere, Pflanzen, biol. Vielfalt</b>	SB-KR	2	2	2
<b>Konfliktrisiko SG Boden</b>	SB-KR	1	2	2
<b>Konfliktrisiko SG Landschaft</b>	SB-KR	2	2	2
<b>Konfliktrisiko SG kulturelles Erbe und sonst. Sachgüter</b>	SB-KR	2	1	1
<b>Konfliktrisiko Flächenkategorie</b>	SÜ-KR	2	2	2

## 10. Moore und Sümpfe

### Abgebildete Schutzgüter

Die Flächenkategorie Moore und Sümpfe bildet potenzielle Konflikte mit den Schutzgütern Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt, Boden, Wasser sowie Luft und Klima ab. Zur Abbildung erhöhter Konfliktrisiken aufgrund von Wechselwirkungen wird das Schutzgut Boden genutzt, das der abiotischen Schutzgutgruppe zugeordnet wird.

### Definition

Moore und Sümpfe sind Ökosysteme und Lebensräume für hochspezialisierte Arten. Durch Grundwasserzufluss, Oberflächen- oder Quellwasser sowie Niederschläge ist der Moorboden ständig wassergesättigt. Aufgrund des vorherrschenden Sauerstoffmangels wird abgestorbenes organisches Material nicht, oder nur unvollständig, abgebaut. Dadurch wird organische Substanz schneller produziert als abgebaut und Torf entsteht. Dieser nimmt mit der Zeit an Mächtigkeit zu und bildet die Grundlage der Moore. Je nach Ausprägung des Moores entwickeln sich sehr unterschiedliche, teilweise hoch spezialisierte Pflanzengesellschaften und Tiergemeinschaften. Darüber hinaus leisten Moore einen wichtigen Beitrag zum Klimaschutz. Sie sind hoch effektive Kohlenstoffspeicher. Es wird davon ausgegangen, dass sowohl Moore als auch Wälder jeweils ca. ein Drittel der Kohlenstoffvorräte Deutschlands gespeichert haben.<sup>24</sup>

Als Sumpf sind entsprechend des Bundesamts für Kartographie und Geodäsie (BKG) Flächen definiert, die „ein wassergesättigtes, zeitweise unter Wasser stehendes Gelände“ aufweisen.<sup>25</sup>

### Datengrundlage

Als Datengrundlage wird das Digitale Landschaftsmodell (Basis-DLM) des BKG herangezogen.

Die Flächenkategorie Moore und Sümpfe leitet sich aus der beim BKG geführten tatsächlichen Nutzung „Moor“ und „Sumpf“ ab. Dort sind Flächen von einer Größe  $\geq 1$  ha erfasst. Unter einem Moor wird hierbei eine „unkultivierte Fläche, deren obere Schicht aus vertorften oder zersetzten Pflanzenresten besteht“ verstanden<sup>26</sup>. Torfstich bzw. Torfabbauflächen zählen nicht dazu. Sümpfe sind entsprechend der oben beschriebenen tatsächlichen Nutzung gemäß BKG definiert.

---

<sup>24</sup> Internetseite BfN (2019): Moorschutz.

<sup>25</sup> BKG (2016): S.139.

<sup>26</sup> BKG (2016): S.138.

### Begründung der Flächenkategorieauswahl

Die Nachhaltigkeitsstrategie der Bundesregierung sieht vor, dass Landökosysteme geschützt und wiederhergestellt werden. Dies betrifft auch die Moor- und Sumpfgebiete Deutschlands mit ihren charakteristischen Eigenschaften. Auch im Klimaschutzplan 2050 wird der Schutz von Moorböden explizit genannt. So ist der Moorbodenschutz ein wichtiger Aspekt des Klimaschutzes. Durch eine standortangepasste Bewirtschaftung sowie einer Reduzierung des Torfeinsatzes als Kultursubstrat können langfristig erhebliche Mengen an Treibhausgas-Emissionen vermieden werden<sup>27</sup>. Des Weiteren werden Moore und Sümpfe als gesetzlich geschütztes Biotop gemäß §30 BNatSchG zur Berücksichtigung des Umweltziels „Schutz bestimmter Teile von Natur und Landschaft“ in die Betrachtungen der SUP eingestellt.

### Einschätzung der Konfliktrisiken

	Parameter	FL	EK	SK
<b>Bedeutung der Flächenkategorie</b>	B	h		
<b>Potenzielle Konflikte (zugeordnetes Schutzgut)</b>				
Störung / Vergrämung empfindlicher Tierarten (T/Pf/bV)	E	m	h	
	AG	++	++	
	KR	2	3	
Verlust und Zerschneidung von Biotopen / Vegetation (T/Pf/bV)	E	m	h	
	AG	+++	+++	
	KR	3	4	
Verlust und Zerschneidung von Habitaten (T/Pf/bV)	E	m	h	
	AG	+++	+++	
	KR	3	4	
Veränderung von Biotopen / Vegetation (T/Pf/bV)	E	g	h	
	AG	+++	+++	
	KR	2	4	
Veränderung von Habitaten (T/Pf/bV)	E	g	h	
	AG	+++	+++	
	KR	2	4	
Veränderung Boden / Bodenstruktur (Bo)	E	m	h	
	AG	+++	+++	
	KR	3	4	
Veränderung Bodenwasserhaushalt (Bo)	E	m	h	
	AG	+++	+++	
	KR	3	4	

<sup>27</sup> BMUB (2016): S.71.

	Parameter	FL	EK	SK
<b>Bedeutung der Flächenkategorie</b>	B	h		
<b>Potenzielle Konflikte (zugeordnetes Schutzgut)</b>				
Veränderung des Grundwassers (W)	E	m	h	
	AG	++	++	
	KR	2	3	
Veränderung von Vegetation, dadurch Veränderungen von Oberflächengewässern (W)	E	m	h	
	AG	++	++	
	KR	2	3	
Beeinträchtigung der CO <sub>2</sub> -Speicherfunktion	E	g	h	
	AG	+++	+++	
	KR	2	4	
<b>Konfliktrisiko SG Tiere, Pflanzen, biol. Vielfalt</b>	SB-KR	3	4	
<b>Konfliktrisiko SG Boden (*)</b>	SB-KR	3	4	
<b>Konfliktrisiko SG Wasser</b>	SB-KR	2	3	
<b>Konfliktrisiko SG Luft und Klima</b>	SB-KR	2	4	
<b>Konfliktrisiko Flächenkategorie</b>	SÜ-KR	3	4	

## 11. Naturparke

### Abgebildete Schutzgüter

Die Flächenkategorie Naturpark bildet potenzielle Konflikte mit den Schutzgütern Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt sowie kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter ab.

### Definition

Naturparke sind gemäß §27 Abs.1 BNatSchG einheitlich zu entwickelnde und zu pflegende Gebiete. Sie sind u. a. großräumig und eignen sich wegen ihrer landschaftlichen Voraussetzungen besonders für die Erholung. In ihnen wird nachhaltiger Tourismus angestrebt. Naturparke sind überwiegend Landschaftsschutzgebiete oder Naturschutzgebiete, deren rechtlicher Schutz jedoch unabhängig von der Ausweisung als Naturpark besteht. Naturparke sollen laut BNatSchG geplant, gegliedert, erschlossen und weiterentwickelt werden (§27 Abs.2 BNatSchG). Es besteht somit keine repressive Schutzregelung, sondern ein Entwicklungs- und Pflegeauftrag.

### Datengrundlagen

Als Datengrundlage für das GIS dienen die beim BfN vorliegenden digitalen Daten.



### Begründung der Flächenkategorieauswahl

Naturparke gemäß § 27 BNatSchG können schutzgutübergreifend für alle oben genannten Schutzgüter potenzielle Konflikte mit verschiedenen Umweltzielen darstellen und wurden daher in die Betrachtung der SUP eingestellt. Beispielsweise gehören alle Umweltziele des Schutzgutes Landschaft) dazu: „Schutz bestimmter Teile von Natur und Landschaft“, „Sicherung des Erholungswertes von Flächen zur landschaftsgebundenen Erholung“, „Sicherung von Vielfalt, Eigenart und Schönheit von Natur und Landschaft“ und „Schutz des Kultur- und Naturerbes“. Da Naturparke sowohl dem Schutz und Erhalt der Kulturlandschaft mit ihrer Arten- und Biotopvielfalt dienen als auch der Erholung, dem natur- und umweltverträglichen Tourismus und einer dauerhaft natur- und umweltverträglichen Landnutzung, spiegeln sie insbesondere potenzielle Konflikte mit dem Landschaftsbild und der Erholungsfunktion aber auch teilweise mit den Lebensräumen der Tiere und Pflanzen sowie mit dem kulturellen Erbe wider.

### Einschätzung der Konfliktrisiken

	Parameter	FL	EK	SK
<b>Bedeutung der Flächenkategorie</b>	B	m		
<b>Potenzielle Konflikte (zugeordnetes Schutzgut)</b>				
Störung / Vergrämung empfindlicher Tierarten (T/Pf/bV)	E	g	m	m
	AG	+	+	+
	KR	1	2	2
Verlust und Zerschneidung von Biotopen / Vegetation (T/Pf/bV)	E	m	h	h
	AG	++	++	++
	KR	2	2	2
Verlust und Zerschneidung von Habitaten (T/Pf/bV)	E	g	m	m
	AG	+	+	+
	KR	1	2	2
Veränderung von Biotopen / Vegetation (T/Pf/bV)	E	m	h	h
	AG	++	++	++
	KR	2	2	2
Veränderung von Habitaten (T/Pf/bV)	E	g	m	m
	AG	+	+	+
	KR	1	2	2
Veränderung Boden / Bodenstruktur (Bo)	E	g	h	h
	AG	+	+	+
	KR	1	2	2
Veränderung Bodenwasserhaushalt (Bo)	E	g	h	h
	AG	+	+	+
	KR	1	2	2
	E	m		

	Parameter	FL	EK	SK
<b>Bedeutung der Flächenkategorie</b>	B	m		
<b>Potenzielle Konflikte (zugeordnetes Schutzgut)</b>				
Beeinträchtigung von Landschaftsbild und Erholungsfunktion (La)	AG	++		
	KR	2		
Beeinträchtigung von Landschaftsbild / visuelle Störungen	E		m	m
	AG		++	++
	KR		2	2
(Fremdkörper-) Wirkung auf prägende Landschaft mit naturgeschichtlicher oder kulturhistorischer Bedeutung (kE /S)	E	h	m	g
	AG	++	++	+
	KR	2	2	1
<b>Konfliktrisiko SG Tiere, Pflanzen, biol. Vielfalt</b>	SB-KR	2	2	2
<b>Konfliktrisiko SG Boden</b>	SB-KR	1	2	2
<b>Konfliktrisiko SG Landschaft</b>	SB-KR	2	2	2
<b>Konfliktrisiko SG kulturelles Erbe und sonst. Sachgüter</b>	SB-KR	2	2	1
<b>Konfliktrisiko Flächenkategorie</b>	SÜ-KR	2	2	2

## 12. Unzerschnittene verkehrs- und freileitungsarme Räume (UZVFR)

### Abgebildete Schutzgüter

Die Flächenkategorie Unzerschnittene verkehrs- und freileitungsarme Räume bildet potenzielle Konflikte mit den Schutzgut Landschaft ab.

### Definition

Die Flächenkategorie beinhaltet eine Weiterentwicklung auf Basis der unzerschnittenen verkehrsarmen Räume (UZVR). Das BfN definiert die UZVR als Räume, die eine Mindestgröße von 100 km<sup>2</sup> haben und nicht von Verkehrsnetzen zerschnitten sind.<sup>28</sup>

Als Zerschneidungskriterien werden Autobahnen, Bundes-, Landes- und Kreisstraßen, Bahnen, Kanäle, Siedlungen über 93 ha und Flughäfen angesehen<sup>29</sup>. Energieleitungen gehören nicht dazu. Um auch

<sup>28</sup> Reck, H. et al. (2008): S. 17.

<sup>29</sup> Reck, H. et al. (2008): S. 20.

bestehende Zerschneidungen durch Freileitungen berücksichtigen zu können, wurden die Daten der UZVR unter Zuhilfenahme eines Geografischen Informationssystems zusätzlich mit dem Netz der Freileitungen ab der Spannungsebene 110-kV überlagert. Die auf diese Weise ermittelten Räume sind zusätzlich weitgehend frei von Zerschneidungen durch Energiefreileitungen der höheren Spannungsebenen und stellen somit unzerschnittene verkehrs- und freileitungsarme Räume (UZVFR) dar<sup>30</sup>. Die Räume werden allein anhand ihrer Größe abgegrenzt und berücksichtigen weder ökologische Kriterien noch Landschaftstypen.

## Datengrundlagen

Als Datengrundlage dient ein durch Verschneidung der bestehenden UZVR des BfN (2013) mit dem Leitungsnetz der Hoch- und Höchstspannungsebene aus dem DLM250 des BKG (2015) ermittelter Datensatz als Ergebnis der Masterarbeit von Wagner (2017). Dieser Datensatz wird gefiltert nach einer Mindestgröße der unzerschnittenen Flächen von 100 km<sup>2</sup>.

## Begründung der Flächenkategorieauswahl

UZVFR werden zur Abbildung des Umweltziels „Erhalt unzerschnittener Landschaftsräume“ in die Betrachtungen der SUP eingestellt. Gemäß §1 BNatSchG sind Natur und Landschaft aufgrund ihres eigenen Wertes und als Grundlage für Leben und Gesundheit des Menschen auch in Verantwortung für die künftigen Generationen im besiedelten und unbesiedelten Bereich so zu schützen, dass u. a. die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft auf Dauer gesichert sind. Dabei sind großflächige, weitgehend unzerschnittene Landschaftsräume vor weiterer Zerschneidung zu bewahren. Energieleitungen sollen landschaftsgerecht geführt, gestaltet und so gebündelt werden, dass die Zerschneidung und die Inanspruchnahme der Landschaft vermieden oder so gering wie möglich gehalten werden (§1 Abs.5 BNatSchG). Die Flächenkategorie UZVFR zeigt relativ unvorbelastete, sensible Räume an, die von optisch zerschneidend wirkenden Leitungen verschont werden sollten. Für das Naturerleben des Menschen ist es wichtig, Räume zu erhalten, die großflächig unzerschnitten sind. Obgleich eine konkrete und über die Zielbestimmung im BNatSchG für unzerschnittene, aber nicht unbedingt verkehrs- und freileitungsarme Räume hinausgehende rechtliche Fixierung des Schutzes von UZVFR bislang nicht erfolgt ist, können über die Flächenkategorie potenzielle Konflikte im Hinblick auf die Zerschneidung von Landschaft durch Freileitungen abgebildet werden. Potenzielle Konflikte mit dem Landschaftsbild und der Erholungsfunktion spiegelt die Kategorie eingeschränkt wider.

## Einschätzung der Konfliktrisiken

	Parameter	FL	EK	SK
<b>Bedeutung der Flächenkategorie</b>	B	g		
<b>Potenzielle Konflikte (zugeordnetes Schutzgut)</b>				
	E	m		

<sup>30</sup> Wagner, E. (2017)

	Parameter	FL	EK	SK
<b>Bedeutung der Flächenkategorie</b>	B	g		
<b>Potenzielle Konflikte (zugeordnetes Schutzgut)</b>				
Beeinträchtigung von Landschaftsbild und Erholungsfunktion (La)	AG	++		
	KR	1		
Beeinträchtigung des Landschaftsbildes / visuelle Störungen (La)	E		g	
	AG		+	
	KR		1	
Zerschneidung von Landschaft (La)	E	m		
	AG	+++		
	KR	2		
<b>Konfliktrisiko SG Landschaft</b>	SB-KR	2	1	
<b>Konfliktrisiko Flächenkategorie</b>	SÜ-KR	2	1	

## 13. Wälder

### Abgebildete Schutzgüter

Die Flächenkategorie Wälder bildet potenzielle Konflikte mit den Schutzgütern Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt, Boden, Luft und Klima sowie Landschaft ab. Im Wirkungsbereich von Erdkabeln bilden Wälder auch potenzielle Konflikte mit dem Schutzgut Wasser ab.

### Definition

Die Flächenkategorie Wälder wird hier in Abhängigkeit von der Verfügbarkeit bundesweit einheitlicher Daten definiert als Wald- bzw. Gehölz- und Forstflächen, die nach Laub-, Nadel- und Mischwald unterschieden werden. Diese Daten beinhalten jedoch keine Informationen zur Artenzusammensetzung, zum naturschutzfachlichen Wert oder der Art und Intensität einer forstwirtschaftlichen Nutzung, d. h. ein artenreicher, standortgerechter Laubwald kann nicht von einer artenarmen, jungen Monokultur unterschieden werden.

Konkrete Waldschutzgebiete werden in Deutschland auf Landesebene ausgewiesen. Die Ausgestaltung des § 12BWaldG durch die 16 Bundesländer ist heterogen, sowohl im Hinblick auf die Inhalte, also das tatsächliche Schutzgut und den Schutzstatus der geschützten Waldtypen, als auch im Hinblick auf den Rechtsstatus bzw. die Art der Ausweisung (z. B. Rechtsverordnung, Gesetz oder Selbstbindung der Forstverwaltungen).

Aufgrund der fehlenden qualitativen Differenzierung ist die Aussagekraft der Flächenkategorie Wälder daher im Hinblick auf alle für sie betrachteten Schutzgüter daher nicht ganz eindeutig und genau.

## Datengrundlagen

Als Datengrundlage wird das Digitale Landschaftsmodell (Basis-DLM) des Bundesamts für Kartographie und Geodäsie (BKG) herangezogen: Objektart Wald (mit Forstpflanzen bestockte Fläche), unterschieden nach Laub-/Nadel-/Mischwald.

## Begründung der Flächenkategorieauswahl

Aufgrund der hohen naturschutzfachlichen und landschaftlichen Bedeutung unzerschnittener, naturnaher Wälder und ihrer teilweise starken Betroffenheit durch die Auswirkungen des Netzausbaus, wurden die o. g. Daten zu Wäldern als eigenständige Flächenkategorie in die SUP eingestellt, obwohl keine geeigneten bundesweit einheitlichen und damit vergleichbaren Daten für eine naturschutzfachliche Bewertung von Waldflächen vorliegen. Auch der Bedeutung von (naturnahen) Wäldern im Hinblick auf das globale wie auch lokale Klima, insbesondere der Funktion als bedeutender Kohlenstoffspeicher (lebende und tote Biomasse, Böden), sowie ihrer Bedeutung für Boden und Grundwasser wird mit der Berücksichtigung dieser Flächenkategorie in der SUP Rechnung getragen.

Der überwiegende Flächenanteil naturschutzfachlich hochwertiger Wälder ist durch Schutzkategorien wie z. B. FFH-Gebiete, Nationalparke, Biosphärenreservate oder Naturschutzgebiete gesichert und so in der SUP berücksichtigt.

