



Bundesnetzagentur

Bedarfsermittlung 2017-2030

Festlegung des Untersuchungsrahmens für die Strategische Umweltprüfung



April 2017

**Bundesnetzagentur für Elektrizität, Gas,
Telekommunikation, Post und Eisenbahnen**

Tulpenfeld 4
53113 Bonn
Telefon: 0800 638 9 638
www.netzausbau.de

Folgen Sie uns auf twitter.com/netzausbau
Besuchen Sie uns auf youtube.com/netzausbau
Informieren Sie sich bei slideshare.net/netzausbau
Abonnieren Sie den netzausbau.de/newsletter
Erkundigen Sie sich nach plus.netzausbau.de

April 2017

Bedarfsermittlung 2017-2030

Festlegung des Untersuchungsrahmens
für die Strategische Umweltprüfung

Stand: April 2017

Bundesnetzagentur für Elektrizität, Gas,
Telekommunikation, Post und Eisenbahnen
Referat Umweltprüfungen, Überwachung
der Umweltauswirkungen, Ausgleichs- und
Ersatzmaßnahmen
Tulpenfeld 4
53113 Bonn
Tel.: +49 228 14-0
Fax.: +49 228 14-8872
info@bnetza.de

Vorwort

Um frühzeitig Umweltaspekte in die Planung des Stromnetzausbaus mit einzubeziehen, ist eine Strategische Umweltprüfung (SUP) zum Bundesbedarfsplan vorgesehen. In der SUP werden die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen der für eine sichere Stromversorgung in Deutschland notwendigen Netzausbaumaßnahmen auf Grundlage des aktuell in der Erstellung befindlichen Netzentwicklungsplans Strom 2030 und des Offshore-Netzentwicklungsplans 2030 geprüft. Die Grundlage der Netzentwicklungspläne bildet der von den Übertragungsnetzbetreibern (ÜNB) erarbeitete und von der Bundesnetzagentur konsultierte und genehmigte Szenariorahmen vom 30. Juni 2016.

Der Szenariorahmen beschreibt unterschiedliche mögliche Entwicklungspfade („Szenarien“) der deutschen Energielandschaft mit Angaben zur Erzeugungsleistung (z.B. Anteile an fossilen Energieträgern und Erneuerbaren Energien, Zubau an Photovoltaik sowie On- und Offshore-Windkraftanlagen), zur Last, also dem Verbrauch und zur Versorgung in den nächsten mindestens zehn und höchstens 15 Jahren sowie darüber hinaus in einem Szenario die Entwicklung in mindestens 15 und höchstens 20 Jahren. Neu im aktuellen Szenariorahmen sind eine stärkere Kopplung der Sektoren Energie, Verkehr und Wärme sowie ein erhöhter Einsatz von Flexibilisierungsoptionen und Speichern. Der Szenariorahmen soll die wahrscheinliche Entwicklung der deutschen Energielandschaft bestmöglich abbilden. Zugleich legt er die Bandbreite der verschiedenen Parameter fest und bildet damit den Rahmen der Netzentwicklungspläne als Grundlage des Bundesbedarfsplans, dem eigentlichen Gegenstand der SUP.

Die Übertragungsnetzbetreiber haben gem. § 12b und 17b EnWG die ersten Entwürfe des Netzentwicklungsplans Strom und des Offshore Netzentwicklungsplans mit dem Zieljahr 2030 (im Folgenden NEP Strom 2030 und O-NEP 2030) erarbeitet und diese bis zum 28. Februar 2017 mit der Öffentlichkeit konsultiert. Der NEP Strom 2030 und O-NEP 2030 wird nach Sichtung und Auswertung der Stellungnahmen überarbeitet und die zweiten Entwürfe an die Bundesnetzagentur übermittelt.

In der SUP zum Bundesbedarfsplan werden die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen auf Grundlage der Netzentwicklungsplan-Entwürfe NEP Strom 2030 und O-NEP 2030 ermittelt, beschrieben und bewertet. Zudem werden vernünftige Alternativen zum Gesamtplan, als auch zu einzelnen Maßnahmen geprüft. Die SUP bezieht sich auf die Schutzgüter des Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetzes (UVPG): Mensch, einschließlich der menschlichen Gesundheit, Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt, Boden, Wasser,

Luft, Klima und Landschaft, Kulturgüter und sonstige Sachgüter wie deren Wechselwirkungen. Die Prüfung wird im Umweltbericht dokumentiert.

Neben der SUP zum Bundesbedarfsplan wird auch bei jeder Entscheidung zur Bundesfachplanung eine SUP oder SUP-Vorprüfung durchgeführt. Zudem ist bei der Planfeststellung grundsätzlich eine Umweltverträglichkeitsprüfung vorgeschrieben. Damit wird gewährleistet, dass Umweltbelange auf allen Planungsebenen berücksichtigt werden. Das geschieht wiederum unter Beteiligung der Träger öffentlicher Belange und der Öffentlichkeit.

Die SUP beginnt mit dem Entwurf der Festlegung des Untersuchungsrahmens, der auch Angaben zum Umfang und Detaillierungsgrad der in den Umweltbericht aufzunehmenden Angaben enthält (sog. Scoping, § 14f UVPG). Die inhaltlichen Anforderungen an die Festlegung ergeben sich aus den für die Entscheidung über die Ausarbeitung, Annahme oder Änderung des Plans maßgebenden Vorschriften unter Berücksichtigung der § 2 Abs. 4 i. V. m. § 2 Abs. 1 UVPG. Danach orientiert sich das Scoping an den umweltrelevanten Festsetzungen des Plans und versucht zum einen die relevanten Umweltaspekte einzugrenzen sowie zum anderen die Planelemente zu ermitteln, die einen möglichen Umweltbezug aufweisen. Die Methodik der SUP wird weitgehend beibehalten. Die Methodik ist in der Branche weithin akzeptiert, weswegen das Beibehalten der Methode zur Akzeptanz und Transparenz des Verfahrens beiträgt.

Der Entwurf der Festlegung des Untersuchungsrahmens wurde mit den Behörden, deren umwelt- und gesundheitsbezogener Aufgabenbereich durch den Plan berührt wird, in der Zeit vom 25.10.2016 bis 22.11.2016 konsultiert. Im Rahmen der Beteiligung hat die Bundesnetzagentur 128 Rückmeldungen von Ministerien, Bundes- und Landesbehörden, Verbänden, Kommunen, Landkreisen, naturschutz- und umweltbezogenen Vereinigungen sowohl postalisch als auch per E-Mail erhalten.

Seitens der Behörden auf Länder- und Bundesebene, aber auch auf Kommunalebene sowie von Verbänden und Ministerien sowie naturschutz- und umweltbezogenen Vereinigungen wurden viele wichtige Beiträge in die Konsultation und somit in den Prozess zur Festlegung des Untersuchungsrahmens für die SUP eingebracht. Auch wenn nicht alle Stellungnahmen zu einer konkreten Änderung im Untersuchungsrahmen geführt haben, waren sie doch wichtig für die kritische Überprüfung des Entwurfs der Festlegung des Untersuchungsrahmens für die diesjährige SUP. **Die Bundesnetzagentur freut sich über die rege und sachbezogene Beteiligung und dankt allen Institutionen und Personen, die mit ihrer Stellungnahme einen aktiven Beitrag geleistet haben.**

Nach der Auswertung der eingegangenen Stellungnahmen wurde die Festlegung des Untersuchungsrahmens überarbeitet.

Weitere Informationen zum mehrstufigen Verfahren des Netzausbaus finden sie unter www.netzausbau.de. Hier finden Sie im Nachgang der Konsultation auch die eingegangenen Stellungnahmen von Ministerien, Bundes- und Landesbehörden, Verbänden, Kommunen, Landkreisen, naturschutz- und umweltbezogenen Vereinigungen.

Inhaltsverzeichnis

VORWORT	1
INHALTSVERZEICHNIS.....	3
0. ZUSAMMENFASSENDE DARSTELLUNG DER KONSULTATION	5
0.1 Inhaltliche Schwerpunkte der Beteiligung	8
0.2 Stellungnahmen zum Beteiligungsverfahren/ Beteiligungsfragen.....	10
0.3 Methodik.....	10
0.3.1 Untersuchungsgegenstand	11
0.3.2 Untersuchungsraum.....	14
0.3.3 Betrachtete Technologien - Technologieoffene Prüfung.....	14
0.3.4 Wirkfaktoren.....	15
0.3.5 Kriterien, Empfindlichkeitseinstufungen und -kategorien.....	15
0.3.6 Alternativenprüfung.....	18
0.3.7 Schutzgüter und schutzgutbezogene Kriterien	22
0.3.7.1 Mensch, einschließlich der menschlichen Gesundheit.....	22
0.3.7.2 Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt.....	25
0.3.7.3 Boden.....	26
0.3.7.4 Wasser.....	27
0.3.7.5 Landschaft.....	28
0.3.7.6 Kultur- und Sachgüter.....	29
0.3.7.7 Schutzgutübergreifende Aspekte.....	30
0.3.8 Maßnahmen, um erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen zu verhindern und zu verringern.....	32
0.3.9 Nicht betrachtete Aspekte.....	32
0.4 Stellungnahmen außerhalb des Untersuchungsrahmens.....	33
1. EINLEITUNG	37
1.1 Ausgangssituation – Gesetzliche Grundlagen zur Bedarfsermittlung	37
1.2 Aktueller Stand.....	38
1.3 Strategische Umweltprüfung (SUP)	39

2.	INHALTE UND METHODIK.....	44
2.1	Untersuchungsgegenstand	44
2.2	Untersuchungsraum.....	46
2.3	Betrachtete Technologie-Alternativen.....	53
2.4	Alternativen.....	54
2.5	Untersuchungsmethode	58
2.5.1	Analyse der Wirkfaktoren.....	60
2.5.2	Umweltziele.....	65
2.5.3	Ableitung der Kriterien.....	69
2.5.4	Empfindlichkeitskategorien.....	73
2.5.5	Zusätzliche flächenbezogene Inhalte	76
2.5.6	Maßnahmenbetrachtung	78
2.5.6.1	Darstellung des Ist-Zustandes der Umwelt.....	79
2.5.6.2	Beschreibung der Umweltauswirkungen	79
2.5.6.3	Bewertung der Umweltauswirkungen.....	80
2.5.6.4	Maßnahmenbezogene Darstellung im Steckbrief.....	85
2.5.7	Gesamtplanbetrachtung	90
2.5.8	Sonstige Angaben.....	91
2.6	Natura 2000-Abschätzung.....	93
2.7	Kriterien der Strategischen Umweltprüfung (SUP).....	95
3.	NICHT BETRACHTETE ASPEKTE.....	97
4.	ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS	106
5.	ABBILDUNGSVERZEICHNIS.....	108
6.	TABELLENVERZEICHNIS	109
7.	LITERATUR- UND QUELLENVERZEICHNIS	110
8.	GLOSSAR.....	114

0. Zusammenfassende Darstellung der Konsultation

Die Bundesnetzagentur hat die Festlegung des Untersuchungsrahmens für die Strategische Umweltprüfung (SUP) zum Bundesbedarfsplan Übertragungsnetze „Bedarfsermittlung 2017-2030“ vom 26.10.

bis 22.11.2016 konsultiert. In diesem Zeitraum konnten Behörden, Träger öffentlicher Belange sowie entsprechende Vereinigungen Stellungnahmen zu dem oben genannten Dokument abgeben.

Im Rahmen der Beteiligung hat die Bundesnetzagentur 128 Rückmeldungen von Ministerien, Bundes- und Landesbehörden, Verbänden, Kommunen, Landkreisen, naturschutz- und umweltbezogenen Vereinigungen sowohl postalisch als auch per E-Mail erhalten.

Seitens der Behörden auf Länder- und Bundesebene, aber auch auf Kommunalebene sowie von Verbänden und Ministerien sowie naturschutz- und umweltbezogenen Vereinigungen wurden viele wichtige Beiträge in die Konsultation und somit in den Prozess zur Festlegung des Untersuchungsrahmens für die SUP eingebracht. Auch wenn nicht alle Stellungnahmen zu einer konkreten Änderung im Untersuchungsrahmen geführt haben, waren sie doch wichtig für die kritische Überprüfung des Entwurfs der Festlegung des Untersuchungsrahmens für die diesjährige SUP. Die Bundesnetzagentur freut sich über die rege und sachbezogene Beteiligung und dankt allen Institutionen und Personen, die mit ihrer Stellungnahme einen aktiven Beitrag geleistet haben.

Am 31.12.2015 trat die letzte wesentliche Gesetzesnovelle in Kraft. Von den Änderungen betroffen waren insbesondere das Energiewirtschaftsgesetz (EnWG), das Bundesbedarfsplangesetz (BBPlG), das Energieleitungsbaugesetz (EnLAG) und das Netzausbaubeschleunigungsgesetz (NABEG). Inhaltliche Schwerpunkte der Novelle waren vor allem die Umstellung des sich jährlich wiederholenden Prozesses der Netzentwicklungsplanung auf einen zweijährigen Planungszeitraum. Hinsichtlich des Ablaufs des Verfahrens der Bedarfsermittlung sowie der Öffentlichkeitsbeteiligung ergeben sich keine Änderungen. Einige Stellungnehmer haben die Bundesnetzagentur auf die geplanten Änderungen des UVPG hingewiesen. Wie bereits im Entwurf des Untersuchungsrahmens beschrieben, wird die Bundesnetzagentur das neue Schutzgut „Fläche“ in der SUP betrachten, sofern die UVPG-Novelle mit den entsprechenden Änderungen in Kraft tritt.

Durch die Umstellung auf einen zweijährigen Turnus soll der Komplexität von Inhalt und Verfahren der Netzentwicklungsplanung Rechnung getragen werden und die in der Vergangenheit aufgetretenen Überlagerungen der einzelnen Prozessschritte von der Netzentwicklungsplanung und Erstellung des Szenariorahmens für den nächsten Netzentwicklungsplan vermieden werden.¹ In den Kalenderjahren, in denen kein Netzentwicklungsplan vorzulegen ist, sind die Übertragungsnetzbetreiber verpflichtet, einen Umsetzungsbericht vorzulegen, der Angaben zum Stand der Umsetzung des zuletzt bestätigten Netzentwicklungsplans enthält, siehe § 12d EnWG. Zugleich wird der Betrachtungszeitraum für den Szenariorahmen und den Netzentwicklungsplan flexibilisiert.

Der Szenariorahmen umfasst mindestens drei Entwicklungspfade, die für die mindestens nächsten zehn und höchstens 15 Jahre die Bandbreite wahrscheinlicher Entwicklungen im Rahmen der mittel- und langfristigen energiepolitischen Ziele der Bundesregierung abdecken. Ein Szenario soll auch die Entwicklung von mindestens 15 und höchstens 20 Jahren darstellen. Auf der Grundlage des erarbeiteten und durch die Bundesnetzagentur genehmigten Szenariorahmens erstellen die Übertragungsnetzbetreiber erste Entwürfe

¹ BT-Drucks. (18/4655): S. 1.

des NEP Strom und O-NEP, die sie veröffentlichen und damit der Öffentlichkeit, einschließlich tatsächlicher und potenzieller Netznutzer, den nachgelagerten Netzbetreibern sowie den Trägern öffentlicher Belange und den Energieaufsichtsbehörden der Länder Gelegenheit zur Äußerung geben. Nach Überarbeitung des NEP Strom und O-NEP sind die zweiten Entwürfe der Bundesnetzagentur vorzulegen. Diese werden erneut konsultiert und nach einer energiewirtschaftlichen Prüfung durch die Bundesnetzagentur gem. § 12c EnWG bestätigt.

Zusammen mit dem Umweltbericht dient der NEP Strom und O-NEP als Grundlage für einen Bundesbedarfsplan Übertragungsnetz, der als Gesetz erlassen wird. Für die darin enthaltenen Vorhaben werden durch den Bundesgesetzgeber die energiewirtschaftliche Notwendigkeit und der vordringliche Bedarf festgestellt, § 12e Abs. 4 EnWG. Die Netzentwicklungspläne sind mindestens alle vier Jahre der Bundesregierung als Entwurf für einen Bundesbedarfsplan vorzulegen (vgl. § 12e Abs. 1 S. 1 EnWG). Die Bundesregierung legt den Entwurf des Bundesbedarfsplans mindestens alle vier Jahre dem Bundesgesetzgeber vor.

Weiterer Schwerpunkt war die Erweiterung der Möglichkeiten für die Verlegung von Erdkabeln sowohl im EnLAG als auch im BBPIG. Das BBPIG enthält nunmehr hinsichtlich der mit „E“ gekennzeichneten Höchstspannungs-Gleichstrom-Übertragungsleitungen einen ausdrücklichen Vorrang für eine Erdverkabelung, so dass diese nur noch ausnahmsweise und unter strengen Voraussetzungen auf Teilabschnitten als Freileitung errichtet werden können. In der Nähe von Wohngebieten ist der Freileitungsbau für diese Vorhaben sogar stets unzulässig.² Hinsichtlich Höchstspannungs-Drehstrom-Übertragungsleitungen wurden zum einen die Anzahl der Pilotvorhaben erweitert und neben zwei weiteren Vorhaben im EnLAG auch Vorhaben im BBPIG gekennzeichnet und damit einer Erdverkabelung zugänglich gemacht. Die Kriterien für die Pilotvorhaben, die eine teilweise Erdverkabelung ermöglichen, wurden ebenfalls erweitert. Ein Erdkabelabschnitt kann nunmehr nicht nur bei Siedlungsannäherung errichtet werden, sondern auch in Fällen, in denen eine Freileitung gegen bestimmte Belange des Naturschutzes nach dem Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG), die dem Arten- und Gebietsschutz dienen, verstoßen würde oder wenn die Leitung eine große Bundeswasserstraße queren soll.³ Zugleich wurde klargestellt, dass eine Teilerdverkabelung auch dann möglich ist, wenn die aufgeführten Kriterien nicht auf der gesamten Länge des technisch und wirtschaftlich effizienten Teilabschnittes vorliegen.⁴ Damit auch Erfahrungen hinsichtlich anderer technischer Lösungen zur unterirdischen Verlegung von Höchstspannungsleitungen gesammelt werden können, stellt das BBPIG und das EnLAG klar, dass als Erdkabel auch Erdleitungen wie Kabeltunnel, Kabelbauwerke wie Düker oder gasisolierte Rohrleitungen (GIL) gelten, s. §§ 3 Abs. 5, 4 Abs. 3 BBPIG, § 2 Abs. 1 Satz 2 EnLAG. Solche technischen Lösungen könnten sich als vorteilhaft oder sogar notwendig erweisen, falls sonstige Erdkabeltechnik aus technischen oder planerischen Gründen nicht in Betracht kommt.⁵

Die Änderungen des NABEG beziehen sich auf die sich der Bundesbedarfsplanung anschließenden Genehmigungsverfahren der einzelnen Vorhaben im Wege der Bundesfachplanung. Danach hat die

² BT-Drucks. (18/4655): S. 46.

³ BT-Drucks. (18/4655): S. 3.

⁴ BT-Drucks. (18/4655): S. 3.

⁵ BT-Drucks. (18/4655): S. 36.

Bundesnetzagentur für die HGÜ-Vorhaben, die gem. § 2 Abs. 5 BBPlG vorrangig als Erdkabel zu errichten sind insbesondere zu prüfen, inwieweit zwischen den Anfangs- und Endpunkten der Vorhaben ein möglichst geradliniger Verlauf des Trassenkorridors erreicht werden kann. Dem Gebot der Geradlinigkeit kommt zudem auch bei der Suche nach und der Ermittlung von geeigneten Trassenkorridoren durch den Vorhabenträger eine wichtige Bedeutung zu. Deshalb ist es sachgerecht, der Strategischen Umweltprüfung zum Bundesbedarfsplan bzw. der Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen von Gleichstromvorhaben auf Ebene des Bundesbedarfsplans insoweit eine im Vergleich zur bisherigen Vorgehensweise schmalere Ellipse zugrunde zu legen. Die Bundesnetzagentur wird für diese Vorhaben eine sogenannte HGÜ-Ellipse zur Abgrenzung des Untersuchungsraumes zugrunde legen. Dabei handelt es sich um eine Ellipse, deren Untersuchungsraum sich verhältnismäßig verengt, je weiter zwei Netzverknüpfungspunkte voneinander entfernt liegen. Der Anfangs- und der Endpunkt des jeweiligen Vorhabens dienen als Konstruktionspunkt für die Ellipse. Hieraus ergibt sich: Je länger die Hauptachse (senkrechte Achse) ist, desto kürzer ist die Nebenachse (waagerechte Achse) im Verhältnis hierzu. Deshalb ist die HGÜ-Ellipse vom Grundsatz her schmaler als die 2:1-Ellipse. Diese Ellipsenform wird auch für die zu diesen Vorhaben vorgeschlagenen Alternativen und solche Vorhaben, die für eine entsprechende Kennzeichnung in Betracht kommen⁶ - ohne der Entscheidung des Gesetzgebers vorgreifen zu wollen - angewendet. Da für die Gleichstrom-Vorhaben mit Erdkabelvorrang eine Freileitung nur unter sehr strengen Voraussetzungen ausnahmsweise in Betracht kommt, werden die Vorhaben zudem umweltfachlich nur hinsichtlich ihrer Auswirkungen auf die Umwelt durch Erdverlegung geprüft. Gleiches gilt auch für Offshore-Anbindungsleitungen und Interkonnektoren (grenzüberschreitende Höchstspannungsleitungen, die das Übertragungsnetz mit dem Netz anderer Länder verbinden), die landseitig nur hinsichtlich ihrer Auswirkungen durch Erdverlegung geprüft werden.

Wie in der nachstehenden Abbildung 1 dargestellt, entfallen von den insgesamt bei der Bundesnetzagentur eingegangenen 128 Stellungnahmen 60 % auf die Kommunalverwaltungsebene und jeweils 7 % auf die Bundesverwaltung sowie auf Vereinigungen, Vereine und/ oder Verbände. 17 % der Stellungnahmen entfielen auf Landesverwaltungen und weitere 9 % auf Planungsverbände.

⁶ HGÜ-Vorhaben mit weiter Entfernung der Netzverknüpfungspunkte.

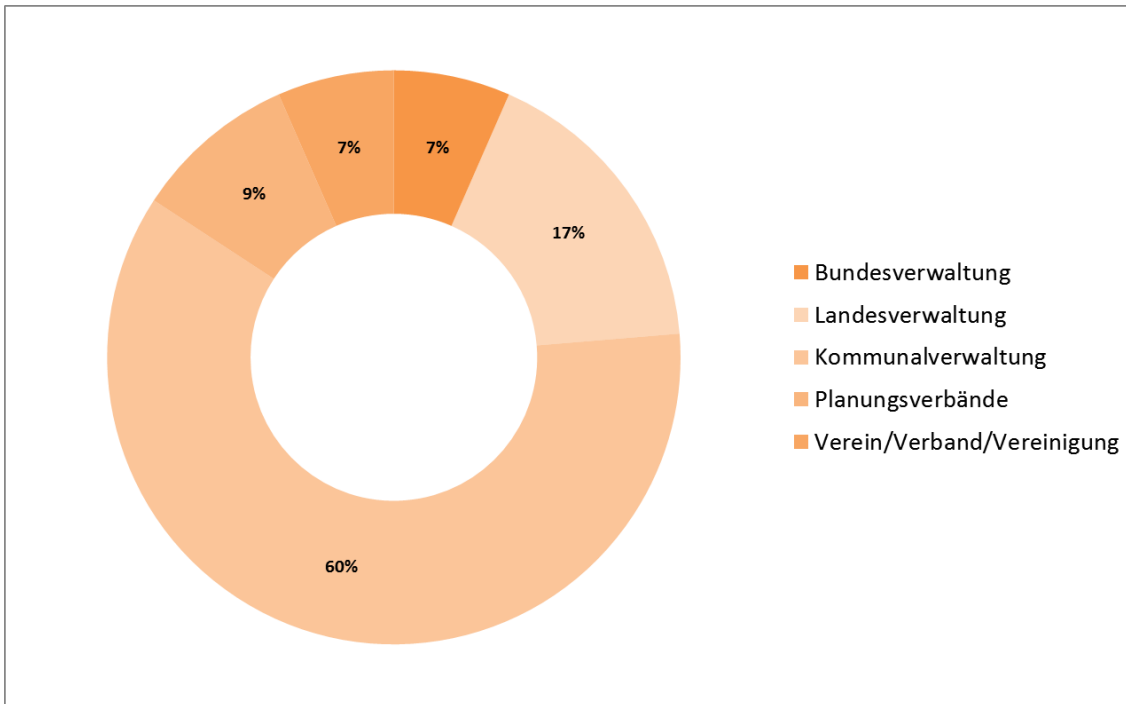


Abbildung 1: Prozentuale Verteilung der eingegangenen Stellungnahmen

Auch in diesem Jahr sind im Rahmen der Konsultation des Untersuchungsrahmens für die SUP zum Bundesbedarfsplan bei der Bundesnetzagentur vereinzelt Stellungnahmen eingegangen, die sich nicht auf die Prüfinhalte der SUP zum Bundesbedarfsplan, sondern auf konkrete Netzausbauprojekte des ersten Entwurfs des Netzentwicklungsplans beziehen. Raumkonkrete Aussagen über einen Trassenverlauf werden im Rahmen der SUP zum Bundesbedarfsplan allerdings nicht getroffen. Trassenkorridore bzw. die genauen Trassenverläufe werden erst in den nachfolgenden Planungsstufen (Bundesfachplanung und Planfeststellung) festgelegt. Diese Stellungnahmen enthielten zudem i. d. R. keine konkreten Forderungen bzgl. einer Änderung der Festlegung des Untersuchungsrahmens.

0.1 Inhaltliche Schwerpunkte der Beteiligung

Inhaltlich bezogen sich die Stellungnahmen zur Festlegung des Untersuchungsrahmens, neben vereinzelt Äußerungen zu konkreten Netzausbauprojekten, am häufigsten auf die Themenschwerpunkte der Beteiligung und den Untersuchungsgegenstand der SUP. Hinsichtlich der zu untersuchenden Schutzgüter betrafen die Stellungnahmen am häufigsten die Schutzgüter Boden, Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt und das Schutzgut Mensch, einschließlich der menschlichen Gesundheit. Häufig wurde auch auf den Untersuchungsraum sowie auf die nicht betrachteten Aspekte Bezug genommen.