Wälder spielen außerdem eine zentrale Rolle in der Nationalen Strategie zur biologischen Vielfalt und der Naturschutz-Offensive 2020, die vordringliche Maßnahmen u. a. zum Schutz von Wäldern beschreibt. Die Waldstrategie 2020 enthält Zielformulierungen aus der Nachhaltigkeitsstrategie der Bundesregierung sowie der Nationalen Strategie zur biologischen Vielfalt in Bezug auf das Ökosystem Wald.

## Einschätzung der Konfliktrisiken

	Parameter	FL	EK	SK
<b>Bedeutung der Flächenkategorie</b>	B	m		
<b>Potenzielle Konflikte (zugeordnetes Schutzgut)</b>				
Störung / Vergrämung empfindlicher Tierarten (T/Pf/bV)	E	m	h	
	AG	++	++	
	<b>KR</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	
Verlust und Zerschneidung von Biotopen / Vegetation (T/Pf/bV)	E	m	h	
	AG	++	++	
	<b>KR</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	
Verlust und Zerschneidung von Habitaten (T/Pf/bV)	E	m	h	
	AG	++	++	
	<b>KR</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	
Veränderung von Biotopen / Vegetation (T/Pf/bV)	E	m	h	
	AG	++	++	

	Parameter	FL	EK	SK
<b>Bedeutung der Flächenkategorie</b>	B	m		
<b>Potenzielle Konflikte (zugeordnetes Schutzgut)</b>				
	KR	2	2	
Veränderung von Habitaten (T/Pf/bV)	E	g	h	
	AG	++	++	
	KR	1	2	
Veränderung Boden / Bodenstruktur (Bo)	E	g	h	
	AG	++	++	
	KR	1	2	
Veränderung Bodenwasserhaushalt (Bo)	E	g	h	
	AG	++	++	
	KR	1	2	
Veränderung Grundwasser (W)	E		m	
	AG		++	
	KR		2	
Beeinträchtigung der CO <sub>2</sub> -Speicherfunktion (L/ K)	E	m	m	
	AG	++	++	
	KR	2	2	
Beeinträchtigung des oberflächennahen Klimas (z.B. Kaltluftabflüsse) (L/ K)	E	g	m	
	AG	++	++	
	KR	1	2	
Beeinträchtigung von Landschaftsbild und Erholungsfunktion (La)	E	m		
	AG	++		
	KR	2		
Beeinträchtigung des Landschaftsbildes / visuelle Störung (La)	E		m	
	AG		++	
	KR		2	
<b>Konfliktrisiko SG Tiere, Pflanzen, biol. Vielfalt</b>	SB-KR	2	2	
<b>Konfliktrisiko SG Boden</b>	SB-KR	1	2	
<b>Konfliktrisiko SG Wasser</b>	SB-KR		2	
<b>Konfliktrisiko SG Luft und Klima</b>	SB-KR	2	2	
<b>Konfliktrisiko SG Landschaft</b>	SÜ-KR	2	2	
<b>Konfliktrisiko Flächenkategorie</b>	SÜ-KR	2	2	

## 14. Landschaftsschutzgebiete

### Abgebildete Schutzgüter

Die Flächenkategorie Landschaftsschutzgebiete bildet potenzielle Konflikte mit den Schutzgütern Tiere, Pflanzen sowie kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter ab.

### Definition

Landschaftsschutzgebiete (LSG) gemäß § 26 BNatSchG sind rechtsverbindlich festgesetzte Gebiete, in denen ein besonderer Schutz von Natur und Landschaft erforderlich ist (§ 26 Abs. 1 BNatSchG). Laut der dortigen Aufzählung werden LSG u. a. zur Erhaltung, Entwicklung oder Wiederherstellung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts oder der Regenerationsfähigkeit und nachhaltigen Nutzungsfähigkeit der Naturgüter festgesetzt. Eine Festsetzung kann auch aufgrund der Vielfalt, Eigenart und Schönheit oder der besonderen kulturhistorischen Bedeutung der Landschaft oder wegen ihrer besonderen Bedeutung für die Erholung erfolgen. In LSG sind alle Handlungen verboten, die dem besonderen Schutzzweck entgegenstehen oder den Charakter des Gebietes verändern (§ 26 Abs. 2 BNatSchG). Diese näheren Schutzbestimmungen werden in der Schutzerklärung, i. d. R. einer Schutzverordnung, festgelegt und können sich auch nur auf einzelne Punkte der Aufzählung beziehen.

### Datengrundlagen

Als Datengrundlage für das GIS dienen die beim BfN vorliegenden digitalen Daten.

### Begründung der Flächenkategorieauswahl

Landschaftsschutzgebiete können schutzgutübergreifend für alle oben genannten Schutzgüter potenzielle Konflikte mit verschiedenen Umweltzielen darstellen und wurden daher in die Betrachtung der SUP eingestellt. Beispielsweise gehören für das Schutzgut Landschaft dazu alle im Entwurf des Untersuchungsrahmens benannten Umweltziele: „Schutz bestimmter Teile von Natur und Landschaft“, „Sicherung des Erholungswertes von Flächen zur landschaftsgebundenen Erholung“, „Sicherung von Vielfalt, Eigenart und Schönheit von Natur und Landschaft“ und „Schutz des Kultur- und Naturerbes“.

Die Flächenkategorie kann daher potenzielle Konflikte mit dem Landschaftsbild und der Erholungsfunktion sowie mit dem kulturellen Erbe in Form von prägenden Landschaften naturgeschichtlicher oder kulturhistorischer Bedeutung abbilden. Je nach Ausprägung der Gebiete und den jeweiligen konkreten Schutzzwecken spiegeln LSG aber auch potenzielle Konflikte mit den Lebensstätten und Lebensräumen von Tieren und Pflanzen wider, zu deren Schutz sie ebenfalls ausgewiesen sein können.

Die Beeinflussung durch Wirkfaktoren für das Schutzgut Landschaft kann zwar erst räumlich konkret auf nachfolgenden Ebenen abschließend beurteilt werden, weil der ästhetische Wert einer Landschaft und die visuelle Verletzlichkeit von Betrachterstandorten nur vor Ort ermittelt werden kann. Auf der Ebene der Bundesbedarfsplanung kann die Schutzgebietskaskade des BNatSchG, hier das

Landschaftsschutzgebiet, allerdings erste Hinweise auf die möglicherweise gegebene visuelle Verletzlichkeit von Landschaften geben.

### Einschätzung der Konfliktrisiken

	Parameter	FL	EK	SK
<b>Bedeutung der Flächenkategorie</b>	B	m		
<b>Potenzielle Konflikte (zugeordnetes Schutzgut)</b>				
Störung / Vergrämung empfindlicher Tierarten (T/Pf/bV)	E	g	m	
	AG	+	+	
	KR	1	2	
Verlust und Zerschneidung von Biotopen / Vegetation (T/Pf/bV)	E	m	h	
	AG	++	++	
	KR	2	2	
Verlust und Zerschneidung von Habitaten (T/Pf/bV)	E	g	m	
	AG	+	+	
	KR	1	2	
Veränderung von Biotopen / Vegetation (T/Pf/bV)	E	m	h	
	AG	++	++	
	KR	2	2	
Veränderung von Habitaten (T/Pf/bV)	E	g	m	
	AG	+	+	
	KR	1	2	
Beeinträchtigung von Landschaftsbild und Erholungsfunktion (La)	E	h		
	AG	++		
	KR	2		
Beeinträchtigung des Landschaftsbildes / visuelle Störungen (La)	E		m	
	AG		++	
	KR		2	
(Fremdkörper-) Wirkung auf prägende Landschaft mit naturgeschichtlicher oder kulturhistorischer Bedeutung (kE /S)	E	m	g	
	AG	++	++	
	KR	2	1	
<b>Konfliktrisiko SG Tiere, Pflanzen, biol. Vielfalt</b>	SB-KR	2	2	
<b>Konfliktrisiko SG Landschaft</b>	SB-KR	2	2	
<b>Konfliktrisiko SG kulturelles Erbe und sonst. Sachgüter</b>	SB-KR	2	1	
<b>Konfliktrisiko Flächenkategorie</b>	SÜ-KR	2	2	



## 15. UNESCO–Welterbestätten: Naturerbe Grube Messel

### Abgebildete Schutzgüter

Die Flächenkategorie UNESCO-Welterbestätten: Naturerbe Grube Messel bildet potenzielle Konflikte mit den Schutzgütern Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt, sowie kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter ab. Zur Abbildung erhöhter Konfliktrisiken aufgrund von Wechselwirkungen wird das Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter genutzt, das der anthropogenen Schutzgutgruppe zugeordnet wird.

### Definition

Die UNESCO hat am 16.11.1972 das „Übereinkommen zum Schutz des Kultur- und Naturerbes der Welt“ (Welterbekonvention) verabschiedet, in dem auch der Schutz der UNESCO-Weltnaturerbebestätten verankert ist. Dabei handelt es sich um ein internationales Übereinkommen, in dem sich die Staaten zum Schutz und Erhalt des kulturellen und natürlichen Erbes verpflichten. Der Schutz dieses Erbes ist mit der Ratifizierung des Abkommens verpflichtend. Bis heute haben 193 Staaten das Übereinkommen ratifiziert<sup>31</sup>. Das BNatSchG unterstützt die internationalen Bemühungen um den Erhalt des Kultur- und Naturerbes in §2 Abs.2 Nr.5 BNatSchG, wobei es sich konkret auf das Übereinkommen von 1972 bezieht.

Das Übereinkommen erfolgte u. a. in der Erwägung, dass Teile des Kultur- oder Naturerbes von außergewöhnlicher Bedeutung sind und daher als Bestandteil des Welterbes der ganzen Menschheit erhalten werden müssen (Präambel). Es unterscheidet zwischen Weltkultur- und Weltnaturerbebestätten (vgl. Artikel 1 und 2 des Übereinkommens), die folgenden Vereinbarungen beziehen sich jedoch auf beide Stätten gemeinsam (vgl. Artikel 4 ff. des Übereinkommens).

Gemäß dem Übereinkommen gehören zum UNESCO-Weltnaturerbe:

- Naturgebilde, die aus physikalischen und biologischen Erscheinungsformen oder –gruppen bestehen,
- geologische und physiografische Erscheinungsformen und Gebiete, die den Lebensraum für bedrohte Pflanzen- und Tierarten bilden, und
- Naturstätten oder abgegrenzte Naturgebiete.

Sie werden geschützt, wenn sie von außergewöhnlichem universellem Wert sind.

Die UNESCO-Weltnaturerbebestätten werden – im Gegensatz zu anderen Schutzgebieten – als einzelne Flächenkategorien betrachtet. Begründet ist dies in ihrer Unterschiedlichkeit im Schutzgegenstand.

---

<sup>31</sup> Ein eigens von der Organisation der Vereinten Nationen für Bildung, Wissenschaft und Kultur (United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization, UNESCO) eingerichtetes zwischenstaatliches Komitee prüft dabei jährlich, welche Stätten neu in die „Liste des Welterbes“ aufgenommen werden.

Ermöglicht wird diese Einzelbetrachtung allerdings nur durch ihre geringe Anzahl in Deutschland. Bei der Grube Messel handelt es sich um die erste Weltnaturerbebestätte Deutschlands. Die Fossilagerstätte gibt in außergewöhnlicher Weise Aufschluss über die frühe Evolution der Säugetiere. Erhaltungszustand, Menge und Vielfalt der dort gefundenen Fossilien ist einzigartig. Die Grube, ein aktiver Bergbaubetrieb, dokumentiert die Entwicklungsgeschichte der Erde vor 48 Millionen Jahren, als nach dem Aussterben der Saurier explosionsartige Veränderungen die Tier- und Pflanzenwelt bestimmten. Sie stellt eine detaillierte geologische Aufzeichnung des mittleren Eozäns dar und ist von herausragender Bedeutung für die Erforschung der Tier- und Pflanzenwelt dieses Zeitalters.<sup>32</sup>

## Datengrundlage

Als Grundlage für das GIS werden die Daten des Senckenberg Forschungsinstituts, Abteilung Paläoanthropologie und Messelforschung (Frankfurt a. M., 2012) verwendet.

## Begründung der Flächenkategorieauswahl

Aufgrund der oben dargestellten Auswahl der Weltnaturerbebestätten eignen sie sich sehr gut, die jeweils vorliegenden Umwelteigenschaften für die Schutzgüter Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter und Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt abzubilden. Angesichts der für die unterzeichnenden Staaten gegebenen Verbindlichkeit des Übereinkommens einschließlich der Verankerung im BNatSchG stellen die Weltnaturerbebestätten einen gewichtigen Raumwiderstand gegenüber den Planungen einer Leitungstrasse dar. Es ist zu erwarten, dass eine ausnahmsweise Überwindung dieses Raumwiderstands mit hohen Anforderungen an Untersuchungen z. B. der Sichtbarkeit einherginge. Ferner werden nur solche Stätten in die Liste der Weltnaturerbebestätten aufgenommen, die von außergewöhnlichem universellem Wert sind. Daher manifestieren sich auf diesen Flächen auch die Umweltziele. Insgesamt lässt die Konstellation erwarten, dass potenzielle Konflikte zwischen den Umweltzielen und dem Netzausbau anhand dieser Flächenkategorie gut identifiziert werden können. UNESCO-Weltnaturerbebestätten werden darüber hinaus international und damit auch bundesweit nach einheitlichen Kriterien ausgewiesen. Daher können sie ebenenangemessen Berücksichtigung finden.

## Einschätzung der Konfliktrisiken

	Parameter	FL	EK	SK
<b>Bedeutung der Flächenkategorie</b>	B	h		
<b>Potenzielle Konflikte (zugeordnetes Schutzgut)</b>				
Verlust und Zerschneidung von Biotopen / Vegetation (T/Pf/bV)	E	g	m	
	AG	++	++	
	KR	2	2	
Verlust und Zerschneidung von Habitaten (T/Pf/bV)	E	g	m	
	AG	+	+	

<sup>32</sup> Internetseite Deutsche UNESCO-Kommission (2019)

	Parameter	FL	EK	SK
<b>Bedeutung der Flächenkategorie</b>	B	h		
<b>Potenzielle Konflikte (zugeordnetes Schutzgut)</b>				
	KR	2	2	
Veränderung von Biotopen / Vegetation (T/Pf/bV)	E	g	m	
	AG	++	++	
	KR	2	2	
Veränderung von Habitaten (T/Pf/bV)	E	g	m	
	AG	+	+	
	KR	2	2	
Veränderung Boden / Bodenstruktur (Bo)	E	g	g	
	AG	+	+	
	KR	2	2	
Verlust oder Beeinträchtigung von Stätten mit naturgeschichtlicher oder kulturhistorischer Bedeutung (kE /S)	E	h	h	
	AG	+++	+++	
	KR	4	4	
(Fremdkörper-) Wirkung auf prägende Landschaft mit naturgeschichtlicher oder kulturhistorischer Bedeutung (kE /S)	E	h	m	
	AG	+++	+++	
	KR	4	3	
<b>Konfliktrisiko SG Tiere, Pflanzen, biol. Vielfalt</b>	SB-KR	2	2	
<b>Konfliktrisiko SG Boden</b>	SB-KR	2	2	
<b>Konfliktrisiko SG kulturelles Erbe und sonst. Sachgüter (*)</b>	SB-KR	4	4	
<b>Konfliktrisiko Flächenkategorie</b>	SÜ-KR	4	4	

## 16. UNESCO-Welterbestätten: Naturerbe Wattenmeer

### Abgebildete Schutzgüter

Die Flächenkategorie UNESCO-Welterbestätten: Naturerbe Wattenmeer<sup>33</sup> bildet potenzielle Konflikte mit den Schutzgütern Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt, Boden, Landschaft sowie kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter ab. Zur Abbildung erhöhter Konfliktrisiken aufgrund von Wechselwirkungen wird das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt genutzt, das der biotischen Schutzgutgruppe zugeordnet wird.

<sup>33</sup> Internetseite UNESCO-Weltnaturerbe Wattenmeer

## Definition

Die UNESCO hat am 16.11.1972 das „Übereinkommen zum Schutz des Kultur- und Naturerbes der Welt“ (Welterbekonvention) verabschiedet, in dem auch der Schutz der UNESCO-Weltnaturerbestätten verankert ist. Dabei handelt es sich um ein internationales Übereinkommen, in dem sich die Staaten zum Schutz und Erhalt des kulturellen und natürlichen Erbes verpflichten. Der Schutz dieses Erbes ist mit der Ratifizierung des Abkommens verpflichtend. Bis heute haben 193 Staaten das Übereinkommen ratifiziert<sup>34</sup>. Das BNatSchG unterstützt die internationalen Bemühungen um den Erhalt des Kultur- und Naturerbes in §2 Abs.2 Nr.5 BNatSchG, wobei es sich konkret auf das Übereinkommen von 1972 bezieht.

Das Übereinkommen erfolgte u. a. in der Erwägung, dass Teile des Kultur- oder Naturerbes von außergewöhnlicher Bedeutung sind und daher als Bestandteil des Welterbes der ganzen Menschheit erhalten werden müssen (Präambel). Es unterscheidet zwischen Weltkultur- und Weltnaturerbestätten (vgl. Artikel1 und 2 des Übereinkommens), die folgenden Vereinbarungen beziehen sich jedoch auf beide Stätten gemeinsam (vgl. Artikel4ff. des Übereinkommens).

Gemäß dem Übereinkommen gehören zum UNESCO-Weltnaturerbe:

- Naturgebilde, die aus physikalischen und biologischen Erscheinungsformen oder –gruppen bestehen,
- geologische und physiografische Erscheinungsformen und Gebiete, die den Lebensraum für bedrohte Pflanzen- und Tierarten bilden, und
- Naturstätten oder abgegrenzte Naturgebiete.

Sie werden geschützt, wenn sie von außergewöhnlichem universellem Wert sind.

Die einzelnen UNESCO-Weltnaturerbestätten werden – im Gegensatz zu anderen Schutzgebieten – jede für sich und nicht als Flächenkategorie insgesamt betrachtet. Begründet ist dies in ihrer Unterschiedlichkeit im Schutzgegenstand. Ermöglicht wird diese Einzelbetrachtung allerdings nur durch ihre geringe Anzahl in Deutschland.

Die Weltnaturerbestätte Wattenmeer ist das weltweit größte zusammenhängende Gezeitengebiet, in dem die natürlichen Prozesse ungestört ablaufen. Es erstreckt sich über annähernd 11.500 km<sup>2</sup> entlang der dänischen, deutschen und niederländischen Nordseeküste auf etwa 500 km Länge. Aufgrund seiner global herausragenden geologischen und ökologischen Bedeutung wurde das Wattenmeer in die UNESCO-Welterbeliste aufgenommen. Nirgendwo sonst auf der Welt gibt es eine derart dynamische, unter dem Einfluss von Gezeiten und Wind geformte Landschaft mit einer solchen Vielzahl komplexer

---

<sup>34</sup> Ein eigens von der Organisation der Vereinten Nationen für Bildung, Wissenschaft und Kultur (United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization, UNESCO) eingerichtetes zwischenstaatliches Komitee prüft dabei jährlich, welche Stätten neu in die „Liste des Welterbes“ aufgenommen werden.

und dynamischer Lebensräume, die eine große Vielfalt an aquatischen und terrestrischen Arten beherbergen.

### Datengrundlage

Als Grundlage für das GIS finden folgende Datenquellen Verwendung:

- Daten der Nationalparkverwaltung Niedersächsisches Wattenmeer, Wilhelmshaven
- Daten des Instituts für Angewandte Umweltbiologie und Monitoring GbR, Wremen
- Daten des Landesamts für den Nationalpark Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer, Tönning

Die Bereitstellung dieser Daten erfolgt durch das Bundesamt für Naturschutz.

### Begründung der Flächenkategorieauswahl

Die Weltnaturerbebestätte Wattenmeer eignet sich sehr gut, die vorliegenden Umwelteigenschaften für die Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt, Boden, Landschaft, Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter abzubilden. Aufgrund der für die unterzeichnenden Staaten gegebenen Verbindlichkeit des Übereinkommens einschließlich der Verankerung im BNatSchG stellt die Weltnaturerbebestätte Wattenmeer einen gewichtigen Raumwiderstand gegenüber den Planungen einer Leitungstrasse dar. Es ist zu erwarten, dass eine ausnahmsweise Überwindung dieses Raumwiderstands mit hohen Anforderungen an Untersuchungen z. B. der Sichtbarkeit einherginge. Ferner werden nur solche Stätten in die Liste der Weltnaturerbebestätten aufgenommen, die von außergewöhnlichem universellem Wert sind. Daher manifestieren sich auf diesen Flächen auch die Umweltziele. Insgesamt lässt die Konstellation erwarten, dass potenzielle Konflikte zwischen den Umweltzielen und dem Netzausbau anhand dieser Flächenkategorie gut identifiziert werden können. UNESCO-Weltnaturerbebestätten werden darüber hinaus international und damit auch bundesweit nach einheitlichen Kriterien ausgewiesen. Daher können sie ebenenangemessen Berücksichtigung finden.

### Einschätzung der Konfliktrisiken

	Parameter	FL	EK	SK
<b>Bedeutung der Flächenkategorie</b>	B	h		
<b>Potenzielle Konflikte (zugeordnetes Schutzgut)</b>				
Störung / Vergrämung empfindlicher Tierarten (T/Pf/bV)	E		h	h
	AG		+++	+++
	KR		4	4
Verlust und Zerschneidung von Biotopen / Vegetation (T/Pf/bV)	E		h	h
	AG		+++	+++
	KR		4	4
Verlust und Zerschneidung von Habitaten (T/Pf/bV)	E		h	h
	AG		+++	+++

	Parameter	FL	EK	SK
<b>Bedeutung der Flächenkategorie</b>	B		h	
<b>Potenzielle Konflikte (zugeordnetes Schutzgut)</b>				
	KR		4	4
Veränderung von Biotopen / Vegetation (T/Pf/bV)	E		h	h
	AG		+++	+++
	KR		4	4
Veränderung von Habitaten (T/Pf/bV)	E		h	h
	AG		+++	+++
	KR		4	4
Veränderung Boden / Bodenstruktur (Bo)	E		m	m
	AG		++	++
	KR		2	2
Beeinträchtigung des Landschaftsbildes / visuelle Störungen (La)	E		m	m
	AG		++	++
	KR		2	2
Verlust oder Beeinträchtigung von Stätten mit naturgeschichtlicher oder kulturhistorischer Bedeutung (kE /S)	E		m	m
	AG		+	+
	KR		2	2
<b>Konfliktrisiko SG Tiere, Pflanzen, biol. Vielfalt (*)</b>	SB-KR		4	4
<b>Konfliktrisiko SG Boden</b>	SB-KR		2	2
<b>Konfliktrisiko SG Landschaft</b>	SB-KR		2	2
<b>Konfliktrisiko SG kulturelles Erbe und sonst. Sachgüter</b>	SB-KR		2	2
<b>Konfliktrisiko Flächenkategorie</b>	SÜ-KR		4	4

## 17. UNESCO–Welterbestätten: Naturerbe Alte Buchenwälder Deutschlands

### Abgebildete Schutzgüter

Die Flächenkategorie UNESCO-Weltbestätten: Naturerbe Alte Buchenwälder Deutschlands bildet potenzielle Konflikte mit den Schutzgütern Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt, Boden, Luft und Klima sowie Landschaft ab. Zur Abbildung erhöhter Konfliktrisiken aufgrund von Wechselwirkungen wird das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt genutzt, das der biotischen Schutzgutgruppe zugeordnet wird.

## Definition

Die UNESCO hat am 16.11.1972 das „Übereinkommen zum Schutz des Kultur- und Naturerbes der Welt“ (Welterbekonvention) verabschiedet, in dem auch der Schutz der UNESCO-Weltnaturerbestätten verankert ist. Dabei handelt es sich um ein internationales Übereinkommen, in dem sich die Staaten zum Schutz und Erhalt des kulturellen und natürlichen Erbes verpflichten. Der Schutz dieses Erbes ist mit der Ratifizierung des Abkommens verpflichtend. Bis heute haben 193 Staaten das Übereinkommen ratifiziert<sup>35</sup>. Das BNatSchG unterstützt die internationalen Bemühungen um den Erhalt des Kultur- und Naturerbes in § 2 Abs. 2 Nr. 5 BNatSchG, wobei es sich konkret auf das Übereinkommen von 1972 bezieht.

Das Übereinkommen erfolgte u. a. in der Erwägung, dass Teile des Kultur- oder Naturerbes von außergewöhnlicher Bedeutung sind und daher als Bestandteil des Welterbes der ganzen Menschheit erhalten werden müssen (Präambel). Es unterscheidet zwischen Weltkultur- und Weltnaturerbestätten (vgl. Artikel 1 und 2 des Übereinkommens), die folgenden Vereinbarungen beziehen sich jedoch auf beide Stätten gemeinsam (vgl. Artikel 4 ff. des Übereinkommens).

Gemäß dem Übereinkommen gehören zum UNESCO-Weltnaturerbe:

- Naturgebilde, die aus physikalischen und biologischen Erscheinungsformen oder -gruppen bestehen,
- geologische und physiografische Erscheinungsformen und Gebiete, die den Lebensraum für bedrohte Pflanzen- und Tierarten bilden, und
- Naturstätten oder abgegrenzte Naturgebiete.

Sie werden geschützt, wenn sie von außergewöhnlichem universellem Wert sind.

Die einzelnen UNESCO-Weltnaturerbestätten werden – im Gegensatz zu anderen Schutzgebieten – jede für sich und nicht als Flächenkategorie insgesamt betrachtet. Begründet ist dies in ihrer Unterschiedlichkeit im Schutzgegenstand. Ermöglicht wird diese Einzelbetrachtung allerdings nur durch ihre geringe Anzahl in Deutschland.

Das Welterbekomitee der UNESCO hat im Jahr 2011 entschieden, fünf Buchenwaldgebiete in Deutschland als „Alte Buchenwälder Deutschlands“ in die Welterbeliste aufzunehmen. Damit wird das in der Slowakischen Republik und der Ukraine gelegene grenzüberschreitende Weltnaturerbe "Buchenurwälder der Karpaten" um einen deutschen Teil erweitert. Die Welterbestätte heißt jetzt "Buchenurwälder der Karpaten und Alte Buchenwälder Deutschlands".

Bei dem deutschen Teil handelt es sich um ausgewählte Waldgebiete der Nationalparke Hainich in Thüringen, Kellerwald-Edersee in Hessen, Jasmund und Müritz in Mecklenburg-Vorpommern sowie das Waldgebiet Grumsin im Biosphärenreservat Schorfheide-Chorin in Brandenburg. Sie repräsentieren die wertvollsten verbliebenen Reste großflächiger naturbelassener Buchenbestände in Deutschland. Diese

---

<sup>35</sup> Ein eigens von der Organisation der Vereinten Nationen für Bildung, Wissenschaft und Kultur (United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization, UNESCO) eingerichtetes zwischenstaatliches Komitee prüft dabei jährlich, welche Stätten neu in die „Liste des Welterbes“ aufgenommen werden.

deutschen Gebiete mit ihren Tiefland- und Mittelgebirgsbuchenwäldern vervollständigen in idealer Weise die in den Karpaten beheimateten Gebirgsbuchenwälder. Natürliche Tiefland-Buchenwälder sind heute auf Deutschland beschränkt und Buchenwälder nährstoffarmer Standorte haben in den deutschen Mittelgebirgen ihren weltweiten Verbreitungsschwerpunkt. Gemeinsam mit den Buchenurwäldern der Karpaten spiegeln sie das große Spektrum der Buchenwaldtypen Europas wider.

## Datengrundlage

Als Grundlage für das GIS finden folgende Datenquellen Verwendung:

- Nationalparkamt Müritz, Hohenzieritz;
- Nationalparkverwaltung Hainich, Bad Langensalza;
- Nationalparkamt Kellerwald-Edersee, Bad Wildungen;
- Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz Brandenburg, Angermünde;
- Nationalparkamt Vorpommern, Born.

## Begründung der Flächenkategorieauswahl

Die Weltnaturerbestätte Alte Buchenwälder Deutschlands eignet sich sehr gut, die vorliegenden Umwelteigenschaften für die Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt, Landschaft, Boden und Luft und Klima abzubilden. Aufgrund der für die unterzeichnenden Staaten gegebenen Verbindlichkeit des Übereinkommens einschließlich der Verankerung im BNatSchG stellt die Weltnaturerbestätte Alte Buchenwälder Deutschlands einen gewichtigen Raumwiderstand gegenüber den Planungen einer Leitungstrasse dar. Es ist zu erwarten, dass eine ausnahmsweise Überwindung dieses Raumwiderstands mit hohen Anforderungen an Untersuchungen z. B. der Sichtbarkeit einherginge.

Ferner werden nur solche Stätten in die Liste der Weltnaturerbestätten aufgenommen, die von außergewöhnlichem universellem Wert sind. Daher manifestieren sich auf diesen Flächen auch die Umweltziele. Insgesamt lässt die Konstellation erwarten, dass potenzielle Konflikte zwischen den Umweltzielen und dem Netzausbau anhand dieser Flächenkategorie gut identifiziert werden können. UNESCO-Weltnaturerbestätten werden darüber hinaus international und damit auch bundesweit nach einheitlichen Kriterien ausgewiesen. Daher können sie ebenenangemessen Berücksichtigung finden.

## Einschätzung der Konfliktrisiken

	Parameter	FL	EK	SK
<b>Bedeutung der Flächenkategorie</b>	B	h		
<b>Potenzielle Konflikte (zugeordnetes Schutzgut)</b>				
Störung / Vergrämung empfindlicher Tierarten (T/Pf/bV)	E	h	h	
	AG	++	+++	



	Parameter	FL	EK	SK
<b>Bedeutung der Flächenkategorie</b>	B	h		
<b>Potenzielle Konflikte (zugeordnetes Schutzgut)</b>				
	KR	3	4	
Verlust und Zerschneidung von Biotopen / Vegetation (T/Pf/bV)	E	h	h	
	AG	+++	+++	
	KR	4	4	
Verlust und Zerschneidung von Habitaten (T/Pf/bV)	E	h	h	
	AG	+++	+++	
	KR	4	4	
Veränderung von Biotopen / Vegetation (T/Pf/bV)	E	h	h	
	AG	+++	+++	
	KR	4	4	
Veränderung von Habitaten (T/Pf/bV)	E	h	h	
	AG	+++	+++	
	KR	4	4	
Veränderung Boden / Bodenstruktur (Bo)	E	g	h	
	AG	+	++	
	KR	2	3	
Veränderung Bodenwasserhaushalt (Bo)	E	g	h	
	AG	+	++	
	KR	2	3	
Beeinträchtigung der CO <sub>2</sub> -Speicherfunktion (L /K)	E	g	m	
	AG	++	++	
	KR	2	2	
Beeinträchtigung von Landschaftsbild und Erholungsfunktion (La)	E	h		
	AG	+++		
	KR	4		
Beeinträchtigung des Landschaftsbildes / visuelle Störungen (La)	E		h	
	AG		+++	
	KR		4	
<b>Konfliktrisiko SG Tiere, Pflanzen, biol. Vielfalt (*)</b>	SB-KR	4	4	
<b>Konfliktrisiko SG Boden</b>	SB-KR	2	3	
<b>Konfliktrisiko SG Luft und Klima</b>	SB-KR	2	2	
<b>Konfliktrisiko SG Landschaft</b>	SB-KR	4	4	
<b>Konfliktrisiko Flächenkategorie</b>	SÜ-KR	4	4	

## 18. UNESCO–Welterbestätten: Kulturerbestätten Deutschlands

### Abgebildete Schutzgüter

Die Flächenkategorie UNESCO-Welterbestätten: Kulturerbestätten Deutschlands bilden potenzielle Konflikte mit den Schutzgütern Landschaft sowie kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter ab. Zur Abbildung erhöhter Konfliktrisiken aufgrund von Wechselwirkungen wird das Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter genutzt, das der anthropogenen Schutzgutgruppe zugeordnet wird.

### Definition

Nach dem „Übereinkommen zum Schutz des Kultur- und Naturerbes der Welt“ vom 16. November 1972 (Welterbekonvention) erkennen die Vertragsstaaten an, dass wirksame und tatkräftige Maßnahmen zum Schutz und zur Erhaltung in Bestand und Wertigkeit des Kultur- und Naturerbes getroffen werden müssen. Als Kulturerbe werden Denkmäler, Ensembles und (archäologische) Stätten definiert. Das BNatSchG unterstützt die internationalen Bemühungen um den Erhalt des Kultur- und Naturerbes in § 2 Abs. 2 Nr. 5 BNatSchG, wobei es sich konkret auf das Übereinkommen von 1972 bezieht.

Das Übereinkommen erfolgte u. a. in der Erwägung, dass Teile des Kultur- oder Naturerbes von außergewöhnlicher Bedeutung sind und daher als Bestandteil des Welterbes der ganzen Menschheit erhalten werden müssen (Präambel). Es unterscheidet zwischen Weltkultur- und Weltnaturerbestätten (vgl. Artikel 1 und 2 des Übereinkommens), die folgenden Vereinbarungen beziehen sich jedoch auf beide Stätten gemeinsam (vgl. Artikel 4 ff. des Übereinkommens).

Zum UNESCO-Weltkulturerbe gehören Denkmäler, Ensembles und (archäologische) Stätten, die aus geschichtlichen, künstlerischen oder wissenschaftlichen Gründen einen außergewöhnlichen universellen Wert haben. Grundlegende Bedingung für die Aufnahme in die Welterbeliste ist neben dieser Einzigartigkeit die Erfüllung der Kriterien „Integrität“ und Authentizität<sup>36</sup>. Gemäß dem Übereinkommen soll das Kulturerbe in Bestand und Wertigkeit geschützt und erhalten werden.

### Datengrundlage

Als Grundlage für das GIS werden für die punktförmigen Welterbestätten die Daten der UNESCO (Bonn, 2016) verwendet. Darüber hinaus finden folgende Datenquellen für das GIS Verwendung:

- UNESCO-Welterbestätte Prähistorische Pfahlbauten: Regierungspräsidium Stuttgart, Ref. 85 – Feuchtbodenarchäologie, Stuttgart 2012,
- UNESCO-Welterbestätte Obergermanisch-Raetischer Limes: Deutsche Limeskommission, Bad Homburg v. d. H. 2014.

---

<sup>36</sup> Kultusministerkonferenz (2017): Merkblatt 1.

### Begründung der Flächenkategorieauswahl

In die Welterbelisten werden – wie oben beschrieben – nur Denkmäler, Ensembles und (archäologische) Stätten aufgenommen, die eine herausragende Bedeutung aus historischen, künstlerischen oder wissenschaftlichen Gründen haben, wobei Einzigartigkeit und Unversehrtheit Kriterien für die Aufnahme darstellen. Es handelt sich zudem auch um im internationalen Kontext einzigartige Stätten. Die UNESCO-Weltkulturerbestätten eignen sich daher sehr gut, um für das Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter potenzielle Konflikte zwischen den entsprechenden Umweltzielen und den Wirkfaktoren des Netzausbaus aufzuzeigen. Darüber hinaus beeinflussen UNESCO-Welterbestätten regelmäßig – z. B. aufgrund ihrer Lage im Raum (Sichtbeziehungen) die umgebende Landschaft, so dass potenzielle Konflikte mit dem Schutzgut Landschaft ebenfalls gut abgebildet werden können.

UNESCO-Weltkulturerbestätten sind darüber hinaus die einzigen Kulturdenkmäler, die bundesweit einheitlich erfasst sind. Daher können sie ebenenangemessen Berücksichtigung finden. Andere Denkmäler werden auf Basis der Landesgesetze ausgewiesen und damit mit je nach Bundesland unterschiedlichen Zielen, Wertmaßstäben, Bezeichnungen und ggf. Rechtsfolgen.

### Einschätzung der Konfliktrisiken

	Parameter	FL	EK	SK
<b>Bedeutung der Flächenkategorie</b>	B	h		
<b>Potenzielle Konflikte (zugeordnetes Schutzgut)</b>				
Beeinträchtigung von Landschaftsbild und Erholungsfunktion (La)	E	h		
	AG	+++		
	KR	4		
Beeinträchtigung des Landschaftsbildes / visuelle Störungen (La)	E		g	
	AG		+++	
	KR		2	
(Fremdkörper-) Wirkung auf prägende Landschaft mit naturgeschichtlicher oder kulturhistorischer Bedeutung (kE / S)	E	h	m	
	AG	+++	+++	
	KR	4	3	
Verlust oder Beeinträchtigung von Stätten mit naturgeschichtlicher oder kulturhistorischer Bedeutung (kE / S)	E	h	h	
	AG	+++	+++	
	KR	4	4	
<b>Konfliktrisiko SG Landschaft</b>	SB-KR	4	2	
<b>Konfliktrisiko SG kulturelles Erbe und sonst. Sachgüter (*)</b>	SB-KR	4	4	
<b>Konfliktrisiko Flächenkategorie</b>	SÜ-KR	4	4	

## 19. UNESCO–Welterbestätten: Kulturerbestätten Deutschlands mit Zusatz „Kulturlandschaft“

### Abgebildete Schutzgüter

Die Flächenkategorie UNESCO-Welterbestätten: Kulturerbestätten Deutschlands mit Zusatz „Kulturlandschaft“ bildet potenzielle Konflikte mit den Schutzgütern Landschaft sowie kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter ab. Zur Abbildung erhöhter Konfliktrisiken aufgrund von Wechselwirkungen wird das Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter genutzt, das der anthropogenen Schutzgutgruppe zugeordnet wird.