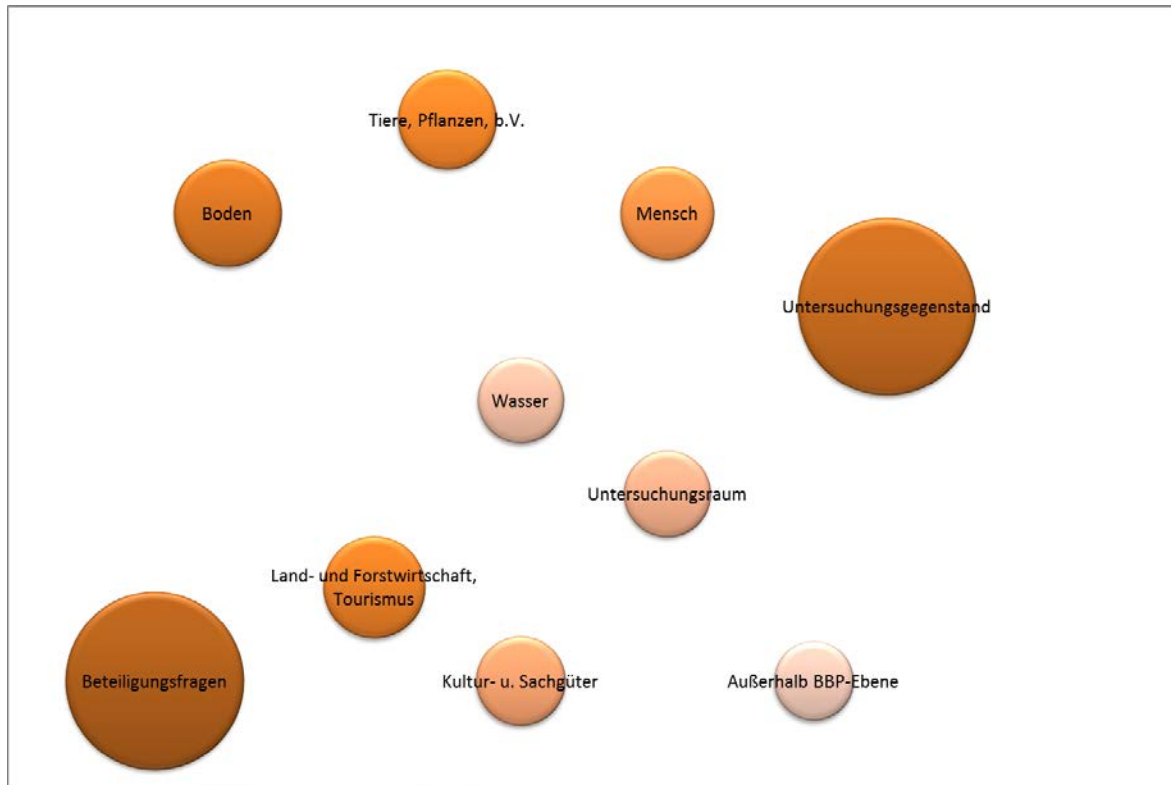


Abbildung 2: Inhaltliche Schwerpunkte der eingegangenen Stellungnahmen

Aufgabe der Festlegung des Untersuchungsrahmens der SUP ist es, den Umfang und den Detaillierungsgrad der in den Umweltbericht aufzunehmenden Angaben (gem. § 14f UVPG) festzulegen. Dabei sollen die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen auf die in § 2 Abs. 1 UVPG genannten Schutzgüter ermittelt, beschrieben und bewertet werden. Die inhaltlichen Anforderungen an die Festlegung ergeben sich aus den für die Entscheidung über die Ausarbeitung, Annahme oder Änderung des Plans maßgebenden Vorschriften unter Berücksichtigung der § 2 Abs. 4 i. V. m. § 2 Abs. 1 UVPG. Danach orientiert sich das Scoping an den umweltrelevanten Festsetzungen des Plans und versucht zum einen die relevanten Umweltaspekte einzugrenzen sowie die Planelemente zu ermitteln, die einen möglichen Umweltbezug aufweisen. Die Methodik der SUP soll weitgehend unverändert bleiben. Die Methodik ist in der Branche weithin akzeptiert, weswegen das Beibehalten der Methode zur Akzeptanz und Transparenz des Verfahrens beiträgt.

Einige Stellungnahmen behandelten über die o. g. Inhalte hinaus auch Aspekte, die sich nicht auf den Prüfumfang der SUP zum Bundesbedarfsplan beziehen und daher bei der Überprüfung des Untersuchungsrahmens keine Berücksichtigung finden können. So haben die Bundesnetzagentur vereinzelt Stellungnahmen erreicht, die sich vor allem auf konkrete Vorhaben des Bundesbedarfsplans beziehen. Die Maßnahmen des NEP sind jedoch nicht Bestandteil der Festlegung. Daher können die Argumente zu Punktepaaren an dieser Stelle nicht berücksichtigt werden. Im nachfolgenden Umweltbericht sowie in der Konsultation zum NEP/ O-NEP (Zieljahr 2017-2030) können Stellungnahmen zu den Maßnahmen eingereicht werden.

Neben Anmerkungen zu konkreten Maßnahmen des NEP und O-NEP umfassten die Stellungnahmen auch Hinweise, Kritik, Anregungen und/ oder Forderungen, die sich auf nicht SUP-relevante Aspekte (z.B. wirtschaftliche und technische Aspekte) in Zusammenhang mit den Vorhaben des Übertragungsnetzausbaus beziehen. Die eingegangenen Belange, Forderungen und Sorgen werden ernst genommen, müssen aber

teilweise auf die nachfolgenden Verfahren bzw. Verfahrensschritte verwiesen werden. Viele der im Rahmen dieser Konsultation vorgebrachten Themen ohne Bezug zu den Prüfinhalten der SUP können bei erneuter Beteiligung in den Folgeverfahren Berücksichtigung finden, weil dort ein umfangreicherer Prüfauftrag vorgegeben ist (z.B. Einbeziehung raumordnerischer Festlegungen). Aus Gründen der Transparenz sind die wesentlichen Inhalte und Themen der Stellungnahmen in diesem Kapitel wiedergegeben.

0.2 Stellungnahmen zum Beteiligungsverfahren/ Beteiligungsfragen

Konsultationsdauer zu gering

Ein Umweltverband kritisiert die Dauer der Konsultation als zu kurz.

An der Konsultation konnten sich entsprechend der gesetzlichen Vorgaben Behörden beteiligen, deren umwelt- und gesundheitsbezogener Aufgabenbereich durch den Plan berührt wird. Darüber hinaus waren alle nach § 3 Umwelt-Rechtsbehelfsgesetz anerkannten Umwelt- und Naturschutzvereinigungen sowie alle interessierten Verbände, Sachverständige und Dritte eingeladen, sich zu äußern. Die dazu angesetzte Frist wurde der Konsultationsdauer für Behörden angelehnt, die sich dem Umweltbericht zum Bundesbedarfsplan äußern wollen (§ 14h UVPG). Die Bundesnetzagentur wird prüfen, ob die Konsultationsdauer bei den Folgeprozessen verlängert werden kann.

Verstoß gegen Völkerrecht

Mehrere Stellungnehmer behaupten, dass die Strategische Umweltprüfung gegen das Völkerrecht verstoßen würde, weil sie für natürliche Personen nicht rechtsverbindlich sei. Die Behauptung bezieht sich allerdings auf das sich anschließende Bundesfachplanungsverfahren. Die Bundesfachplanung verstoße gegen europäisches Recht, da Dritte nicht das Recht hätten, gegen Entscheidungen zur Festlegung eines Trassenkorridors zu klagen.

Die Aarhus-Konvention ist 1998 von den europäischen Staaten und der Europäischen Union ratifiziert worden – mit dem Ziel, mehr Beteiligung der Öffentlichkeit zu ermöglichen. Die europäischen Vorgaben wurden im Wesentlichen in das deutsche Recht übernommen. Der EuGH und die UN-Vertragsstaatenkonferenz haben festgestellt, dass das deutsche Recht nicht vollständig den völker- und europarechtlichen Anforderungen entspricht. Daher findet aktuell eine Gesetzesnovelle statt, um die deutschen Gesetze noch weiter an den europäischen und völkerrechtlichen Rahmen anzupassen. Hier ist die Novelle des Umweltrechtsbehelfsgesetzes zu nennen, mit welcher u. a. die Beteiligungsmöglichkeiten insbesondere von Umweltverbänden im Verfahren gestärkt werden sollen. Die Bundesnetzagentur, als ausführende Behörde, hat sich in ihren Entscheidungen an das derzeit geltende Recht zu halten und wird Änderungen des rechtlichen Rahmens selbstverständlich berücksichtigen.

0.3 Methodik

Zwei Stellungnehmer fordern eine veränderte Bewertung von umweltfachlich wertvollen Flächen, wenn sich diese räumlich überlagern. Konkret wird einerseits gefordert ab einem Schwellenwert von zwei Kriterien pro Schutzgutklasse bei mindestens zwei betroffenen Schutzgütern eine Höherstufung der Empfindlichkeit vorzunehmen. Andererseits würde mit einer veränderten Bewertung von sich überlagernden Flächen dem Gedanken der kumulativen Wirkungen besser Rechnung getragen und der Bewertung von weniger empfindlichen Flächen in ihrer Überlagerung sachgerechter begegnet.

Die Bundesnetzagentur hat sich mit diesem Vorschlag bereits im Entwurf der Festlegung des Untersuchungsrahmens auf Seite 46 auseinandergesetzt. Die Nachteile der vorgeschlagenen Methode der Flächenüberlagerungen überwiegen aus hiesiger Sicht deutlich die möglichen Vorteile. Ob sich kumulative Wirkungen zwischen den Auswirkungen des Vorhabens und dem lokalen Umweltzustand ergeben, kann auf dieser Ebene zudem nicht abstrakt auf eine Überlagerung der Flächen zurückgeführt werden. Treten unterschiedliche Wirkungen des Vorhabens auf mehrere Kriterien aus verschiedenen Schutzgütern auf, hängt dieses in der Regel mit unterschiedlichen Wirkpfaden zusammen. Ein Gebiet, in dem sich Kriterien überlagern, ist nicht zwangsläufig stärker gegenüber einer Stromleitung empfindlich. Eine Veränderung der Bewertung oder eine Höherstufung der Flächen, wie vorgeschlagen, würde die Empfindlichkeit des Kriteriums und die Stellung des entsprechenden Umweltziels im internationalen und nationalen Ziel- und Rechtssystem nicht sachgerecht wiedergeben. Kumulative Wirkungen beziehen sich nach Definition des Umweltbundesamtes zudem auf Auswirkungen mehrerer Planfestlegungen auf ein Schutzgut. Eine entsprechende Berücksichtigung ist demnach nur auf Gesamtplanebene möglich (vgl. Kapitel 2.5.7).

Hierzu sei ein Beispiel zur Verdeutlichung benannt: Würden sich Flächen der drei Kategorien „sonstige Siedlungen“, „Important Bird Area“ und „erosionsempfindliche Böden“ alle mit der Empfindlichkeitskategorie mittel und aus unterschiedlichen Schutzgütern überlagern, wird sich abstrakt kein Zusammenhang in den Wirkpfaden und den spezifischen Auswirkungen auf die Kriterien finden lassen.

0.3.1 Untersuchungsgegenstand

Formulierung zu Prüfinhalten

Ein Stellungnehmer merkt an, dass durch die Formulierung, die SUP zum Bundesbedarfsplan könne „auf andere oder zusätzliche Inhalte, als die, die bereits für den Bereich der AWZ [durch das Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrografie (BSH) in einer SUP zum Bundesfachplan Offshore] erfasst sind, beschränkt werden“, der Eindruck entstünde, ganze Prüfinhalte würden nicht berücksichtigt werden. Es seien die Beeinträchtigungen für den Küstenmeerteil durch die jeweilige Offshore-Anbindung zu beurteilen, auch wenn diese bereits in der SUP zum Bundesfachplan Offshore erfasst sind.

Die gewählte Formulierung im Untersuchungsrahmen wurde § 12c Abs. 2 S. 2 EnWG entnommen. Danach bezieht der Umweltbericht den Umweltbericht zum Bundesfachplan Offshore ein und kann auf zusätzliche oder andere als im Umweltbericht zum Bundesfachplan Offshore enthaltenen erheblichen Umweltauswirkungen beschränkt werden. Die Bundesnetzagentur prüft in jedem Jahr, ob andere oder zusätzliche Umweltauswirkungen zu betrachten sind. Sollten diese vorliegen, würden diese in die Bewertung einfließen.

SUP für Offshore-Kapazitätszuweisung

Ein Stellungnehmer merkt an, dass aus dem Entwurf zur Festlegung des Untersuchungsrahmens nicht hervorgehe, warum Anbindungsleitungen von Offshore-Windparks mit einer gültigen Netzanbindungszusage bzw. Maßnahmen zum Anschluss eines Windparks, die über eine eigene Kapazitätszuweisung durch die Bundesnetzagentur verfügen, von der SUP ausgeschlossen seien.

Anbindungsleitungen, die aufgrund gesetzlicher Vorgaben aus einer gültigen Netzanbindungszusage von Offshore-Windparks resultieren bzw. Maßnahmen zum Anschluss der Windparks, die über eine Kapazitätszuweisung durch die Bundesnetzagentur verfügen, werden dem Startnetz zugerechnet.

Maßnahmen des Startnetzes werden grundsätzlich nicht auf ihre voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen untersucht, da diese nicht Gegenstand eines Bundesbedarfsplans (BBP) werden können. Die SUP wird jedoch zur Vorbereitung eines BBP durchgeführt und nicht zu den Netzentwicklungsplänen, so dass nur Maßnahmen bzw. Vorhaben eines möglichen BBP auf ihre voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen zu prüfen sind.

Kriterienbewertung in SUP zum BFO und zum BBP

Ein Stellungnehmer weist darauf hin, dass die Findung und Festlegung von Kabeltrassen sowie die Ermittlung der Umweltauswirkungen in der 12 sm-Zone eine unterschiedliche Behandlung erfährt als in der AWZ. Auf diesen Sachverhalt solle in der SUP hingewiesen werden.

Zum Bundesfachplan Offshore führt das BSH eine SUP durch und erstellt einen Umweltbericht, den die Bundesnetzagentur in ihre Prüfung mit einzubeziehen hat. Die SUP zum Bundesbedarfsplan kann gem. § 12c Abs. 2 S. 2 EnWG auf andere oder zusätzliche Inhalte, als die, die bereits für den Bereich der AWZ erfasst sind, beschränkt werden. In Abstimmung mit dem BSH werden von der Bundesnetzagentur ausschließlich die Abschnitte der Anbindungsleitungen im Küstenmeer (12-Seemeilen-Zone) bis auf das Festland umweltfachlich geprüft. Die Bundesnetzagentur wird die Formulierung diesbezüglich präzisieren.

Punktmaßnahmen

Ein Stellungnehmer führt an, dass sog. Punktmaßnahmen, die im Zusammenhang mit den Maßnahmen der Netzentwicklungspläne stehen, mitbetrachtet werden sollten.

Punktmaßnahmen werden nicht umweltfachlich überprüft. Der Bundesbedarfsplan begründet die Planrechtfertigung für die enthaltenen Maßnahmen für die spätere Planfeststellung. Die Punktmaßnahmen sind jedoch nicht planfeststellungsbedürftig, auch wenn sie ggf. in ein Planfeststellungsverfahren mit einbezogen werden können. Die durch eine Aufnahme in den Bundesbedarfsplan begründete Planrechtfertigung liefe damit leer.

Neue Rahmenbedingungen

Mehrere Stellungnehmer fordern die Aufstellung neuer Rahmenbedingungen für die Bedarfs- und Fachplanungsprozesse. Die Dezentralität der Energieversorgung und die Aufnahme von Alternativen bei der Trassenkorridorplanung unter Berücksichtigung der Vorschläge von Umweltorganisationen, Wissenschaftlern und Bürgerinitiativen seien in diese Rahmenbedingungen aufzunehmen.

Der Strombedarf kann in einem gewissen Umfang durch örtliche und regionale Stromerzeuger gedeckt werden. Dennoch wird für den durch einen hohen Stromverbrauch geprägten Süden und Westen Deutschlands eine dezentrale Versorgung nicht ausreichen, weswegen die Versorgung zukünftig durch Strom sichergestellt wird, der über weite Strecken transportiert werden muss.

Dazu stellen die ÜNB einen Szenariorahmen auf, der die wahrscheinliche Entwicklung der deutschen Energielandschaft bestmöglich abbilden soll. Zugleich legt er die Bandbreite der verschiedenen Parameter fest und bildet damit den Rahmen der Netzentwicklungspläne als Grundlage des Bundesbedarfsplans, dem eigentlichen Gegenstand der SUP. Die Übertragungsnetzbetreiber erarbeiten die ersten Entwürfe des NEP Strom und des O-NEP. In der SUP zum Bundesbedarfsplan werden die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen auf Grundlage der Netzentwicklungsplan-Entwürfe ermittelt, beschrieben und

bewertet. Zudem werden vernünftige Alternativen zum Gesamtplan, als auch zu einzelnen Maßnahmen geprüft. Die SUP bezieht sich auf die Schutzgüter des UVPG: Mensch, einschließlich der menschlichen Gesundheit, Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt, Boden, Wasser, Luft, Klima und Landschaft, Kulturgüter und sonstige Sachgüter wie deren Wechselwirkungen. Die Prüfung wird im Umweltbericht dokumentiert. Die Fachöffentlichkeit und die Öffentlichkeit haben die Möglichkeit, sich an den Konsultationen zur Bedarfsermittlung zu beteiligen.

Forderung nach einem Bundes-Energiebedarfsplan

Ein Stellungnehmer plädiert für einen umfassenderen Bundesbedarfsplan, der auch die Ziele und notwendigen Maßnahmen für den Klimaschutz und die Energiewende abbilden sollte. Dadurch würde auch das EnLAG infrage gestellt. Die SUP müsse ebenfalls umfassender konzipiert werden und sektorübergreifend, also nicht nur den Strombereich betreffend, aufgestellt werden. Ein weiterer Stellungnehmer fordert insbesondere die Emissionen der Stromerzeugungsanlagen in die SUP aufzunehmen.

Die Klimaschutzziele Deutschlands basieren auf internationalen und europäischen Vereinbarungen. Die Umwelt- und Energiepolitik in Deutschland wird dazu durch einen breiten Instrumentenmix unterstützt, bestehend aus rechtlichen, ökonomischen und weiteren, etwa informatorischen Instrumenten, die zu einem großen Teil durch Gesetze geregelt sind (u. a. das Kraft-Wärme-Kopplungsgesetz, das Erneuerbare-Energien-Gesetz und das Energiewirtschaftsgesetz). Dabei kommt dem BBPlG die Rolle zu, Netzausbauvorhaben festzulegen, die eine energiewirtschaftliche Notwendigkeit besitzen und einen vordringlichen Bedarf haben, um einen sicheren und zuverlässigen Netzbetrieb zu gewährleisten. Ein ähnliches Ziel wird auch mit den Ausbaumaßnahmen, die im EnLAG aufgeführt sind, verfolgt. Zweck der SUP zum BBP ist es, die voraussichtlichen Auswirkungen auf die Umwelt frühzeitig und umfassend zu ermitteln, zu beschreiben und zu bewerten. Ziel dieser SUP ist es hingegen nicht, die Umweltauswirkungen der Energiepolitik insgesamt zu ermitteln. Hierfür bestehen andere Instrumente. Zu den Maßnahmen, die in Verbindung mit den Klimaschutzziele Deutschlands stehen, werden z.T. schon heute Umweltverträglichkeitsprüfungen durchgeführt bzw. die Möglichkeiten des BImSchG zur Vermeidung und Verminderung schädlicher Umwelteinwirkungen durch Emissionen sowie zum Schutz und zur Vorsorge gegen Gefahren, erhebliche Nachteile und erhebliche Belästigungen nach genutzt.

Überwachung der erheblichen Umweltauswirkungen

Ein Stellungnehmer vermisst Aussagen zur Überwachung der erheblichen Umweltauswirkungen. Zumindest erste Überlegungen zu möglichen Überwachungsmaßnahmen sollten in den Untersuchungsrahmen aufgenommen werden. In diesem Rahmen würde auch eine Einbeziehung bodenkundlicher Sachverständiger in den Planungsprozess angeregt.

Der Umweltbericht soll gemäß § 14g Abs. 2 S. 1 Nr. 9 UVPG Aussagen zu den geplanten Überwachungsmaßnahmen enthalten. Dieser Betrachtung sind durch das hohe Abstraktionsniveau des Bundesbedarfsplanes und aufgrund des weitgehenden Fehlens von projektbezogenen Daten jedoch Grenzen gesetzt. Die Erstellung eines vorhabenbezogenen Überwachungskonzeptes mit den erforderlichen Überwachungsmaßnahmen erfolgt zudem auf der Ebene der Bundesfachplanung und wird ggf. im Rahmen der Planfeststellung konkretisiert.

Für die Planfeststellung kann auch geprüft werden, ob ein bodenkundlicher Sachverständiger einbezogen werden soll.

0.3.2 Untersuchungsraum

Mehrere Stellungnehmer thematisieren die beabsichtigte Änderung bezüglich der Vorgehensweise bei den HGÜ-Ellipsen für Erdkabel. Dabei gibt es zwei Befürworter der schmalen Ellipsen, aber auch vier Kritiker. Die Befürworter begrüßen die Verschmälerung der Ellipsen, um dem Optimierungsgebot der Geradlinigkeit Rechnung zu tragen. Einige Stellungnehmer kritisieren den eingeschränkten Untersuchungsraum, der wenig „Spielraum“ ließe, um umweltverträgliche Korridore in den nachfolgenden Planungsverfahren zu finden. Verwiesen wird dabei vor allem auf den in der Bundesfachplanung beim Vorhaben Nr. 3 (SuedLink) genutzten Untersuchungsraum der z.T. außerhalb der schmalen HGÜ-Ellipse liegt. Dabei wird angemahnt, dass die Untersuchungsräume in aufeinanderfolgenden Planungen nicht größer, sondern eher kleiner werden sollen, da sich die Planungen vom Groben ins Feine entwickeln d. h. von kleinen zu großen Maßstäben - im Falle des Netzausbaus also von einer großen Flughöhe der Bedarfsplanung über die auf Korridore fokussierte Bundesfachplanung hin zu einer detaillierten Betrachtung des konkreten linienhaften Vorhabens in der Planfeststellung. Aus Gründen der Nachvollziehbarkeit und der Rechtssicherheit sollte – soweit vorhersehbar – abgesichert sein, dass Untersuchungsräume von Folgeschritten nicht größer sein können als solche eines voraus gegangenen, bereits durchlaufenen Planungs- bzw. Verfahrensschrittes.

Die Argumente sowohl der Befürworter als auch der Kritiker der Verschmälerung der Ellipsen von HGÜ-Vorhaben mit Erdkabelvorrang sind grundsätzlich nachvollziehbar. Auch wenn für beide Varianten (2:1 oder HGÜ-Ellipse) jeweils gute Argumente vorgebracht wurden, überwiegen aus Sicht der Bundesnetzagentur die Vorteile der Verschmälerung der Ellipsen, vor allem um das gegenüber der Freileitung stärker in den Fokus gerückte Gebot der Geradlinigkeit bei Erdkabeln schon auf Ebene der Bundesbedarfsplanung deutlich zu machen. Erläuterungswürdig ist zwar, dass der bei SuedLink ermittelte Untersuchungsraum und somit die Trassenkorridore zum Teil außerhalb der schmalen Ellipsen liegen. Aber weder die planerische noch die rechtliche Tragfähigkeit der Bedarfsermittlung sind hierdurch in Frage gestellt. Daher erhöht dieser Umstand auch nicht das Risiko, bereits durchgeführte Verfahrens- und Planungsschritte wiederholen zu müssen. Es besteht zudem weder eine methodische noch eine rechtliche Verpflichtung, den strukturierten Untersuchungsraum bei SuedLink wieder einzuengen. Auch sind die Richtigkeit und Vollständigkeit der SUP bzw. der gesamten Bedarfsermittlung nicht in Frage gestellt, wenn sich der für einzelne Vorhaben hergeleitete Untersuchungsraum nicht mit dem der SUP zum Bedarfsplan deckt. Denn die Bedarfsermittlung und die nachfolgende Bundesfachplanung sind getrennt voneinander zu betrachtende Planungsebenen. Somit begrenzt die schmale Ellipse auf Ebene der SUP zum Bundesbedarfsplan die Planung der Folgeebenen nicht, was auch von Beginn der Bedarfsermittlung an von Seiten der Bundesnetzagentur so vertreten worden ist. Untersuchungsräume der folgenden Planungsstufen können daher auch über den im Bundesbedarfsplan angewendeten Untersuchungsraum hinausgehen.

0.3.3 Betrachtete Technologien - Technologieoffene Prüfung

Ein Umweltverband schlägt vor, bei Prüfung der Umweltauswirkungen von erdverlegten Leitungen die jeweilige Technologie differenzierter zu betrachten.

Die Bundesnetzagentur wird im Rahmen der SUP die Auswirkungen der Maßnahmen entsprechend der gesetzlichen Bestimmungen technologieoffen prüfen. Dabei werden, ohne eine Vorfestlegung vorzunehmen, sowohl die Übertragung per Höchstspannungs-Gleichstrom als auch die spezifischen Umweltauswirkungen der Ausführung als Erdkabel berücksichtigt. Erst in den nachfolgenden Genehmigungsschritten kann aufgrund der detaillierteren Prüfung anhand von Trassenkorridoren eine belastbarere Einschätzung über die angedachte Übertragungstechnologie getroffen werden. Die kommende SUP wird daher an ihrem bewährten

Ansatz festhalten und die in Frage kommenden Maßnahmen sowohl als Freileitung als auch als Erdkabel (inkl. GIL) prüfen.

Ein Stellungnehmer merkt an, dass die technologieoffene Prüfung nicht bei Vorhaben durchgeführt werde, die nach dem BBPlG mit „E“ gekennzeichnet sind und als Höchstspannungs-Gleichstrom-Übertragungsleitungen vorrangig als Erdkabel ausgeführt werden sollen. Es seien aufgrund der gesetzlichen Ausnahmen auch Freileitungen auf ihre Umweltauswirkungen zu prüfen. Ein anderer Stellungnehmer argumentiert, dass der Erdkabelvorrang die Aufgaben und Ziele der SUP gerade im Hinblick auf das Schutzgut Boden ad absurdum führe, da das Schutzgut bei Erdverkabelung wesentlich stärker betroffen sei als bei der Ausführung von Freileitungen. Ein weiterer Stellungnehmer begrüßt hingegen diese methodische Vorgehensweise.

Da für die Gleichstrom-Vorhaben mit Erdkabelvorrang eine Freileitung nur unter sehr strengen Voraussetzungen ausnahmsweise in Betracht kommt, erachtet die Bundesnetzagentur die ausschließliche umweltfachliche Prüfung hinsichtlich der Auswirkungen auf die Umwelt durch Erdverlegung für angemessen. Ohnehin ist der konkrete Leitungsverlauf nicht Gegenstand dieser Prüfebene. Ob Freileitungsabschnitte aus Umweltgründen vorzugswürdig sein können, wird daher in der Bundesfachplanung geprüft.

0.3.4 Wirkfaktoren

In einer Stellungnahme wird angemerkt, dass in Bezug auf Wirkfaktoren von Freileitungen die Emissionen elektromagnetischer Felder für das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt als „nicht bekannt“ angegeben seien (in Tabelle 3). Aus Sicht des Stellungnehmers sei der Kenntnisstand zu diesen möglichen Auswirkungen nicht umfangreich genug, um die Folgen durch neue Leitungen adäquat abzuschätzen. Dieser Umstand dürfe aber nicht dazu führen, dass Auswirkungen elektromagnetischer Felder auf Tiere und Pflanzen weder beschrieben noch bewertet werden. Vielmehr bestünde der Bedarf, mit Hilfe wissenschaftlich valider Grundlagen fundierte Kenntnisse zu möglichen negativen Auswirkungen zu erlangen. Dieser Forschungsbedarf sollte sowohl im Untersuchungsrahmen als auch für den Forschungsrahmen anderer Bundesfachbehörden artikuliert werden. Die Bundesnetzagentur wird einen Hinweis auf den bestehenden Forschungsbedarf in den Text des Umweltberichtes aufnehmen. Außerdem wird das möglicherweise missverständliche „nicht bekannt“ in der Legende zu Tabelle 3, Tabelle 4 und Tabelle 5 in „≈“ umbenannt.

0.3.5 Kriterien, Empfindlichkeitseinstufungen und -kategorien

Allgemeine Anmerkung

Die Empfindlichkeitseinstufungen für die einzelnen Kriterien sind Gegenstand des nachfolgenden Entwurfes des Umweltberichtes und werden mit der Veröffentlichung des Entwurfs des Umweltberichts konsultiert.

Konsistenz der Kriterien und Empfindlichkeitseinstufung mit der Bundesfachplanung

Ein Stellungnehmer konstatiert, dass die Umweltkriterien, die im Untersuchungsrahmen-Entwurf für Erdkabel-Vorhaben genannt würden, inkonsistent zu denjenigen seien, die in den Vorhaben SuedLink und SuedOstLink für den Antrag nach § 6 NABEG genutzt würden. Es würden nicht nur unterschiedliche Kriterien verwendet, es käme auch unter Berücksichtigung der verwendeten, unterschiedlichen Skalen bei einigen Kriterien zu einer anderen Empfindlichkeitseinstufung. Insbesondere sei auf die Unterschiede bei der

Einstufung der erosionsempfindlichen Böden und der Wälder verwiesen. Um ein konsistentes methodisch-fachliches Bild aufzuspannen, solle das Kriterienset der SUP zum Bundesbedarfsplan daher nochmals umfassend überprüft werden.