### Definition

Nach dem „Übereinkommen zum Schutz des Kultur- und Naturerbes der Welt“ vom 16. November 1972 (Welterbekonvention) erkennen die Vertragsstaaten an, dass wirksame und tatkräftige Maßnahmen zum Schutz und zur Erhaltung in Bestand und Wertigkeit des Kultur- und Naturerbes getroffen werden müssen.

In diesem Abkommen ist auch der Schutz der UNESCO-Weltkulturerbestätten verankert. Das BNatSchG unterstützt die internationalen Bemühungen um den Erhalt des Kultur- und Naturerbes in § 2 Abs. 2 Nr. 5 BNatSchG, wobei es sich konkret auf das Übereinkommen von 1972 bezieht. Das Übereinkommen erfolgte u. a. in der Erwägung, dass Teile des Kultur- oder Naturerbes von außergewöhnlicher Bedeutung sind und daher als Bestandteil des Welterbes der ganzen Menschheit erhalten werden müssen (Präambel). Es unterscheidet zwischen Weltkultur- und Weltnaturerbestätten (vgl. Artikel 1 und 2 des Übereinkommens), die folgenden Vereinbarungen beziehen sich jedoch auf beide Stätten gemeinsam (vgl. Artikel 4 ff. des Übereinkommens). Seit 1992 versieht das Welterbekomitee bestimmte Stätten des Weltkulturerbes mit dem Zusatz „Kulturlandschaft“.

Dafür ging man bei der Definition von Kulturlandschaften zunächst von der Begriffsbestimmung in Artikel 1 der Welterbekonvention aus, wonach zum Kulturerbe auch „Werke von Menschenhand oder gemeinsame Werke von Natur und Mensch“ gezählt werden. Sie sind beispielhaft für die Entwicklung der menschlichen Gesellschaft und Ansiedlung im Verlauf der Zeit unter dem Einfluss der physischen Beschränkungen und/oder Möglichkeiten, die ihre natürliche Umwelt aufweist, sowie der von außen und von innen einwirkenden Abfolge von gesellschaftlichen, wirtschaftlichen und kulturellen Kräften<sup>37</sup>. Es werden drei Kategorien von Kulturlandschaften unterschieden, die in den Text der Operativen Richtlinien aufgenommen wurden, um den Staaten und dem Komitee bei der Definition und Identifikation solcher Stätten zu helfen:

- von Menschen künstlerisch gestaltete Landschaften (Parks und Gärten), z. B. das Gartenreich von Dessau-Wörlitz und der Fürst-Pückler-Park Bad Muskau

<sup>37</sup> Organisation der Vereinten Nationen für Bildung, Wissenschaft und Kultur, Zwischenstaatliches Komitee für den Schutz des Kultur- und Naturerbes der Welt, UNESCO-Zentrum für das Erbe der Welt (2017): Nr. II.A 47.

- Landschaften, die ihren unverwechselbaren Charakter der Auseinandersetzung des Menschen mit der Natur verdanken, dabei werden lebende, z. B. das Mittelrheintal in Deutschland und fossile Kulturlandschaften unterschieden
- Landschaften, deren Wert in religiösen, spirituellen, künstlerischen und geschichtlichen Assoziationen liegt, die die Bewohner mit ihnen verbinden.<sup>38</sup>

Folgende Kulturlandschaften wurden bisher in die Liste des UNESCO-Weltkulturerbes aufgenommen, da sie durch ihren „außergewöhnlich universellen Wert“ besonders erhaltenswert sind: das Gartenreich Dessau-Wörlitz, die Kulturlandschaft Oberes Mittelrheintal, der Fürst-Pückler-Park Bad Muskau. Seit Juni 2013 gehört der Bergpark Wilhelmshöhe als über 300 Jahre alte Kulturlandschaft mit seinen weltweit einmaligen Wasserspielen ebenfalls zum Welterbe. Im Juli 2019 wurde die Montanregion Erzgebirge in die Liste der Welterbestätten aufgenommen.

### Datengrundlage

Als Grundlage für das GIS werden die folgenden Datenquellen verwendet:

- Gartenreich Dessau-Wörlitz: Kulturstiftung Dessau Wörlitz; eigene Digitalisierung der Übersichtskarte, Dessau-Wörlitz 2012.
- Kulturlandschaft Oberes Mittelrheintal: Struktur- und Genehmigungsdirektion Nord des Landes Rheinland-Pfalz, Koblenz 2005.
- Fürst-Pückler-Park in Bad Muskau: UNESCO Bonn; eigene Digitalisierung der Übersichtskarte, Bonn 2012
- Bergpark Wilhelmshöhe: Stadt Kassel, Amt für Vermessung und Geoinformation, Kassel 2014.
- Montanregion Erzgebirge: UNESCO Bonn; eigene Digitalisierung der Übersichtskarte, Bonn 2021.

### Begründung der Flächenkategorieauswahl

In die Welterbelisten werden nur Denkmäler, Ensembles und (archäologische) Stätten aufgenommen, die eine herausragende Bedeutung aus historischen, künstlerischen oder wissenschaftlichen Gründen haben, wobei Einzigartigkeit und Unversehrtheit Kriterien für die Aufnahme darstellen. Es handelt sich zudem auch um im internationalen Kontext einzigartige Stätten. Die UNESCO-Welterbestätten mit dem Zusatz „Kulturlandschaft“ sind beispielhaft für die Entwicklung der menschlichen Gesellschaft und Ansiedlung. Unter anderem die Umweltziele „Schutz des Natur- und Kulturerbes“ sowie „Schutz bestimmter Teile von Natur und Landschaft“, „Sicherung des Erholungswertes von Flächen zur landschaftsgebundenen Erholung“, „Sicherung von Vielfalt, Eigenart und Schönheit von Natur und Landschaft“ des Schutzgutes Landschaft werden über diese Flächenkategorie abgebildet. Gleichzeitig ist aufgrund der Großräumigkeit und der Bedeutsamkeit der Landschaft im Bereich dieser Flächenkategorie eine gute Abbildung der potenziellen Konflikte, die vom Netzausbau ausgehen, anzunehmen. Insgesamt eignen sich die

---

<sup>38</sup> Organisation der Vereinten Nationen für Bildung, Wissenschaft und Kultur, Zwischenstaatliches Komitee für den Schutz des Kultur- und Naturerbes der Welt, UNESCO-Zentrum für das Erbe der Welt (2017): Anlage 3, I 5.

UNESCO-Welterbestätten mit dem Zusatz „Kulturlandschaft“ daher gut, um sowohl für das Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter sowie Landschaft potenzielle Konflikte zwischen den Umweltzielen und den Wirkfaktoren des Netzausbaus aufzuzeigen.

UNESCO-Welterbestätten mit dem Zusatz „Kulturlandschaft“ sind bundesweit einheitlich erfasst. Daher können sie ebenenangemessen Berücksichtigung finden. Andere Denkmäler werden auf Basis der Landesgesetze ausgewiesen und damit mit je nach Bundesland unterschiedlichen Zielen, Wertmaßstäben, Bezeichnungen und ggf. Rechtsfolgen.

### Einschätzung der Konfliktrisiken

	Parameter	FL	EK	SK
<b>Bedeutung der Flächenkategorie</b>	B	h		
<b>Potenzielle Konflikte (zugeordnetes Schutzgut)</b>				
Beeinträchtigung von Landschaftsbild und Erholungsfunktion (La)	E	h		
	AG	+++		
	KR	4		
Beeinträchtigung des Landschaftsbildes / visuelle Störungen (La)	E		m	
	AG		+++	
	KR		3	
(Fremdkörper-) Wirkung auf prägende Landschaft mit naturgeschichtlicher oder kulturhistorischer Bedeutung (kE / S)	E	h	h	
	AG	+++	+++	
	KR	4	4	
<b>Konfliktrisiko SG Landschaft</b>	SB-KR	4	3	
<b>Konfliktrisiko SG kulturelles Erbe und sonst. Sachgüter (*)</b>	SB-KR	4	4	
<b>Konfliktrisiko Flächenkategorie</b>	SÜ-KR	4	4	

## 20. Siedlungen und Sonstige Siedlungen

### Abgebildete Schutzgüter

Die Flächenkategorien Siedlungen und sonstige Siedlungen bilden potenzielle Konflikte mit dem Schutzgut Mensch und insbesondere der menschlichen Gesundheit ab. Dieses Schutzgut dient gleichzeitig zur Abbildung erhöhter Konfliktrisiken aufgrund von Wechselwirkungen und wird der Gruppe der anthropogenen Schutzgüter zugeordnet.

## Definition

Durch die Flächenkategorie Siedlungen werden entsprechend der Realnutzung im Zusammenhang bebaute Ortsteile erfasst. Diese umfassen neben den eigentlichen Wohnbauflächen auch diejenigen Flächen, die in einem engen Bebauungskontext stehen. Durch die Kategorie Siedlungen ist die beim Bundesamt für Kartographie und Geodäsie (BKG) geführte Ortslage erfasst. Diese beinhaltet Wohn- und Mischgebiete, Industrie- und Gewerbeflächen sowie Schulen, Krankenhäuser, Kindergärten und Spielplätze innerhalb zusammenhängender Siedlungskörper (mehr als zehn Anwesen). Im Kriterium Siedlungen sind außerdem die Wohnbauflächen, Schulen, Krankenhäuser, Kindergärten, Spielplätze und weitere Flächen besonderer funktionaler Prägung außerhalb der Ortslage enthalten.

Sonstige Siedlungen repräsentieren weitere Bereiche für den nicht nur vorübergehenden Aufenthalt von Menschen. Es handelt sich um beim BKG außerhalb zusammenhängender Siedlungskörper (mehr als zehn Anwesen) dargestellte Flächen, wie z. B. Industrie- und Gewerbeflächen. Ihre Schutzwürdigkeit ergibt sich daraus, dass sich an diesen Orten i. d. R. einzelne Menschen über mehrere Stunden hintereinander aufhalten und Arbeitsplätze oftmals durch Schichtarbeit rund um die Uhr besetzt sind. Hiervon ausgenommen werden Flächen, für die nach §4 der 26. BImSchV besondere Anforderungen zur Vorsorge bestehen. Dabei handelt es sich u. a. um kleinräumige Wohnbauflächen und soziale Einrichtungen (z. B. Kindergärten), die trotz ihrer geringen Fläche und Lage im Außenbereich der Kategorie Siedlungen zugeordnet werden.

## Datengrundlage

Als Datengrundlage wird das Digitale Landschaftsmodell (Basis-DLM) und daraus die Objektarten Ortslage, Wohnbaufläche, Fläche besonderer funktionaler Prägung, Fläche gemischter Nutzung, Industrie- und Gewerbefläche und Sport-, Freizeit- und Erholungsfläche herangezogen.

## Begründung der Flächenkategorieauswahl

Die Flächen der Siedlungen stellen empfindliche Bereiche dar gegenüber Konflikten durch Flächenverlust, visuellen Störungen des Wohnumfeldes, Beeinträchtigungen durch elektrische, magnetische und elektromagnetische Felder (EMF) sowie durch Schallimmissionen, Schadstoffimmissionen und Ionisierung der Luft. Im Mittelpunkt der öffentlichen Diskussion stehen mögliche Wirkungen durch EMF.

Die Anforderungen des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG)<sup>39</sup> werden für elektrische und magnetische Felder durch die Verordnung über elektromagnetische Felder (26. BImSchV)<sup>40</sup> und die Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Durchführung der Verordnung über elektromagnetische Felder (26. BImSchVVwV)<sup>41</sup> konkretisiert, deren Grundzüge im Folgenden skizziert werden.

---

<sup>39</sup> BImSchG

<sup>40</sup> 26. BImSchV

<sup>41</sup> 26. BImSchVVwV

Die 26. BImSchV regelt vor allem Grenzwerte für Nieder- und Hochfrequenzanlagen sowie Gleichstromanlagen (vgl. §§3, 3a der 26. BImSchV i. V. m. Anhang 1a zur 26. BImSchV). Neben den Grenzwerten werden Anforderungen zur Vorsorge gestellt. Diese umfassen zum einen ein Minimierungsgebot für neu errichtete oder wesentlich geänderte Niederfrequenz- und Gleichstromanlagen (vgl. §4 Abs.2 der 26. BImSchV). Zum anderen umfassen sie ein Überspannungsverbot für in neuer Trasse neu errichtete Niederfrequenzleitungen mit einer Frequenz von 50Hz und einer Nennspannung von 220kV oder mehr (vgl. §4 Abs.3 der 26. BImSchV) sowie für Gebäude oder Gebäudeteile, die zum dauerhaften Aufenthalt von Menschen bestimmt sind.

Das 26. BImSchVVwV bezieht sich nur auf Niederfrequenz- und Gleichstromanlagen und konkretisiert die Anforderung der 26. BImSchV zum Minimierungsgebot. Wie von der Rechtsprechung des Bundesverwaltungsgerichts bestätigt, bestehen bei Einhaltung der Grenzwerte der 26. BImSchV i. d. R. keine Gesundheitsgefährdungen für die betroffenen Anwohner durch Drehstrom-Übertragungsleitungen<sup>42</sup>. Da die Ausbreitung der elektrischen und magnetischen Felder unterschiedlich ist, muss bei jeder Leitung (unabhängig von der Bevölkerungsdichte) nachgewiesen werden, dass die Grenzwerte für elektrische und magnetische Felder eingehalten werden. Das aus der notwendigen Vorsorge abgeleitete planerische Optimierungsgebot des §50 BImSchG verfolgt darüber hinaus das Ziel, emittierende Anlagen an empfindlich reagierenden Bereichen so vorbeizuführen, dass schädliche Umwelteinwirkungen auf derartige sensible Bereiche so weit wie möglich vermieden werden.

Der Berücksichtigung der möglichen Wirkungen von EMF sind im Rahmen der SUP enge Grenzen gesetzt. In dem hier untersuchten Maßstab kann keine Flächenkategorie für die im Rahmen der Grenzwerte der 26. BImSchV angesprochenen verhältnismäßig „kleinräumigen“ elektrischen und magnetischen Felder dargestellt werden. Dies gilt umso mehr, da insbesondere die im Fokus von Diskussionen stehenden Magnetfelder in Abhängigkeit von den technischen Randbedingungen der Vorhaben unterschiedlich stark ausgeprägt sind.

Die Bundesnetzagentur betrachtet im Rahmen der SUP keine Korridore oder Trassen, sondern lediglich die räumlichen Gegebenheiten auf mögliche erhebliche Umweltauswirkungen hin. Zudem ergeben sich aus dem Netzentwicklungsplan keine bestimmten emittierenden Standorte. Dies geschieht erst auf den folgenden Planungsebenen (vgl. die Abschichtungsgedanken in §39 Abs.3 UVPG). Ansammlungen von Immissionsorten werden daher aufgrund ihrer räumlichen Größe durch die Flächenkategorie Siedlungen eingestellt.

Auch der Kategorie „sonstige Siedlungen“ liegen die o. g. Ausführungen zu Siedlungen zugrunde. Ziel der Bundesnetzagentur ist die Identifikation großflächiger zusammenhängender Bereiche, die eine hohe Empfindlichkeit aufweisen. Das Kriterium „sonstige Siedlungen“ umfasst Siedlungsflächen, die außerhalb von zusammenhängenden Siedlungskörpern liegen. Möglichen Umweltauswirkungen auf diese kleineren, teilweise vereinzelt oder verstreut liegenden Siedlungsnutzungen kann im Rahmen der nachfolgenden Verfahren (Bundesfachplanung/Raumordnung, Planfeststellungsverfahren) durch die

---

<sup>42</sup> BVerwG, Beschluss vom 22.07.2010 – 7 VR 4 / 10.



Planung der Trassenkorridore und deren Verläufe einfacher entgegengewirkt werden als bei zusammenhängenden Bereichen, daher werden sie in eine eigene Flächenkategorie gefasst.

### Einschätzung der Konfliktrisiken Siedlungen

	Parameter	FL	EK	SK
<b>Bedeutung der Flächenkategorie</b>	B	h		
<b>Potenzielle Konflikte (zugeordnetes Schutzgut)</b>				
Flächenverlust und Überbauung (M)	E	m	h	
	AG	++	++	
	KR	2	3	
Beeinträchtigung des Ortsbildes / visuelle Störung (M)	E	h	m	
	AG	+++	+++	
	KR	4	3	
Beeinträchtigungen EMF (M)	E	h	h	
	AG	+++	+++	
	KR	4	4	
Beeinträchtigungen durch Schallimmissionen (M)	E	h	g	
	AG	+++	+++	
	KR	4	2	
Beeinträchtigungen durch Schadstoffemissionen und Ionisierung der Luft	E	m	g	
	AG	+++	+++	
	KR	3	2	
<b>Konfliktrisiko SG Menschen, insbesondere die menschl. Gesundheit (*)</b>	SB-KR	4	4	
<b>Konfliktrisiko Flächenkategorie</b>	SÜ-KR	4	4	

### Sonstige Siedlungen

	Parameter	FL	EK	SK
<b>Bedeutung der Flächenkategorie</b>	B	m		
<b>Potenzielle Konflikte (zugeordnetes Schutzgut)</b>				
Flächenverlust und Überbauung (M)	E	m	h	
	AG	++	++	
	KR	2	2	
Beeinträchtigung des Ortsbildes / visuelle Störung (M)	E	h	m	
	AG	+++	+++	

	Parameter	FL	EK	SK
<b>Bedeutung der Flächenkategorie</b>	B	m		
<b>Potenzielle Konflikte (zugeordnetes Schutzgut)</b>				
	KR	3	2	
Beeinträchtigungen EMF (M)	E	h	h	
	AG	+++	+++	
	KR	3	3	
Beeinträchtigungen durch Schallimmissionen (M)	E	h	g	
	AG	+++	+++	
	KR	3	2	
Beeinträchtigungen durch Schadstoffemissionen und Ionisierung der Luft	E	h	g	
	AG	+++	+++	
	KR	3	2	
<b>Konfliktrisiko SG Menschen, insbesondere die menschl. Gesundheit (*)</b>	SB-KR	3	3	
<b>Konfliktrisiko Flächenkategorie</b>	SÜ-KR	3	3	

## 21. Oberflächengewässer

### Abgebildete Schutzgüter

Die Flächenkategorien Fließgewässer und Stillgewässer bilden potenzielle Konflikte mit den Schutzgütern Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt, Boden, Wasser sowie Landschaft ab. Zur Abbildung erhöhter Konfliktrisiken aufgrund von Wechselwirkungen wird das Schutzgut Wasser genutzt, das der abiotischen Schutzgutgruppe zugeordnet wird.

### Definition

Unter Oberflächengewässern versteht man alle oberirdischen Gewässer, also Flüsse, Seen, Kanäle, Speicherbecken und Übergangsgewässer.

### Datengrundlage

Als Datengrundlage wird das Digitale Landschaftsmodell (Basis-DLM) des BKG herangezogen. Dort sind Fließgewässer mit einer Breite von  $\geq 12$  m und Stillgewässer mit  $\geq 10$  ha erfasst. Der Kategorie Stillgewässer werden des Weiteren die Hafengebiete mit  $\geq 10$  ha zugeordnet.

## **Begründung der Flächenkategorieauswahl**

Oberflächengewässer als Ökosystem zu schützen, dauerhaft zu verbessern und Verschlechterungen zu vermeiden, sind die Ziele der WRRL. In der SUP werden Oberflächengewässer berücksichtigt, um dem Verschlechterungsverbot und Verbesserungsgebot der Europäischen WRRL, die u. a. durch das WHG umgesetzt wird, Rechnung zu tragen.

Oberirdische Gewässer unterliegen dem Schutz des die WRRL umsetzenden WHG. Im zweiten Abschnitt des WHG (§§ 25-42) ist die Bewirtschaftung oberirdischer Gewässer geregelt. In § 27 Abs. 1 WHG werden Bewirtschaftungsziele für natürliche oberirdische Gewässer aufgezeigt, die einzuhalten sind. Nach § 27 Abs. 1 Nr. 1 WHG ist eine Verschlechterung des ökologischen und chemischen Zustands zu vermeiden. § 27 Abs. 1 Nr. 2 WHG schreibt weiterhin vor, dass die guten ökologischen oder chemischen Zustände zu erhalten bzw. zu erreichen sind. Künstliche oder erheblich veränderte Gewässer sind so zu bewirtschaften, dass eine Verschlechterung des ökologischen Potenzials und chemischen Zustands vermieden wird (§ 27 Abs. 2 Nr. 1 WHG).

Nach § 27 Abs. 2 Nr. 2 WHG sind ein gutes ökologisches Potenzial sowie ein guter chemischer Zustand zu erhalten bzw. zu erreichen.

Insbesondere bei kleinen Gewässern kann die Überspannung mit Höchstspannungsfreileitungen Gehölzrodungen am Uferstrand erfordern, die zu einem Ansteigen der Wassertemperatur aufgrund der veränderten Sonneneinstrahlung und damit zu Veränderungen der vom ökologischen Zustand erfassten biologischen Parameter führen. Änderungen der Wärmeverhältnisse können die chemische Zusammensetzung des Wassers (Sauerstoff) verändern. Während der Bauphase einer Leitung sind auch stoffliche Immissionen in Oberflächengewässer möglich.

Um den Schutz von Gewässersystemen sowie die damit in Verbindung stehenden Festsetzungen aus § 27 Abs. 1 WHG zu gewährleisten, wurden die Flächenkategorien Fließgewässer sowie Stillgewässer aufgenommen.

Zudem sind durch rechtliche Festlegungen im BNatSchG, im WHG sowie in den jeweiligen Vorschriften der Länder Abstände zu Uferbereichen geregelt, wodurch diese geschützt werden sollen<sup>43</sup>. Schließlich kann bei einem ordnungsgemäßen Bau, Anlage und Betrieb von Freileitungen davon ausgegangen werden, dass keine dauerhafte Beeinträchtigung von Oberflächengewässern entsteht.

Beim Bau von Erdkabeln wird mit einem umfangreicheren Eingriff gerechnet, da es sich hierbei um einen linienhaften Eingriff handelt. Es ist zu beachten, dass die Eingriffsintensität je nach angewandeter Bautechnik variieren kann und z. B. bei Horizontalbohrung mit Einzug von Leerrohren eine relativ geringere Beeinträchtigung von Schutzgütern erwartet werden kann. Dies ist jedoch erst auf nachfolgenden Planungsstufen bei voranschreiten der Planungen entsprechend zu betrachten und zu bewerten.

---

<sup>43</sup> Runge, K. et al. (2012): S. 115

## Einschätzung der Konfliktrisiken

## Fließgewässer

	Parameter	FL	EK	SK
<b>Bedeutung der Flächenkategorie</b>	B	m		
<b>Potenzielle Konflikte (zugeordnetes Schutzgut)</b>				
Leitungsanflug / Kollision (T/Pf/bV)	E	h		
	AG	++		
	<b>KR</b>	<b>2</b>		
Störung / Vergrämung empfindlicher Tierarten (T/Pf/bV)	E	h	h	
	AG	++	++	
	<b>KR</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	
Verlust und Zerschneidung von Biotopen / Vegetation (T/Pf/bV)	E	m	m	
	AG	++	++	
	<b>KR</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	
Verlust und Zerschneidung von Habitaten (T/Pf/bV)	E	m	m	
	AG	++	++	
	<b>KR</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	
Veränderung von Biotopen / Vegetation (T/Pf/bV)	E	m	m	
	AG	++	++	
	<b>KR</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	
Veränderung von Habitaten (T/Pf/bV)	E	m	m	
	AG	++	++	
	<b>KR</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	
Veränderung von Vegetation, dadurch Veränderungen von Oberflächengewässern (W)	E	m	m	
	AG	++	++	
	<b>KR</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	
Stoffeintrag / Trübung (W)	E	g	h	
	AG	+++	+++	
	<b>KR</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	
Veränderung des Abflusses (W)	E	g	g	
	AG	++	++	
	<b>KR</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	
Beeinträchtigung von Landschaftsbild und Erholungsfunktion (La)	E	m		
	AG	++		
	<b>KR</b>	<b>2</b>		
Beeinträchtigung des Landschaftsbildes / visuelle Störung	E		g	
	AG		++	

	Parameter	FL	EK	SK
<b>Bedeutung der Flächenkategorie</b>	B	m		
<b>Potenzielle Konflikte (zugeordnetes Schutzgut)</b>				
	KR		1	
<b>Konfliktrisiko SG Tiere, Pflanzen, biol. Vielfalt</b>	SB-KR	2	2	
<b>Konfliktrisiko SG Wasser (*)</b>	SB-KR	2	3	
<b>Konfliktrisiko SG Landschaft</b>	SB-KR	2	1	
<b>Konfliktrisiko Flächenkategorie</b>	SÜ-KR	2	3	

## Stillgewässer

	Parameter	FL	EK	SK
<b>Bedeutung der Flächenkategorie</b>	B	m		
<b>Potenzielle Konflikte (zugeordnetes Schutzgut)</b>				
Leitungsanflug / Kollision (T/Pf/bV)	E	h		
	AG	++		
	KR	2		
Störung / Vergrämung empfindlicher Tierarten (T/Pf/bV)	E	h	h	
	AG	++	++	
	KR	2	2	
Verlust und Zerschneidung von Biotopen / Vegetation (T/Pf/bV)	E	m	h	
	AG	++	++	
	KR	2	2	
Verlust und Zerschneidung von Habitaten (T/Pf/bV)	E	m	h	
	AG	++	++	
	KR	2	2	
Veränderung von Biotopen / Vegetation (T/Pf/bV)	E	m	h	
	AG	++	++	
	KR	2	2	
Veränderung von Habitaten (T/Pf/bV)	E	m	h	
	AG	++	++	
	KR	2	2	
Veränderung von Vegetation, dadurch Veränderungen von Oberflächengewässern (W)	E	h	h	
	AG	++	++	
	KR	2	2	
Stoffeintrag / Trübung (W)	E	m	h	

	Parameter	FL	EK	SK
<b>Bedeutung der Flächenkategorie</b>	B	m		
<b>Potenzielle Konflikte (zugeordnetes Schutzgut)</b>				
	AG	+++	+++	
	KR	2	3	
Veränderung des Abflusses (W)	E	m	m	
	AG	++	++	
	KR	2	2	
Beeinträchtigung von Landschaftsbild und Erholungsfunktion (La)	E	h		
	AG	++		
	KR	2		
Beeinträchtigung des Landschaftsbildes / visuelle Störung	E		g	
	AG		++	
	KR		1	
<b>Konfliktrisiko SG Tiere, Pflanzen, biol. Vielfalt</b>	SB-KR	2	2	
<b>Konfliktrisiko SG Wasser (*)</b>	SB-KR	2	3	
<b>Konfliktrisiko SG Landschaft</b>	SB-KR	2	1	
<b>Konfliktrisiko Flächenkategorie</b>	SÜ-KR	2	3	

## 22. Flussauen

### Abgebildete Schutzgüter

Die Flächenkategorie Flussauen bildet potenzielle Konflikte mit den Schutzgütern Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt, Boden, Wasser sowie Landschaft ab. Zur Abbildung erhöhter Konfliktrisiken aufgrund von Wechselwirkungen wird das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt genutzt, das der biotischen Schutzgutgruppe zugeordnet wird.

### Definition

Unter Flussauen sind hier die rezenten Auen gefasst, also die noch überflutbaren Bereiche der Auen.

Auen sind als natürliche Retentionsräume nicht nur für den Hochwasserschutz unverzichtbar. Sie filtern das Wasser, tragen zur Trinkwasserversorgung bei und verbessern die Wasserqualität in unseren Flüssen. Als Lebensraum beherbergen Auen eine Vielzahl seltener Tier- und Pflanzenarten sowie europaweit gefährdete Auwälder, die nur hier existieren können. Durch ihr verbindendes Element sind sie als länderübergreifende Achsen für den Biotopverbund und für das europaweite Schutzgebietssystem Natura-2000 unverzichtbar.

Durch die aufgrund der besonderen Standortbedingungen vorherrschende Vegetation gliedern und beleben sie das Landschaftsbild.

Derzeit können noch rund ein Drittel der ehemaligen Überschwemmungsflächen von Flüssen bei großen Hochwasserereignissen überflutet werden. An den Strömen Rhein, Elbe, Donau und Oder sind durch Hochwasserschutzmaßnahmen an vielen Abschnitten nur noch 10 – 20 % der ehemaligen Auen für Überflutungen erreichbar.<sup>44</sup>

### **Datengrundlage**

Als Datengrundlage für das GIS werden die beim BfN vorliegenden digitalen Daten verwendet.

Die Daten zu Flussauen wurden seitens des BfN auf folgende Weise erarbeitet: Die Abgrenzung der morphologischen Aue erfolgt grundsätzlich auf Basis der nacheiszeitlichen (holozänen) Flussablagerungen in der Geologischen Übersichtskarte (GÜK200). Die genaue Abgrenzung erfolgt im Maßstab 1:10.000-1:25.000 unter Zuhilfenahme des Digitalen Geländemodells Deutschland (DGM-D) sowie in Übereinstimmung mit dem Digitalen Landschaftsmodell (DLM25), mit Luftbildern und unter Zuhilfenahme weiterer Datenquellen. Wichtigste Basis für die Erfassung der rezenten Aue sind die Überschwemmungsgebietsdaten der Bundesländer. Da nicht für alle Flussabschnitte Überschwemmungsgebiete vorliegen, werden die Lücken auf Basis anderer Datenquellen, wie z. B. des Digitalen Geländemodells (DGM-D), geschlossen.<sup>45</sup>

### **Begründung der Flächenkategorieauswahl**

Aufgrund des hohen naturschutzfachlichen und landschaftlichen Wertes naturnaher Flüsse, ihrer Uferzonen und Auen und ihrer teilweise starken Betroffenheit durch die Auswirkungen des Netzausbaus, insbesondere durch den Erdkabelbau, wurden die Flussauen als eigenständige Flächenkategorie in die SUP eingestellt. Die potenziellen Konflikte mit den Schutzgütern Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt und Boden werden durch die Flächenkategorie Flussauen besonders gut abgebildet.

Naturnahe Auen gehören in Deutschland und Europa zu den Ökosystemen mit der größten biologischen Vielfalt. Die sehr hohe Anzahl an Tier- und Pflanzenarten an dynamischen Fließgewässern ist an vielfältige Gewässer- und Auenlebensräume und teils extreme Standorte auf engstem Raum gebunden. Ziel sowohl der Nationalen Strategie zur biologischen Vielfalt, des Bundesprogramms „Blaues Band Deutschland“ als auch des "Förderprogramms Auen"<sup>46</sup> des BMU ist es deshalb, Auen als Lebensraum für seltene Tier- und Pflanzenarten sowie für artenreiche Auwälder, die nur hier existieren können, zu schützen und zurückzugewinnen und einen Biotopverbund von nationaler Bedeutung aufzubauen.

---

<sup>44</sup> BMU (2009).

<sup>45</sup> BfN (2010).

<sup>46</sup> BfN (2019)

## Einschätzung der Konfliktrisiken

	Parameter	FL	EK	SK
<b>Bedeutung der Flächenkategorie</b>	B	m		
<b>Potenzielle Konflikte (zugeordnetes Schutzgut)</b>				
Leitungsanflug / Kollision (T/Pf/bV)	E	h		
	AG	++		
	KR	2		
Störung / Vergrämung empfindlicher Tierarten (T/Pf/bV)	E	h	h	
	AG	+++	+++	
	KR	3	3	
Verlust und Zerschneidung von Biotopen / Vegetation (T/Pf/bV)	E	m	h	
	AG	+++	+++	
	KR	2	3	
Verlust und Zerschneidung von Habitaten (T/Pf/bV)	E	h	h	
	AG	+++	+++	
	KR	3	3	
Veränderung von Biotopen / Vegetation (T/Pf/bV)	E	m	h	
	AG	+++	+++	
	KR	2	3	
Veränderung von Habitaten (T/Pf/bV)	E	h	h	
	AG	+++	+++	
	KR	3	3	
Veränderung Boden / Bodenstruktur (Bo)	E	m	h	
	AG	++	++	
	KR	2	2	
Veränderung Bodenwasserhaushalt (Bo)	E	m	h	
	AG	+++	+++	
	KR	2	3	
Veränderung des Abflusses (W)	E	m	m	
	AG	+++	+++	
	KR	2	2	
Beeinträchtigung von Landschaftsbild und Erholungsfunktion (La)	E	h		
	AG	++		
	KR	2		
Beeinträchtigung des Landschaftsbildes / visuelle Störungen (La)	E		h	
	AG		++	



	Parameter	FL	EK	SK
<b>Bedeutung der Flächenkategorie</b>	B	m		
<b>Potenzielle Konflikte (zugeordnetes Schutzgut)</b>				
	KR		2	
<b>Konfliktrisiko SG Tiere, Pflanzen, biol. Vielfalt (*)</b>	SB-KR	3	3	
<b>Konfliktrisiko SG Boden</b>	SB-KR	2	3	
<b>Konfliktrisiko SG Wasser</b>	SB-KR	2	2	
<b>Konfliktrisiko SG Landschaft</b>	SB-KR	2	2	
<b>Konfliktrisiko Flächenkategorie</b>	SÜ-KR	3	3	

## 23. Wasserschutzgebiete

### Abgebildete Schutzgüter

Die Flächenkategorien Wasserschutzgebiete (Zone I – II) und Wasserschutzgebiete (Zone III) bilden potenzielle Konflikte mit den Schutzgütern Boden und Wasser ab. Zur Abbildung erhöhter Konfliktrisiken aufgrund von Wechselwirkungen wird das Schutzgut Wasser genutzt, das der abiotischen Schutzgutgruppe zugeordnet wird.

### Definition

Wasserschutzgebiete repräsentieren die Reinheit des Trinkwassers und sind nach §51 Abs.1 WHG festzusetzen.

Nach §51 Abs.2 sollen Trinkwasserschutzgebiete in Zonen mit unterschiedlichen Schutzbestimmungen unterteilt werden. Regelmäßig geschieht dies in drei Zonen, wobei die Zone III oftmals zusätzlich noch in Zone IIIa und IIIb unterteilt wird. Zone I soll den Schutz der unmittelbaren Fassungsanlage des Wassers vor Beeinträchtigungen gewährleisten. Zone II dient dem Schutz des sich daran anschließenden Einzugsbereichs vor Verunreinigungen. Wegen ihrer Nähe zur Fassungsanlage sind auch Verunreinigungen in Zone II noch risikobehaftet. Die ihr zugrundeliegende 50-Tagelinie ist nach dem derzeitigen Stand der Wissenschaft für die Zone ein geeignetes Abgrenzungskriterium, insbesondere gegenüber hygienischen Belastungen. Die Zone III dient dem Schutz vor mittel- und langfristigen Beeinträchtigungen des Trinkwassers.<sup>47</sup>

### Datengrundlage

Die Daten stammen von den zuständigen Behörden der einzelnen Bundesländer.

<sup>47</sup> Czychowski, M. et al. (2010): § 52 Rn. 72.

## Begründung der Flächenkategorieauswahl

Theoretisch können durch Bau, Anlage und Betrieb von Freileitungen und Erdkabeln potenzielle Konflikte mit dem Grundwasser und dadurch für Wasserschutzgebiete entstehen. Dabei steht v. a. das Risiko von belasteten stofflichen Einträgen im Vordergrund, das jedoch durch die Verwendung von biologisch abbaubaren Betriebsstoffen und der strikten Beachtung der Vorschriften zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen reduziert werden kann. Zudem tragen die jeweiligen Schutzgebietsverordnungen durch ihre Ge- und Verbote zum individuellen Schutz bei und in den Nebenbestimmungen von Planfeststellungsbeschlüssen können Vorsorgemaßnahmen festgeschrieben werden.

Durch die Anwendung einer „guten fachlichen Praxis“ während der Bau-, Anlage- und Betriebsphase können häufig Auswirkungen auf das Grundwasser vermieden werden. Ferner können Wasserschutzgebiete der Stufe I und II aufgrund ihrer eher kleinräumigen Ausdehnung sowie der Anordnung im Raum auf den späteren Planungsstufen vergleichsweise leicht umgangen bzw. überspannt werden. Grundwasserschutzwälder, die nur teilweise in den deutschen Bundesländern ausgewiesen sind, werden mit den Wasserschutzgebietszonen I und II hinreichend abgedeckt.

Die Wirkungen der Bauphase von Erdkabeln auf das Grundwasser sind aufgrund der linienhaften und deutlich umfangreicheren Tiefbauarbeiten in der Regel größer als bei Freileitungen.