Die Kriterien, die gemäß Untersuchungsrahmen-Entwurf für die SUP zum BBP bei Erdkabelvorhaben genutzt werden sollen, unterscheiden sich zum Teil von denjenigen Kriterien, die auf Ebene der BFP von den Vorhabenträgern im Rahmen der Raumwiderstandsanalyse zum Antrag nach § 6 NABEG genutzt werden, wobei sich teilweise auch eine unterschiedliche Empfindlichkeitseinstufung ergibt. Die Ursachen für diese Abweichungen sind aber begründbar: Ziel der SUP zum BBP ist (ausschließlich) die Ermittlung und Bewertung der *Umweltauswirkungen* im Sinne eines Frühwarnsystems. Bei der Eingrenzung des Untersuchungsraumes und -umfangs im Antrag nach § 6 NABEG können auch andere bzw. zusätzliche Belange (z.B. technische und raumordnerische Aspekte) eine Rolle spielen, da es hier noch nicht bzw. nicht nur um die Bewertung der Umweltauswirkungen geht. Darüber hinaus unterscheidet sich auch die Maßstabebene zwischen den beiden Planungen. Auf BFP-Ebene können daher Daten genutzt werden, die bundesweit nicht bzw. nicht im erforderlichen Umfang vorhanden sind (vgl. Kapitel 3). Unterschiede in der Kriterieneinstufung ergeben sich auch durch Berücksichtigung (§ 6 NABEG-Antrag) bzw. Nicht-Berücksichtigung (SUP zum BBP) von Vermeidungs- oder Minderungsmaßnahmen. Zudem unterscheidet sich die Einstufung auch schon aufgrund der unterschiedlichen Anzahl von Bewertungsstufen. In der SUP zum Bundesbedarfsplan werden zwei Bewertungsstufen (mittel und hoch) verwendet, in der Eingrenzung des Untersuchungsraums im Rahmen des Antrags nach § 6 NABEG werden von den Vorhabenträgern z.B. drei (Freileitung) bis vier (Erdkabel) Bewertungsstufen verwendet.

Maßgeblich für die Konsistenz und Nachvollziehbarkeit der Einordnung der Kriterien in die Bewertungsstufen in den unterschiedlichen Planungsschritten ist zudem vor allem die Zuordnung der Kriterien im Rahmen der SUP zur Bundesfachplanung (d. h. im Antrag nach § 8 NABEG). Hier ist es Aufgabe der Vorhabenträger ein in sich und mit den vor- und nachgelagerten Planungsebenen konsistentes Set von Kriterien und insb. eine nachvollziehbare Zuordnung zu Bewertungsstufen vorzulegen.

Im Hinblick auf die Unterschiede bei der Einstufung erosionsempfindlicher Böden ist anzumerken, dass für die Berücksichtigung des im Bundesbodenschutzgesetz manifestierten Umweltziels, die Funktionen des Bodens zu sichern, im Rahmen der SUP zum BBP Böden bzw. Bodengesellschaften berücksichtigt werden, deren Leistungs- und Funktionsfähigkeit im Fall einer Betroffenheit durch den Leitungsbau besonders gefährdet sind. Bezüglich der Erosionsgefahr durch Wasser werden insbesondere flachgründige Böden der Berg- und Hügelländer als besonders gefährdet angesehen. Dem gegenüber wird die Auswahl der Böden für den Prozessschritt der Trassenkorridorfindung z.B. im Rahmen des Antrags nach § 6 NABEG für Vorhaben 4 weiter gefasst. So werden den erosionsempfindlichen Böden auch Böden mit Lössanteil zugeordnet. In die Kriterienbewertung im Antrag nach § 6 NABEG fließen Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung (z.B. Bauzeitenregelung, Bodenkundliche Baubegleitung) ein. Da aber keine Definitionen existieren, ab wann ein Bodentyp als erosionsgefährdet einzustufen ist, liegen diesbezüglich unterschiedliche fachgutachterliche Einschätzungen vor. Im Hinblick auf die Unterschiede bei der Einstufung von Wäldern wird auf den Text in Kapitel 3 (nicht betrachtete Aspekte) verwiesen.

Eine detaillierte Erläuterung der gewählten Kriterien einschließlich einer Begründung für ihre Einstufung kann dem Entwurf des Umweltberichts entnommen werden.

Konkrete Anmerkungen zu einzelnen Kriterien

Ein Stellungnehmer fordert die Flächen **mit eingeschränkter Verfügbarkeit** genauer zu differenzieren. Explizit sollten die Gebiete mit dem Zwecke der Verteidigung nicht pauschal als eingeschränkt verfügbar angesehen werden. Der Bund müsse hier bei der wichtigen Aufgabe der Energiewende in einigen Fällen die Nutzung dieser Flächen neu diskutieren.

Ein anderer Stellungnehmer fordert konkret auch die Binnenwasserstraßen zu den Flächen mit eingeschränkter Verfügbarkeit hinzuzunehmen und diese nicht nur auf das Küstenmeer zu beschränken. Der Zustand der Bundeswasserstraßen in ihrer Funktion dürfe nicht gestört werden und jede Beeinträchtigung der Binnenwasserstraßen durch eine anderweitige Nutzung sei genehmigungsbedürftig.

Auch unter Berücksichtigung dieser beiden Forderungen bleibt die Bundesnetzagentur bei ihrer Auffassung bzgl. der Flächen mit eingeschränkter Verfügbarkeit. Ob Gebiete mit dem Zwecke der Verteidigung für eine Trassierung zur Verfügung stehen können, wird sich voraussichtlich erst in den konkreten Genehmigungs- und Zulassungsverfahren klären lassen. Erst bei Kenntnis der entsprechenden technischen Ausführung des Vorhabens sowie der Lage wird über Querungsmöglichkeiten dieser Gebiete im Einzelfall diskutiert werden können. Der grundsätzliche Schutz für diese Art von Flächennutzungen ist jedoch gesetzlich verankert und wird zur Klarstellung neu in die Festlegung des Untersuchungsrahmens aufgenommen.

Ähnlich verhält es sich bei Bundeswasserstraßen im Inland. Auch hier ist dem Stellungnehmer zuzustimmen, dass die Gesetzeslage nicht zwischen den Binnenwasserstraßen und dem Küstenmeer differenziert. Die Formulierung der Gesetze wird auch hier erklärend in die Festlegung des Untersuchungsrahmens aufgenommen. Dem Stellungnehmer ist zuzustimmen, dass eine Nutzung der Binnenwasserstraßen für die Vorhaben in der Regel ausgeschlossen und eine Querung der Binnenwasserstraßen genehmigungspflichtig ist. Dieses wird in die Festlegung des Untersuchungsrahmens als Hinweis für die nachfolgenden Planungsebenen aufgenommen. Eine Kennzeichnung der Binnenwasserstraßen als Flächen mit eingeschränkter Verfügbarkeit würde jedoch für viele Vorhaben zu einer unsachgerechten Bewertung führen. Die Bundesnetzagentur hat die Flächen mit eingeschränkter Verfügbarkeit in die SUP aufgenommen, um zu verhindern, dass großräumige Gebiete in der Umweltprüfung unberücksichtigt bleiben, obwohl sie für eine Trassierung in der Regel nicht zur Verfügung stehen. Daher wurden auch nur Flächen aufgenommen, die regelmäßig größere Gebiete umfassen. Dies ist bei den Binnenwasserstraßen als linear verlaufende Infrastruktur nicht der Fall, zumal sie ohnehin bereits im Schutzgut Wasser als Kriterium in die SUP eingestellt werden (anders als beispielsweise Truppenübungsplätze).

Ein Stellungnehmer fordert eine feinere Auflösung des Siedlungskriteriums, da in der bislang verwendeten Methodik die unterschiedliche Siedlungsverträglichkeit von Erdkabeln und Freileitungen nicht ausreichend durch die Kriterien **Siedlungen und sonstige Siedlungen** abgebildet sei.

Die Bundesnetzagentur sieht den Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit durch die Kriterien Siedlungen und sonstige Siedlungen ausreichend berücksichtigt. Eine weitere Differenzierung der Kriterien wird auf der Ebene des Bundesbedarfsplans als nicht sachgerecht erachtet. Die Konsultationsteilnehmer haben die Möglichkeit, sich zur Einstufung der Empfindlichkeiten für die schutzgutbezogenen Kriterien während der Konsultation zum Umweltbericht zu äußern.

Ein Stellungnehmer fordert neue, dem Einsatz von Erdkabeln **angepasste und konkretisierte Untersuchungskriterien**. Ohne eine sachgerechte Berücksichtigung von erdkabelspezifischen Kriterien erfülle die Strategische Umweltprüfung nicht ihren Zweck der frühzeitigen und umfassenden Ermittlung, Beschreibung und Bewertung (§ 1 Abs. 1 UVPG).

Bei der Festlegung des Untersuchungsrahmens entscheidet die Bundesnetzagentur darüber, auf welcher Stufe bestimmte Umweltauswirkungen schwerpunktmäßig geprüft werden sollen. Ziel bei der Ermittlung der Prüfungsinhalte und damit der aufzunehmenden Kriterien ist es, diese den Ebenen spezifisch zuzuordnen und auf der Planungsebene zu konzentrieren, auf der sie am sachgerechtesten geprüft werden können. Für die Zuordnung der zu prüfenden Kriterien spielt dabei ihre Relevanz für die zu treffende Entscheidung auf der konkreten Planungsebene eine ausschlaggebende Rolle. So soll eine Überfrachtung hochstufiger Planungsebenen mit Detailprüfungen und dort nicht sachgerecht abzuarbeitenden Kriterien vermieden und eine unsachgemäße Verschiebung von Prüfinhalten auf nachgelagerte Planungsebenen vermieden werden. Dem Vorschlag wird daher nicht gefolgt.

0.3.6 Alternativenprüfung

Einige Stellungnahmen beziehen sich auf die Alternativenprüfung. Grundsätzlich wird von den Stellungnehmern begrüßt, dass die Bundesnetzagentur auch weiterhin den Fokus auf die Prüfung von Alternativen lege.

Ein Stellungnehmer weist daraufhin, dass im aktuellen Entwurf zur Festlegung des Untersuchungsrahmens eine eigene energiewirtschaftliche Plausibilisierung alternativer landseitiger Netzverknüpfungspunkte der Offshore- Anbindungsleitung fehlen würde. Von diesem Ansatz sollte jedoch nicht abgewichen werden.

Auch in diesem Jahr werden alternative landseitige Netzverknüpfungspunkte der Offshore- Anbindungsleitungen inklusive einer energiewirtschaftlichen Plausibilisierung betrachtet. Nach Auswertung des ersten Entwurfs des O-NEP 2030 haben die Übertragungsnetzbetreiber eine hohe Anzahl von alternativen Netzverknüpfungspunkten vorgeschlagen. Für einzelne Anbindungsleitungen stehen zum Teil mehrere alternative Netzverknüpfungspunkte zur Verfügung. Berücksichtigt wurden hierbei erstmalig auch Netzverknüpfungspunkte die küstenferner im westlichen und südwestlichen Niedersachsen liegen, bzw. Netzverknüpfungspunkte in Mecklenburg-Vorpommern, die neu zu errichten wären.

Weiterhin wird darauf hingewiesen, dass der Vergleich von alternativen Einzelmaßnahmen ein weiterer zentraler Baustein für die Vorbereitung des Bundesbedarfsplans sei. Dies gelte auch für die Prüfung von alternativen Netzverknüpfungspunkten. In der Vergangenheit sei deutlich geworden, dass gerade die Netzverknüpfungspunkte auch zu einem späten Zeitpunkt noch in Frage gestellt würden. Die frühzeitige Betrachtung von Einzelmaßnahmen und verschiedenen Netzverknüpfungspunkten könne einen Beitrag zur Akzeptanz leisten. Nicht ausreichend erschienen die Ausführungen der Bundesnetzagentur zum geplanten Umfang der Alternativenprüfung. Die Festlegung des Untersuchungsrahmens würde dazu keine Aussage treffen, sondern würde auf das Ergebnis der zukünftigen Auswertung des NEP-Entwurfs verweisen. Damit bliebe offen, wie viele und welche Alternativen zu Einzelmaßnahmen betrachtet werden. Ein weiterer Stellungnehmer begrüßt das Vorgehen, die sich aus den Szenarien jeweils ergebenden Zubaunetze für den Vergleich von Gesamtplanalternativen heranzuziehen und untereinander zu vergleichen. Ziel müsse es sein, auch im Hinblick auf die Gesamtplanung die möglichen Alternativen umfassend zu prüfen. Kritisch sei die Einschränkung zu beurteilen, wonach von einem Vergleich abgesehen werde, wenn sich nach Vorlage des

NEP-Entwurfs herausstellt, dass die Szenarien aufgrund der zugrunde liegenden Annahmen nicht für einen Vergleich geeignet seien. Damit bliebe der Untersuchungsrahmen an einer zentralen Stelle offen.

Auch in diesem Jahr beabsichtigt die Bundesnetzagentur sowohl Gesamtplanalternativen als auch Alternativen zu Einzelmaßnahmen zu prüfen. Derzeit wertet die Bundesnetzagentur die ersten Entwürfe des NEP und O-NEP aus. Es ist darauf hinzuweisen, dass die Bundesnetzagentur verpflichtet ist, **vernünftige** Alternativen zu prüfen, so dass der Vorwurf nicht geteilt werden kann, dass eine unzureichende Alternativenprüfung vorliege, sofern Szenarien als unvernünftig verworfen würden. Die Alternativenprüfung gliedert sich nach Auffassung der Bundesnetzagentur in zwei Schritte, wobei zunächst aus den vorliegenden Alternativen diejenigen Alternativen herauszuarbeiten sind, die auch als „vernünftige“ Alternativen in Betracht kommen. Erst in einem zweiten Schritt sind die vernünftigen Alternativen im Rahmen des Umweltberichts zu beschreiben und zu bewerten. Mit dem ersten Entwurf der Netzentwicklungspläne haben die ÜNB Anfang Februar 2017 77 Alternativen zu insgesamt 161 Einzelmaßnahmen vorgelegt. Alle vernünftigen Alternativen – nach derzeitigem Stand etwa 50 – werden im Umweltbericht einer Prüfung unterzogen.

Ein Stellungnehmer sieht hingegen die Einstufung verschiedener Szenarien der Netzentwicklungsplanung als Alternativen als nicht ausreichend an. Die verschiedenen Szenarien die dem Netzentwicklungsplan zugrunde liegen, würden sich lediglich auf unterschiedliche Entwicklungen im Energiemix beziehen und unterschieden somit in erster Linie hinsichtlich des Zeithorizonts der notwendigen Realisierung. Ein grundsätzlicher alternativer Ausbauplan für das Stromnetz würde für den Netzentwicklungsplan hingegen nicht entwickelt. Es wird eine eigene Szenarienberechnung für den Umweltbericht angeregt sowie eine hinreichende Prüfung, inwieweit der Bedarf für die Höchstspannungsebene tatsächlich nicht im nachgeordneten Netz gelöst werden könne.

Die Einschätzung, dass die Szenarien keinen alternativen Ausbauplan darstellen würden, sondern lediglich einen unterschiedlichen Zeithorizont der Realisierung beschreiben, kann von hiesiger Seite für den NEP nicht geteilt werden. Der Szenariorahmen ist für die Energieträger auf dem Festland so konzipiert, dass ein teils deutlich unterschiedlicher Ausbau der erneuerbaren Energien sowie der unterschiedliche Einsatz der fossilen Energieträger zwischen den Szenarien zu einem anderweitigen Netzausbau führen kann⁷. Geringe Änderungen des Netzausbaubedarfs zwischen den einzelnen Szenarien, wie sie die letzten Jahre in den Netzentwicklungsplänen zu sehen waren, müssen nicht zwangsläufig mit geringen Unterschieden zwischen den Parametern des Szenariorahmens einhergehen. Nicht nur die installierte Leistung, sondern auch der Nettostromverbrauch und die Höhe des Einsatzes von flexiblen Speichern unterscheiden sich im Szenariorahmen. Sowohl auf der Erzeugungs- als auch auf der Lastseite ist somit eine Reihe von Parametern im Szenariorahmen unterschiedlich festgelegt worden.

Die aus den Szenarien resultierenden Netze werden von der Bundesnetzagentur darauf geprüft, ob es sich um vernünftige Alternativen im Sinne des § 14g Abs. 1 Satz 2 UVPG handelt. Dazu wird auch der Szenariorahmen, auf dessen Grundlage die Netzentwicklungspläne erarbeitet werden, herangezogen. Im Szenariorahmen werden unter anderem die energiepolitischen Ziele analysiert und bewertet. Sofern möglich, werden daraus verschiedene konkrete Parameter für die Modellierung und Berechnung der Netzentwicklungspläne

⁷ Als Erklärung zwei Beispiele: Die installierte Leistung der Steinkohle wird bspw. zwischen den Szenarien A 2030 und C 2030 um circa 50% gesenkt. Die installierte Leistung von Photovoltaik erhöht sich zwischen den Szenarien A 2030 und C 2030 um ca. 30%. Die installierte Leistung erneuerbarer Energien unterscheidet sich zwischen den Szenarien jeweils um ca. 15 GW.

abgeleitet, die in den Szenarien zum Teil verbindlich einzuhalten und zum Teil zu berücksichtigen sind. Im ersten Entwurf des Netzentwicklungsplans sind in Kapitel 3.2.6 die Einhaltung der einzelnen energiepolitischen Ziele in den Szenarien dargestellt.

Für die Einschätzung, ob es sich bei den einzelnen Szenarien um vernünftige Gesamtplanalternativen handelt, ist entscheidend, ob es sich um realistische und realisierbare Alternativen handelt. Dabei muss es sich nach dem Verständnis der Bundesnetzagentur um zumindest nicht gänzlich fernliegende Alternativen handeln, mit denen die durch den Plan verfolgten Ziele – unter dem Vorbehalt gewisser Abstriche – erreicht werden können (sog. Planzielkonformität).⁸ In Betracht kommen allerdings nur Alternativen, die mit einem zumutbaren Aufwand ermittelt werden können. Die „Vernünftigkeit“ der Alternativen ist somit auch im Sinne einer Zumutbarkeitsgrenze zu verstehen.⁹ Die Ziele des BBP sind die Feststellung der energiewirtschaftlichen Notwendigkeit und des vordringlichen Bedarfs zur Gewährleistung eines sicheren und zuverlässigen Netzbetriebes. Sind Netze z.B. nicht vollständig durchgerechnet oder weichen stark vom Szenariorahmen oder den politischen Zielen der Bundesregierung ab und kann keine verlässliche Aussage dazu getroffen werden, ob das Netz sicher und zuverlässig betrieben werden kann, wäre die Alternative nach diesem Verständnis nicht planzielkonform bzw. der mit der Prüfung dieser Alternative verbundene Aufwand nicht zumutbar.

Dass es sich bei einzelnen Annahmen des Szenariorahmens bspw. zum CO₂-Ausstoß um in diesem Sinne realistische Annahmen handelt, obwohl einzelne umweltpolitische Ziele der Bundesregierung teilweise verfehlt werden, wurde in der Genehmigung des Szenariorahmens 2017-2030 vom Juni 2016 umfangreich erläutert. Solche Annahmen erschienen gerade deswegen sinnvoll, weil trotz aller Bemühungen nicht ausgeschlossen werden kann, dass die Klimaschutzziele beispielsweise in einem konservativen Szenario wie dem Szenario A 2030 aus konjunkturellen Gründen nicht in vollem Umfang erreicht werden. Dass nicht in jedem Szenario alle umweltpolitischen Ziele erreicht werden, führt - mit anderen Worten - gerade nicht dazu, dass das Szenario als „offensichtlich fernliegend“ ausgeschlossen werden muss. Auch eine aus dem Szenariorahmen folgende Alternative, hier das Netz aufbauend auf Szenario A 2030, kann somit nach der obigen Definition als realistisch angesehen werden, obwohl sie nicht alle umweltpolitischen Zielvorgaben gleichermaßen erfüllt. **Aus diesen Gründen ist es aus Sicht der Bundesnetzagentur nach aktuellem Stand sachgerecht, alle drei Szenarien A 2030, B 2030 und C 2030 als Gesamtplanalternativen in die Alternativenprüfung für das Betrachtungsjahr 2030 einzubeziehen.**

Etwas anderes ergibt sich auch nicht angesichts des im vom Bundeskabinett November 2016 – also mehrere Monate nach Genehmigung des Szenariorahmens 2017-2030 – verabschiedeten Klimaschutzplans 2050. Wie in der Konsultation gefordert, ist dieser Plan für die SUP zu berücksichtigen, doch kann aktuell noch nicht seriös abgeschätzt werden, welche Auswirkungen die dort formulierten Ziele bis 2030 für die Stromerzeugung konkret mit sich bringen. Sobald sich abzeichnet, mit welchen konkreten Maßnahmen die im Klimaschutzplan genannten Ziele erreicht werden sollen, was noch politischer und gesetzgeberischer Weichenstellungen bedarf, kann dies in den Prozess der Netzentwicklungsplanung einfließen.

⁸ Der Szenariorahmen 2017-2030 nach § 12a EnWG bildet zugleich die Bandbreite der wahrscheinlichen Entwicklungen in Bezug auf die mittel- und langfristigen energiepolitischen Ziele der Bundesregierung ab. Die vorgegebene Ausgestaltung der Szenarien des Szenariorahmens 2017-2030 wird diesen gesetzlichen Anforderungen gerecht.

⁹ Vgl. Kment (2012) in: Hoppe (2012): § 14g Rn. 21.

Nächstmögliche Gelegenheit dafür wäre das Konsultations- und Genehmigungsverfahren zum Szenariorahmen 2019-2030, das Anfang des Jahres 2018 beginnt.

Hinsichtlich der Anmerkung, dass geprüft werden solle, ob der Übertragungsbedarf nicht auch im nachgeordneten Netz gelöst werden könne, ist anzumerken, dass sich die SUP auf die Vorbereitung eines Bundesbedarfsplans bezieht. Gegenstand des Bundesbedarfsplans sind ausschließlich Leitungen des Hoch- und Höchstspannungsnetzes (d. h. ab 220 kV), die dem überregionalen Stromtransport dienen. Maßnahmen in den nachgeordneten, regionalen Verteilernetzen sind im Einzelnen nicht Gegenstand der SUP nach § 12c Abs. 2 EnWG. Unabhängig davon berücksichtigen die Übertragungsnetzbetreiber bei ihrer Planung einen möglichen Ausbau auf Verteilernetzebenen bzw. unterstellen ihn für ihre Berechnungen. Sofern dieser nicht mehr ausreicht oder als nicht nachhaltig darstellt, schlagen sie Maßnahmen im Übertragungsnetz vor. Die Bundesnetzagentur wiederum prüft, in welchem Maße die vorgeschlagenen Leitungen des Übertragungsnetzes ausgelastet sein werden. Ist die Auslastung einer Leitung zu gering um sie zu bestätigen, kann dies darauf hindeuten, dass ein Ausbau des Verteilernetzes in der betroffenen Region möglicherweise ausreichend wäre. Jedenfalls würde die Bundesnetzagentur Maßnahmen im Übertragungsnetz in einem solchen Fall nicht bestätigen, wenn sie nicht aus anderen Gründen erforderlich ist. Grundsätzlich gilt, dass bei einer entsprechend großen Transportaufgabe ein Ausbau im Übertragungsnetz nachhaltiger und weniger umfangreich ist, als wenn man diese Transportaufgabe mit einer ungleich größeren Zahl von Leitungen im Verteilernetz lösen wollte.

Ein weiterer Stellungnehmer merkt an, dass er weiterhin die Forderung der Bundesnetzagentur unterstützt, dass die Übertragungsnetzbetreiber Alternativen vorlegen müssen. Da als vernünftige Alternativen planerische und technische Lösungen gelten würden, die den Übertragungsbedarf ähnlich gut erfüllen, seien die Übertragungsnetzbetreiber in der Pflicht, diese vorzulegen. Dies würde insbesondere für die großen Neubautrassen gelten.

Ein Stellungnehmer merkt an, dass in dem Papier von einem weiten Begriff bei der Auslegung des Begriffs der „vernünftigen Alternativen“ ausgegangen werde. Allerdings sollte ergänzend dargestellt werden, dass ein weiter Teil der Literatur von einem weniger weiten Begriff ausgehe; dies könne etwa in einer Fußnote dargestellt werden. Bei einer engeren Auslegung könnten auch Unstimmigkeiten im Verhältnis zum Begriff der „ernsthaft in Betracht kommenden Alternativen“ gem. § 5 Abs. 1 Satz 5 NABEG vermieden werden.

Gem. § 14g Abs. 1 Satz 2 UVPG sind vernünftige Alternativen zu prüfen. Die weite Auslegung des Begriffs orientiert sich sowohl an der europäischen Sichtweise, die eine Stärkung der Umweltbelange vorgibt (EuGH v. 26.10.2006 - C-239/04), als auch an der in der Literatur vertretenen Auffassung und an der Rechtsprechung des BVerwG (14.11.2002 - 4 A 15/02). Einen Widerspruch zum Begriff der „ernsthaft in Betracht kommenden“ Alternativen gem. § 5 Abs. 1 Satz 5 NABEG wird nicht gesehen, da der Begriff der vernünftigen Alternativen schon vom Wortlaut her weiter zu fassen ist, als die ernsthaft in Betracht kommenden Alternativen.

Ein Stellungnehmer bringt vor, dass Alternativen, die gegen die Interessen der Energie- und Stromwirtschaft bzw. der Energiekonzerne stünden, unzureichend betrachtet würden.

Die Bundesnetzagentur ist hinsichtlich der zu prüfenden Alternativen an die Vorgaben des Gesetzes gebunden. Die Strategische Umweltprüfung wird zur Vorbereitung eines Bundesbedarfsplans durchgeführt. Zum Szenariorahmen, der die grundlegenden Weichenstellungen für die Abbildung des zukünftigen Kraftwerksparks bietet, ist eine Umweltprüfung nicht vorgesehen. Selbst wenn eine Umweltprüfung und

damit eine Prüfung von Alternativen zum Szenariorahmen erfolgen sollen, müsste die Bundesnetzagentur hierbei die energie- und klimapolitischen Ziele der Bundesregierung ebenfalls beachten. Zu prüfen sind dabei grundsätzlich nur „vernünftige“ Alternativen. Vernünftige Alternativen sind an die Zielsetzung des Plans gebunden. Es können nur solche Alternativen als vernünftig angesehen werden, die das angestrebte Planungskonzept verwirklichen können und dem Planungsziel des Planungsträgers nicht völlig entgegen laufen. Es geht also nicht um Alternativen im Sinne eines gänzlich anderen politischen Konzepts der Energiewende, sondern um die Prüfung von Varianten für einzelne planerische Festsetzungen.

0.3.7 Schutzgüter und schutzgutbezogene Kriterien

Im Rahmen der Konsultation gingen zahlreiche Argumente zu einzelnen Schutzgütern, schutzgutbezogenen Bewertungskriterien und der Einstufung in Empfindlichkeitskategorien ein.

Im Untersuchungsrahmen werden die schutzgutbezogenen Kriterien für die Umweltprüfung dargestellt. Diese werden aus den relevanten Umweltzielen und den Wirkfaktoren für den Netzausbau generiert. Die Erläuterung dieser Ableitung aus den Umweltzielen und den Wirkfaktoren sowie die Begründung der Einstufung in Empfindlichkeitskategorien ist Gegenstand des Umweltberichts. Im Folgenden wird dennoch jeweils kurz auf die inhaltlichen Schwerpunkte der vorgebrachten Argumente eingegangen, da diese einen nicht unerheblichen Anteil aller Stellungnahmen ausmachen.

0.3.7.1 Mensch, einschließlich der menschlichen Gesundheit

Allgemein

Ein Stellungnehmer fordert, Stromübertragungsanlagen so zu errichten und zu betreiben, dass die Anforderungen der 26. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (26. BImSchV) eingehalten werden. Ein weiterer Stellungnehmer regt an, bzgl. der Auswirkungen elektrischer und magnetischer Felder einen Vorsorgewert einzuführen.

Die Bundesnetzagentur wird die Einhaltung der Anforderungen der 26. BImSchV, worunter auch Vorsorgeaspekte fallen, und der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zur Durchführung der Verordnung über elektromagnetische Felder – 26. BImSchV (26. BImSchVVwV) in den entsprechenden Verfahren, für die sie zuständig ist (Bundesfachplanung und Planfeststellung), prüfen.

Abstände/ Wohnumfeldschutz

Mehrere Stellungnehmer regen an, Abstandsregelungen für das Schutzgut Mensch in die SUP aufzunehmen. Die Abstandsregelungen sollen dazu beitragen, mögliche Beeinträchtigungen des Wohnumfeldes vorsorglich zu vermeiden.

Anforderungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen und zur Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen durch elektrische, magnetische und elektromagnetische Felder sind in der 26. BImSchV geregelt. In der Verordnung sind Grenzwerte für Höchstspannungsleitungen festgelegt, die zwingend eingehalten werden müssen. Mit der im August 2013 in Kraft getretenen Novelle, der Bundestag und Bundesrat zugestimmt haben, entspricht die Verordnung dem heutigen technischen und wissenschaftlichen Stand.

Bislang gibt es keine bundesweit geltenden Mindestabstände für Stromleitungen zu Wohngebäuden. Hinsichtlich Höchstspannungs-Gleichstrom-Übertragungsleitungen hat der Gesetzgeber jedoch in § 3 Abs. 4 BBPlG sogenannte Ausschlussbereiche für Freileitungen eingeführt. Danach ist die Errichtung von Freileitungen unzulässig, wenn diese in einem Abstand von weniger als 400 m zu Wohngebäuden errichtet werden sollen, die im Geltungsbereich eines Bebauungsplans oder im unbeplanten Innenbereich im Sinne von § 34 BauGB liegen, falls diese Gebiete vorwiegend dem Wohnen dienen, oder wenn sie in einem Abstand von weniger als 200 m zu Wohngebäuden errichtet werden sollen, die im Außenbereich im Sinne von § 35 BauGB liegen. Diese gesetzliche Vorgabe gilt es in der Bundesfachplanung und Planfeststellung bei den konkreten Vorhaben zu beachten. In diesen Bereichen könnten jedoch Höchstspannungs-Gleichstromerkabel verlegt werden, so dass es sich nicht um generelle „Mindestabstände“ handelt.

Die häufig zum Vergleich herangezogenen Abstandsregelungen gemäß § 2 Abs. 2 EnLAG betreffen zum einen nur die in § 2 Abs. 1 EnLAG genannten vier Pilotvorhaben zur Erprobung der Erdverkabelung auf Höchstspannungsebene und sind daher vorliegend nicht anwendbar. Zum anderen liegt die Zielrichtung nicht im Schutz vor elektromagnetischer Strahlung, sondern in der Bestimmung der Voraussetzungen einer möglichen Erdverkabelung auf Teilabschnitten. Denn nach dem EnLAG können (bzw. müssen auf behördliches Verlangen) bei den vier (Pilot-)Vorhaben des EnLAG neu zu bauende Höchstspannungsleitungen auf technisch und wirtschaftlich effizienten Teilabschnitten erdverkabelt werden, wenn die Leitung in bestimmten Abständen (weniger als 200 bzw. 400 m) zu Wohngebäuden errichtet werden soll. Werden die betreffenden Abstände nicht unterschritten, scheidet eine Erdverkabelung für die Projekte nach dem EnLAG aus. Somit stellen die im EnLAG normierten Abstände keine Mindestabstände für Höchstspannungsfreileitungen dar. Darüber hinaus besteht grundsätzlich keine Verpflichtung zur Teilverkabelung. Gründe für die gewählten Abstände oder gar eine wissenschaftliche Herleitung sind in der Begründung des Gesetzesentwurfs zum EnLAG nicht enthalten. Die im EnLAG genannten Abstände resultieren aus den seinerzeit geführten Verhandlungen des Landes Niedersachsen zum Gesetzesentwurf des EnLAG und der Umsetzung der niedersächsischen Abstandsregelung und dienen somit ganz vornehmlich dem Erhalt und Schutz des Wohnumfelds und nicht dem vorsorgenden Gesundheitsschutz. Es handelt sich bei der Abstandsregelung in Niedersachsen um eine bundeslandspezifische Regelung, die im Landesraumordnungsprogramm Niedersachsen (LROP Niedersachsen) bei den Zielen und Grundsätzen der Raumordnung im Bereich Energie verankert ist.

Aufgrund der dargestellten Sachlage, aber auch aufgrund der maßstabsbedingten Unschärfe, erscheint die Pufferung von Siedlungsbereichen im Rahmen der SUP zum BBP nicht sachgerecht und wird auf der Ebene der Bundesbedarfsplanung nicht weiter betrachtet.

In den nachgelagerten Verfahren der Bundesfachplanung werden auch die Ziele der Raumordnung und somit die Inhalte der Raumordnungspläne beachtet. So finden diese Eingang in die Planungsverfahren. Grundsätzlich besteht zunächst das Abstandsmaximierungsgebot des § 50 BImSchG, d. h. es sind zunächst einmal die vorgesehenen Flächen einander so zuzuordnen, dass schädliche Umwelteinwirkungen auf die ausschließlich oder überwiegend dem Wohnen dienenden Gebiete sowie auf sonstige schutzbedürftige Gebiete, insbesondere öffentlich genutzte Gebiete, wichtige Verkehrswege, Freizeitgebiete und unter dem Gesichtspunkt des Naturschutzes besonders wertvolle oder besonders empfindliche Gebiete und öffentlich genutzte Gebäude, so weit wie möglich vermieden werden.

Kriterien Mensch / Bewertung

Ein Stellungnehmer fordert die Einführung der Kriterien Mischgebiete und Gewerbegebiete mit überwiegender Dienstleistungsfunktion in die SUP.

Misch- und Gewerbegebiete sind Bestandteil des Kriteriums Siedlungen. Durch das Kriterium Siedlungen ist die beim Bundesamt für Kartographie und Geodäsie (BKG) geführte Ortslage erfasst. Diese beinhaltet neben Misch- und Gewerbegebieten auch Wohngebiete und Industrieflächen sowie Schulen, Krankenhäuser, Kindergärten und Spielplätze innerhalb zusammenhängender Siedlungskörper (mehr als zehn Anwesen). Im Kriterium Siedlungen sind außerdem die Wohnbauflächen, Schulen, Krankenhäuser, Kindergärten und Spielplätze außerhalb der Ortslage enthalten. Die Einführung weiterer Kriterien, wie Misch- und Gewerbegebiete und auch eine detailliertere Betrachtung des Kriteriums Siedlungen ist auf der Ebene der Bundesbedarfsplanung aufgrund des Betrachtungsmaßstabs nicht sachgerecht.

Ein weiterer Stellungnehmer fordert, durch den Corona-Effekt hervorgerufene „Raumladungswolken“ in die Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit aufzunehmen.

Durch hohe elektrische Feldstärken an Freileitungen und den daraus verursachten Funkenentladungen (Koronaentladung) bilden sich Luftionen in einer sogenannten Korona („Krone“), auch Korona-Ionen genannt, wenige Zentimeter um die stromführenden Leiterseile herum. Durch die Vielzahl von elektrisch aufgeladenen Luftmolekülen entstehen die sogenannten Raumladungswolken. Diese können mit dem Wind seitlich von der Stromtrasse abgetrieben („verdriftet“) werden. Dieser Effekt ist bei Gleichstromleitungen wesentlich stärker ausgeprägt als bei Wechselstromleitungen, weil die ständige Ladungsumkehr beim Wechselstrom die Aufladung zum Teil neutralisiert. Dadurch kommt es nur bei Gleichstrom-Freileitungen zu nennenswerten Verdriftungseffekten. Durch chemische Prozesse können im Bereich der Korona zudem Luftschadstoffe entstehen (z.B. Ozon und Stickoxide), die sich normalerweise jedoch rasch auflösen und dadurch keine große Reichweite haben.

Die Strahlenschutzkommission (SSK) kommt zu der Einschätzung, dass die von Stromleitungen erzeugten bodennahen Ozonkonzentrationen weit unterhalb der Konzentrationen liegen, die beim Menschen akute Wirkungen hervorrufen können. Die Hypothese, dass mit der Erhöhung der Konzentration von Schadstoffpartikeln in der Nähe von Freileitungsstromtrassen durch den Corona-Effekt eine erhöhte Schadstoffablagerung in der Lunge des Menschen verbunden sein könnte, konnte in unabhängigen Studien bisher nicht bestätigt werden. Im Hinblick auf Ozon und Stickoxide stellt die SSK fest, dass die Grenzwerte der 39. BImSchV mit großem Abstand eingehalten werden, so dass die geringen Konzentrationen keine akuten Wirkungen bei Menschen verursachen können. Die OECOS GmbH kommt in ihrem Gutachten¹⁰ zu ähnlichen Ergebnissen wie die SSK und macht deutlich, dass die erzeugten Mengen an Ozon und Stickoxiden sehr gering sind. Die Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit werden, auch aufgrund der vergleichsweise niedrigen nachgewiesenen Mengen von Ozon und Stickoxiden, überwiegend als gering eingeschätzt. Der Umweltbericht wird entsprechende Erläuterungen enthalten. Die Einhaltung der Grenzwerte und Vorsorgeaspekte werden zudem konkret in den Bundesfachplanungs- und Planfeststellungsverfahren geprüft.

¹⁰ Runge, K. et al. (2012)

Ein anderer Stellungnehmer fordert, die Bewertung der Auswirkungen bzgl. des Wirkfaktors Schallemission durch Koronaeffekte hoch zu stufen.

Die durch Koronaentladung verursachten Geräusche entstehen durch hohe elektrische Feldstärken an den Leiteroberflächen. Sie werden im Allgemeinen als unangenehm empfunden und können die Erholung in naturnahen Gebieten im unmittelbaren Nahbereich der Leitung einschränken. Die Stärke der Geräusche hängt von der Betriebsspannung, der Leitergeometrie, dem Leiterzustand und der Witterung ab. Schallemissionen wirken allerdings erst in unmittelbarer Nähe von Freileitungen beeinträchtigend. Die Grenzwerte werden in der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm) geregelt und betragen beispielsweise für Immissionsorte außerhalb von Gebäuden in allgemeinen Wohngebieten und Kleinsiedlungsgebieten tags 55 dB(A) und nachts 40 dB(A). Die Auswirkungen von Schallemissionen auf den Menschen sind somit kleinräumig. Die Bundesnetzagentur wird die Einhaltung der Anforderungen der TA Lärm (wie auch aller anderen gesetzlichen Vorgaben zum Immissionsschutz) in den entsprechenden Planungsschritten (Bundesfachplanung und Planfeststellung) prüfen.

0.3.7.2 Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt

Ein Stellungnehmer fordert, nicht nur ausgewiesene, sondern auch geplante bzw. in Aufstellung befindliche Schutzgebiete mit hoher Empfindlichkeit in der SUP zu berücksichtigen. Die Bundesnetzagentur ist sich bewusst, dass auch noch nicht abschließend ausgewiesene Schutzgebiete bereits eine hohe Bedeutung für das jeweilige Schutzgut haben können. Sie ist dennoch der Auffassung, dass die Berücksichtigung geplanter bzw. in Aufstellung befindlicher Schutzgebiete in der SUP nicht sachgerecht ist, da erst mit Unterschutzstellung ein Gebiet rechtlich gesichert ist. Bis dahin können sich u.U. über einen langen Zeitraum Planungsänderungen (z.B. Verschiebung von Gebietsgrenzen) ergeben. Sobald die Unterschutzstellung erfolgt ist, wird das Gebiet berücksichtigt, ggf. auf der nächsten Planungsebene. Erst dann stehen auch die für die umweltfachliche Prüfung erforderlichen Daten über das Schutzgebiet zur Verfügung.

Ein Stellungnehmer merkt an, dass nationale Naturmonumente (hier: die Ivenacker Eichen) nicht, wie im Text beschrieben, „als“ Naturschutzgebiete zu schützen seien, sondern vielmehr seien sie „wie“ Naturschutzgebiete zu schützen (vgl. § 24 Abs. 4 Bundesnaturschutzgesetz). Daher sei ein eigenes Kriterium Nationales Naturmonument mit hoher Empfindlichkeit erforderlich. Der Hinweis, dass nationale Naturmonumente wie Naturschutzgebiete zu schützen (vgl. § 24 Abs. 4 BNatSchG) seien, ist richtig. Der Text wird an bisheriger Stelle (Kapitel 3 Nicht betrachtete Aspekte) gestrichen, und im Entwurf des nachfolgenden Umweltberichtes an passender Stelle entsprechend geändert aufgenommen. Das Kriterium selbst wird in den Untersuchungsrahmen in die Tabelle 12 aufgenommen, indem das bestehende Kriterium „Nationalparke“ in „Nationalparke, Nationale Naturmonumente“ (entspr. § 24 BNatSchG) geändert wird. Damit gilt die hohe Empfindlichkeit auch für Nationale Naturmonumente.

Mehrere Stellungnehmer fordern, den „Lebensraumnetzen für Wald, Trocken- und Feuchtlebensräume“, „Important Bird Areas“ sowie den Feuchtgebiete von internationaler Bedeutung (gemäß RAMSAR-Konvention) eine hohe Empfindlichkeit gegenüber Freileitungen sowie Erd- und Seekabeln zuzuweisen, da diese Gebiete eine sehr hohe Wertigkeit hinsichtlich des Vogelzuges und für Rastvögel besitzen.

Die Empfindlichkeitseinstufungen sind Gegenstand des nachfolgenden Entwurfes des Umweltberichtes und werden in diesem Rahmen dargelegt und konsultiert.

0.3.7.3 Boden

Einzelne Stellungnehmer kritisieren, dass für das Schutzgut Boden lediglich die Empfindlichkeit gegenüber Verdichtung und Erosion als Kriterien zugrunde gelegt würde.

Für die Umsetzung des Umweltziels, die Funktionen des Bodens zu sichern, werden auf dieser Ebene insbesondere Böden bzw. Bodengesellschaften berücksichtigt, deren Funktionen durch den Leitungsbau besonders gefährdet sind. Mit der Auswahl der Kriterien der feuchten verdichtungsempfindlichen Böden sowie der erosionsgefährdeten Böden wird diesen Anforderungen weitestgehend entsprochen. Bundesweite Grundlage für die Auswahl und Beurteilung wird die Bodenübersichtskarte 1:1.000.000 (BÜK 1.000) sein. Aus den 72 Bodeneinheiten der BÜK 1.000 wurden insgesamt 10 gutachterlich ausgewählt, die all jene Bodentypen repräsentieren, die durch Verdichtung und Erosion in ihren Bodenfunktionen wesentlich gefährdet sind. Bei der Auswahl wurden auf die ausschlaggebenden Faktoren für die Ausbildung der zusammengefassten Bodengesellschaften, v. a. auf die Gründigkeit, die Bodenarten und die Wasserverhältnisse abgestellt. Die Herleitung der Kriterien im Umweltbericht wird das näher erläutern.

Mehrere Stellungnehmer weisen darauf hin, dass bei der Trassenplanung die bodenkundlichen Kriterien zu beachten seien. Schon mit Beginn der Trassenfeinplanung bis zum Ende der Abnahme der (ebenfalls geforderten ordnungsgemäßen und kontrollierten) Rekultivierung sei eine unabhängige bodenkundliche Baubegleitung hinzuzuziehen.

Im Rahmen der Genehmigungsverfahren werden die Auswirkungen der Vorhaben u. a. auf das Schutzgut Boden im Rahmen einer Strategischen Umweltprüfung bzw. Umweltverträglichkeitsprüfung ermittelt, beschrieben und bewertet. Die Bodenerwärmung ist neben bspw. der Bodenverdichtung und der Bodenerosion eine der Auswirkungen, welche die Bundesnetzagentur bei der Entscheidung über die Zulässigkeit des Vorhabens in die Abwägung einbezieht. Die Bundesnetzagentur beobachtet daher auch Forschungsvorhaben und aktuelle Entwicklungen in dieser Frage wie u. a. das Forschungsvorhaben „Auswirkungen verschiedener Erdkabelsysteme auf Natur und Landschaft“ der Deutschen Umwelthilfe (DUH) und des Instituts für nachhaltige Energie und Ressourcennutzung (INER) im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz (BfN). Ein Ziel dieses Vorhabens ist u. a. die Analyse bisheriger Erkenntnisse zu betriebsbedingten Wärmeemissionen von Erdkabeln und deren Relevanz für die Planungs- und Genehmigungspraxis. Zudem plant die Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (BGR) nach Kenntnis der Bundesnetzagentur, ein Forschungsvorhaben zu den Auswirkungen von Erdkabeln auf die Bodenfunktionen. Darüber hinaus würde die Bundesnetzagentur weitere Forschungsvorhaben zu den langfristigen Auswirkungen von Erdkabeln auf das Schutzgut Boden und insbesondere die Bodenerwärmung ausdrücklich begrüßen.

Der Schutz des Bodens wird im besonderen Maße von einer sachkundigen, die Belange des Bodenschutzes berücksichtigenden Bauweise abhängen. Wie im letzten Umweltbericht bereits ausführlich beschrieben, kann das Risiko irreversibler Bodenschäden durch eine bodenkundliche Baubegleitung (BBB) gesenkt werden. Die BBB soll sicherstellen, dass vorgeschriebene Maßnahmen zum Schutz des Bodens eingehalten werden und so dessen natürliche Funktion möglichst erhalten oder wiederhergestellt werden kann. Die BBB ist Teil der fachlichen Baubegleitung. Sie sollte von bodenkundlich ausgebildetem Fachpersonal mit entsprechenden beruflichen Qualifikationen durchgeführt werden. Der Sachverständige übernimmt die Planung und Kontrolle von Maßnahmen zum Schutz des Bodens auf Baustellen. Eine eindeutigere Formulierung bzw. Auflage wird im Rahmen der nachgelagerten Planverfahren Berücksichtigung finden.

Auf die in Stellungnahmen ebenfalls angesprochene Flächenneuanspruchnahme im Sinne der Nachhaltigkeitsstrategie der Bundesregierung wird im Umweltbericht eingegangen. Sie stellt einen wichtigen Aspekt dar, der allerdings erst im Rahmen der nachgelagerten Verfahren Berücksichtigung findet. Genauso verhält es sich mit der Differenzierung zwischen temporären und dauerhaft beanspruchten Flächen, der Lagerung von Erdaushub, dem Schwerlastbetrieb und der Baustelleneinrichtung. Weitere genannte Aspekte wie Verdichtung, Altlastverdachtsflächen/Altlasten, Erosion und Eintrag von Schadstoffen werden ebenfalls im Umweltbericht aufgeführt werden.

Kritisiert wird außerdem, dass eine Berücksichtigung schutzwürdiger Böden aufgrund des Fehlens bundeseinheitlicher Daten ausgeschlossen wird. Ein Versuch, die Schutzwürdigkeit von Böden für den konkreten Planungsfall einheitlich zu beschreiben, würde nicht unternommen.

Bundesweit uneinheitliche Daten liegen vor, wenn Länder oder Regionen Daten nach eigenen Standards erfassen und fortführen. Dabei tritt häufig der Fall ein, dass die Daten unterschiedlich definiert und ausdifferenziert werden. Eine Vereinheitlichung bei inhaltlicher Heterogenität der Daten im Rahmen des Umweltberichts zum Bundesbedarfsplan wird häufig schlichtweg nicht möglich sein und scheidet auch aufgrund des Aufwandes im Sinne von § 14f Abs. 2 Satz 2 UVPG aus. Auf den nachfolgenden Planungsebenen erhöht sich die Nutzbarkeit von bundesweit uneinheitlichen Daten, da sich die Anzahl der in Betracht kommenden Datenquellen reduziert und ggf. lediglich eine Vergleichbarkeit der Daten herzustellen ist bzw. die ggf. erforderliche Einzelfallbetrachtung vorgenommen werden kann. Weitere Schwierigkeiten bestehen für Kriterien, für die entweder keine Datengrundlage verfügbar ist oder deren Daten auf eine sehr große Zahl von Quellen verteilt sind. Ist keine Datengrundlage verfügbar, so scheidet eine eigene Erfassung aufgrund des unzumutbaren Aufwands aus. Werden Daten an vielen Stellen erfasst und fortgeführt, so besteht die Schwierigkeit nicht allein in der oben genannten Uneinheitlichkeit, sondern auch im Aufwand für die erforderliche Datenakquise und dem damit verbundenen Zeitbedarf. Dies betrifft für die SUP zum Bundesbedarfsplan zum Beispiel die Kriterien Archäologische Fundstellen und Bodendenkmäler.

0.3.7.4 Wasser

Von einzelnen Konsultationsteilnehmern wurde die Höherstufung der Empfindlichkeit von Wasserschutzgebieten der Zonen I-III für Freileitungen und Erdkabel gefordert.

Die Empfindlichkeitseinstufungen sind Gegenstand des nachfolgenden Entwurfes des Umweltberichtes und werden in diesem Rahmen dargelegt und konsultiert.

Mehrere Stellungnehmer können die Ablehnung von Überschwemmungsgebieten als Untersuchungskriterium nicht nachvollziehen, da die zugehörigen Gewässer im Gegensatz dazu als Kriterium aufgenommen wurden und diese Gebiete mit den zugehörigen Gewässern verbunden seien. Die Überschwemmungsgebiete würden diese aber laut Stellungnehmer regelmäßig an Ausdehnung zum Teil wesentlich übertreffen und könnten damit auch wesentlich weniger leicht als die Gewässer selbst überspannt werden (Freileitungen).

Die Kriterien werden aus den Wirkfaktoren sowie den Umweltzielen gebildet. Bei von Hochwasser gefährdeten Flächen, sog. Überschwemmungsgebieten sind auf Ebene des Bundesbedarfsplans nur geringe Umweltauswirkungen durch die Leitungen zu erwarten. Die Überschwemmungsgebiete werden in den jeweiligen Landesnormen geschützt und können besser auf den nachfolgenden Planungsstufen betrachtet

werden. Erst dann kann individuell entschieden werden, ob ein Mastbau bzw. eine Erdverkabelung im Überschwemmungsgebiet möglich ist oder nicht. Ausführungen, die zum Freileitungs- und Erdkabelbau in Verbindung mit Gewässern (Fließ- und Grundwasser) auf der BBP-Ebene getroffen werden können, werden im Umweltbericht zu finden sein. Bezüglich Fließgewässer ist bei Freileitungen der Bau von Masten in Gewässern nicht die gängige Praxis, es wird üblicherweise eine Überspannung der Fließgewässer angestrebt. Für konkrete Angaben zur Bauausführung bei Gewässern bzw. in Überschwemmungsgebieten wird auf die nachfolgenden Planungsebenen verwiesen werden.

0.3.7.5 Landschaft

Das Schutzgut Landschaft wird mit unterschiedlichen Schwerpunkten thematisiert. Dabei werden Bedenken gegen die Erdverkabelung thematisiert die in wald- und hügelreichen Gebieten durch ihre Schneisen das Landschaftsbild erheblich stören könnten. Gleichzeitig werden Vorschläge für neu zu berücksichtigende Kriterien gemacht. So schlägt ein Stellungnehmer vor, Naturdenkmäler und Geschützte Landschaftsbestandteile beim Schutzgut Landschaft mit zu betrachten.

Die Bundesnetzagentur teilt die Einschätzung, dass das Landschaftsbild auch im Zusammenhang mit Erdkabeln, gerade in gehölzreichen, reliefierten Gegenden beeinträchtigt werden könnte. Vor allem hier können durch Erdkabel sichtbare Schneisen entstehen, die dann auch das Landschaftsbild stören. Daher wird der Belang in der SUP zum BBP mit denselben Kriterien (und den entsprechenden Empfindlichkeitseinstufungen) wie bei Freileitungen geprüft.

Vorschläge zur Aufnahme neuer Kriterien werden grundsätzlich begrüßt; allerdings werden die konkret vorgeschlagenen Kriterien nicht aufgenommen. Naturdenkmäler beispielsweise sind nach § 28 BNatSchG festgesetzte Einzelschöpfungen der Natur oder entsprechende Flächen von bis zu fünf Hektar. Geschützte Landschaftsbestandteile sind nach § 29 BNatSchG geschützte Teile von Natur und Landschaft, deren besonderer Schutz erforderlich ist, wie bspw. Alleen oder Hecken. Für ihre Ausweisung ist entscheidend, dass sie nicht selbst eine „Landschaft“ bilden, sondern als Naturensemble lediglich ein Teil der Landschaft sind. Es handelt sich demnach um einzelne oder mehrere aus der Umgebung herausgehobene Objekte und Objektgruppen oder „kleingliedrige Teile“ der Landschaft. Maßgeblich für die Kriterienauswahl bei der SUP zum BBP ist allerdings u. a. die Berücksichtigung solcher Umweltauswirkungen, die dem Untersuchungsmaßstab angemessen sind. Da bspw. Naturdenkmäler nur bis 5 ha (= 50.000 qm) groß sein dürfen wären sie, bei Annahme einer quadratischen Gebietsstruktur, mit einer Kantenlänge von ca. 223 m im SUP-Maßstab (1:250.000) nicht sichtbar. Für beide Schutzgebietstypen gilt weiterhin, dass eine Beseitigung, Beschädigung oder Veränderung verboten ist. Ob dies aber durch den Leitungsbau notwendig werden wird, lässt sich auf Ebene der Bundesbedarfsplanung aufgrund mangelnder Verortung der Leitungsführung nicht sagen. Die Kriterien sind damit zu kleinräumig, um Beachtung auf der Ebene des Bundesbedarfsplans finden zu können.

In den nachfolgenden Planungsstufen wie der Bundesfachplanung/Raumordnung und weitergehend im Planfeststellungsverfahren erfolgt eine eingehendere, immer raumkonkreter werdende, Prüfung. In die Prüfung werden dann auch Raumordnungspläne der Regionen und Bundesländer sowie die dazugehörigen Pläne der Landschaftsplanung eingestellt, in denen dann auch Naturdenkmäler und geschützte Landschaftsbestandteile enthalten sind.

0.3.7.6 Kultur- und Sachgüter

Aufnahme weiterer Kriterien und Umweltziele für das Schutzgut

Von vielen Stellungnehmern wird die Berücksichtigung allein von UNESCO-Welterbestätten auf Ebene der Bundesbedarfsplanung für nicht ausreichend erachtet. Gefordert wird gleichzeitig bzw. unabhängig davon die Berücksichtigung mehrerer Denkmalkategorien, darunter Bau- und Bodendenkmalen u. a. Kritisiert wird seitens der Stellungnehmer, dass es ihres Erachtens eine ausreichende Datenverfügbarkeit für weitere Kulturgüter in den Ländern gebe. Der Anspruch auf einen bundeseinheitlichen Datenbestand sei nicht umsetzbar, jedoch müsse die Bundesnetzagentur bereits bei der SUP zum BBP alle relevanten Denkmale berücksichtigen. Darüber hinaus seien die Umweltziele für das Schutzgut zu erweitern.

Gemäß § 14f UVPG ist eine Eingrenzung des Untersuchungsrahmens, in welchem die SUP zu erfolgen hat, möglich. Die für diese SUP vorgenommene Auswahl orientiert sich an den Wirkungsbereichen des Bundesbedarfsplans. Es werden nur die Umweltziele ausgewählt, die im Zusammenhang mit dem Bundesbedarfsplan von sachlicher Relevanz sind. Die für den Netzausbau in der Bundesrepublik Deutschland und damit auch für den Bundesbedarfsplan relevanten Umweltziele basieren auf Umweltentwicklungszielen und Konzepten, die auf internationaler und auf Bundesebene formuliert wurden.

Die Bundesnetzagentur wird zur Verfügung stehende und fachlich geeignete Umweltdaten für die Umweltprüfungen auf den jeweiligen Planungsebenen in angemessener Weise berücksichtigen. Im Sinne der Abschichtung erfolgt dies mit Blick auf die Untersuchungsmethodik der jeweiligen Planungsebene und dem damit verbundenen Untersuchungsmaßstab bzw. dem Detaillierungsgrad der Untersuchung. Die von einzelnen Stellungnehmern vorgebrachten Hinweise auf teils online verfügbare Datenquellen werden größtenteils erst in den nachfolgenden Planungsstufen der Bundesfachplanung und der Planfeststellung relevant. Auf Ebene der Bundesbedarfsplanung sind in bestimmten Fällen die Datenverfügbarkeit, Datenbeschaffenheit und fachliche Eignung in Kombination mit einer gegenüber den aufgenommenen Kriterien geringeren umweltfachlichen Bewertung, einer nicht maßstabsgerechten Betrachtung oder einer nicht gegebenen Vergleichbarkeit der Daten Grund für die Nichtbetrachtung. Darüber hinaus ist die Streuung auf eine größere Zahl von Datenquellen für sich allein genommen kein Grund für die Nichtbetrachtung bestimmter Kriterien.