## Einschätzung der Konfliktrisiken

Wasserschutzgebiete (Zone I-II)

	Parameter	FL	EK	SK
<b>Bedeutung der Flächenkategorie</b>	B	h		
<b>Potenzielle Konflikte (zugeordnetes Schutzgut)</b>				
Veränderung Boden / Bodenstruktur (Bo)	E	g	h	
	AG	++	++	
	KR	2	3	
Veränderung Bodenwasserhaushalt (Bo)	E	g	h	
	AG	++	++	
	KR	2	3	
Stoffeintrag (W)	E	m	h	
	AG	+++	+++	
	KR	3	4	
Veränderung des Grundwassers (W)	E	m	h	
	AG	+++	+++	
	KR	3	4	
Veränderung des Abflusses (Fließverhältnisse) (W)	E	m	h	
	AG	+++	+++	

	Parameter	FL	EK	SK
<b>Bedeutung der Flächenkategorie</b>	B	h		
<b>Potenzielle Konflikte (zugeordnetes Schutzgut)</b>				
	KR	3	4	
<b>Konfliktrisiko SG Boden</b>	SB-KR	2	3	
<b>Konfliktrisiko SG Wasser (*)</b>	SB-KR	3	4	
<b>Konfliktrisiko Flächenkategorie</b>	SÜ-KR	3	4	

## Wasserschutzgebiete (Zone III)

	Parameter	FL	EK	SK
<b>Bedeutung der Flächenkategorie</b>	B	m		
<b>Potenzielle Konflikte (zugeordnetes Schutzgut)</b>				
Veränderung Boden / Bodenstruktur (Bo)	E	g	h	
	AG	+	++	
	KR	1	2	
Veränderung Bodenwasserhaushalt (Bo)	E	g	h	
	AG	+	++	
	KR	1	2	
Stoffeintrag (W)	E	g	h	
	AG	++	++	
	KR	1	2	
Veränderung des Grundwassers (W)	E	m	m	
	AG	++	++	
	KR	2	2	
Veränderung des Abflusses (Fließverhältnisse) (W)	E	m	m	
	AG	++	++	
	KR	2	2	
<b>Konfliktrisiko SG Boden</b>	SB-KR	1	2	
<b>Konfliktrisiko SG Wasser</b>	SB-KR	2	2	
<b>Konfliktrisiko Flächenkategorie</b>	SÜ-KR	2	2	

## 24. Erosionsempfindliche Böden

### Abgebildete Schutzgüter

Die Flächenkategorie erosionsempfindliche Böden bildet potenzielle Konflikte mit dem Schutzgut Boden ab. Dieses Schutzgut dient gleichzeitig zur Abbildung erhöhter Konfliktrisiken aufgrund von Wechselwirkungen und wird der Gruppe der abiotischen Schutzgüter zugeordnet.

### Definition

Die erosionsempfindlichen Böden sind umweltfachlich wertvolle Bereiche, in denen voraussichtlich mit einem erhöhten Aufwand zur Vermeidung und Minderung erheblicher Umweltauswirkungen zu rechnen ist. Dies betrifft u. a. die baubedingte Erosion sowie Erosion durch das Abräumen des pflanzlichen Bewuchses.

### Datengrundlage

Bundesweite Grundlage für die Auswahl und Beurteilung ist die Bodenübersichtskarte 1:1.000.000 (BÜK1.000)<sup>48</sup>. Aus den 72 Bodeneinheiten der BÜK1.000 wurden drei gutachterlich ausgewählt, die all jene Bodentypen repräsentieren, die durch Erosion in ihren Bodenfunktionen wesentlich gefährdet sind. Die Auswahl wurde auf die ausschlaggebenden Faktoren für die Ausbildung der zusammengefassten Bodengesellschaften, v. a. die Gründigkeit, die Bodenarten und die Wasserverhältnisse abgestellt. Ausgewählt wurden neben Rohböden der Küstenregion, flachgründige Böden der Berg- und Hügelländer sowie Böden der montanen und subnivalen Höhenstufe der Alpen, welche im Sinne des Erhalts ihrer Bodenfunktionen besonders gefährdet sind. Zur Beschreibung der Bodeneinheiten sind in der Textlegende der BÜK1.000 die wichtigsten Bodentypen (Leitböden) angegeben.

Die Bundesnetzagentur wird zudem prüfen, ob anstelle der BÜK1.000 die Bodenübersichtskarte im Maßstab 1:200.000 (BÜK200) als Datengrundlage für eine länderübergreifende Empfindlichkeitsbewertung verwendet werden kann.

Unter der Flächenkategorie der erosionsempfindlichen Böden wurden folgende Bodeneinheiten zusammengefasst (genannt sind jeweils die Leitbodentypen):

- Podsol-Regosol/Lockersyrosem aus Dünen sand (Bodeneinheit Nr. 1).
- Rendzina/Braunerde-Rendzina/Pararendzina, relativ flachgründig, lehmig bis tonig, oft steinig (Bodeneinheit Nr. 49).
- Rendzina, Kalkbraunerde, Ranker, Podsol-Braunerde, oft flachgründig, lehmig-steinig bis grusig (Bodeneinheit Nr. 68).

---

<sup>48</sup> BGR (1998).

### Begründung der Flächenkategorieauswahl

Für die Umsetzung des Umweltziels, die Funktionen des Bodens zu sichern, werden insbesondere Böden bzw. Bodengesellschaften berücksichtigt, deren Funktionen durch den Leitungsbau besonders gefährdet sind.

Die vorherrschenden Böden der oben genannten Bodeneinheiten sind zum großen Teil sehr empfindlich gegenüber Erosion, die im Wesentlichen bei Bauarbeiten auftritt. Durch Erosion können die Funktionen des Bodens (§ 2 Abs. 2 Nr. 1 und 2 BBodSchG) beeinträchtigt oder zerstört werden. Nach dem Grundgedanken des § 17 Abs. 2 BBodSchG soll der Boden als natürliche Ressource gesichert werden. Dies betrifft u. a. die Bodenstruktur (§ 17 Abs. 2 S. 2 Nr. 2 BBodSchG) und Bodenabträge (§ 17 Abs. 2 S. 2 Nr. 4 BBodSchG), die „möglichst vermieden werden“ sollen. „Bei der Erosion handelt es sich [...] um einen natürlichen Prozess“<sup>49</sup>, der durch die Bauarbeiten für Leitungsbau begünstigt werden kann. Die Erosionsempfindlichkeit ist v. a. durch die geringe Mächtigkeit der Böden und durch die Hanglage bedingt.

### Einschätzung der Konfliktrisiken

	Parameter	FL	EK	SK
<b>Bedeutung der Flächenkategorie</b>	B	m		
<b>Potenzielle Konflikte (zugeordnetes Schutzgut)</b>				
Überbauung, Versiegelung und Verdichtung (Bo)	E	m	h	
	AG	++	++	
	KR	2	2	
Veränderung Boden / Bodenstruktur (Bo)	E	m	h	
	AG	+++	+++	
	KR	2	3	
Veränderung Bodenwasserhaushalt (Bo)	E	m	h	
	AG	+++	+++	
	KR	2	3	
Stoffeintrag (Bo)	E	g	h	
	AG	+	+	
	KR	1	2	
Veränderung von Vegetation, dadurch Veränderungen von Boden (Bo)	E	m	h	
	AG	+++	+++	
	KR	2	3	
<b>Konfliktrisiko SG Boden (*)</b>	SB-KR	2	3	
<b>Konfliktrisiko Flächenkategorie</b>	SÜ-KR	2	3	

<sup>49</sup> Versteyl, L.-A., Sondermann, W.-D. (2005): § 17

## 25. Feuchte verdichtungsempfindliche Böden

### Abgebildete Schutzgüter

Die Flächenkategorie feuchte verdichtungsempfindliche Böden bildet potenzielle Konflikte mit dem Schutzgut Boden ab. Dieses Schutzgut dient gleichzeitig zur Abbildung erhöhter Konfliktrisiken aufgrund von Wechselwirkungen und wird der Gruppe der abiotischen Schutzgüter zugeordnet.

### Definition

Feuchte verdichtungsempfindliche Böden entsprechen umweltfachlich wertvollen Bereichen, die bei der Planung von Höchstspannungsleitungen voraussichtlich einem erhöhten Aufwand zur Vermeidung und Minderung erheblicher Umweltauswirkungen unterliegen. Dies betrifft v. a. baubedingte Verdichtung. Darüber hinaus spielt bei Feuchtbereichen häufig auch die Archivfunktion des Bodens eine besondere Rolle.

### Datengrundlage

Bundesweite Grundlage für die Auswahl und Beurteilung ist die Bodenübersichtskarte 1:1.000.000 (BÜK1.000)<sup>50</sup>. Die Bundesnetzagentur wird zudem prüfen, ob anstelle der BÜK1.000 die Bodenübersichtskarte im Maßstab 1:200.000 (BÜK200) als Datengrundlage für eine länderübergreifende Empfindlichkeitsbewertung verwendet werden kann.

Aus den 72 Bodeneinheiten der BÜK1.000 wurden sieben gutachterlich ausgewählt, die all jene Bodentypen repräsentieren, die durch Verdichtung in ihren Bodenfunktionen besonders stark gefährdet sind.

Bei der Auswahl wurden auf die ausschlaggebenden Faktoren für die Ausbildung der zusammengefassten Bodengesellschaften, v. a. die Gründigkeit, die Bodenarten und die Wasserverhältnisse abgestellt. Ausgewählt wurden neben Mooren grundwasserbeeinflusste Böden der Küstenregion und der breiten Flusstäler, einschließlich Terrassenflächen und Niederungen. An bestimmte Reliefpositionen gebundene und somit eher kleinräumig auftretende, feuchte Böden bleiben aufgrund der Maßstabsebene unberücksichtigt und können erst auf den nachfolgenden Planungsstufen als verdichtungsempfindlich in die Betrachtung einfließen. Zur Beschreibung der Bodeneinheiten sind in der Textlegende der BÜK1.000 die wichtigsten Bodentypen (Leitböden) angegeben.

Unter der Flächenkategorie der feuchten verdichtungsempfindlichen Böden wurden daher folgende Bodeneinheiten zusammengefasst (genannt sind jeweils die Leitbodentypen):

---

<sup>50</sup> BGR (1998).

- Wattböden im Gezeitenbereich der Nordsee (Bodeneinheit Nr. 2)
- Niedermoorböden (Bodeneinheit Nr. 6)
- Hochmoorböden (Bodeneinheit Nr. 7)
- Auenböden/Gleye, tiefgründig, lehmig bis tonig (Bodeneinheit Nr. 8)
- Gley-Tschernosem, tiefgründig, tonig-schluffig bis tonig (Bodeneinheit Nr. 9)
- Auenböden/Gleye, tief- mittelgründig, sandig bis sandig-lehmig (Bodeneinheit Nr. 10)
- Auenböden/Gleye, tief- mittelgründig, lehmig und tonig, (Bodeneinheit Nr. 11)

### **Begründung der Flächenkategorieauswahl**

Die vorherrschenden Böden der oben genannten Bodeneinheiten sind sehr empfindlich gegenüber Verdichtung, die im Wesentlichen bei Bauarbeiten auftritt. Die Verdichtungsempfindlichkeit ist v. a. durch den hohen Feuchtigkeitsgehalt des Bodens und die Bodenart bedingt<sup>51</sup>. Beispielsweise können bei Grundwasserböden (Gley)<sup>52</sup> durch Verdichtung die Funktionen des Bodens gemäß § 2 Abs. 2 Nr. 1-2 BBodSchG<sup>53</sup> beeinträchtigt oder zerstört werden. Nach dem Grundgedanken des § 17 Abs. 2 S. 1 BBodSchG soll der Boden als natürliche Ressource gesichert werden. Dies betrifft u. a. die Bodenstruktur (§ 17 Abs. 2 S. 2 Nr. 2 BBodSchG) und Bodenverdichtungen (§ 17 Abs. 2 S. 2 Nr. 3 BBodSchG), die „so weit wie möglich vermieden werden“ sollen. Verdichtung hat zur Folge, dass „das Porenvolumen vermindert wird, die Durchwurzelbarkeit abnimmt, der Luft- und Wasseraustausch zurückgeht“.<sup>54</sup>

Dies hat wiederum Auswirkungen auf das Pflanzenwachstum. Die vorherrschenden Böden der ausgewählten Bodeneinheiten sind besonders empfindlich und in ihren Bodenfunktionen kaum bis gar nicht wiederherstellbar. Sie zeichnen sich u. a. durch ihre besonderen Standorteigenschaften sowie ihre zum Teil bestehende kultur- wie auch naturgeschichtliche Bedeutung aus. Die Vorkommen grundwasserbeeinflusster Standorte unterscheiden sich stellenweise von den feuchten verdichtungsempfindlichen Böden, werden aber für die SUP ausreichend von diesen abgebildet.

Wattböden zählen zu den feuchten verdichtungsempfindlichen Böden. Durch Verdichtungen sowie Umschichtungen können die Funktionen des Watts beeinträchtigt bis zerstört werden. Da die Bereiche des Misch- und Schlickwatts an der Nordseeküste darüber hinaus eine besondere Lebensgrundlage und Lebensraum darstellen, ist eine Beeinträchtigung durch einen Eingriff in die Gefügestruktur und die

---

<sup>51</sup> Kuratorium Boden des Jahres (2016): S. 25.

<sup>52</sup> Gemäß einer Gemeinschaftsaktion der Deutschen Bodenkundlichen Gesellschaft (DBG), des Bundesverbandes Boden e.V. (BVB), des Ingenieurtechnischen Verbandes für Altlastenmanagement und Flächenrecycling e.V. (ITVA) sowie des Umweltbundesamtes „der Boden des Jahres 2016“.

<sup>53</sup> BBodSchG

<sup>54</sup> Versteyl, L.-A., Sondermann, W.-D. (2005): § 17.

Sedimentschichten zu vermeiden (§3 Nr. 2a in Verbindung mit §6 Abs. 1 Nr. 1 WHG). Zusätzlich sind die vorhandenen Pflanzen und Tiere in diesen Bereichen an die speziellen Umweltbedingungen insbesondere an Schlick- oder Sandsedimente mit ihren spezifischen Lebensbedingungen angepasst. Der temporäre Eingriff in den Boden bringt jedoch sowohl eine Verdichtung als auch eine Umlagerung bis hin zu einer Umschichtung des Bodens mit sich. Es ist von einer deutlich ausgeprägten Verdichtungsempfindlichkeit, tiefen Grabenbildung und Sackung und dadurch länger andauernden Ausprägung der Auswirkungen durch die eingesetzten Baugeräte auszugehen.

Obwohl sich die Sandwattbereiche weniger empfindlich zeigen als Schlickwatt, wird die Differenzierung in Subtypen auf die folgenden Planungsstufen abgeschichtet.

Die bisher wenigen Seekabelverlegungen in Deutschland zeigen, dass der technische Fortschritt künftig den Eingriff in den Boden weiter reduzieren kann. Das Einbringen von Seekabeln in Misch- und Schlickwatt kann weitestgehend mit der gängigen Verlegungsmethode Einvibrieren stattfinden und stellt einen temporären Eingriff in den Boden dar. Anders als an Land, ist jedoch auf solchen Flächen für die Beurteilung der Umweltauswirkungen von Seekabeln nicht das eingeschränkte, zukünftige Pflanzenwachstum nach der Verlegung von Bedeutung. Entscheidend sind hier vielmehr eine mögliche Verdichtung und Pressung des Bodens bis zu Verdrängungen und Verwerfungen, die dazu führen können, dass sich über die Störung der Gefügestruktur hinaus zusätzliche Sackungen und Prielbildungen ergeben. Hinzu kommen temporäre Baugruben im Wattbereich, die dann benötigt werden, wenn ein Wechsel der Verlegetechnik stattfindet oder Muffenbauwerke zu errichten sind. Die Umweltauswirkungen der temporären Baugruben entsprechen (z. T. in nachhaltiger Form) den oben genannten, wobei insbesondere die Störung der Gefügestruktur zu beachten ist.

### Einschätzung der Konfliktrisiken

	Parameter	FL	EK	SK
<b>Bedeutung der Flächenkategorie</b>	B	m		
<b>Potenzielle Konflikte (zugeordnetes Schutzgut)</b>				
Erwärmung von Sediment und Wasser (T/Pf/bV)	E			g
	AG			+
	KR			1
Überbauung, Versiegelung und Verdichtung (Bo)	E	m	h	
	AG	+++	+++	
	KR	2	3	
Versiegelung / Verdichtung / Verdrängung des Bodens (Bo)	E			m
	AG			+
	KR			2
Veränderung Boden / Bodenstruktur (Bo)	E	m	h	h
	AG	+++	+++	+++
	KR	2	3	3



	Parameter	FL	EK	SK
<b>Bedeutung der Flächenkategorie</b>	B	m		
<b>Potenzielle Konflikte (zugeordnetes Schutzgut)</b>				
Veränderung Bodenwasserhaushalt (Bo)	E	m	h	g
	AG	+++	+++	+
	KR	2	3	1
Stoffeintrag (Bo)	E	g	h	g
	AG	+	+	+
	KR	1	2	1
Veränderung von Vegetation, dadurch Veränderungen von Boden (Bo)	E	m	h	
	AG	+++	+++	
	KR	2	3	
<b>Konfliktrisiko SG Tiere, Pflanzen, biol. Vielfalt</b>	SB-KR			1
<b>Konfliktrisiko SG Boden (*)</b>	SB-KR	2	3	3
<b>Konfliktrisiko Flächenkategorie</b>	SÜ-KR	2	3	3

## 26. Ackerland

### Abgebildete Schutzgüter

Die Flächenkategorie Ackerland bildet potenzielle Konflikte mit dem Schutzgut Boden ab.

### Definition

Die Flächenkategorie Ackerland leitet sich aus der beim BKG geführten Objektart „Landwirtschaft“ ab. Hierbei sind Flächen von einer Größe  $\geq 1$  ha erfasst. Landwirtschaft „ist eine Fläche für den Anbau von Feldfrüchten sowie eine Fläche, die beweidet und gemäht werden kann, einschließlich der mit besonderen Pflanzen angebauten Fläche. Die Brache, die für einen bestimmten Zeitraum (z. B. ein halbes oder ganzes Jahr) landwirtschaftlich unbebaut bleibt, ist als „Landwirtschaft“ bzw. „Ackerland“ zu erfassen“. Für eine genauere Differenzierung wurde die Objektart „Landwirtschaft“ nach der Wertart „Ackerland“ gefiltert. Ackerland ist gemäß Basis-DLM „eine Fläche für den Anbau von Feldfrüchten (z. B. Getreide, Hülsenfrüchte, Hackfrüchte) und Beerenfrüchten (z. B. Erdbeeren). Zum Ackerland gehören auch die Rotationsbrachen, Dauerbrachen sowie Flächen, die zur Erlangung der Ausgleichszahlungen der EU stillgelegt worden sind“.<sup>55</sup>

<sup>55</sup> BKG (2016): S.132.

## Datengrundlage

Als Datengrundlage wird das Basis-DLM des BKG mit den oben beschriebenen ausgewählten Objekt- bzw. Wertarten genutzt.

## Begründung der Flächenkategorieauswahl

Die Flächenkategorie Ackerland ist dafür geeignet ebenenangemessen relevante Umwelteigenschaften darzustellen. Insbesondere für Erdkabel können über diese Flächenkategorie die Auswirkungen des Netzausbaus abgebildet werden, etwa die Veränderung des Bodens und der Bodenstruktur durch die Flächeninanspruchnahme für Baustellen, Zufahrten und Material- bzw. Lagerflächen.

## Einschätzung der Konfliktrisiken

	Parameter	FL	EK	SK
<b>Bedeutung der Flächenkategorie</b>	B	g		
<b>Potenzielle Konflikte (zugeordnetes Schutzgut)</b>				
Störung / Vergrämung empfindlicher Tierarten (T/Pf/bV)	E	m	m	
	AG	+	+	
	KR	1	1	
Überbauung, Versiegelung und Verdichtung (Bo)	E	m	h	
	AG	++	++	
	KR	1	2	
Veränderung Boden / Bodenstruktur (Bo)	E	g	h	
	AG	+	++	
	KR	1	2	
Veränderung Bodenwasserhaushalt (Bo)	E	g	h	
	AG	+	++	
	KR	1	2	
Stoffeintrag (Bo)	E	g	h	
	AG	+	++	
	KR	1	2	
<b>Konfliktrisiko SG Tiere, Pflanzen, biol. Vielfalt</b>	SB-KR	1	1	
<b>Konfliktrisiko SG Boden</b>	SB-KR	1	2	
<b>Konfliktrisiko Flächenkategorie</b>	SÜ-KR	1	2	

## 27. Dauergrünland

### Abgebildete Schutzgüter

Die Flächenkategorie Dauergrünland bildet potenzielle Konflikte mit den Schutzgütern Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt sowie Boden ab.

### Definition

Zu den Grünlandflächen gehören Mäh- und Streuwiesen sowie Weiden. Sie werden intensiv oder extensiv bewirtschaftet und zur Nahrungs- und Futtermittelherstellung und zur Biomassegewinnung für die Energieerzeugung genutzt. Darüber hinaus sind sie bedeutend für den Boden-, Natur- und Artenschutz. Gerade extensiv bewirtschaftetes Grünland ist ein wichtiger Standort für artenreiche Pflanzengesellschaften, die nährstoffarme Böden benötigen und sonst in der Agrarlandschaft eher selten sind.<sup>56</sup>

### Datengrundlage

Als Datengrundlage wird das Basis-DLM des BKG genutzt. Die Flächenkategorie Dauergrünland leitet sich aus der beim BKG geführten Objektart „Landwirtschaft“ ab. Hierbei sind Flächen von einer Größe  $\geq 1$  ha erfasst. Landwirtschaft „ist eine Fläche für den Anbau von Feldfrüchten sowie eine Fläche, die beweidet und gemäht werden kann, einschließlich der mit besonderen Pflanzen angebauten Fläche. Die Brache, die für einen bestimmten Zeitraum (z. B. ein halbes oder ganzes Jahr) landwirtschaftlich un bebaut bleibt, ist als „Landwirtschaft“ bzw. „Ackerland“ zu erfassen“<sup>57</sup>. Für eine genauere Differenzierung wurde die Objektart „Landwirtschaft“, zur Abbildung der Flächenkategorie „Dauergrünland“, nach der Wertart „Grünland“ gefiltert. „Grünland“ ist gemäß Basis-DLM „eine Grasfläche, die gemäht oder beweidet wird“<sup>58</sup>.

### Begründung der Flächenkategorieauswahl

Die Bedeutung von Dauergrünland für den Boden-, Natur- und Artenschutz bei teilweise starker potenzieller Betroffenheit insbesondere durch den Erdkabelbau begründet die Berücksichtigung dieser Flächenkategorie in der SUP. Dauergrünland ist dafür geeignet ebenenangemessen relevante Umwelteigenschaften darzustellen.

Insbesondere für Erdkabel können über diese Flächenkategorie die Auswirkungen des Netzausbaus abgebildet werden, etwa die Veränderung des Bodens und der Bodenstruktur durch die

---

<sup>56</sup> Internetseite des Umweltbundesamts (2018): Grünlandumbruch.

<sup>57</sup> BKG (2016): S.132.

<sup>58</sup> BKG (2016): S.133.

Flächeninanspruchnahme für Baustellen, Zufahrten und Material- bzw. Lagerflächen oder die Vergrämung empfindlicher Tierarten.

### Einschätzung der Konfliktrisiken

	Parameter	FL	EK	SK
<b>Bedeutung der Flächenkategorie</b>	B	g		
<b>Potenzielle Konflikte (zugeordnetes Schutzgut)</b>				
Störung / Vergrämung empfindlicher Tierarten (T/Pf/bV)	E	m	h	
	AG	++	++	
	KR	1	2	
Verlust und Zerschneidung von Biotopen / Vegetation (T/Pf/bV)	E	m	g	
	AG	++	++	
	KR	1	1	
Verlust und Zerschneidung von Habitaten (T/Pf/bV)	E	m	g	
	AG	++	++	
	KR	1	1	
Veränderung von Biotopen / Vegetation (T/Pf/bV)	E	m	m	
	AG	++	++	
	KR	1	1	
Veränderung von Habitaten (T/Pf/bV)	E	m	m	
	AG	++	++	
	KR	1	1	
Überbauung, Versiegelung und Verdichtung (Bo)	E	m	h	
	AG	++	++	
	KR	1	2	
Veränderung Boden / Bodenstruktur (Bo)	E	g	h	
	AG	+	++	
	KR	1	2	
Veränderung Bodenwasserhaushalt (Bo)	E	g	h	
	AG	+	++	
	KR	1	2	
Stoffeintrag (Bo)	E	g	h	
	AG	+	++	
	KR	1	2	
<b>Konfliktrisiko SG Tiere, Pflanzen, biol. Vielfalt</b>	SB-KR	1	2	
<b>Konfliktrisiko SG Boden</b>	SB-KR	1	2	
<b>Konfliktrisiko Flächenkategorie</b>	SÜ-KR	1	2	

## 28. Offenland außerhalb landwirtschaftlicher Nutzfläche

### Abgebildete Schutzgüter

Die Flächenkategorie Offenland außerhalb landwirtschaftlicher Nutzfläche (Nr. 35) bildet potenzielle Konflikte mit dem (Haupt-)Schutzgut Boden ab. Die Flächenkategorie Offenland außerhalb landwirtschaftlicher Nutzfläche bildet potenzielle Konflikte mit dem Schutzgut Boden ab.

### Definition

Die Flächenkategorie Offenland außerhalb landwirtschaftlicher Nutzfläche leitet sich aus der beim BKG geführten Objektart „Unland/Vegetationslose Fläche“ ab. Unter dieser Objektart wird eine Fläche verstanden, „die dauerhaft landwirtschaftlich nicht genutzt wird, wie z. B. nicht aus dem Geländere relief herausragende Felspartien, Sand- oder Eisflächen, Uferstreifen längs von Gewässern und Sukzessionsflächen“<sup>59</sup>. Hierbei sind Flächen von einer Größe  $\geq 1$  ha erfasst.

Für eine genauere Differenzierung wurde die Objektart „Unland/Vegetationslose Fläche“ zur Abbildung der Flächenkategorie „Offenland außerhalb landwirtschaftlicher Nutzfläche“ nach folgenden Wertarten gefiltert: „Vegetationslose Fläche“, „Gewässerbegleitfläche“, „Sukzessionsfläche“ und „Naturnahe Fläche“.

Unter einer „Vegetationslosen Fläche“ wird dabei eine Fläche „ohne nennenswerten Bewuchs aufgrund besonderer Bodenbeschaffenheit“ verstanden. Eine „Gewässerbegleitfläche“ ist gemäß Basis-DLM eine „bebaute oder unbebaute Fläche, die einem Fließgewässer zugeordnet wird. Die Gewässerbegleitfläche ist nicht Bestandteil der Gewässerfläche“. Unter einer „Sukzessionsfläche“ gemäß des Basis-DLMs ist eine Fläche, „die dauerhaft aus der landwirtschaftlichen oder sonstigen bisherigen Nutzung herausgenommen ist und die in den Urzustand z. B. Gehölz, Moor, Heide übergeht“ zu verstehen. Eine „Naturnahe Fläche“ ist „eine nicht zum Anbau von Kulturpflanzen genutzte Fläche, die mit Gras, Wildkräutern und anderen Pflanzen bewachsen ist“.<sup>60</sup>

### Datengrundlage

Als Datengrundlage wird das Basis-DLM des BKG mit den oben beschriebenen ausgewählten Objekt- bzw. Wertarten genutzt.

---

<sup>59</sup> BKG (2016): S.140.

<sup>60</sup> BKG (2016): S.141.

## Begründung der Flächenkategorieauswahl

Die Flächenkategorie Offenland ist dafür geeignet ebenenangemessen relevante Umwelteigenschaften darzustellen. Insbesondere für Erdkabel können über diese Flächenkategorie die Wirkfaktoren des Netzausbaus abgebildet werden, so dass sie sich zur Abbildung von potenziellen Konflikten mit Umweltzielen eignet.

## Einschätzung der Konfliktrisiken

	Parameter	FL	EK	SK
<b>Bedeutung der Flächenkategorie</b>	B	g		
<b>Potenzielle Konflikte (zugeordnetes Schutzgut)</b>				
Störung / Vergrämung empfindlicher Tierarten (T/Pf/bV)	E	m	m	
	AG	+	+	
	KR	1	1	
Verlust und Zerschneidung von Biotopen / Vegetation (T/Pf/bV)	E	m	m	
	AG	+	+	
	KR	1	1	
Verlust und Zerschneidung von Habitaten (T/Pf/bV)	E	m	m	
	AG	+	+	
	KR	1	1	
Veränderung von Biotopen / Vegetation (T/Pf/bV)	E	m	m	
	AG	+	+	
	KR	1	1	
Veränderung von Habitaten (T/Pf/bV)	E	m	m	
	AG	+	+	
	KR	1	1	
Überbauung, Versiegelung und Verdichtung (Bo)	E	m	m	
	AG	+	++	
	KR	1	1	
Veränderung Boden / Bodenstruktur (Bo)	E	g	m	
	AG	+	++	
	KR	1	1	
Veränderung Bodenwasserhaushalt (Bo)	E	g	m	
	AG	+	++	
	KR	1	1	
Stoffeintrag (Bo)	E	g	m	
	AG	+	++	
	KR	1	1	

	Parameter	FL	EK	SK
<b>Bedeutung der Flächenkategorie</b>	B	g		
<b>Potenzielle Konflikte (zugeordnetes Schutzgut)</b>				
<b>Konfliktrisiko SG Tiere, Pflanzen, biol. Vielfalt</b>	SB-KR	1	1	
<b>Konfliktrisiko SG Boden</b>	SB-KR	1	1	
<b>Konfliktrisiko Flächenkategorie</b>	SÜ-KR	1	1	

## 29. Riffe (gemäß § 30 BNatSchG)

### Abgebildete Schutzgüter

Die Flächenkategorie Riffe (gemäß § 30 BNatSchG) bildet potenzielle Konflikte mit den Schutzgütern Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt sowie Boden ab. Zur Abbildung erhöhter Konfliktrisiken aufgrund von Wechselwirkungen wird das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt genutzt, das der biotischen Schutzgutgruppe zugeordnet wird.

### Definition

Riffe sind vom Meeresboden schwach bis stark aufragende mineralische Hartsubstrate wie Felsen, Geschiebe oder Steine. Sie befinden sich hauptsächlich auf Moränenrücken mit Block- und Steinbedeckung in kiesig-sandiger Umgebung oder auf biogenen Hartsubstraten wie z. B. Sandkorallen-Riffen und Miesmuschelbänken. Sie sind dauerhaft überflutet und häufig mit Muscheln und anderer charakteristischer Makrofauna bewachsen, in der Ostsee auch mit Großalgen.

Riffe gehören zu den nach § 30 Absatz 2 Nr. 6 BNatSchG gesetzlich geschützten Biotopen. Dieser Biotoptyp kommt im Küstenmeer der Nord- und v. a. der Ostsee regelmäßig großflächig vor. Gesetzlich geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG bedürfen keiner gesonderten Schutzzerklärung nach Durchführung eines bestimmten Verfahrens, sondern sind unmittelbar geschützt. Für die Biotope sind alle Handlungen verboten, die zu einer Zerstörung oder einer sonstigen erheblichen Beeinträchtigung führen können.

### Datengrundlage

Als Datengrundlage für die Riffe als gesetzlich geschützte Biotope (§ 30 BNatSchG) werden hilfsweise die beim BfN vorliegenden digitalen Daten zum FFH-Lebensraumtyp „Riff“ (NATURA-2000-Code: 1170) verwendet.

## Begründung der Flächenkategorieauswahl

Riffe als gesetzlich geschütztes Biotop gemäß §30 BNatSchG werden zur Berücksichtigung des Umweltziels „Schutz bestimmter Teile von Natur und Landschaft“ in die Betrachtungen der SUP zu Seekabeln eingestellt.

Riffe besitzen eine hohe Bedeutung für Benthos und Fische sowie für die biologische Vielfalt insgesamt. Sie sind Lebensraum, Kinderstube und Rückzugshabitat z. T. seltener und gefährdeter Tier- und Pflanzenarten. Riffe dienen außerdem als Trittstein- und Regenerationsreservoir bei der Ausbreitung von Benthosorganismen.

Bei einer direkten Flächeninanspruchnahme durch die Verlegung der Seekabel werden Riffe und damit auch viele Individuen zerstört. Von einer Regeneration der baubedingten Auswirkungen ist dabei nicht auszugehen. Es findet vielmehr eine dauerhafte Zerstörung der Riffstruktur statt.

Die hohe naturschutzfachliche Bedeutung von Riffen, ihr strenger Schutzstatus, ihre Größe sowie ihre teilweise irreversible Beeinträchtigung durch den Bau von Seekabeln begründen die Betrachtung dieser Flächenkategorie im Rahmen dieser SUP.

Die übrigen nach §30 BNatSchG geschützten Biotope liegen häufig kleinflächig vor und können daher besser auf den nachfolgenden Planungsebenen berücksichtigt werden. Es steht zudem keine bundeseinheitliche Datengrundlage zur Verfügung. Eine Ausnahme bildet der in §30 Absatz 2 Nr. 6 BNatSchG gesetzlich geschützte Biotoptyp „Riffe“. Dieser kommt im Küstenmeer der Nord- und v. a. der Ostsee regelmäßig großflächig vor und es sind entsprechend geeignete Daten vorhanden.

## Einschätzung der Konfliktrisiken

	Parameter	FL	EK	SK
<b>Bedeutung der Flächenkategorie</b>	B			h
<b>Potenzielle Konflikte (zugeordnetes Schutzgut)</b>				
Verlust und Zerschneidung von Biotopen / Vegetation (T/Pf/bV)	E			h
	AG			+++
	KR			4
Verlust und Zerschneidung von Habitaten (T/Pf/bV)	E			h
	AG			+++
	KR			4
Veränderung von Biotopen / Vegetation (T/Pf/bV)	E			h
	AG			+++
	KR			4
Veränderung von Habitaten (T/Pf/bV)	E			h
	AG			+++
	KR			4



	Parameter	FL	EK	SK
<b>Bedeutung der Flächenkategorie</b>	B			h
<b>Potenzielle Konflikte (zugeordnetes Schutzgut)</b>				
Veränderung Boden / Bodenstruktur (Bo)	E			h
	AG			++
	KR			3
Versiegelung / Verdichtung / Verdrängung des Bodens (Bo)	E			h
	AG			++
	KR			3
<b>Konfliktrisiko SG Tiere, Pflanzen, biol. Vielfalt</b>	SB-KR			4
<b>Konfliktrisiko SG Boden (*)</b>	SB-KR			3
<b>Konfliktrisiko Flächenkategorie</b>	SÜ-KR			4

## 30. Bereiche mit starker Sedimentwanderung

### Abgebildete Schutzgüter

Die Flächenkategorie Bereiche mit starker Sedimentwanderung bildet potenzielle Konflikte mit dem Schutzgut Boden ab.

### Definition

Bereiche mit starker Sedimentwanderung weisen eine instabile Morphologie auf. „Stark“ wird hier definiert als anzunehmende Bewegung von mehr als fünf Höhenmetern innerhalb des Lebenszyklus des Kabels. Das bedeutet, dass sich innerhalb weniger Jahre große Massen Sediment verschieben, ihre Lage ändern und Priele sowie Fahrrinnen ihre Größe und Bedeutung verändern.

### Datengrundlage

Als Datengrundlage dienen die Ergebnisse des Verbundprojekts „Aufbau von integrierten Modellsystemen zur langfristigen Modellierung der Morphodynamik in der Deutschen Bucht“ (AufMod) aus den Jahren 2010 bis 2012. Für die Ostsee sind Bereiche mit so starker Sedimentwanderung, dass sie betrachtungsrelevant wären, nicht zu erwarten.

### Begründung der Flächenkategorieauswahl

Die Verlegung von Kabeln in Bereichen mit starker Sedimentwanderung stellt ein schwer kalkulierbares Umweltrisiko dar, da es v. a. mittelbar zu Umweltauswirkungen kommen kann. Sie sind somit in der SUP sachgerecht abzubilden, auch wenn keine unmittelbaren erheblichen Auswirkungen auf die Umweltziele des Schutzguts Boden erkennbar sind.

Neben einem erhöhten Wartungsaufwand der Kabel in den Bereichen mit starker Sedimentwanderung, bringen auch die in diesen Gebieten anwendbaren Verlegungsmethoden verstärkte Eingriffe in den Boden mit sich. Nach heutigen Bestimmungen haben die Kabelverlegungen eine Mindestüberdeckung von 1,50m, in Verkehrstrennungsgebieten bis zu 3 m und auf einzelnen Streckenabschnitten sogar 5 m aufzuweisen. Technisch ist davon auszugehen, dass diese Verlegetiefen nur mit entsprechendem Gerät auf den vorhandenen Böden über die gesamte Strecke erreicht werden können. Die starke Sedimentwanderung führt unweigerlich dazu, dass die einmalige Eingrabbtiefe in diesen Gebieten nicht konstant gehalten werden kann und somit einer häufigen Kontrolle bedarf. Hinzu kommt, dass durch die Lageveränderung des Kabels die Erwärmung des Sediments nahe der Oberfläche zunehmen kann, so dass das 2-K-Kriterium möglicherweise nicht eingehalten wird und somit verstärkt Wechselwirkungen zu anderen Schutzgütern auftreten können. Neben einer erschwerten technischen Realisierung kann in diesen Bereichen die behutsamste Verlegungsmethode (das Einvibrieren) voraussichtlich nicht zum Einsatz kommen. Zusätzliche Umweltauswirkungen können dadurch entstehen, dass frei gespülte Kabel ein unnatürliches Erosions- und Sedimentationsgeschehen auslösen. Zu weiteren Umweltauswirkungen kann es zudem kommen, wenn zum Schutz des Kabels Steinschüttungen in diesen morphologisch instabilen Bereichen entlang der Trasse verstärkt eingesetzt werden müssen.<sup>61</sup>

### Einschätzung der Konfliktrisiken

	Parameter	FL	EK	SK
<b>Bedeutung der Flächenkategorie</b>	B	g		
<b>Potenzielle Konflikte (zugeordnetes Schutzgut)</b>				
Erwärmung von Sediment und Wasser (T/Pf/bV)	E			g
	AG			+
	KR			1
Veränderung Boden / Bodenstruktur (Bo)	E			m
	AG			++
	KR			1
Veränderung der Strömungseigenschaften, Morphologie (Bo)	E			h
	AG			++
	KR			2
<b>Konfliktrisiko SG Tiere, Pflanzen, biol. Vielfalt</b>	SB-KR			1
<b>Konfliktrisiko SG Boden</b>	SB-KR			2
<b>Konfliktrisiko Flächenkategorie</b>	SÜ-KR			2

<sup>61</sup> BSH (2013a).