In der vorliegenden SUP werden lediglich bereits ernannte UNESCO-Welterbestätten als Kriterium eingestellt. Diejenigen Kulturgüter, die auf der Tentativliste stehen bzw. für diese vorgeschlagen sind, können somit nicht beachtet werden, da sie den Status der UNESCO-Welterbestätten nicht innehaben. Die Tentativliste ist eine Vorschlagsliste für zukünftige Nominierungen Deutschlands zur Aufnahme in die UNESCO-Liste des Kultur- und Naturerbes der Welt. Die Aufnahme der in der Tentativliste genannten Stätten ist bis heute nicht abgeschlossen. Die Aufnahme einzelner Stätten wurde zudem vom UNESCO-Welterbekomitee zurückgewiesen (z.B. Heidelberg). Es ist daher nicht absehbar, ob die in der Tentativliste genannten Stätten tatsächlich als UNESCO-Welterbe ausgewiesen werden und wann dies geschehen wird. Vor dem Hintergrund dieser Unsicherheiten werden Stätten der Tentativliste nicht auf Ebene des Bundesbedarfsplans als Kriterium in die Strategische Umweltprüfung eingestellt. Auf folgenden Planungsebenen können die Realisierungschancen besser abgeschätzt werden, so dass dann einzelfallbezogen ggf. eine Berücksichtigung erfolgen kann.

0.3.7.7 Schutzgutübergreifende Aspekte

Ein Stellungnehmer regt an, die positiven Auswirkungen bei der Planumsetzung konkret zu benennen. Ein weiterer trägt vor, dass weitere Maßnahmen bzw. Projekte in seinem Zuständigkeitsbereich im Widerspruch zu den im BNatSchG verankerten Vorgaben ständen, da alle Schutzgüter und das Wirkungsgefüge dazwischen in hohem Maße verletzt würde. Daher und wegen bestehender Vorbelastungen durch Freileitungen seien diese unzulässig.

Sowohl die positiven wie auch die negativen erheblichen Umweltauswirkungen des Bundesbedarfsplans werden erst in der folgenden SUP untersucht, für die der vorliegende Untersuchungsrahmen Anwendung finden wird. Eine Darstellung von erheblichen Umweltauswirkungen vor ihrer Ermittlung, Beschreibung und Bewertung ist nicht möglich.

Raumordnerische Belange

Von drei Stellungnehmern wird die Einbeziehung von Festlegungen der Raumordnung gefordert und die aufgeführte Begründung zum Ausschluss dieser in der SUP als nicht überzeugend kritisiert. Um die Beachtung der Ziele und Grundsätze der Raumordnung wird einerseits gebeten, um hiermit den Prognose-Null-Fall abbilden zu können, also die Raumordnungsfestlegungen dafür zu nutzen, die geplante Entwicklung des jeweiligen Umweltzustands bei Nichtdurchführung des Plans einfließen lassen zu können, § 14g Abs. 1 Nr. 3 UVPG. Andererseits seien die Festlegungen der Raumordnung auch zu berücksichtigen, weil in der SUP zum Bundesbedarfsplan insgesamt auf die besten verfügbaren Daten zurückgegriffen werden sollte, um alle relevanten Umweltbelange erfassen zu können. Insbesondere Vorranggebiete zur Freiraumsicherung sollten in die SUP zum Bundesbedarfsplan integriert werden. Daten, die dieses ermöglichen könnten, würden bislang von der Bundesnetzagentur bei den Raumordnungsbehörden der Länder nicht abgefragt. Ein Stellungnehmer merkt in diesem Zusammenhang auch an, dass bezüglich des Kriteriums „raumordnerische Belange“ eine frühzeitige Betrachtung auf Ebene des Bundesbedarfsplans ggf. zu einer Verringerung des Eingriffes in die kommunale Planungshoheit – zumindest auf Ebene der Regionalplanung – führen könnte.

Entgegen den Äußerungen oben, begrüßt ein anderer Stellungnehmer die Einschätzung der Bundesnetzagentur zu raumordnerischen Belangen ausdrücklich mit der Begründung, dass eine Darstellung dieser Belange als potenzielle Restriktionsflächen auf der Ebene des Bundesbedarfsplans den Untersuchungsraum unsachgerecht einschränken würde. Viele anthropogene Nutzungsansprüche seien mit dem Netzausbau nicht unvereinbar.

Die SUP umfasst grundsätzlich die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der unmittelbaren und mittelbaren Auswirkungen eines Plans oder Programms auf die Schutzgüter gemäß § 2 Absatz 1 UVPG sowie die Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern. Eine Raumverträglichkeitsstudie (RVS) ist nicht Gegenstand der SUP gemäß § 14a ff. UVPG. Auf der Ebene des Bundesbedarfsplans wird lediglich über den energiewirtschaftlichen Übertragungsbedarf zwischen den Netzverknüpfungspunkten entschieden und die SUP dient dazu – als Frühwarnsystem – mögliche Konflikte mit den Zielen des Umweltschutzes aufzuzeigen und besonders empfindliche Bereiche und Vorhaben abzubilden, bei denen in den weiteren Prozessschritten mit voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen zu rechnen ist.

Erst die Bundesfachplanung sieht neben einer SUP ausdrücklich eine Raumverträglichkeitsstudie vor. Erst dort sind gemäß § 5 Abs. 1 NABEG Trassenkorridore zu bestimmen, die auf ihre Übereinstimmung mit den Erfordernissen der Raumordnung im Sinne von § 3 Abs. 1 Nr. 1 des ROG und die Abstimmung mit anderen

raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen im Sinne von § 3 Abs. 1 Nr. 6 des ROG zu überprüfen sind (vgl. § 5 Abs. 1 NABEG). Dies umfasst insbesondere die von den Ländern aufgestellten Landesraumordnungspläne oder -programme sowie die auf regionaler Ebene aufgestellten Raumordnungspläne (Regionalpläne, Regionale Raumordnungspläne, etc.). Auch sind auf der Ebene der Bundesfachplanung bereits alle relevanten Bauleitplanungen (Flächennutzungs- und Bebauungspläne) zu erfassen.

Die einzelnen raumordnerischen Festlegungen der Länder und Regionen können stark variieren, so dass ggf. in manchen Regionen bestimmte raumordnerische Festlegungen einen anderen Sinn und Zweck verfolgen. Ähnlich wie bei der Prüfung bspw. von Natura 2000- Gebieten, wo im Rahmen dieser bundesweiten SUP nicht auf die Einhaltung von Schutz- und Erhaltungszielen eingegangen werden kann, wären gerade die textlichen Festlegungen der Raumordnung zu den räumlichen Ausweisungen zwingend auszuwerten. Inwieweit raumordnerische Festlegungen (z.B. Vorranggebiete zur Freiraumsicherung oder Tourismus etc.) mit einem Vorhaben unvereinbar sind und welche Umweltziele mit der Ausweisung verfolgt werden, wird im Rahmen einer Raumverträglichkeitsstudie in der Bundesfachplanung überprüft.

Als Beispiel soll hier der Umgang mit dem Begriff „Freiraum“ in den Raumordnungsplänen dreier Bundesländer kurz skizziert werden. Ein Land definiert den Freiraum als „Raum außerhalb des Siedlungsraums“¹¹. Ein anderes Bundesland geht in eine ähnliche Richtung und sieht einen wesentlichen Aspekt des Freiraumschutzes in einer „zukünftig sparsameren Inanspruchnahme von Freiflächen insbesondere für Siedlungszwecke“. Das dritte Bundesland legt hingegen explizit fest, dass die „weitere Inanspruchnahme von Freiräumen für [...] sonstige(n) Infrastruktureinrichtungen [...] zu minimieren“ ist. Aus diesen drei Formulierungen ein konkretes Umweltziel abzuleiten, die dahinterliegenden Festlegungen einem Schutzgut zuzuordnen und eine einheitliche Empfindlichkeitskategorie zu vergeben, gestaltet sich schwierig. Erst im konkreten Vorhaben, also in der Bundesfachplanung, kann eine angemessene Prüfung der Belange der Raumordnung erfolgen, wie bspw. auch das Landesentwicklungsprogramm Thüringen 2025 schildert: „Die Inanspruchnahme bzw. Nutzung von Flächen kann nur in Abstimmung mit den spezifischen Empfindlichkeiten sowie mit dem Leistungsvermögen des Naturhaushaltes erfolgen.“ Für eine Überprüfung und Einschätzung der Belange der Raumordnung wäre demnach auch eine spezifische Betroffenheit bestimmter Flächen notwendig. Dies setzt aber u. a. die genaue Kenntnis über einen möglichen Trassenverlauf sowie die geplante technische Ausführung voraus (z.B. Erdkabel oder Freileitung mit entsprechenden Ausführungsmöglichkeiten) und andererseits die genaue Formulierung des Gebietstyps. Aus den vorgenannten Gründen erscheint die Abschichtung der raumordnerischen Belange auf die Raumverträglichkeitsstudie in der Bundesfachplanung daher weiterhin sachgerecht.

Die Festlegungen des Untersuchungsrahmens erfolgen immer spezifisch für den Plan oder das Programm. Für die nachgelagerten Verfahren werden keine Vorfestlegungen bzgl. möglicher Prüfaufträge vorgenommen. Es wird im Rahmen des jeweiligen Bundesfachplanungsverfahrens eine Festlegung des Untersuchungsrahmens für die dort erforderliche SUP geben, die ebenfalls öffentlich konsultiert wird, so dass verfahrensspezifische Anmerkungen und Ideen hinsichtlich des Prüfauftrags oder besonders sensibler örtlicher Bereiche in die Konsultation und Festlegung eingebracht werden können.

¹¹ Der entsprechende Grundsatz lautet: „In den zeichnerisch [...] dargestellten Freiraumbereichen Landwirtschaft und den Freiraumverbundsystemen Wald- und Auenlebensräume soll der Freiraumsicherung bzw. der Entwicklung von zusammenhängenden Freiraumbereichen bei der Abwägung mit konkurrierenden raumbedeutsamen Nutzungen besonderes Gewicht beigemessen werden.“

Neben den inhaltlichen Aspekten bleibt die Verfügbarkeit der Daten ein wichtiges Thema, auch wenn das Fehlen eines bundesweit harmonisierten Datensatzes hier ausdrücklich nicht ausschlaggebend für die nicht erfolgte Aufnahme der Belange der Raumordnung in die SUP ist. Die Bundesnetzagentur hat sich in den letzten Jahren erfolgreich dafür eingesetzt, eine Nutzungsvereinbarung mit dem für Raumordnung zuständigen Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR) zu schließen, um die Daten des Raumordnungsplan-Monitors (ROPLAMO) zu erhalten und für ihre Zwecke nutzen zu dürfen. Das ROPLAMO stellt einen sehr vielversprechenden Ansatz zur Harmonisierung der Raumordnungsdaten der Länder dar, bietet jedoch leider in der vorliegenden Ausgestaltung nicht die Möglichkeit, um für diesen Fall ein sachgerechtes Kriterienset zu generieren.

0.3.8 Maßnahmen, um erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen zu verhindern und zu verringern

Ein Stellungnehmer verweist auf mit den Vorhaben in Verbindung stehende Eingriffe. Er räumt gleichzeitig aber ein, dass diese im derzeitigen Entwurfsstadium noch nicht beurteilt werden können.

Die Bundesnetzagentur ist nach § 14g Abs. 2 Satz 1 Nr. 6 UVPG dazu verpflichtet, Maßnahmen darzustellen, die geplant sind, um erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen aufgrund der Durchführung des Bundesbedarfsplans zu verhindern, zu verringern und soweit wie möglich auszugleichen. Im nachfolgenden Umweltbericht werden selbstverständlich entsprechende Maßnahmen in einem der Planungsebene angemessenem Umfang dargestellt. Sie haben jedoch keinen Einfluss auf die Einstufung der Empfindlichkeitskriterien (s. oben).

0.3.9 Nicht betrachtete Aspekte

Ein Stellungnehmer weist darauf hin, dass die SUP die Aspekte einbeziehen müsse, die auf der Ebene der Bundesbedarfsplanung relevant sind. Das UVPG mache hierbei keinen Unterschied, ob umweltfachliche Aspekte nicht abbildbar seien aufgrund des Betrachtungsmaßstabs oder aufgrund fehlender bundeseinheitlicher Daten. Die Methodik solle auch diese Aspekte umfassen.

Sind Pläne und Programme Bestandteil eines mehrstufigen Planungs- und Zulassungsprozesses, sieht § 14f Abs. 3 UVPG die Möglichkeit der Abschichtung vor, um so Mehrfachprüfungen innerhalb eines Prozesses zu vermeiden. Die Abschichtung erfordert eine Entscheidung der Bundesnetzagentur bei der Festlegung des Untersuchungsrahmens darüber, auf welcher Stufe bestimmte Umweltauswirkungen schwerpunktmäßig geprüft werden sollen. Ziel bei der Ermittlung der Prüfungsinhalte und damit der aufzunehmenden Kriterien ist es, diese ebenenspezifisch zuzuordnen und auf der Planungsebene zu konzentrieren, auf der sie am sachgerechtesten geprüft werden können. Für die Zuordnung der zu prüfenden Kriterien spielt dabei ihre Relevanz für die zu treffende Entscheidung auf der konkreten Planungsebene eine ausschlaggebende Rolle. So soll eine Überfrachtung hochstufiger Planungsebenen mit Detailprüfungen und dort nicht sachgerecht abzuarbeitenden Kriterien und eine unsachgemäße Verschiebung von Prüfinhalten auf nachgelagerte Planungsebenen vermieden werden.

Diesem Grundsatz folgend wird die Bundesnetzagentur zahlreiche Kriterien für Umweltschutzziele erst folgenden Planungsebenen (Bundesfachplanung/Raumordnungsverfahren, Planfeststellung) zuordnen. Eine Übersicht dieser Kriterien mit der Begründung, warum diese auf der Ebene des Bundesbedarfsplans nicht betrachtet werden, befindet sich in Kapitel 3 der Festlegung des Untersuchungsrahmens.

Vogelzug

Mehrere Stellungnehmer fordern die Berücksichtigung des Vogelzuges und weiterer für den Vogelzug bedeutsamer Räume auch außerhalb von Vogelschutzgebieten sowie von Flugbahnen um Vogelschutzgebiete.

Der Schutz der Vögel als der vom Freileitungsbau am stärksten betroffenen Tierartengruppe wird auf jeder Stufe des mehrstufigen Planungssystems (Bundesbedarfsplan, Bundesfachplanung, Planfeststellung) dem Maßstab der jeweiligen Planungsstufe entsprechend berücksichtigt. Im Umweltbericht auf Bundesbedarfsplanebene soll dies durch die Darstellung von EU-Vogelschutzgebieten, Ramsar- und IBA-Gebieten sowie der Einstufung dieser Gebiete anhand ihrer Empfindlichkeit gegenüber Freileitungen, Erdkabeln und Seekabeln erfolgen. Unmittelbare Beeinträchtigungen einzelner Schutzgebiete, Arten oder Populationen oder des Vogelzuges können auf dieser Planungsebene nicht ermittelt werden, da weder die verwendete Technik noch konkrete Trassenkorridore bzw. Leitungsverläufe feststehen. Trotz der starken potenziellen Beeinträchtigung der Avifauna ist es daher sachgerecht, den Vogelzug vorhabenbezogen auf den nachfolgenden Planungsebenen zu berücksichtigen.

Artenschutz

Einige Stellungnehmer kritisieren, dass die Belange des allgemeinen und besonderen Artenschutzes auf der Ebene des Bundesbedarfsplanes nicht betrachtet, sondern auf folgende Planungsstufen abgeschichtet würden.

Der von der Bundesnetzagentur vorgelegte Untersuchungsrahmen für die SUP zum Bundesbedarfsplan bezieht sich auf die Planungsstufe der Bedarfsermittlung. Der Bundesbedarfsplan trifft noch keine raumkonkreten Festlegungen, weist also weder Trassenkorridore noch Trassen aus. Räumlich konkretisiert sind lediglich die zu verbindenden Netzknoten. Der Betrachtungsebene angemessene Aussagen zum Artenschutz (z.B. Auswirkungen der verschiedenen Übertragungstechniken auf Artengruppen) werden Gegenstand des nachfolgenden Entwurfes zum Umweltbericht sein. Im Rahmen der sich daran anschließenden Planungsschritte (Bundesfachplanung und Planfeststellung) werden dann auch konkretere Aussagen zum Artenschutz gemäß §§ 44 f. BNatSchG getroffen werden können.

0.4 Stellungnahmen außerhalb des Untersuchungsrahmens

Aufgabe des Untersuchungsrahmens der SUP ist es, den Umfang und den Detaillierungsgrad der in den Umweltbericht aufzunehmenden Angaben (gem. § 14f UVPG) festzulegen. Dabei sollen die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen auf die in § 2 Abs. 1 UVPG genannten Schutzgüter ermittelt, beschrieben und bewertet werden. Viele Stellungnahmen behandeln Aspekte, die sich nicht auf den Prüfumfang der SUP zum Bundesbedarfsplan beziehen und daher bei der Überprüfung des Untersuchungsrahmens keine Berücksichtigung finden können. So haben die Bundesnetzagentur viele Stellungnahmen erreicht, die sich auf konkrete Vorhaben des Bundesbedarfsplans beziehen.

Neben Anmerkungen zu konkreten Maßnahmen des NEP und O-NEP umfassten die Stellungnahmen auch Hinweise, Kritik, Anregungen und/ oder Forderungen, die sich auf nicht SUP-relevante, z.B. landwirtschaftliche Aspekte in Zusammenhang mit den Vorhaben des Übertragungsnetzausbaus beziehen. Die eingegangenen Belange, Forderungen und Sorgen werden ernst genommen. Sie werden häufig in den nachfolgenden Verfahren bzw. Verfahrensschritten adressiert werden können. Viele der im Rahmen dieser Konsultation vorgebrachten Themen ohne Bezug zu den Prüfinhalten der SUP können bei erneuter Beteiligung in den Folgeverfahren Berücksichtigung finden, weil dort ein umfangreicherer Prüfauftrag vorgegeben ist. Aus Gründen der Transparenz sind die wesentlichen Inhalte und Themen der Stellungnahmen

im Folgenden kurz wiedergegeben. Da die dargestellten Inhalte nicht Gegenstand der Festlegung des Untersuchungsrahmens und auch nicht Prüfgegenstand der SUP zum Bundesbedarfsplan sind, sondern i. d. R. Aspekte sind, die auf den nächsten Planungsebenen zu betrachten sind, wird auf eine detaillierte Erwiderung an dieser Stelle verzichtet.

Mindesthöhe bei Freileitungen

Ein Stellungnehmer merkt an, dass landwirtschaftliche Nutzfahrzeuge zunehmend größer würden und auch die Höhe der Fahrzeuge ansteige. Beim Aus- und Neubau des Übertragungsnetzes sei daher auf eine ausreichende Höhe von Freileitungen zu achten. Dieser Sachverhalt solle auch im NEP ergänzt werden. Zudem seien Freileitungen aus landwirtschaftlicher Sicht die geeignete Übertragungstechnik.

Der Bundesbedarfsplan enthält Vorhaben, für die die energiewirtschaftliche Notwendigkeit nachvollzogen werden konnte. Festlegungen zur konkreten Dimensionierung (z.B. Verlegetiefe bzw. Höhe einer Anlage) der Errichtung oder Erweiterung der vom Bundesbedarfsplan betroffenen, bereits bestehenden netztechnischen Anlagen sind Gegenstand der Verfahren nachfolgender Planungsstufen. Auf der Ebene des Bundesbedarfsplanes lässt sich nicht absehen, in welcher technischen Ausführung und auf welcher Trasse ein Vorhaben tatsächlich realisiert werden kann. Grundsätzlich erfolgt die Prüfung der Projekte und Maßnahmen auf Ebene des Bundesbedarfsplans technologieoffen, d. h. dass beide Errichtungsarten und deren Umweltauswirkungen in der SUP betrachtet werden, um so dem Vorsorgeprinzip gerecht zu werden. Dies gilt auch für die Maßnahmen, die als Ertüchtigung bestehender Leitungen oder als Neubau in bestehender Trasse im NEP Strom ausgewiesen sind. Lediglich für die Gleichstrom-Vorhaben mit Erdkabelvorrang, die dazu vorgeschlagenen Alternativen sowie solche Maßnahmen, die für eine Kennzeichnung in Betracht kommen – ohne der Entscheidung des Gesetzgebers vorgreifen zu wollen – gilt dies nicht. Diese werden nur hinsichtlich ihrer Umweltauswirkungen durch Erdverlegung geprüft. Die umweltfachliche Prüfung der Zulässigkeit der Errichtung oder Erweiterungen und die Prüfung weiterer Belange erfolgt im Rahmen der jeweiligen behördlichen Genehmigungsverfahren.

Hinweise für die folgenden Planungsebenen

In einigen Stellungnahmen wird darauf hingewiesen, dass bei der Planung alternativer Trassen stärker darauf zu achten sei, bestehende Trassen zu nutzen und den Neubau von Trassen zu vermeiden. Demgegenüber wird von anderen Stellungnehmern die Belastung einzelner Landkreise und Gemeinden durch die geplante Bündelung mehrerer Vorhaben des Bundesbedarfsplans (bspw. die SuedLink Stammstrecke) bzw. die Bündelung mit anderen Infrastrukturvorhaben kritisiert. Diese sei bei der Planung künftiger Netzausbauvorhaben zu berücksichtigen. Im Rahmen der Netzentwicklungsplanung wird bereits durch die ÜNB und bei der Bestätigung der Maßnahmen durch die Bundesnetzagentur das sogenannte NOVA-Prinzip berücksichtigt, nachdem zunächst eine Netzoptimierung zum Beseitigen der Netzengpässe berücksichtigt wird, bevor eine Verstärkung oder der Ausbau in die weiteren Betrachtungen einfließen. Die darüber hinaus gehende Betrachtung konkreter Bündelungsoptionen ist Gegenstand nachgelagerter Planungsebenen.

Einzelne Stellungnehmer weisen auf regional vorliegende Fachdaten u. a. zu den Themen Landschaftsbild, Biotopverbund, Klima und Denkmalschutz sowie zur Regionalplanung und zu raumordnerischen Festlegungen wie Eignungsgebieten für Windenergieanlagen hin. Teilweise wurden die konkreten Bezugsquellen angegeben.

Die Bundesnetzagentur wird zur Verfügung stehende und fachlich geeignete Umweltfachdaten für die Umweltprüfungen auf den jeweiligen Planungsebenen in angemessener Weise berücksichtigen. Im Sinne der Abschichtung erfolgt dies mit Blick auf die Untersuchungsmethodik der jeweiligen Planungsebene und dem damit verbundenen Untersuchungsmaßstab bzw. dem Detaillierungsgrad der Untersuchung. Die von einzelnen Stellungnehmern vorgebrachten Hinweise auf teils online verfügbare Datenquellen werden i. d. R. erst in den nachfolgenden Planungsstufen der Bundesfachplanung und der Planfeststellung relevant.

Energiewirtschaftliche Notwendigkeit

In den eingegangenen Stellungnahmen wird zum Teil die energiewirtschaftliche Notwendigkeit der Vorhaben des BBPIG sowie der Maßnahmen des Netzentwicklungsplans angezweifelt, u. a. da diese in ihrem Ausmaß den Prinzipien der dezentralen Energieerzeugung entgegenstünden. Auch wird geäußert, dass die geplanten Trassenkorridorverläufe, welche die Vorhabenträger teilweise bereits veröffentlicht bzw. in informellen Infomärkten vorgestellt haben, zu erheblichen Beeinträchtigungen der Menschen sowie der schützenswerten Natur und Landschaft führen würden. Sie stünden zudem teilweise im Konflikt mit anderen Infrastrukturplanungen. Für die Festlegung des Untersuchungsrahmens konnten diese Stellungnahmen nicht berücksichtigt werden. Die energiewirtschaftliche Notwendigkeit der einzelnen Maßnahmen wird mit Bestätigung des Netzentwicklungsplans geprüft und nachgewiesen. Insofern wird auf die Beteiligungsmöglichkeit im Konsultationsverfahren zum zweiten Entwurf des NEP Strom 2017-2030 verwiesen.

Wirtschaftliche Aspekte

Im Rahmen der Stellungnahmen werden wirtschaftliche Aspekte ausschließlich mit Bezug auf land- und forstwirtschaftliche sowie touristische Belange angesprochen (siehe auch unten).

Wirtschaftliche Aspekte gehören nicht zum Prüfgegenstand einer SUP. Auch Entschädigungsansprüche in Bezug auf agrarstrukturelle und landwirtschaftliche Belange sowie Wertverluste von Immobilien bzw. Grundstücken mit den damit einhergehenden finanziellen Auswirkungen (z.B. auf die private Altersvorsorge oder Mieteinnahmen) sind nicht Gegenstand der SUP, sondern werden z.T. bei den nachfolgenden Verfahren berücksichtigt. In den nachfolgenden Planungsstufen können neben den Umweltbelangen weitere Aspekte berücksichtigt werden. Dort ist ein umfangreicherer Prüfauftrag vorgegeben, insbesondere weil der Prüfung auch ein viel größerer Maßstab zugrunde gelegt wird. So ist es z.B. gesetzlich festgelegt, dass im Rahmen der Bundesfachplanung geprüft wird, inwiefern dem Vorhaben öffentliche und private Belange entgegenstehen. Ebenso wird zur Bundesfachplanung, anders als zum Bundesbedarfsplan, eine Raumverträglichkeitsprüfung durchgeführt.

Land- und Forstwirtschaft, Tourismus

Es wird gefordert, das in Aufstellung befindliche Tourismuskonzept eines Landkreises zu beachten.

Ferner wird gefordert, Land- und Forstwirtschaft im NEP zu erwähnen sowie solche Flächen einzubeziehen, die vorrangig der landwirtschaftlichen Bewirtschaftung vorbehalten bleiben sollen. Denn – unabhängig von der Erkennbarkeit einer konkreten Betroffenheit sei allgemein davon auszugehen, dass die Landwirtschaft durch den Stromleitungsbau betroffen sei. Dabei seien auch Vorbelastungen zu berücksichtigen. Es solle ferner ein klares Bekenntnis zum flächenschonenden Vorgehen beim Ausbau der Energietrassen und zur Vermeidung von arrondierten Flächen erfolgen. Eine frühzeitige Abstimmung mit der Land- und

Forstwirtschaft - d. h. mit Fachbehörden, landwirtschaftliche Interessenvertretungen und Betroffenen - sei erforderlich.

Mehrere Stellungnehmer fordern ferner, dass frühzeitig agrarstrukturelle Belange und durch naturschutzrechtliche Kompensationsmaßnahmen beanspruchte landwirtschaftliche Flächen berücksichtigt werden sollen. In diesem Zusammenhang werden flächenschärfere Angaben zu den betroffenen Flächen gefordert. Entschädigungsfragen seien frühzeitig zu klären. Ein Stellungnehmer fordert darüber hinaus, dass ein umfassendes und langjähriges Monitoring an mehreren repräsentativen Standorten nach bodenkundlich-landwirtschaftlichen Aspekten durchgeführt wird.

Belange des Tourismus und der Landwirtschaft gehören zu den wirtschaftlichen Belangen. Wirtschaftliche Aspekte in Zusammenhang mit den Vorhaben des Übertragungsnetzausbaus und der Errichtung von Nebenanlagen gehören jedoch nicht zum Prüfgegenstand einer SUP (s. oben). Auch Entschädigungsansprüche in Bezug auf agrarstrukturelle und landwirtschaftliche Belange sind nicht Gegenstand der SUP, sondern werden z.T. bei den folgenden Verfahren berücksichtigt. In den folgenden Planungsstufen wie der Bundesfachplanung und der Planfeststellung können neben den Umweltbelangen weitere Aspekte berücksichtigt werden. Dort ist ein umfangreicherer Prüfauftrag vorgegeben, insbesondere weil der Prüfung auch ein viel größerer Maßstab zugrunde gelegt wird. So ist es z.B. gesetzlich festgelegt, dass im Rahmen der Bundesfachplanung geprüft wird, inwiefern dem Vorhaben öffentliche und private Belange entgegenstehen. Ebenso wird zur Bundesfachplanung, anders als zum Bundesbedarfsplan, eine Raumverträglichkeitsprüfung durchgeführt.

In der SUP zum Bundesbedarfsplan prüft die Bundesnetzagentur die im NEP Strom aufgeführten Maßnahmen im Staatsgebiet der Bundesrepublik Deutschland auf die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen. Konkrete Trassenführungen sind nicht Gegenstand dieser Planungsebene. Vorbelastungen können daher erst auf folgenden Planungsebenen einbezogen werden.

Der sparsame Umgang mit Grund und Boden ist als Umweltziel in die vorliegende SUP für das Schutzgut Boden eingestellt (vgl. Kapitel 2.5.2). Sobald das Schutzgut „Fläche“ rechtskräftig in das UVPG aufgenommen wurde, wird dieses auch entsprechend betrachtet. Eine konkretere Berücksichtigung kann jedoch erst auf folgenden Planungsebenen erfolgen.

Eine Überwachung der erheblichen Umweltauswirkungen ist im Rahmen der Bundesfachplanung gemäß § 14m Abs. 1 Satz 1 UVPG vorgesehen. Die Überwachung bezieht sich auf die Schutzgüter des UVPG. Die geplanten Überwachungsmaßnahmen werden im Umweltbericht des jeweiligen Vorhabens dargestellt (s. § 14g Abs. 2 Nr. 9 UVPG). Die erforderlichen Überwachungsmaßnahmen werden schließlich mit der Entscheidung über die Bundesfachplanung festgelegt (s. § 14m Abs. 1 Satz 2 UVPG). Welche Maßnahmen mit Bezug auf den Boden verankert werden, wird im Zuge des Genehmigungsverfahrens des jeweiligen Vorhabens entschieden.

Allgemeine redaktionelle Anmerkungen

Von einigen Stellungnehmern gingen redaktionelle Anmerkungen bzw. Verbesserungsvorschläge und Änderungswünsche ein. Diese wurden eingehend geprüft und weitestgehend übernommen. Die Bundesnetzagentur ist dankbar für die wertvollen Hinweise und Änderungsvorschläge, weil sie dazu beitragen das Dokument verständlicher zu machen.

1. Einleitung

1.1 Ausgangssituation – Gesetzliche Grundlagen zur Bedarfsermittlung

Der Gesetzgeber hat für die Stromübertragungsnetze mit der Novellierung des Energiewirtschaftsgesetzes (EnWG) im Jahr 2011 ein mehrstufiges Verfahren zur Ermittlung des energiewirtschaftlichen Bedarfs eingeführt. Mit einer weiteren Novellierung im Dezember 2015 wurde der sich jährlich wiederholende Prozess der Netzentwicklungsplanung auf einen zweijährigen Planungszeitraum umgestellt. Hinsichtlich des Ablaufs des Verfahrens der Bedarfsermittlung sowie der Öffentlichkeitsbeteiligung ergeben sich keine Änderungen. Durch die Umstellung auf einen zweijährigen Turnus soll der Komplexität von Inhalt und Verfahren der Netzentwicklungsplanung Rechnung getragen werden und die in der Vergangenheit aufgetretenen Überlagerungen der einzelnen Prozessschritte von der Netzentwicklungsplanung und Erstellung des Szenariorahmens für den nächsten Netzentwicklungsplan vermieden werden.¹² In den Kalenderjahren, in denen kein Netzentwicklungsplan vorzulegen ist, sind die Übertragungsnetzbetreiber verpflichtet, einen Umsetzungsbericht vorzulegen, der Angaben zum Stand der Umsetzung des zuletzt bestätigten Netzentwicklungsplans enthält, siehe § 12d EnWG. Zugleich wird der Betrachtungszeitraum für den Szenariorahmen und den Netzentwicklungsplan flexibilisiert.

Daraus ergibt sich, dass die Übertragungsnetzbetreiber alle zwei Jahre zunächst einen gemeinsamen Szenariorahmen für die Bedarfsermittlung erarbeiten (vgl. § 12a EnWG). Der Szenariorahmen umfasst mindestens drei Entwicklungspfade, die für die mindestens nächsten zehn und höchstens 15 Jahre die Bandbreite wahrscheinlicher Entwicklungen im Rahmen der mittel- und langfristigen energiepolitischen Ziele der Bundesregierung abdecken. Ein Szenario soll auch die Entwicklung von mindestens 15 und höchstens 20 Jahren darstellen. Auf der Grundlage dieses erarbeiteten und durch die Bundesnetzagentur genehmigten Szenariorahmens erstellen die Übertragungsnetzbetreiber erste Entwürfe des NEP Strom und O-NEP, die sie veröffentlichen und damit der Öffentlichkeit, einschließlich tatsächlicher und potenzieller Netznutzer, den nachgelagerten Netzbetreibern sowie den Trägern öffentlicher Belange und den Energieaufsichtsbehörden der Länder Gelegenheit zur Äußerung geben. Nach Überarbeitung des NEP Strom und O-NEP sind die zweiten Entwürfe der Bundesnetzagentur vorzulegen. Diese werden erneut konsultiert und nach einer energiewirtschaftlichen Prüfung durch die Bundesnetzagentur gem. § 12c EnWG bestätigt. Zusammen mit dem Umweltbericht dient der NEP Strom und O-NEP als Grundlage für einen Bundesbedarfsplan Übertragungsnetz, der als Gesetz erlassen wird. Für die darin enthaltenen Vorhaben werden durch den Bundesgesetzgeber die energiewirtschaftliche Notwendigkeit und der vordringliche Bedarf festgestellt, § 12e Abs. 4 EnWG. Die Netzentwicklungspläne sind mindestens alle vier Jahre der Bundesregierung als Entwurf für einen Bundesbedarfsplan vorzulegen (vgl. § 12e Abs. 1 S. 1 EnWG). Die Bundesregierung legt den Entwurf des Bundesbedarfsplans mindestens alle vier Jahre dem Bundesgesetzgeber vor. Der erste Bundesbedarfsplan nach dem neuen Turnus wird im Jahr 2020 vorgelegt.¹³ Im Jahr 2017 wird die Bundesregierung ihren Entwurf einer Novelle des Bundesbedarfsplangesetzes noch nach dem bisherigen Turnus auf der Grundlage des NEP Strom und O-NEP 2030 vorlegen.¹⁴

¹² BT-Drucks. (18/4655): S. 1.

¹³ BT-Drucks.(18/4655): S. 23.

¹⁴ BT-Drucks. (18/4655): S. 23.

Zur Vorbereitung eines Bundesbedarfsplans erstellt die Bundesnetzagentur gem. § 12c Abs. 2 S. 1 EnWG i. V. m. § 14g des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) frühzeitig einen Umweltbericht aufgrund einer nach §§ 14a ff. UVPG durchzuführenden SUP.

Zur konkreten Genehmigung und Zulassung der bestätigten Netzausbauvorhaben bedarf es weiterer Planungsschritte. Nach dem Netzausbaubeschleunigungsgesetz Übertragungsnetz (NABEG) führt die Bundesnetzagentur für Vorhaben, die im Bundesbedarfsplan als länderübergreifend und grenzüberschreitend gekennzeichnet sind, eine bundeseinheitliche Bundesfachplanung und, sofern ihr die Zuständigkeit über die Planfeststellungszuweisungsverordnung zugewiesen wurde, die Planfeststellung durch. Der Gesetzgeber hat in diesem Rahmen 2011 auch das Verfahren zur Behörden- und Öffentlichkeitsbeteiligung erweitert.

Die Anbindungsleitungen der Offshore-Windpark-Umspannwerke zu den Netzverknüpfungspunkten an Land, die im O-NEP enthalten sind können ebenfalls in den Bundesbedarfsplan aufgenommen werden (§ 12e Abs. 2 S. 1 EnWG) und würden bei entsprechender Kennzeichnung dem Anwendungsbereich des NABEG unterfallen. Hierbei gilt, dass zusätzlich nach § 17a EnWG zunächst durch das Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrografie (BSH) ein Bundesfachplan Offshore für die jeweilige AWZ der Nord- und Ostsee zu erstellen ist. Dieser Plan hat grundsätzlich die Aufgabe, sowohl eine Entscheidungshilfe für die Ermittlung der Werte des Szenariorahmens zu bieten, als auch die räumliche Fachplanung als Grundlage für den O-NEP zu liefern. Zu diesem Bundesfachplan Offshore führt das BSH eine SUP durch und erstellt einen Umweltbericht, den die Bundesnetzagentur in ihre Prüfung mit einzubeziehen hat. Die SUP zum Bundesbedarfsplan kann daher gem. § 12c Abs. 2 S. 2 EnWG auf andere oder zusätzliche Inhalte, als die, die bereits für den Bereich der AWZ erfasst sind, beschränkt werden. In Abstimmung mit dem BSH werden von der Bundesnetzagentur daher ausschließlich die Abschnitte der Anbindungsleitungen im Küstenmeer (12-Seemeilen-Zone) bis auf das Festland umweltfachlich geprüft.

1.2 Aktueller Stand

In diesem Jahr werden der Prozess der Bedarfsermittlung und die Erstellung des Umweltberichts zum vierten Mal durchgeführt. Den ersten erstellten Szenariorahmen zum NEP Strom 2022 im Rahmen der Bedarfsermittlung für das Zieljahr 2022 genehmigte die Bundesnetzagentur im Dezember 2011¹⁵. Im Anschluss daran fertigten und konsultierten die Übertragungsnetzbetreiber den gemeinsamen nationalen NEP Strom 2022, der von der Bundesnetzagentur nach Prüfung und erneuter Konsultation im November 2012 bestätigt wurde¹⁶. Der Umweltbericht wurde auf der Grundlage einer durchgeführten SUP erstellt. Nach der Festlegung des Untersuchungsrahmens entsprechend § 14f UVPG hat die Bundesnetzagentur nach der Durchführung der SUP einen Umweltbericht veröffentlicht und diesen konsultiert. Unter Berücksichtigung der übermittelten Stellungnahmen und Äußerungen wurde der Umweltbericht überarbeitet und zusammen mit dem bestätigten NEP Strom am 26.11.2012 der Bundesregierung vorgelegt. Das auf dieser Grundlage erarbeitete erste Gesetz über den Bundesbedarfsplan ist am 27.07.2013 in Kraft getreten.

Seither lief die jährlich fortzuschreibende Bedarfsermittlung weiter. So wurde im Rahmen der Bedarfsermittlung für das Zieljahr 2023 der NEP Strom 2023 und O-NEP 2023 im Dezember 2013 bestätigt¹⁷

¹⁵ Bundesnetzagentur (2011)

¹⁶ Bundesnetzagentur (2012)

¹⁷ Bundesnetzagentur (2013)

und am 08.01.2014 veröffentlicht. Im Rahmen der Bedarfsermittlung für das Zieljahr 2024 wurde der NEP Strom 2024 und O-NEP 2024 im September 2015 bestätigt. Von den ursprünglich im NEP Strom 2024 enthaltenen 92 Maßnahmen wurden von der Bundesnetzagentur 63 Maßnahmen und von den im O-NEP 2024 enthaltenen 7 Maßnahmen letztlich 3 Maßnahmen als energiewirtschaftlich notwendig bestätigt.

Am 31.12.2015 trat die aktuelle Gesetzesnovelle in Kraft. Von den Änderungen betroffen waren insbesondere das Energiewirtschaftsgesetz (EnWG), das Bundesbedarfsplangesetz (BBPlG), das Energieleitungsausbaugesetz (EnLAG) und das Netzausbaubeschleunigungsgesetz (NABEG). Inhaltliche Schwerpunkte der Novelle waren vor allem die Umstellung des sich jährlich wiederholenden Prozesses der Netzentwicklungsplanung auf einen zweijährigen Planungszeitraum und die Einführung des Erdkabelvorrangs für im BBPlG entsprechend gekennzeichnete HGÜ-Vorhaben. Hinsichtlich des Ablaufs des Verfahrens der Bedarfsermittlung sowie der Öffentlichkeitsbeteiligung ergeben sich keine Änderungen. In der Anlage zu § 1 Abs. 1 BBPlG sind nunmehr 47 Vorhaben aufgelistet, deren energiewirtschaftliche Notwendigkeit und vordringliche Bedarf gesetzlich festgestellt ist.

Der vierte Durchgang der Bedarfsermittlung mit dem Zieljahr 2025 begann 2014 mit dem Entwurf des Szenariorahmens. Wegen der geplanten Reform des Erneuerbaren-Energien-Gesetzes (EEG) wurde jedoch 2016 durch § 118 Abs. 16 EnWG festgelegt, keinen Netzentwicklungsplan Strom, sondern nur einen Offshore-Netzentwicklungsplan zur Konsultation zu stellen und durch die Bundesnetzagentur bestätigen zu lassen. Die angenommenen Ausbautzahlen des genehmigten Szenariorahmens, insbesondere der Onshore-Windenergie, liegen durch die Neuerungen zu weit von den im EEG festgelegten Ausbautzahlen entfernt, so dass die Fortführung des Onshore-Netzentwicklungsplans als nicht sinnvoll angesehen wurde.

In Vorbereitung des diesjährigen Prozesses der Bedarfsermittlung für den Ausbau des Stromübertragungsnetzes wird die Bundesnetzagentur entsprechend § 12c Abs. 2 S. 1 EnWG frühzeitig – während des Entwurfs des NEP Strom 2030 und O-NEP 2030 – einen Umweltbericht erstellen. Dem Umweltbericht zum Bundesbedarfsplan im Jahr 2017 auf Grundlage des NEP 2030 und O-NEP 2030 geht die Festlegung des hier vorliegenden Untersuchungsrahmens voraus. Behörden deren umwelt- und gesundheitsbezogener Aufgabenbereich berührt wird, werden bei der Festlegung des Untersuchungsrahmens beteiligt. Grundlage für diese Beteiligung ist der Entwurf für eine Festlegung des Untersuchungsrahmens entsprechend § 14f UVPG.

1.3 Strategische Umweltprüfung (SUP)

Die Bundesnetzagentur führt gemäß § 14b Abs. 1 i. V. m. Anlage 3 Nr. 1.10 UVPG eine SUP zum Bundesbedarfsplan durch und erstellt entsprechend § 12c Abs. 2 EnWG zur Vorbereitung des Bundesbedarfsplans einen Umweltbericht.

Mit der SUP verfolgt der Gesetzgeber das Ziel, bereits weit vor der konkreten Zulassungsentscheidung Umweltbelange in die Planung zu integrieren. Dies geht auf das Vorsorgeprinzip und den Grundsatz des nachhaltigen Umgangs mit Ressourcen zurück. Daher ist die SUP für bestimmte Pläne und Programme zwingend vorgeschrieben.

Zusätzlich zur SUP zum Bundesbedarfsplan erfolgt im Rahmen der sich anschließenden Bundesfachplanung, die für im Bundesbedarfsplangesetz als länder- und grenzüberschreitend gekennzeichnete Höchstspannungsleitungen durchzuführen ist, eine weitere SUP bzw. eine SUP-Vorprüfung

(§ 5 Abs. 2 NABEG, § 14b Abs. 1 Nr. 1 UVPG i. V. m. Nr. 1.11 der Anlage 3 UVPG). Im Rahmen der Planfeststellung wird anschließend eine projektbezogene Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) durchgeführt.

Zuständigkeit

Die Bundesnetzagentur ist die nach § 12c Abs. 2 i. V. m. § 54 Abs. 1 EnWG zuständige Regulierungsbehörde und demnach verpflichtet, zur Vorbereitung des Bundesbedarfsplans frühzeitig, bereits während des Verfahrens zur Erstellung und Bestätigung des NEP Strom und O-NEP, einen Umweltbericht zu erstellen.

Bundesbedarfsplan als Trägerverfahren

Nach § 2 Abs. 4 Satz 1 UVPG ist die SUP ein unselbständiger Teil behördlicher Verfahren zur Aufstellung oder Änderung von Plänen und Programmen¹⁸, eines sog. Trägerverfahrens. Die Aufstellung des Bundesbedarfsplans ist ein solches Trägerverfahren, für das die Durchführung einer SUP zwingend vorgeschrieben ist (vgl. Nr. 1.10 der Anlage 3 zum UVPG).

Die Bundesnetzagentur übermittelt mindestens alle vier Jahre den bestätigten NEP Strom und O-NEP als Entwurf für einen Bundesbedarfsplan an die Bundesregierung. Die Bundesregierung legt den Entwurf des Bundesbedarfsplans mindestens alle vier Jahre dem Bundesgesetzgeber vor. Mit Erlass des Bundesbedarfsplangesetzes durch den Bundesgesetzgeber werden für die darin enthaltenen Vorhaben die energiewirtschaftliche Notwendigkeit und der vordringliche Bedarf festgestellt. Da der Entwurf des Bundesbedarfsplanes auch bei wesentlichen Änderungen, mindestens jedoch alle vier Jahre zu übermitteln ist, kann der notwendige Ausbaubedarf für die Übertragungsnetze jeweils zeitnah in einen Bundesbedarfsplan aufgenommen werden. Ob vor Ablauf der vier Jahre ein neuer Bundesbedarfsplan erlassen wird, entscheidet die Bundesregierung. Die Bundesnetzagentur ist verpflichtet die entsprechenden Grundlagen hierfür bereitzustellen und erstellt hierzu somit u. a. einen Umweltbericht auf Grundlage der vorliegenden Netzentwicklungspläne.

Durch die Gesetzesnovelle im Dezember 2015 wurden neben Vorschriften des EnWG auch das Bundesbedarfsplangesetz (BBPlG) und das Gesetz zum Ausbau von Energieleitungen (EnLAG) geändert. Das BBPlG enthält nunmehr hinsichtlich der mit „E“ gekennzeichneten Höchstspannungs-Gleichstrom-Übertragungsleitungen einen ausdrücklichen Erdkabelvorrang, so dass diese nur noch unter strengen Voraussetzungen ausnahmsweise auf Abschnitten als Freileitung errichtet werden können. In der Nähe von Wohngebieten ist der Freileitungsbau für diese Vorhaben sogar stets unzulässig.¹⁹ Hinsichtlich Höchstspannungs-Drehstrom-Übertragungsleitungen wurden die Kriterien für die Pilotvorhaben erweitert, die eine teilweise Erdverkabelung ermöglichen und gezielt weitere Vorhaben aufgenommen, die als Pilotvorhaben für eine teilweise Erdverkabelung vorgesehen sind. Ein Erdkabelabschnitt kann nunmehr nicht nur bei Siedlungsannäherung errichtet werden, sondern auch in Fällen, in denen eine Freileitung gegen bestimmte Belange des Naturschutzes nach dem Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG), die dem Arten- und Gebietsschutz dienen, verstoßen würde oder wenn die Leitung eine große Bundeswasserstraße queren soll.²⁰

¹⁸ Die SUP-Pflicht besteht grundsätzlich für bestimmte Pläne und Programme. Da vorliegend die SUP zur Vorbereitung eines Plans dienen soll, wird im Folgenden auf die Aufführung von Programmen, die ebenfalls eine SUP-Pflicht auslösen würden, verzichtet.

¹⁹ BT-Drucks. (18/6909): S. 46.

²⁰ BT-Drucks. (18/4655): S. 3.

Zugleich wurde klargestellt, dass eine Teilerdverkabelung auch dann möglich ist, wenn die aufgeführten Kriterien nicht auf der gesamten Länge des technisch und wirtschaftlich effizienten Teilabschnittes vorliegen.²¹ Damit auch Erfahrungen hinsichtlich anderer technischer Lösungen zur unterirdischen Verlegung von Höchstspannungsleitungen gesammelt werden können stellt das BBPlG und das EnLAG klar, das als Erdkabel auch Erdleitungen wie Kabeltunnel, Kabelbauwerke wie Düker oder gasisolierte Rohrleitungen (GIL) gelten, siehe §§ 3 Abs. 5, 4 Abs. 3 BBPlG, § 2 Abs. 1 S. 2 EnLAG. Solche technischen Lösungen könnten sich als vorteilhaft oder sogar notwendig erweisen, falls sonstige Erdkabeltechnik aus technischen oder planerischen Gründen nicht in Betracht kommt.²²

Bei der energiewirtschaftlichen Prüfung aller Vorhaben wird dem sog. NOVA-Prinzip gefolgt, nach dem grundsätzlich die Optimierung und Verstärkung dem Ausbau des Netzes vorgehen. Diese Maßgabe wird auch im Rahmen der Bestätigung des NEP Strom und O-NEP berücksichtigt. Wie jedoch ein Vorhaben letztlich ausgeführt wird (auf welchen Abschnitten eine Freileitung oder Erdverkabelung in Betracht kommt), wird auf späteren Planungsebenen (Bundesfachplanung sowie Planfeststellung) unter Beachtung der gesetzlichen Vorgaben des BBPlG entschieden. Der Umweltbericht enthält, als vorbereitendes Element, keine Differenzierung nach dem sog. NOVA-Prinzip.

Für die im NEP Strom enthaltenen Projekte und Maßnahmen geben die Übertragungsnetzbetreiber Punktepaare an, zwischen denen das Netz verstärkt bzw. ausgebaut werden soll. Weiterhin werden für die einzelnen Projekte bzw. Maßnahmen die Spannungsebene sowie die vorgesehene Übertragungstechnik (Gleichstrom oder Drehstrom) angegeben.

Der Bundesbedarfsplan (Anlage zum Bundesbedarfsplangesetz) enthält Vorhaben, für die die energiewirtschaftliche Notwendigkeit nachvollzogen werden konnte. Festlegungen zur konkreten Dimensionierung (z.B. Lage und Flächeninanspruchnahme) der Errichtung oder Erweiterung der vom Bundesbedarfsplan betroffenen, bereits bestehenden netztechnischen Anlagen sind Gegenstand der Verfahren nachfolgender Planungsstufen. Auf der Ebene des Bundesbedarfsplanes lässt sich nicht absehen, in welcher technischen Ausführung und auf welcher Trasse ein Vorhaben tatsächlich realisiert werden kann. Grundsätzlich erfolgt die Prüfung der Projekte und Maßnahmen auf Ebene des Bundesbedarfsplans technologieoffen, d. h. dass beide Verlegarten und deren Umweltauswirkungen in der SUP betrachtet werden, um so dem Vorsorgeprinzip gerecht zu werden. Dies gilt auch für die Maßnahmen, die als Ertüchtigung bestehender Leitungen oder als Neubau in bestehender Trasse im NEP Strom ausgewiesen sind. Die umweltfachliche Prüfung der Zulässigkeit der Errichtung oder Erweiterungen dieser Anlagen erfolgt im Rahmen der jeweiligen behördlichen Genehmigungsverfahren. Über daraus resultierende Kompensationserfordernisse wird im Rahmen der Planfeststellungsverfahren entschieden. Lediglich für die Gleichstrom-Vorhaben mit Erdkabelvorrang, die dazu vorgeschlagenen Alternativen sowie solche Maßnahmen, die für eine Kennzeichnung in Betracht kommen – ohne der Entscheidung des Gesetzgebers vorgreifen zu wollen – gilt diese Technologieoffenheit nicht. Diese werden nur hinsichtlich ihrer Umweltauswirkungen durch Erdverlegung geprüft.

Abweichend hierzu bestehen für den Teil des O-NEP, der sich auf die AWZ bezieht, weitreichende Vorgaben zur Lage und Ausführung des Seekabels. Anders als auf dem Festland, wo die Trassenfindung in der

²¹ BT-Drucks. (18/4655): S. 3.

²² BT-Drucks. (18/4655): S. 36.

Bundesfachplanung erst nach der Verabschiedung des Bundesbedarfsplangesetzes beginnen kann, werden durch den Bundesfachplan Offshore in der AWZ bereits konkrete Trassen oder Trassenkorridore gesichert. Dies ist sachgerecht, um die Windparkcluster und die entsprechend notwendigen Kabeltrassen räumlich und in ihrer Dimensionierung aufeinander abzustimmen. Schlussendlich werden die Ausweisungen der Kabeltrassen des Bundesfachplans Offshore direkt in den Bundesnetzplan überführt, um eine gemeinsame Basis für folgende Planfeststellungsverfahren zu schaffen.

Festlegung des Untersuchungsrahmens

Die SUP beginnt mit der Festlegung des Untersuchungsrahmens, einschließlich des Detaillierungsgrades der in den Umweltbericht aufzunehmenden Angaben.

Hierzu dient das sog. Scoping, das für eine SUP zwingend durchzuführen ist. Der Bundesnetzagentur obliegt die Festlegung des Untersuchungsrahmens nach §§ 12c Abs. 2, 54 Abs. 1 EnWG i. V. m. § 14f Abs. 1 UVPG. Behörden, deren umwelt- und gesundheitsbezogener Aufgabenbereich durch den Bundesbedarfsplan berührt wird, sind gemäß § 14f Abs. 4 UVPG bei der Festlegung des Untersuchungsrahmens der SUP zu beteiligen. Für die Festlegung des Untersuchungsrahmens der SUP führt die Bundesnetzagentur ein schriftliches Scoping durch. Neben Behörden sind auch umwelt- und naturschutzfachliche Vereinigungen aufgerufen, Stellungnahmen abzugeben.

Der Inhalt der Festlegung richtet sich gem. § 14f UVPG nach den umweltrelevanten Festsetzungen des Plans und versucht zum einen die relevanten Umweltaspekte der § 2 Abs. 4 i. V. m. § 2 Abs. 1 UVPG einzugrenzen sowie zum anderen die Planelemente zu ermitteln, die einen möglichen Umweltbezug aufweisen. Die Festlegung wird stets in Bezug auf den zu erstellenden Umweltbericht erfolgen.²³ Der notwendige Inhalt des Umweltberichts wird in § 14g Abs. 2 S. 2 UVPG näher präzisiert. § 14f Abs. 2 S. 2 UVPG enthält die Einschränkung, dass der Umweltbericht auf die Angaben beschränkt werden kann, die mit zumutbarem Aufwand ermittelt werden können, wobei der gegenwärtige Wissensstand und die der Behörde bekannten Äußerungen der Öffentlichkeit, allgemein anerkannte Prüfungsmethoden, Inhalt und Detaillierungsgrad des Planes sowie dessen Stellung im Entscheidungsprozess zu berücksichtigen sind. Welche Vorhaben letztlich im NEP Strom und O-NEP 2030 bestätigt werden und damit Eingang in ein neues Bundesbedarfsplangesetz finden können, ist nicht Gegenstand der Festlegung des Untersuchungsrahmens. Erst der finale Umweltbericht nach Abschluss der Konsultation wird die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen der bestätigten Maßnahmen des NEP und O-NEP enthalten.

Um Mehrfachprüfungen zu vermeiden, ist bei der Festlegung des Untersuchungsrahmens zu bestimmen, auf welcher der Stufen eines mehrgliedrigen Planungsprozesses bestimmte Umweltauswirkungen schwerpunktmäßig geprüft werden sollen, § 14f Abs. 3 UVPG. Das Ziel bei der Ermittlung der entscheidungsrelevanten Prüfungsinhalte und damit der aufzunehmenden Kriterien ist es einerseits, durch eine ebenenspezifische Zuordnung eine Überfrachtung hochstufiger Planungsebenen mit dort nicht sachgerecht abzuarbeitenden, nicht entscheidungsrelevanten Untersuchungsgegenständen zu vermeiden. Andererseits soll eine unsachgemäße Verschiebung auf nachgelagerte Ebenen verhindert werden. Für die Abschichtung ist demnach entscheidend, auf welcher Planungsebene bestimmte Umweltauswirkungen optimal geprüft werden können und inwieweit Prüfungsgegenstände auf bestimmten Planungsebenen abschließend entschieden werden, so dass ihre Berücksichtigung auf einer nachfolgenden Ebene nicht mehr nötig ist.

²³ Kment (2012) in: Hoppe (2012), UVPG: § 14f. Rn. 12.