## 31. Bereiche mit hohem Hartsubstratanteil

### Abgebildete Schutzgüter

Die Flächenkategorie Bereiche mit hohem Hartsubstratanteil bildet potenzielle Konflikte mit den Schutzgütern Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt sowie Boden ab.

### Definition

Definiert wird Hartsubstrat als Felsen, einschließlich weicheren Gesteins wie Kreidefelsen, Fels- und Steinbrocken<sup>62</sup>, die teilweise als größere Steinfelder den Meeresboden bedecken. Flächen dieser Art liegen sowohl vereinzelt im Küstenmeer der Nordsee, als auch in größerem Maße in der Ostsee vor. Charakteristisch sind hartsubstrat-typische Wasserorganismen wie Seenelke, Essbarer Seeigel, Tote Mannshand sowie Seescheiden, Blättermoostierchen und Schwämme.

### Datengrundlage

Als Datengrundlage werden Sedimentkartierungen des BSH in Zusammenarbeit mit dem Leibniz-Institut für Ostseeforschung Warnemünde (IOW) aus dem Jahr 2012 herangezogen.

### Begründung der Flächenkategorieauswahl

Große eingestreute Blöcke sowie einzelne Steine und Felsen sind typisch für Bereiche mit hohem Hartsubstratanteil und zudem charakteristisch für mehrere FFH-Gebiete in Nord- und Ostsee. In diesen Bereichen dient der Meeresboden u. a. dazu, einen Beitrag zur Funktions- und Leistungsfähigkeit als Bestandteil des Naturhaushalts und als Lebensraum für Tiere und Pflanzen zu leisten (vgl. §3 Nr. 2a in Verbindung mit §6 Abs. 1 Nr. 1 WHG).

Bereiche mit hohem Hartsubstratanteil sind für das Einbringen eines Seekabels sowohl aus technischer wie auch aus umweltfachlicher Sicht empfindliche Bereiche und sind daher in der SUP zu betrachten. Insbesondere da sie im Küstenmeer der Nord- und Ostsee regelmäßig großräumig vorliegen und die entsprechend geeigneten Daten vorhanden sind.

Die bisher wenigen Seekabelverlegungen in Deutschland zeigen, dass mit entsprechender Verlegetechnik auch die Auswirkungen der Umlagerung von Fels- und Steinbrocken auf ein vertretbares Maß reduziert werden können.

---

<sup>62</sup> European Commission DG Environment Nature and biodiversity (2007).

## Einschätzung der Konfliktrisiken

	Parameter	FL	EK	SK
<b>Bedeutung der Flächenkategorie</b>	B			g
<b>Potenzielle Konflikte (zugeordnetes Schutzgut)</b>				
Verlust und Zerschneidung von Biotopen / Vegetation (T/Pf/bV)	E			m
	AG			++
	KR			1
Verlust und Zerschneidung von Habitaten (T/Pf/bV)	E			h
	AG			++
	KR			2
Veränderung von Biotopen / Vegetation (T/Pf/bV)	E			m
	AG			++
	KR			1
Veränderung von Habitaten (T/Pf/bV)	E			h
	AG			++
	KR			2
Veränderung Boden / Bodenstruktur (Bo)	E			h
	AG			+++
	KR			2
Veränderung der Strömungseigenschaften, Morphologie (Bo)	E			m
	AG			++
	KR			1
<b>Konfliktrisiko SG Tiere, Pflanzen, biol. Vielfalt</b>	SB-KR			2
<b>Konfliktrisiko SG Boden</b>	SB-KR			2
<b>Konfliktrisiko Flächenkategorie</b>	SÜ-KR			2

## Quellenverzeichnis

### Literaturquellen

Beierkuhnlein, C. et al. (2014): Beierkuhnlein, C., Jentsch, A., Reineking, B., Schlumprecht, H., Ellwanger, G. (Hrsg.) (2014): Auswirkungen des Klimawandels auf Fauna, Flora und Lebensräume sowie Anpassungsstrategien des Naturschutzes. Naturschutz und Biologische Vielfalt 137. Herausgeber: Bundesamt für Naturschutz (BfN). BfN-Schriftenvertrieb im Landwirtschaftsverlag. Bonn - Bad Godesberg.

BfN (2010): Bundesamt für Naturschutz: NaBiV Heft 87: Flussauen in Deutschland. Erfassung und Bewertung des Auenzustandes. Download möglich unter:  
[https://www.bfn.de/fileadmin/BfN/wasser/Dokumente/Nabiv87\\_Zusammenfassung.pdf](https://www.bfn.de/fileadmin/BfN/wasser/Dokumente/Nabiv87_Zusammenfassung.pdf) (letzter Zugriff: 25.02.2020).

BfN (2019): Bundesamt für Naturschutz: Richtlinien zur Förderung von Maßnahmen im Rahmen des Bundesprogramms „Blaues Band Deutschland“ (Förderprogramm Auen). Download möglich unter:  
[https://www.bfn.de/fileadmin/BfN/wasser/Dokumente/Blaues\\_Band/Richtlinien\\_Foerderprogramm\\_Auen.pdf](https://www.bfn.de/fileadmin/BfN/wasser/Dokumente/Blaues_Band/Richtlinien_Foerderprogramm_Auen.pdf) (letzter Zugriff: 25.02.2020).

BGR (1998): Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe: Bodenübersichtskarte der Bundesrepublik Deutschland 1:1.000.000. Hannover.

BKG (2016): Bundesamt für Katrographie und Geodäsie: Digitales Basis-Landschaftsmodell (AAA-Modellierung). Basis-DLM (AAA). Stand der Dokumentation: 01.04.2016.

BMU (2009): Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit: Auenzustandsbericht: Flussauen in Deutschland. Download möglich unter:  
<https://www.bfn.de/fileadmin/BfN/wasser/Dokumente/Auenzustandsbericht.pdf> (letzter Zugriff: 25.02.2020).

BMU (2010): Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit: Handbuch der Ramsar-Konvention: Ein Leitfaden zum Übereinkommen über Feuchtgebiete von internationaler Bedeutung. Download möglich unter:  
[https://www.bmu.de/fileadmin/Daten\\_BMU/Download\\_PDF/Naturschutz/handbuch\\_ramsar-konvention\\_bf.pdf](https://www.bmu.de/fileadmin/Daten_BMU/Download_PDF/Naturschutz/handbuch_ramsar-konvention_bf.pdf) (letzter Zugriff: 25.02.2020).

BMUB (2011): Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit: Biosphärenreservate. Stand: Juni.

BMUB (2016): Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz Bau und Reaktorsicherheit: Klimaschutzplan 2050. Download möglich unter:  
[https://www.bmu.de/fileadmin/Daten\\_BMU/Download\\_PDF/Klimaschutz/klimaschutzplan\\_2050\\_bf.pdf](https://www.bmu.de/fileadmin/Daten_BMU/Download_PDF/Klimaschutz/klimaschutzplan_2050_bf.pdf) (letzter Zugriff am 03.03.2020).

BSH (2013a): Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie: Umweltbericht zum Bundesfachplan Offshore für die deutsche ausschließliche Wirtschaftszone der Nordsee 2012. Hamburg.

Czychowski, M. et al. (2010): Czychowski, M., Reinhardt, M., Gieseke, P., Wiedemann, W. (2010): Kommentar zum Wasserhaushaltsgesetz unter Berücksichtigung der Landeswassergesetze. C.H. Beck Verlag, 10. neubearbeitete Auflage. München.

Doer, D. et al. (2002): Doer, D., Melter, J., Sudfeldt, C. (2002): Ornithological criteria for selection of Important Bird Areas in Germany. Ber. Vogelschutz 38: 111-155.

European Commission DG Environment Nature and biodiversity (2007): The Interpretation Manual of European Union Habitats, EUR 27. Brüssel.

Fuchs, D. et al. (2010): Fuchs, D., Hänel, K., Lipski, A, Reich, M., Finck, P., Riecken, U. (2010): Länderübergreifender Biotopverbund in Deutschland - Grundlagen und Fachkonzept. Naturschutz und Biologische Vielfalt 96. Bonn.

Hänel, K. (2012): Interpretations- und Anwendungshilfen zu den Karten der Lebensraumnetzwerke. Stand: 27.02.2012.

Hänel, K. et al. (2016): Hänel, K., Baierl, C., Ulrich, P. (2016): Lebensraumverbund und Siedlungsentwicklung in Deutschland. Identifikation von Engstellen und Planungsempfehlungen. Naturschutz und Biologische Vielfalt 144. Herausgeber: Bundesamt für Naturschutz (BfN). BfN-Schriftenvertrieb im Landwirtschaftsverlag. Bonn - Bad Godesberg.

Hänel, K., Reck, H. (2011): Bundesweite Prioritäten zur Wiedervernetzung von Ökosystemen: Die Überwindung straßenbedingter Barrieren. Naturschutz und Biologische Vielfalt 108. Herausgeber: Bundesamt für Naturschutz (BfN). BfN-Schriftenvertrieb im Landwirtschaftsverlag. Bonn - Bad Godesberg.

Iuell, B. et al. (2003): Iuell, B., Bekker, G.J., Cuperus, R., Dufek, J., Fry, G., Hicks, C., Hlavac, V., Keller, V., Rosell, C., Sangwine, T., Torsolv, N., Wandall, B. (2003): Wildlife and Traffic : A European Handbook for Identifying Conflicts and Designing Solutions.

Kultusministerkonferenz (2017): UNESCO-Welterbe. Handreichung der Kultusministerkonferenz der Länder. Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 12.10.2017. Herausgeber: Sekretariat der Kultusministerkonferenz. Berlin. 36 Seiten. Download möglich unter: [https://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/pdf/PresseUndAktuelles/2017/Online\\_Version\\_Brosuere\\_Welterbe.pdf](https://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/pdf/PresseUndAktuelles/2017/Online_Version_Brosuere_Welterbe.pdf) (letzter Zugriff: 03.03.2020).

Kuratorium Boden des Jahres (2016): Gemeinschaftsaktion der Deutschen Bodenkundlichen Gesellschaft (DBG), des Bundesverbandes Boden e.V. (BVB), des Ingenieurtechnischen Verbandes für Altlastenmanagement und Flächenrecycling e.V. (ITVA) sowie des Umweltbundesamtes (2016): Der 12. Boden des Jahres ist 2016 der Grundwasserboden (Gley). Bodenschutz 01.16. Erhaltung, Nutzung und Wiederherstellung von Böden, Organ des Bundesverband Boden e.V. (BVB). Bad Essen.

Milad, M. et al. (2012): Milad, M., Storch, S., Schaich, H., Konold, W., Winkel, G. (2012): Wälder und Klimawandel: Künftige Strategien für Schutz und nachhaltige Nutzung. Naturschutz und Biologische Vielfalt 125. Herausgeber: Bundesamt für Naturschutz (BfN). BfN-Schriftenvertrieb im Landwirtschaftsverlag. Bonn - Bad Godesberg.

Organisatin der vereinten Nationen für Bildung, Wissenschaft und Kultur, Zwischenstaatliches Komitee für den Schutz des Kultur- und Naturerbes der Welt, UNESCO-Zentrum für das Erbe der Welt (2017): Richtlinien für die Durchführung des Übereinkommens zum Schutz des Kultur- und Naturerbes der Welt. WHC.15/01 v. 08.07.2015. Überprüfung 105-1603582, Endfassung vom 02.06.2017. 238 S. Paris. (Download möglich unter: [https://www.unesco.de/sites/default/files/2018-01/UNESCO\\_WHC\\_Richtlinien\\_2015\\_Amtliche\\_Uebersetzung\\_AA\\_Juni\\_2017.pdf](https://www.unesco.de/sites/default/files/2018-01/UNESCO_WHC_Richtlinien_2015_Amtliche_Uebersetzung_AA_Juni_2017.pdf), (letzter Zugriff: 09.09.2020)

Panek, N., Kaiser, M. (2015): Ein neues Nationalparkprogramm für Deutschland - Bestandteil eines Verbundsystems von Rotbuchenwäldern. In: Naturschutz und Landschaftsplanung (NuL) Jg. 47, Heft 1.

Reck, H. et al. (2008): Reck, H., Hänel, K., Jeßberger, J., Lorenzen, D. (2008): UZVR, UFR + Biologische Vielfalt. Naturschutz und Biologische Vielfalt 62. Herausgeber: Bundesamt für Naturschutz (BfN). BfN-Schriftenvertrieb im Landwirtschaftsverlag. Bonn - Bad Godesberg.

Reich, M. et al. (2012): Reich, M., Rüter, S., Prasse, R., Matthies, S., Wix, N., Ullrich, K. (2012): Biotopverbund als Anpassungsstrategie für den Klimawandel? Naturschutz und Biologische Vielfalt 122. Herausgeber: Bundesamt für Naturschutz (BfN). BfN-Schriftenvertrieb im Landwirtschaftsverlag. Bonn - Bad Godesberg.

Runge, K. et al. (2012): Runge, K., Baum, S., Meister, P., Rottgardt, E. (Hrsg. OECOS GmbH) (2012): Umweltauswirkungen unterschiedlicher Netzkomponenten. Gutachten im Auftrag der Bundesnetzagentur. Hamburg. Download möglich unter: [https://www.netzausbau.de/SharedDocs/Downloads/DE/2022/UB/GutachtenRunge.pdf?\\_\\_blob=publicationFile](https://www.netzausbau.de/SharedDocs/Downloads/DE/2022/UB/GutachtenRunge.pdf?__blob=publicationFile) (letzter Zugriff: 04.03.2020).

Schumacher, J., Schumacher, A. (2010) In: Schumacher/Fischer-Hüftle (2010): Kommentar zum BNatSchG. 2. Auflage, Kohlhammer Verlag. Stuttgart.

Versteyl, L.-A., Sondermann, W.-D. (2005): Kommentar zum BBodSchG. C. H. Beck Verlag, 1. Auflage. München.

Vohland, K. et al. (2013): Vohland, K., Böhning-Gaese, K., Ellwanger, G., Hanspach, J., Ibsch, P. L., Klotz, S., Kreft, S., Kühn, I., Schröder, E. (2013): Schutzgebiete als Inseln im Klimastress? – Einleitung und Projektbeschreibung. In: Vohland, Badeck, F., K., Böhning-Gaese, K., Ellwanger, G., Hanspach, J., Ibsch, P. L., Klotz, S., Kreft, S., Kühn, I., Schröder, E., Trautmann, S., Cramer, W. (2013): Schutzgebiete Deutschlands im Klimawandel – Risiken und Handlungsoptionen. Naturschutz und Biologische Vielfalt 129. Herausgeber: Bundesamt für Naturschutz (BfN). BfN-Schriftenvertrieb im Landwirtschaftsverlag. Bonn - Bad Godesberg.

Von Haaren, C. et al. (2010): Von Haaren, C., Saathoff, W., Bodenschatz, T., Lange, M. (2010): Der Einfluss veränderter Landnutzungen auf Klimawandel und Biodiversität. Naturschutz und Biologische Vielfalt 94. Herausgeber: Bundesamt für Naturschutz (BfN). BfN-Schriftenvertrieb im Landwirtschaftsverlag, Bonn - Bad Godesberg.

Wagner, E. (2017): Masterarbeit - Abgrenzungen unzerschnittener Räume und ökologischer Wiedervernetzung als naturschutzfachliche Planungsgrundlage für den Stromnetzausbau. Berlin.

## Internetquellen

Internetseite BfN (2019): Bundesamt für Naturschutz: Moorschutz: <https://www.bfn.de/themen/biotop-und-landschaftsschutz/moorschutz.html> (letzter Zugriff: 05.03.2020).

Internetseite BfN (2019a): Bundesamt für Naturschutz: Zonierung der UNESCO-Biosphärenreservate: [www.bfn.de/themen/gebietsschutz-grossschutzgebiete/biosphaerenreservate/zonierung.html](http://www.bfn.de/themen/gebietsschutz-grossschutzgebiete/biosphaerenreservate/zonierung.html) (letzter Zugriff: 05.03.2020).

Internetseite Deutsche UNESCO-Kommission (2019): UNESCO-Welterbe Fossilagerstätte Grube Messel: <https://www.unesco.de/kultur-und-natur/welterbe/welterbe-deutschland/fossilagerstaette-grube-messel> (letzter Zugriff: 05.03.2020).

Internetseite Deutsche UNESCO-Kommission (o. J.): UNESCO-Welterbe Wattenmeer - Ort der Extreme, Spielball der Gezeiten: <https://www.unesco.de/kultur-und-natur/welterbe/welterbe-deutschland/wattenmeer> (letzter Zugriff: 23.04.2021).

Internetseite Umweltbundesamt (2018): Umweltbundesamt: Grünlandumbruch: <https://www.umweltbundesamt.de/daten/land-forstwirtschaft/gruenlandumbruch#textpart-1> (letzter Zugriff: 05.03.2020).

Internetseite UNESCO-Weltnaturerbe Wattenmeer: [www.unesco.de/wattenmeer\\_hh.html](http://www.unesco.de/wattenmeer_hh.html) (letzter Zugriff: 05.03.2020).

## Richtlinien, Gesetze und Verordnungen

26. BImSchV: Verordnung über elektromagnetische Felder in der Fassung der Bekanntmachung vom 14. August 2013 (BGBl. I S. 3266).

26. BImSchVVwV: Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Durchführung der Verordnung über elektromagnetische Felder - 26. BImSchV vom 26. Februar 2016 (BAnz AT 03.03.2016 B5).

BImSchG: Bundes-Immissionsschutzgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274), das zuletzt durch Art. 1 des Gesetzes vom 8. April 2019 (BGBl. I S. 432) geändert worden ist.

BBodSchG: Bundes-Bodenschutzgesetz vom 17. März 1998 (BGBl. I S. 502), das zuletzt durch Art. 3 Abs. 3 der Verordnung vom 27. September 2017 (BGBl. I S. 3465) geändert worden ist.



BVerwG (7 VR 4 / 10): Beschluss des Bundesverwaltungsgerichts (BVerwG) vom 22.07.2010 - 7 VR 4 / 10.