Inhalte des Umweltberichts

Im Untersuchungsrahmen werden der Umfang und Detaillierungsgrad der in den Umweltbericht nach § 14g UVPG aufzunehmenden Angaben festgelegt. Der Umweltbericht zum Bundesbedarfsplan muss gemäß §§ 14f Abs. 1, 14g Abs. 2 UVPG i. V. m. § 12c Abs. 2 EnWG folgende Angaben enthalten:

Tabelle 1: Inhalte des Umweltberichts und gesetzliche Grundlagen

Quelle im UVPG	Anforderung
§ 14g Abs. 2 S. 1 Nr. 1	Kurzdarstellung des Inhalts und der wichtigsten Ziele des Bundesbedarfsplans sowie seine Beziehung zu anderen relevanten Plänen und Programmen.
§ 14g Abs. 2 S. 1 Nr. 2	Darstellung der für den Bundesbedarfsplan geltenden Ziele des Umweltschutzes sowie der Art, wie diese Ziele und sonstige Umwelterwägungen bei der Ausarbeitung des Planes berücksichtigt wurden.
§ 14g Abs. 2 S. 1 Nr. 3	Darstellung der Merkmale der Umwelt, des derzeitigen Umweltzustandes sowie dessen voraussichtliche Entwicklung bei Nichtdurchführung des Bundesbedarfsplanes.
§ 14g Abs. 2 S. 1 Nr. 4	Angabe der derzeitigen, für den Bundesbedarfsplan bedeutsamen Umweltprobleme, insbesondere der Probleme, die sich auf ökologisch empfindliche Gebiete nach Nummer 2.6 der Anlage 4 UVPG beziehen.
§ 14g Abs. 2 S. 1 Nr. 5	Beschreibung der voraussichtlichen erheblichen Auswirkungen auf die Umwelt nach § 2 Abs. 4 Satz 2 i. V. m. § 2 Abs. 1 S. 2 UVPG.
§ 14g Abs. 2 S. 1 Nr. 6	Darstellung der Maßnahmen, die geplant sind, um erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen aufgrund der Durchführung des Bundesbedarfsplans zu verhindern, zu verringern und soweit wie möglich auszugleichen.
§ 14g Abs. 2 S. 1 Nr. 7	Hinweise auf Schwierigkeiten, die bei der Zusammenstellung der Angaben aufgetreten sind, zum Beispiel technische Lücken oder fehlende Kenntnisse.
§ 14g Abs. 2 S. 1 Nr. 8	Kurzdarstellung der Gründe für die Wahl der geprüften Alternativen sowie eine Beschreibung, wie die Umweltprüfung durchgeführt wurde.
§ 14g Abs. 2 S. 1 Nr. 9	Darstellung der geplanten Überwachungsmaßnahmen gemäß § 14m UVPG.
§ 14g Abs. 2 S. 2	Die Angaben nach § 14g Abs. 2 S. 1 UVPG sollen entsprechend der Art des Plans Dritten die Beurteilung ermöglichen, ob und in welchem Umfang sie von den Umweltauswirkungen des Plans oder Programms betroffen werden können.
§ 14g Abs. 2 S. 3	Allgemein verständliche, nichttechnische Zusammenfassung der Angaben.

2. Inhalte und Methodik

Im Folgenden werden die für die SUP zum Bundesbedarfsplan notwendigen Inhalte dargestellt sowie die Methodik zur Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen erläutert.

2.1 Untersuchungsgegenstand

Nach § 2 Abs. 4 S. 1 UVPG ist die SUP ein unselbständiger Teil behördlicher Planungsverfahren, des sogenannten Trägerverfahrens. Die Aufstellung des Bundesbedarfsplans ist ein solches Trägerverfahren, für das die Durchführung einer SUP obligatorisch vorgeschrieben ist (vgl. Anlage 3 Nr. 1.10 UVPG). Die Bundesnetzagentur ist als die nach § 12c Abs. 2 EnWG zuständige Regulierungsbehörde verpflichtet, zur Vorbereitung des Bundesbedarfsplans frühzeitig bereits während des Verfahrens zur Erstellung des jeweiligen NEP Strom und des O-NEP einen Umweltbericht zu erstellen. Die für die SUP zuständige Behörde legt gem. § 14f Abs. 1 UVPG den Untersuchungsrahmen für die SUP einschließlich des Umfangs und Detaillierungsgrades der in den Umweltbericht aufzunehmenden Angaben fest. Diese bestimmen sich unter Berücksichtigung von § 2 Abs. 4 i. V. m § 2 Abs. 1 UVPG nach den Rechtsvorschriften, die für die Entscheidung über die Ausarbeitung und Annahme des Plans maßgebend sind.

Der energiewirtschaftliche Bedarf für den Ausbau des Übertragungsnetzes Strom an Land ergibt sich aus dem von den Übertragungsnetzbetreibern gemeinsam zu erstellenden und von der Bundesnetzagentur zu bestätigenden NEP Strom. Die SUP umfasst räumlich grundsätzlich den gesamten Bereich aller möglichen Vorhaben des zu erlassenden Bundesbedarfsplans, also auch den räumlichen Bereich der im O-NEP dargestellten Anbindungsleitungen von den Offshore-Windpark-Umspannwerken in der AWZ über das Küstenmeer bis zu den Netzverknüpfungspunkten an Land. Alle in den Entwürfen NEP Strom und O-NEP enthaltenen Maßnahmen dienen somit als Grundlage für die SUP.

Die Bundesnetzagentur wird nicht nur die Maßnahmen, die aufgrund der energiewirtschaftlichen Prüfung zum Beginn der Konsultation als bestätigungsfähig angesehen werden prüfen, sondern grundsätzlich alle in den jeweiligen Entwürfen des NEP Strom und O-NEP enthaltenen Maßnahmen. Erst nach der abschließenden Prüfung der energiewirtschaftlichen Notwendigkeit und Auswertung der Ergebnisse der SUP im Anschluss an die Behörden- und Öffentlichkeitsbeteiligung werden ausschließlich die bestätigten Maßnahmen im Umweltbericht enthalten sein. Dieses Vorgehen trägt dem Umstand Rechnung, dass sich im Rahmen der Beteiligung hinsichtlich der energiewirtschaftlichen Bestätigung einzelner Maßnahmen Änderungen ergeben können.

Der Umweltbericht zum Bundesbedarfsplan wird nach § 12c Abs. 2 EnWG den Umweltbericht zum Bundesfachplan Offshore des BSH mit einbeziehen und kann auf zusätzliche oder andere erhebliche Umweltauswirkungen als diejenigen, die bereits im Umweltbericht zum Bundesfachplan Offshore dargestellt sind, beschränkt werden. Nur zusammen ist der Geltungsbereich des Bundesbedarfsplans vollständig erfasst. Für die Nord- und Ostsee wurde in den Jahren 2012 und 2013 erstmals durch das BSH ein Bundesfachplan Offshore mit der dazugehörigen SUP erstellt. Für die Nord- und Ostsee sind aktuell der Bundesfachplan Offshore Nordsee bzw. Ostsee 2016 mit den dazu gehörenden Umweltberichten öffentlich bekannt gemacht. Diese gesetzliche Aufgabenteilung ist im Hinblick auf Erfahrungswerte, die umweltfachliche Datenbasis und die Zuständigkeit für nachgelagerte Prozesse sachgerecht und ermöglicht eine abgestimmte Vorgehensweise für den gesamten Ausbau der Offshore-Windenergie. Im Bundesfachplan Offshore werden Grenzkorridore festgelegt, die zum Teil bereits in der Raumordnungsverordnung für die AWZ von Nord- und Ostsee aus dem

Jahr 2009 konkretisiert wurden, an denen die Sammelanbindungen die Grenze zwischen der AWZ und dem Küstenmeer kreuzen. Diese in einem formellen Verfahren und insbesondere mit den Küstenbundesländern abgestimmten Festlegungen begründen u. a. den Zuschnitt für die Untersuchungsräume im Küstenmeer und werden sinnvollerweise von der Bundesnetzagentur nicht mehr in Frage gestellt. Der Bundesnetzagentur ist bei dem Zusammenwirken der SUP zum Bundesfachplan Offshore des BSH als Teil der SUP zum Bundesbedarfsplan bewusst, dass in den jeweiligen Umweltprüfungen teils unterschiedliche Herangehensweisen verwendet werden. Planungsgrundsätze etwa, wie sie für die AWZ bereits im Bundesfachplan Offshore festgelegt werden, da hier auch die Ebene und die Korridorfindung zusammen bearbeitet werden, kommen beim Netzausbau an Land zu Beginn der Bundesfachplanung zum Tragen.

Die in den Entwürfen NEP Strom und O-NEP enthaltenen Maßnahmen werden durch die Bundesnetzagentur auf ihre energiewirtschaftliche Notwendigkeit geprüft und konsultiert. Anschließend werden unter Berücksichtigung der Ergebnisse der Behörden- und Öffentlichkeitsbeteiligung die Netzentwicklungspläne bestätigt. In der SUP zum Bundesbedarfsplan wird die Bundesnetzagentur die im NEP Strom aufgeführten Maßnahmen im Staatsgebiet der Bundesrepublik Deutschland prüfen, die zunächst aus Sicht der Übertragungsnetzbetreiber als energiewirtschaftlich notwendig erachtet werden. Als Anfangs- und Endpunkte dienen die im NEP Strom benannten Netzverknüpfungspunkte. Die Bundesnetzagentur wird die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen der in den Entwürfen NEP Strom und O-NEP enthaltenen Maßnahmen prüfen. Überschreiten Untersuchungsräume (Ellipsen) das Staatsgebiet der Bundesrepublik Deutschland, so endet der potenzielle Projektrealisierungsbereich an der deutschen Grenze und die Auswirkungen werden grundsätzlich bis dort betrachtet. Gleiches gilt für den Übergangsbereich zwischen dem Küstenmeer und der AWZ, wo ebenfalls keine Auswirkungen innerhalb der AWZ geprüft werden, sondern auf die entsprechenden Untersuchungen des BSH Bezug genommen wird. Der Untersuchungsraum erstreckt sich hier zwischen den durch das BSH im Bundesfachplan Offshore ausgewiesenen Grenzkorridoren auf der Grenze der AWZ und den Netzverknüpfungspunkten an Land.

Außerhalb der Betrachtung

Nicht geprüft werden sogenannte Startnetzmaßnahmen, da diese entweder bereits realisiert sind oder der Bedarf für diese Maßnahmen bereits anderweitig festgestellt ist. Zum einen sind die im Energieleitungsausbaugesetz (EnLAG) enthaltenen Vorhaben nicht Bestandteil des Bundesbedarfsplans, da für diese die energiewirtschaftliche Notwendigkeit und der vordringliche Bedarf bereits gesetzlich festgestellt sind. Zum anderen werden Maßnahmen nicht enthalten sein, die bereits planfestgestellt sind oder sich schon im Bau befinden. Daher wird die Bundesnetzagentur diese bei der SUP nicht berücksichtigen. Dies wird auch für Maßnahmen gelten, die zwar im NEP Strom dem Zubaunetz zugeordnet werden, jedoch zum Zeitpunkt der Durchführung der SUP bereits planfestgestellt sind und daher grundsätzlich dem Startnetz angehören müssten.

Für den Bereich des O-NEP ergibt sich eine leicht veränderte Definition des Startnetzes. Nicht betrachtet werden hier, ergänzend zu den Maßnahmen des bereits realisierten Netzes, die Anbindungsleitungen, die aufgrund gesetzlicher Vorgaben aus einer gültigen Netzanbindungszusage von Offshore-Windparks resultieren bzw. Maßnahmen zum Anschluss der Windparks, die über eine Kapazitätszuweisung durch die Bundesnetzagentur verfügen.

Ebenfalls werden sogenannte Punktmaßnahmen umweltfachlich nicht überprüft. Der Bundesbedarfsplan begründet die Planrechtfertigung für die enthaltenen Maßnahmen für die spätere Planfeststellung. Die

Punktmaßnahmen sind jedoch nicht planfeststellungsbedürftig. Die durch eine Aufnahme in den Bundesbedarfsplan begründete Planrechtfertigung liefe damit leer.

Ziel der SUP ist es die wirksame Umweltvorsorge sicherzustellen. Dabei ist die SUP ein unselbstständiger Teil des Verwaltungsverfahrens, in das sie integriert wird. Für die Bedarfsermittlung des Stromnetzausbaus hat der Gesetzgeber vor die Erstellung bzw. Novellierung des Bundesbedarfsplangesetzes als ersten Schritt die Genehmigung des Szenariorahmens gestellt. Basierend auf dieser Genehmigung werden die Netzentwicklungspläne entworfen und nach Prüfung durch die Bundesnetzagentur bestätigt. Die Netzentwicklungspläne sind somit an die Festsetzungen des Szenariorahmens gebunden. Mindestens alle vier Jahre übermittelt die Bundesnetzagentur die Netzentwicklungspläne als Entwurf für einen Bundesbedarfsplan an die Bundesregierung, § 12e Abs. 1 EnWG. Der Umweltbericht dokumentiert die Strategische Umweltprüfung. Im Umweltbericht werden die Auswirkungen der konkreten Netzausbau- und Netzverstärkungsmaßnahmen auf die Umwelt ermittelt, beschrieben und bewertet. Alternative Annahmen zur Erzeugungsleistung, dem Nettostrombedarf, der Jahreshöchstlast (und vergleichbare Punkte) können daher bei der Festlegung des Untersuchungsrahmens sowie dem Umweltbericht nicht mehr neu diskutiert werden, sondern können im Rahmen der Konsultation des Szenariorahmens eingebracht werden. Der Netzausbaubedarf der einzelnen Szenarien kann wiederum Grundlage für Betrachtungen von Gesamtplanalternativen im Rahmen des Umweltberichts werden.

2.2 Untersuchungsraum

Der Untersuchungsraum des Gesamtplans ergibt sich grundsätzlich aus der Summe der Untersuchungsräume für die einzelnen Vorhaben des Bundesbedarfsplans. Da erst am Ende des Prüfprozesses fest steht, welche Maßnahmen aus energiewirtschaftlicher Sicht bestätigt werden, die SUP jedoch frühzeitig zu erfolgen hat, dienen die von den Übertragungsnetzbetreibern in dem Entwurf NEP Strom zur Bestätigung vorgeschlagenen Maßnahmen und Projekte als Grundlage der umweltfachlichen Prüfung. Die Einteilung der bestätigten Maßnahmen in Vorhaben, die aufgrund ihrer energiewirtschaftlichen Notwendigkeit und vordringlichen Bedarfs in einen Bundesbedarfsplan Eingang finden können, wird erst mit dem Abschluss des Prüfprozesses im überarbeiteten Umweltbericht vorgenommen.

Wegen der auf der Bundesbedarfsplanebene bestehenden Ungewissheiten hinsichtlich der konkreten Lage der Vorhaben und deren potenziellen Auswirkungen auf Nachbarstaaten wird die Bundesnetzagentur keine grenzüberschreitenden Umweltauswirkungen auf der Bedarfsplanebene prüfen, es sei denn, es liegen für grenzüberschreitende Leitungen aussagekräftige Informationen des jeweiligen Nachbarstaats vor. Vom Grundsatz her wird eine belastbare Prognose erheblicher grenzüberschreitender Umweltauswirkungen frühestens mit der näheren Bestimmung eines Trassenkorridors grenzüberschreitender Vorhaben im Rahmen der Bundesfachplanung möglich sein. Die Planungsebene für eine grenzüberschreitende SUP ist deshalb die an einen Bundesbedarfsplan anknüpfende Bundesfachplanung. Dennoch hat die Bundesnetzagentur bereits in den letzten Jahren die Nachbarstaaten über die Netzentwicklungspläne und die Strategische Umweltprüfung informiert, und wird dies auch in diesem Jahr vornehmen.

Dasselbe gilt für die Maßnahmen des O-NEP für den Übergangsbereich zur deutschen AWZ. Die potenziellen Umweltauswirkungen werden von der Bundesnetzagentur wegen der oben beschriebenen Systematik jedoch grundsätzlich ausschließlich bis an die deutsche Hoheitsgrenze betrachtet. Hinsichtlich der grenzüberschreitenden Untersuchungsräume werden daher die grenzüberschreitenden Umweltauswirkungen aus den zuvor genannten Gründen auf dieser Ebene nicht betrachtet. Die

Bundesnetzagentur wird jedoch die potenziell betroffenen Nachbarstaaten über die Prozesse der Bedarfsfeststellung, also die energiewirtschaftliche Prüfung des NEP Strom und O-NEP sowie über die SUP unterrichten. Darüber hinaus werden im weiteren Verlauf bei grenzüberschreitenden Vorhaben sowie bei solchen, die sich zwar ausschließlich auf dem deutschen Hoheitsgebiet befinden, jedoch voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen auch im jeweiligen Nachbarstaat haben können, die betroffenen Mitgliedstaaten am Verfahren der Bundesfachplanung beteiligt.

Prüfung der maßnahmenbezogenen Untersuchungsräume (Ellipsen)

Die Bundesnetzagentur wird die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen der Vorhaben des Bundesbedarfsplans (Netzverknüpfungspunkte als sog. Punktepaare) innerhalb eines Untersuchungsraums in elliptischer Form ermitteln, beschreiben und bewerten, soweit diese nicht das Staatsgebiet der Bundesrepublik Deutschland überschreiten (siehe Abbildung 3). Die sog. zu verbindenden Punktepaare ergeben sich aus den Angaben der Übertragungsnetzbetreiber, zwischen welchen Netzverknüpfungspunkten Übertragungsbedarf bestehen soll. Die Abgrenzung des Untersuchungsraums stellt für die SUP ein notwendiges Hilfsmittel dar und ist als zu bestimmender Umfang der in den Umweltbericht aufzunehmenden Angaben zwingender Teil der Festlegung des Untersuchungsrahmens, § 14f Abs. 2 UVPG. Die Wahl des Untersuchungsraums in Form einer Ellipse ist für die Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen auf Ebene des Bundesbedarfsplans sachgerecht. Grundsätzlich wird davon ausgegangen, dass die Luftlinie die kürzeste und damit wirtschaftlichste Verbindung zweier Punkte ist und in der Regel auch die wenigsten Umweltauswirkungen hervorruft. Der gewählte elliptische Untersuchungsraum bildet die angenommene Grenze eines noch wirtschaftlich vertretbaren Abweichens von der Luftlinie ab, ist jedoch ausdrücklich **nicht verbindlich** für die weiteren Schritte der Bundesfachplanung bzw. Raumordnungsverfahren und der Planfeststellung²⁴.

Auch die Standortsuche von Nebenanlagen, beispielsweise von Konverterstationen im Bereich der HGÜ, wird durch den hier gewählten elliptischen Untersuchungsraum nicht eingeschränkt.

Ferner können Maßnahmen Stützpunkte enthalten. Stützpunkte konkretisieren neben Anfangs- und Endpunkt den Untersuchungsraum einer Maßnahme, indem zwischen ihnen sowie zwischen Anfangs- bzw. Endpunkt jeweils eine separate Ellipse gelegt wird. Stützpunkte werden in gleicher Weise wie Netzverknüpfungspunkte von den ÜNB im Netzentwicklungsplan als technisch notwendiger Teil des Vorhabens ausgewiesen und von der Bundesnetzagentur in ihrer Notwendigkeit im Rahmen der Bestätigung der Netzentwicklungspläne überprüft. Ob Umspannwerke an den Stützpunkten und Netzverknüpfungspunkten im vorgesehenen Maße errichtet oder erweitert werden können ist von den ÜNB, in nachfolgenden Genehmigungsverfahren (BImSchG, Planfeststellung), darzulegen.

Die mögliche Verwendung einer Bestandstrasse innerhalb der Ellipse wird als Bündelungsoption bezeichnet. Bündelungsoptionen werden in den Steckbriefen ausgewiesen, ohne dass dies in die Bewertung einfließt. Ob eine vorhandene Bestandstrasse tatsächlich genutzt werden kann oder dieser Nutzung erhebliche Gründe entgegenstehen, bleibt den o. g. Genehmigungsverfahren vorbehalten.

²⁴ Ermittelt durch einen sogenannten Umwegefaktor.

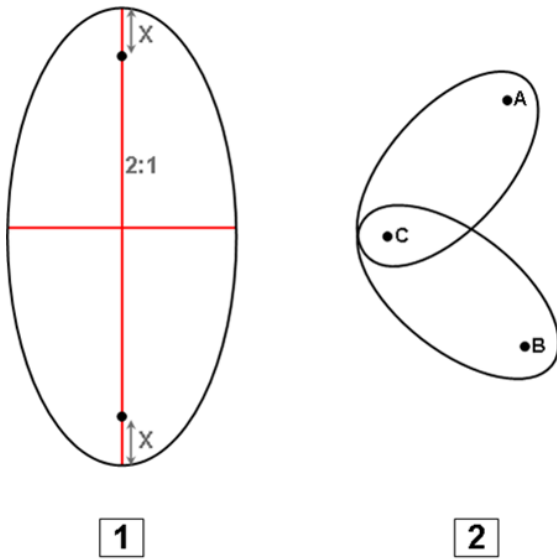


Abbildung 3: (1) Bemessung des in der Regel verwendeten elliptischen Untersuchungsraums; (2) Darstellung eines Punktepaares AB mit dem Stützpunkt C

Die Ellipse umschließt die Anfangs- und Endpunkte bzw. Stützpunkte. Die im Umweltbericht dargestellten Netzverknüpfungspunkte werden anhand der von den Übertragungsnetzbetreibern mitgeteilten Koordinaten dargestellt. Stützpunkte werden nur in Maßnahmen aufgenommen, sofern sie von den Übertragungsnetzbetreibern aus netztechnischen Gründen benannt werden. Dabei wird für die Hauptachse der Ellipse die direkte Verbindung zwischen Anfangs- und Stützpunkt und Stütz- und Endpunkt um jeweils eine entsprechend der Luftliniendistanz zwischen den Punkten geltende Strecke (x) verlängert (vgl. Abbildung 3).

Ist die Luftliniendistanz zwischen Anfangs- bzw. Stütz- und End- bzw. Stützpunkt größer als 20 km, so wird für die Hauptachse die direkte Verbindung um jeweils 10 km verlängert. Beträgt die Luftliniendistanz 10 bis 20 km, so wird um 5 km verlängert. Bei Maßnahmen, deren Punkte weniger als 10 km Luftlinie auseinander liegen, wird die Hauptachse i. d. R. um 50 % der Luftliniendistanz, mindestens jedoch um 2 km verlängert.



Abbildung 4: Beispielhafte Gegenüberstellung der herkömmlichen 2:1-Ellipse am Untersuchungsraum eines fiktiven Vorhabens gegenüber der aufgrund des Erdkabelvorrangs gewählten flacheren HGÜ-Ellipse für das gleiche Vorhaben.

Für Drehstrom-Vorhaben sowie für Gleichstrom-Vorhaben ohne gesetzlichen Erdkabelvorrang (derzeit BBPIG-Vorhaben Nr. 2, Ultranet) wird - wie bisher - als Hilfsmittel für die Bestimmung eines Untersuchungsraums der SUP zum Bundesbedarfsplan eine Ellipse verwendet, deren Nebenachse die Hälfte der Hauptachse bemisst (sog. 2:1-Ellipse). Für HGÜ-Vorhaben mit Erdkabelvorrang werden die Untersuchungsräume schmaler gefasst. Hierzu wird eine Ellipse gewählt, deren Form sich verhältnismäßig verengt (HGÜ-Ellipse), je weiter die zwei Netzverknüpfungspunkte voneinander entfernt liegen. Mit dieser Änderung werden die Untersuchungsräume der mit „E“ gekennzeichneten HGÜ-Vorhaben schmaler gefasst, um dem Optimierungsgebot der Geradlinigkeit für die folgende Bundesfachplanung Rechnung zu tragen. Für die Prognose der Umweltauswirkungen zur Strategischen Umweltprüfung zum Bundesbedarfsplan werden demnach schmalere Untersuchungsräume angenommen ohne damit der Untersuchungsraumdefinition in der Bundesfachplanung vorzugreifen. Dort kann beispielsweise der Untersuchungsraum vorläufig entlang der kürzesten Verbindung (Luftlinie) zwischen dem Anfangs- und dem Endpunkt des jeweiligen Vorhabens definiert werden. Im Anschluss daran sind dann aber zwingend eine Überprüfung und in der Regel eine schrittweise Erweiterung („von innen nach außen“) des Untersuchungsraums vorzunehmen um Raumwiderstände umgehen zu können.²⁵

Abbildung 4 zeigt die Unterschiede in der Konstruktion der Untersuchungsräume auf der Bundesbedarfsplanebene. Wurde der bisherige Untersuchungsraum im Verhältnis Länge mal Breite von 2:1 bei einer längeren Luftlinie entsprechend breit, fällt dieses nun speziell für die mit „E“ gekennzeichneten

²⁵ Vgl. Bundesnetzagentur (2016): S. 15f.

HGÜ-Vorhaben geringer aus. Bei kürzeren Luftlinien kann die HGÜ-Ellipse jedoch auch zu breiteren Untersuchungsräumen führen. Da die mit „E“ gekennzeichneten HGÜ-Vorhaben in der Regel den großen Nord-Süd-Strom-Transport übernehmen sollen und längere Distanzen überwinden, erscheint die aus einer Vielzahl von geometrischen Möglichkeiten gewählte Herangehensweise sachgerecht. Einem möglichst an der Luftlinie zwischen den Netzverknüpfungspunkten orientierten Verlauf wird damit Rechnung getragen.

Die Anfangs- und Endpunkte des jeweiligen Vorhabens dienen als Brennpunkte zur Konstruktion der Ellipse. Je weiter die beiden Punkte auseinander liegen, desto schmaler wird die Ellipse. Deshalb ist die sog. HGÜ-Ellipse vom Grundsatz her schmaler als die 2:1-Ellipse. Sie gilt für die Gleichstrom-Vorhaben **mit gesetzlichem Erdkabelvorrang** sowie für Gleichstrom-Vorhaben (mit Ausnahme von Offshore-Anbindungsleitungen), die bei einer möglichen künftigen Aufnahme in den Bundesbedarfsplan - ohne der Entscheidung des Gesetzgebers vorgreifen zu wollen - ebenfalls für einen gesetzlichen Erdkabelvorrang in Betracht kommen. Konstruiert wird die HGÜ-Ellipse unter Berücksichtigung folgender Rahmenbedingungen:

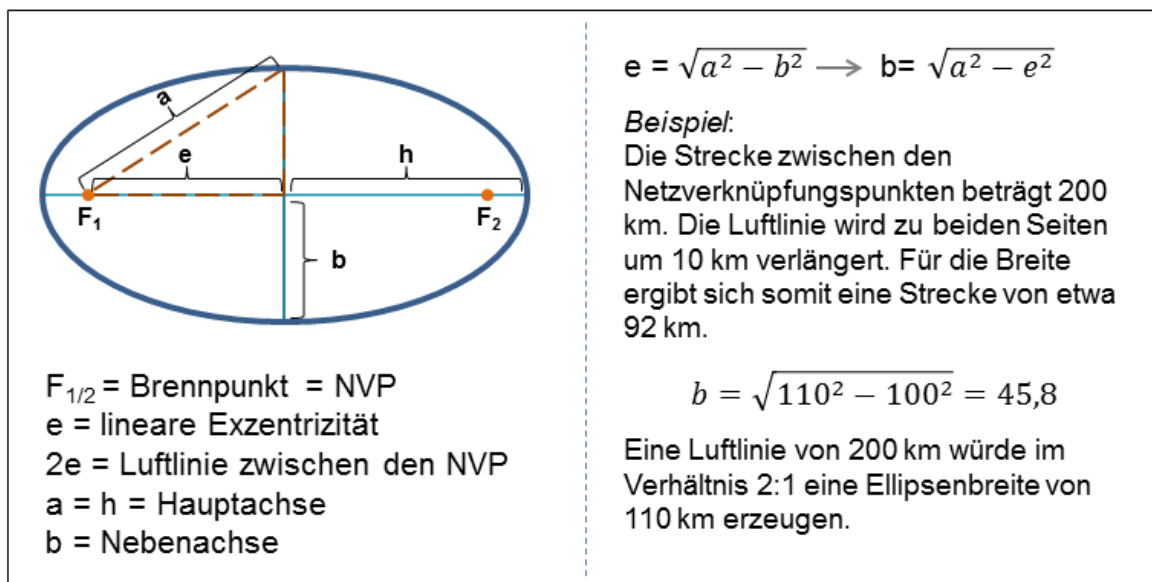


Abbildung 5: Berechnungsformel der HGÜ-Ellipse mit schematischem Untersuchungsraum und Berechnungsbeispiel

Die Unterscheidung zwischen diesen beiden unterschiedlichen Untersuchungsräumen soll insbesondere dem am 31.12.2015 in Kraft getretenen Gesetz zur Änderung von Bestimmungen des Rechts des Energieleitungsbaus Rechnung tragen. Bei der Durchführung der Bundesfachplanung für Gleichstrom-Vorhaben mit gesetzlichem Erdkabelvorrang hat die Bundesnetzagentur im Rahmen ihrer Zuständigkeit insbesondere zu prüfen, inwieweit zwischen dem Anfangs- und dem Endpunkt des jeweiligen Vorhabens ein möglichst geradliniger Verlauf eines Trassenkorridors realisiert werden kann (Gebot der Geradlinigkeit). Deshalb erscheint es sachgerecht, auf Ebene des Bundesbedarfsplans eine im Vergleich zur bisherigen Methode des Umweltberichts verschmälerte Ellipse zugrunde zu legen.

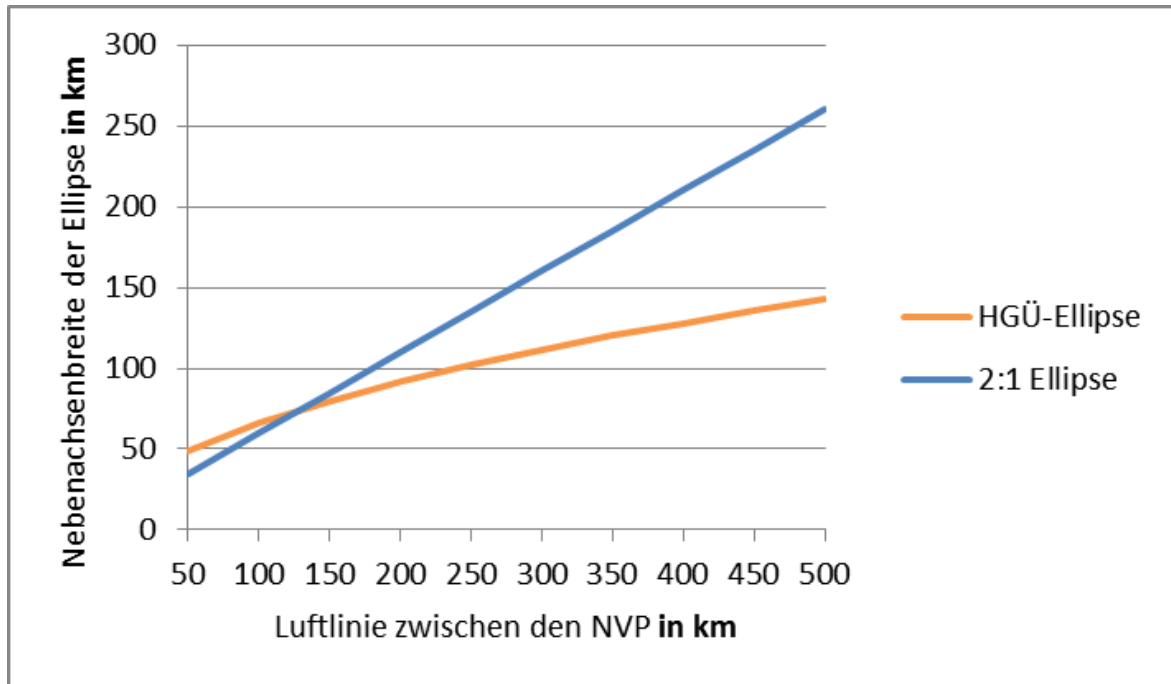


Abbildung 6: Längenabhängige Breite der verwendeten HGÜ-Ellipsen und 2:1 Ellipsen

In der Regel handelt es sich bei den in den Entwürfen NEP Strom und O-NEP genannten Netzverknüpfungspunkten um bereits bestehende Umspannwerke. Einen Sonderfall allerdings stellen die Maßnahmen dar, bei denen statt eines Anfangs- oder Endpunkts in den Entwürfen der Netzentwicklungspläne ein Suchraum genannt wird, beispielsweise durch Angaben von Gebietskörperschaften (z.B. Kreis, Gemeinde). Für diesen fest umrissenen Suchraum wird ein ungewichteter geometrischer Schwerpunkt ermittelt, mit dem sich dann für die Maßnahme der elliptische Suchraum konstruieren lässt (siehe Abbildung 7). Außerdem wird um den Suchraum ein Puffer gelegt, der in Abhängigkeit der Länge der Luftliniendistanz ermittelt wird. Dabei bemisst sich die Breite des Puffers analog zu der vorher bei Abbildung 3 beschriebenen Verlängerung der Hauptachse. Diese entstandene Fläche (Suchraum plus Puffer) bildet gemeinsam mit der Ellipse den Untersuchungsraum für die Maßnahme. Lediglich für neu zu errichtende Netzverknüpfungspunkte ist die geographische Angabe des Netzverknüpfungspunktes im Bundesbedarfsplan naturgemäß als Suchraum in der näheren Umgebung des angegebenen Ortes zu verstehen.

Die Wahl der Untersuchungsräume als Ellipsen wird sich auf sämtliche Vorhaben des Bundesbedarfsplans beziehen und wird dabei sowohl den Neubau als auch Netzverstärkung bzw. -optimierung mit einschließen.

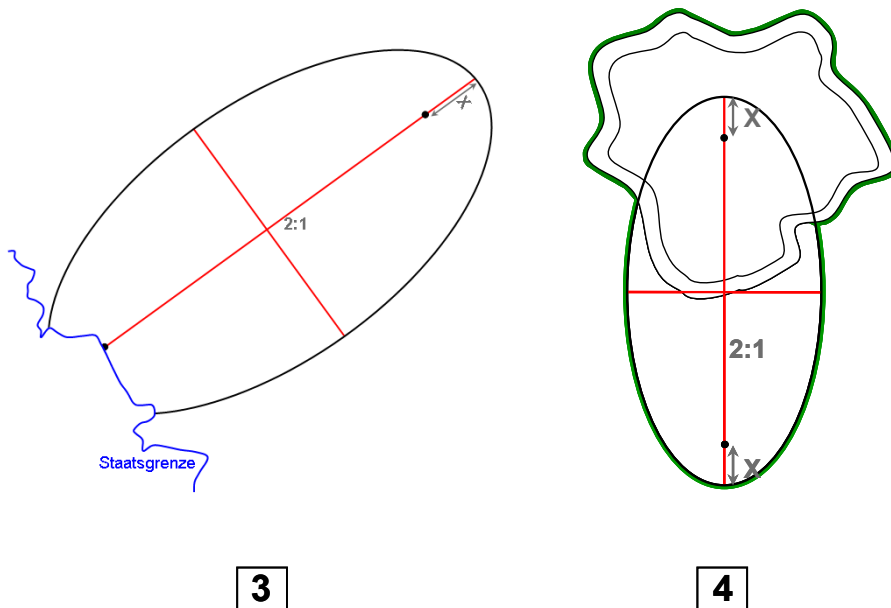


Abbildung 7: (3) Schematisches Beispiel eines Untersuchungsraums der 2:1-Ellipse, der an der Staatsgrenze (blau) endet; (4) schematisches Beispiel eines Untersuchungsraums mit Punkt und Suchraum, bestehend aus der Teilellipse und dem Suchraum plus Puffer (grün umrandet).

Bei der Prüfung von Offshore-Anbindungsleitungen wird ebenfalls der Untersuchungsraum in Form einer Ellipse gebildet. Dabei erstreckt sich der Untersuchungsraum der jeweiligen Maßnahme zwischen dem Netzverknüpfungspunkt auf dem Festland und einem Grenzkorridor auf der 12-Seemeilengrenze, der im Bundesfachplan Offshore bestimmt wird. Hierbei wird der Teiluntersuchungsraum an der Grenze zur AWZ abgeschnitten, wobei der Konstruktionspunkt der Ellipse den Mittelpunkt des Grenzkorridors bildet. Die Anbindungsleitungen weisen sowohl einen Abschnitt auf dem Festland als auch einen auf dem Meer auf. Hierbei wird die Untersuchung mithilfe des Steckbriefs für beide Bereiche in einer Ellipse kombiniert.

Die Bundesnetzagentur wird die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen innerhalb der ellipsenförmigen Untersuchungsräume anhand räumlich relevanter Kriterien prüfen. Im Umweltbericht werden die Kriterien durch ein Geografisches Informationssystem (GIS) abgebildet. Für die Untersuchung der Kriterien wird der Maßstab 1:250.000 gewählt. Maßgeblich für die Bewertung wird sein, ob die räumliche Anordnung der Kriterien innerhalb des Untersuchungsraums für Höchstspannungsleitungen bzw. Anbindungsleitungen erhebliche Umweltauswirkungen bei der Realisierung der Vorhaben erwarten lassen.

Die in dem Entwurf NEP Strom zur Nutzung vorgeschlagenen Bestandstrassen werden als mögliche Bündelungsoptionen innerhalb der Teiluntersuchungsräume nachrichtlich ohne Bewertung der Realisierungsmöglichkeit betrachtet werden. Der ellipsenförmige Untersuchungsraum wird auch bei bereits bestehenden Leitungen angewandt werden, da über die mögliche Bündelung mit bestehenden Trassen erst auf der Ebene der Bundesfachplanung bzw. der Planfeststellung entschieden wird. Auch die Nutzung von Autobahnen und die Bündelung mit diesen sowie die Ergebnisse von Raumordnungsverfahren zur Bandinfrastruktur sind erst Prüfgegenstand der Bundesfachplanung. Eine Veränderung des Untersuchungsraumes auf der Ebene des Bundesbedarfsplans aufgrund des NOVA-Prinzips wird daher nicht erfolgen.

Über den Standort von Nebenanlagen, beispielsweise von Konverterstationen im Bereich der HGÜ, wird verbindlich erst auf den nachfolgenden Planungsstufen bzw. in anderen Genehmigungsverfahren entschieden. Dabei ist zu berücksichtigen, dass Konverterstationen nicht zwingend unmittelbar am Standort des Netzverknüpfungspunktes errichtet werden müssen. Der Standort von Nebenanlagen kann auch mehrere Kilometer von dem Netzverknüpfungspunkt entfernt gelegen sein und durch eine Sticheitung mit dem Netzverknüpfungspunkt verbunden werden.

Hinzuweisen ist aber darauf, dass mit Erlass des Bundesbedarfsplans für die darin enthaltenen Vorhaben die Anfangs- und Endpunkte durch die Angabe von Netzverknüpfungspunkten verbindlich vorgegeben werden müssen. Auch die Netzberechnungen gehen daher für die Bestätigung der Maßnahme, also für die Feststellung der Erforderlichkeit der Erhöhung der Übertragungskapazität zwischen zwei Netzverknüpfungspunkten, von konkreten Anfangs- und Endpunkten der Maßnahmen aus.

Lediglich für neu zu errichtende Umspannwerke – im Umweltbericht definiert als bisher nicht in das Hoch- und Höchstspannungsnetz integriert – ist die geographische Angabe des Netzverknüpfungspunktes naturgemäß als Suchraum zu verstehen. Für neu zu errichtende Umspannwerke sind im NEP Strom daher durchgängig geographische Angaben zu wählen, die einerseits den Bestimmtheitsanforderungen gesetzlicher Regelungen Rechnung tragen und andererseits ausreichende Spielräume für die genaue Standortfestlegung belassen. In diesem Zusammenhang ist die Bezeichnung „Raum“ ausgeschlossen, da sie den Bestimmtheitsanforderungen gesetzlicher Regelungen nicht genügt. Möglich ist die Angabe einer oder mehrerer Gebietskörperschaft(en).

2.3 Betrachtete Technologie-Alternativen

Die Bundesnetzagentur wird im Rahmen der SUP die Auswirkungen der Maßnahmen entsprechend der gesetzlichen Bestimmungen technologieoffen prüfen. Dabei werden, ohne eine Vorfestlegung vorzunehmen, sowohl die Übertragung per Höchstspannungs-Gleichstrom als auch die spezifischen Umweltauswirkungen der Ausführung als Erdkabel berücksichtigt. Mit der Gesetzesnovelle im Dezember 2015, mit der unter anderem das BBPlG geändert wurde, wurde für entsprechend im BBPlG gekennzeichnete Höchstspannungs-Gleichstrom Verbindungen ein Vorrang von Erdkabeln vor Freileitungen eingeführt. Außerdem wurde die Anzahl der Pilotprojekte von Erdkabeln im Drehstrombereich erweitert, so dass es künftig neben zwei weiteren Pilotprojekten im EnLAG auch Pilotprojekte im Bundesbedarfsplan gibt. Über den genauen Einsatz von Erdkabeln oder Freileitungen, weder über den generellen Einsatz noch über Teilabschnitte oder Ausnahmen vom Vorrang, wird die SUP nicht entscheiden. Die „Frühwarnfunktion“ der SUP gilt für Freileitungen ebenso wie für Erdkabel, dies ersetzt jedoch nicht die detaillierte Prüfung in den nachfolgenden Genehmigungsschritten. Erst in den nachfolgenden Genehmigungsschritten kann aufgrund der detaillierteren Prüfung anhand von Trassenkorridoren eine belastbarere Einschätzung über den Einsatz von Erdkabeln oder Freileitungen getroffen werden. Die kommende SUP wird daher an ihrem bewährten Ansatz festhalten und die in Frage kommenden Maßnahmen sowohl als Freileitung als auch als Erdkabel prüfen. Die Gleichstrom-Vorhaben mit Erdkabelvorrang, die dazu vorgebrachten Alternativen, Maßnahmen, die für eine Kennzeichnung in Betracht kommen – ohne der Entscheidung des Gesetzgebers vorgreifen zu wollen – Offshore-Anbindungsleitungen und sogenannte Interkonnektoren (grenzüberschreitende Höchstspannungsleitungen, die das Übertragungsnetz mit dem Netz anderer Länder verbinden), werden aufgrund des gesetzlich ausdrücklich vorgesehenen Erdkabelvorrangs lediglich hinsichtlich der Umweltauswirkungen durch Erdverlegung geprüft.

2.4 Alternativen

Gemäß § 14g Abs. 1 S. 2 UVPG besteht die gesetzliche Verpflichtung, die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen nicht nur des Plans selbst, sondern auch der vernünftigen Alternativen zu prüfen. Die Alternativenprüfung wird im ersten Schritt mit der Auswahl vernünftiger Alternativen beginnen. Im zweiten Schritt werden die ausgewählten vernünftigen Alternativen zu prüfen sein, d. h. die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen werden ermittelt, beschrieben und bewertet.

Bei vernünftigen Alternativen im Sinne des § 14g Abs. 1 S. 2 UVPG muss es sich um realistische und realisierbare Alternativen handeln, mit denen die durch den Plan verfolgten Ziele unter dem Vorbehalt gewisser Abstriche erreicht werden können (sogenannte Planzielkonformität). Vernünftige Alternativen sind daher mehr als sich „ernsthaft anbietende“ oder „aufdrängende“, „von der Sache her nahe liegende“ Alternativen. Umfasst sind vielmehr alle Alternativen, die „nicht offensichtlich ohne vernünftigen Zweifel fernliegen“.²⁶ In Betracht kommen allerdings nur Alternativen, die mit einem zumutbaren Aufwand ermittelt werden können. Die Vernünftigkeit der Alternativen ist somit auch im Sinne einer Zumutbarkeitsgrenze zu verstehen.²⁷

Auf der Ebene der Bundesbedarfsplanung kann die Frage der Zumutbarkeit eine entscheidende Rolle spielen, da die bundesweite energiewirtschaftliche Bedarfsermittlung äußerst aufwendig und komplex und nicht vergleichbar mit anderen SUP-pflichtigen Plänen ist. Diese Komplexität schlägt sich darin nieder, dass jede einzelne Maßnahme in das Gesamtnetz integriert ist. Ändert sich eine Maßnahme im vermaschten Netz, hat dies regelmäßig Auswirkungen auf weitere Maßnahmen. Die vor- und nachgelagerten Lastflüsse können sich verschieben und das Gesamtnetz ist erneut auf seine Konsistenz hin zu überprüfen und gegebenenfalls anzupassen. Dies erfordert vom Grundsatz her eine vollständige Neuberechnung des NEP Strom.

Gesetzliche Vorgaben, ob alternative Gesamtpläne oder Alternativen innerhalb eines Plans zu prüfen sind, gibt es nicht. Grundsätzlich denkbar sind beide Wege. **Die Bundesnetzagentur beschreitet schon seit vielen Jahren den Weg, sowohl Gesamtplanalternativen als auch Alternativen zu Einzelmaßnahmen zu prüfen. Dieses Vorgehen wird auch im anstehenden Umweltbericht auf Grundlage der Netzentwicklungspläne 2030 umgesetzt.**

Die Grundlage für die diesjährige SUP sind die Entwürfe des NEP Strom 2030 und des O-NEP 2030, welche auf den Szenariorahmen 2017-2030²⁸ zurückgehen. Dieser beinhaltet ein konservatives Szenario, ein Transformationsszenario und ein Innovationsszenario. Im konservativen Szenario A 2030 sinkt die installierte Leistung aus Kohlekraftwerken weniger stark, die installierte Leistung von Gaskraftwerken bleibt nahezu konstant im Vergleich zu heute. Der Ausbau der erneuerbaren Energien erfolgt eher langsam und die Kopplung der Sektoren Strom, Wärme und Verkehr ist gering. Im Innovationsszenario C 2030 hingegen wird von einem schnelleren Ausbau der erneuerbaren Energien sowie einer stärkeren Kopplung von Strom-, Wärme- und Verkehrssektor ausgegangen. Ebenfalls nehmen die Einsatzmöglichkeiten von Flexibilitätsoptionen und Speichern, aber auch der Nettostromverbrauch stark zu. Das Transformationsszenario B 2030/2035 stellt einen Mittelweg zwischen diesen beiden Szenarien dar. Sowohl

²⁶ Kment (2012) in: Hoppe (2012):§ 14g Rn. 23.

²⁷ Kment (2012) in: Hoppe (2012):§ 14g Rn. 21.

²⁸ Bundesnetzagentur (2016b)

das Szenario B 2030 als auch C 2030 enthalten eine Vorgabe zur Einhaltung einer CO₂-Obergrenze für die Marktmodellierung. Damit ist sowohl auf der Erzeugungs- als auch auf der Lastseite eine Reihe von Parametern im Szenariorahmen unterschiedlich festgesetzt. Der Szenariorahmen beruht immer auf den aktuell gültigen energie- und umweltpolitischen Zielen des Bundes zum Zeitpunkt der Genehmigung. Sollten hiervon abweichende Festlegungen getroffen werden, sind diese in der Genehmigung transparent dargelegt. Auch wenn aus Sicht des Klimaschutzes bzw. der Wissenschaft ggf. ambitioniertere Festlegungen im Szenariorahmen wünschenswert wären, z.B. hinsichtlich einer größeren Bandbreite der Entwicklungspfade oder aber einer stärkeren Reduzierung der CO₂-Emissionen in der Stromerzeugung, ist der Szenariorahmen und damit auch die Alternativenprüfung in der SUP an die gesetzlichen Rahmenbedingungen gebunden. Über die aktuell geltenden rechtlichen und politischen Rahmenbedingungen hinaus können nur dann Entwicklungen oder Veränderungen [im Szenariorahmen und damit auch in der SUP] berücksichtigt werden, wenn diese sich hinreichend konkret abzeichnen und bspw. der Konsens in Politik, Fachwelt und Gesellschaft so groß ist, dass mit einer baldigen rechtlichen Verankerung gerechnet werden muss.²⁹

Die aus den Szenarien resultierenden Netze werden von der Bundesnetzagentur darauf geprüft, ob es sich um vernünftige Alternativen im Sinne des § 14g Abs. 1 Satz 2 UVPG handelt. Dazu wird auch der Szenariorahmen, auf dessen Grundlage die Netzentwicklungspläne erarbeitet werden, herangezogen. Im Szenariorahmen werden unter anderem energiepolitische Ziele analysiert und bewertet. Sofern möglich, werden daraus verschiedene konkrete Parameter für die Modellierung und Berechnung der Netzentwicklungspläne abgeleitet, die in den Szenarien zum Teil verbindlich einzuhalten und zum Teil zu berücksichtigen sind. Im ersten Entwurf des Netzentwicklungsplans sind in Kapitel 3.2.6 die Einhaltung der einzelnen energiepolitischen Ziele in den Szenarien dargestellt.

Für die Einschätzung, ob es sich bei den einzelnen Szenarien um vernünftige Gesamtplanalternativen handelt, ist entscheidend, ob es sich um realistische und realisierbare Alternativen handelt. Dabei muss es sich nach dem Verständnis der Bundesnetzagentur um zumindest nicht gänzlich fernliegende Alternativen handeln, mit denen die durch den Plan verfolgten Ziele – unter dem Vorbehalt gewisser Abstriche – erreicht werden können (sog. Planzielkonformität).³⁰ In Betracht kommen allerdings nur Alternativen, die mit einem zumutbaren Aufwand ermittelt werden können. Die „Vernünftigkeit“ der Alternativen ist somit auch im Sinne einer Zumutbarkeitsgrenze zu verstehen.³¹ Die Ziele des BBP sind die Feststellung der energiewirtschaftlichen Notwendigkeit und des vordringlichen Bedarfs zur Gewährleistung eines sicheren und zuverlässigen Netzbetriebes. Sind Netze z.B. nicht vollständig durchgerechnet oder weichen stark vom Szenariorahmen oder den politischen Zielen der Bundesregierung ab und kann keine verlässliche Aussage dazu getroffen werden, ob das Netz sicher und zuverlässig betrieben werden kann, wäre die Alternative nach diesem Verständnis nicht planzielkonform bzw. der mit der Prüfung dieser Alternative verbundene Aufwand nicht zumutbar.

Dass es sich bei einzelnen Annahmen des Szenariorahmens bspw. zum CO₂-Ausstoß um in diesem Sinne realistische Annahmen handelt, obwohl einzelne umweltpolitische Ziele der Bundesregierung teilweise

²⁹ Bundesnetzagentur (2016b): 73

³⁰ Der Szenariorahmen 2017-2030 nach § 12a EnWG bildet zugleich die Bandbreite der wahrscheinlichen Entwicklungen in Bezug auf die mittel- und langfristigen energiepolitischen Ziele der Bundesregierung ab. Die vorgegebene Ausgestaltung der Szenarien des Szenariorahmens 2017-2030 wird diesen gesetzlichen Anforderungen gerecht.

³¹ Vgl. Kment (2012) in: Hoppe (2012): § 14g Rn. 21.

verfehlt werden, wurde in der Genehmigung des Szenariorahmens 2017-2030 vom Juni 2016 umfangreich erläutert. Solche Annahmen erschienen gerade deswegen sinnvoll, weil trotz aller Bemühungen nicht ausgeschlossen werden kann, dass die Klimaschutzziele beispielsweise in einem konservativen Szenario wie dem Szenario A 2030 aus konjunkturellen Gründen nicht in vollem Umfang erreicht werden. Dass nicht in jedem Szenario alle umweltpolitischen Ziele erreicht werden, führt - mit anderen Worten gerade nicht dazu, dass das Szenario als „offensichtlich fernliegend“ ausgeschlossen werden muss. Auch eine aus dem Szenariorahmen folgende Alternative, hier das Netz aufbauend auf Szenario A 2030, kann somit nach der obigen Definition als realistisch und damit als vernünftig angesehen werden, obwohl sie nicht alle umweltpolitischen Zielvorgaben gleichermaßen erfüllt. **Aus diesen Gründen ist es aus Sicht der Bundesnetzagentur nach aktuellem Stand sachgerecht, alle drei Szenarien A 2030, B 2030 und C 2030 als Gesamtplanalternativen in die Alternativenprüfung für das Betrachtungsjahr 2030 einzubeziehen.**

Etwas anderes ergibt sich auch nicht angesichts des im vom Bundeskabinett November 2016 – also mehrere Monate nach Genehmigung des Szenariorahmens 2017-2030 – verabschiedeten Klimaschutzplans 2050. Wie in der Konsultation gefordert, ist dieser Plan für die SUP zu berücksichtigen, doch kann aktuell noch nicht seriös abgeschätzt werden, welche Auswirkungen die dort formulierten Ziele bis 2030 für die Stromerzeugung konkret mit sich bringen. Sobald sich abzeichnet, mit welchen konkreten Maßnahmen die im Klimaschutzplan genannten Ziele erreicht werden sollen, was noch politischer und gesetzgeberischer Weichenstellungen bedarf, kann dies in den Prozess der Netzentwicklungsplanung einfließen. Nächstmögliche Gelegenheit dafür wäre das Konsultations- und Genehmigungsverfahren zum Szenariorahmen 2019-2030, das Anfang des Jahres 2018 beginnt.

Zusätzlich wird im Szenariorahmen ein Langfristszenario mit dem Zieljahr 2035 beleuchtet. Die Langfristszenarien scheiden als vernünftige Alternativen aufgrund der unterschiedlichen Betrachtungszeiträume aus. Sensitivitätsanalysen sieht der Szenariorahmen 2017-2030 nicht vor.

Alternativen zu Einzelmaßnahmen

Alternativen zu konkreten Einzelmaßnahmen werden sowohl im NEP als auch im O-NEP zu mehreren Maßnahmen benannt. Hierbei hat die Aufnahme des neuen § 12b Abs. 1 Nr. 6 EnWG bewirkt, dass „anderweitige Planungsmöglichkeiten“ zu mehr Maßnahmen als im vorigen NEP vorgelegt wurden und vor allem umfangreicher beschrieben werden. Bei einem Großteil der Maßnahmen lassen die Ausführungen jedoch keine Alternativenprüfung zu, da die beschriebenen Alternativen häufig nicht als vernünftig im Sinne des § 14g Abs. 1 S. 2 angesehen werden können. So wurden im ersten Entwurf des Netzentwicklungsplans 74 Alternativen zu 184 Maßnahmen vorgeschlagen, von denen voraussichtlich 50 Maßnahmen als vernünftig einzustufen sind.

Die Bundesnetzagentur wird alle Maßnahmen auf ihre voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen überprüfen, die nach der Auswertung der im zweiten NEP-Entwurf dargestellten anderweitigen Planungsmöglichkeiten von der Bundesnetzagentur als vernünftige Alternativen i. S. d. § 14g Abs. 1 S. 2 identifiziert werden. Neben technisch-wirtschaftlichen Gründen können Maßnahmen auch nicht als vernünftig im Sinne des § 14g Abs. 1 S. 2 bezeichnet werden, wenn die Alternative in Teilen und im Ganzen aus Vorhaben besteht, die bereits Teil des Bundesbedarfsplans sind. Die so herausgearbeiteten vernünftigen Alternativen zu konkreten Einzelmaßnahmen werden auf ihre voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen geprüft und die Bewertungen mit denjenigen der Vorzugsvariante verglichen. Als

Vorzugsvariante werden Maßnahmen bezeichnet, die von den Übertragungsnetzbetreibern in den NEP Strom zur Prüfung und Bestätigung vorgelegt wurden.

Alternativen zu Einzelmaßnahmen können sich grundsätzlich dadurch unterscheiden, dass räumliche oder technische Unterschiede in den Netzentwicklungsplänen benannt werden. Konkrete räumliche Alternativen können aus den Netzentwicklungsplänen abgeleitet werden und sind als „anderweitige Planungsmöglichkeiten“ mit einem oder mehreren veränderten Netzverknüpfungspunkten zum Teil angegeben. Technische Alternativen zur konkreten Maßnahme bestehen hingegen nur für einige Maßnahmen, die per Gesetz entsprechend gekennzeichnet sind.

Die Beachtung des NOVA-Prinzips (Netz-Optimierung, vor -Verstärkung, vor -Ausbau) stellt auf Ebene des Bundesbedarfsplans keine technische Alternative dar. Auf Ebene des Bundesbedarfsplans wird nicht zwischen Netzverstärkungs- und Neubaumaßnahmen unterschieden, da auf Ebene des BBP noch unklar ist, ob eine Maßnahme tatsächlich als Netzverstärkung realisiert werden kann. Zudem sind Trassenverläufe nicht Gegenstand des Bundesbedarfsplans und Abweichungen von den geplanten Ausbauangaben im NEP Strom im konkreten Genehmigungsverfahren möglich. Daher erfolgt, einem Worst-case-Ansatz folgend, bei der Bewertung der Umweltauswirkungen keine Unterscheidung zwischen Netzverstärkungs- und Neubaumaßnahmen.

Auf Ebene der Bundesfachplanung ist eine unterschiedliche Bewertung abhängig von der Ausbauform (Neubau, Neubau in Bündelung, Paralleler Ersatzneubau, Ersatzneubau, Nutzung der Bestandsleitung, Zu- und Umbeseilung) allerdings möglich und wird auch von den ÜNB so angewendet. Die Bundesnetzagentur vertritt in ihrem Methodenpapier zur Strategischen Umweltprüfung im Rahmen der Bundesfachplanung³², dass zwischen den unterschiedlichen Ausbauformen von Freileitungen unterschiedliche Auswirkungen auf die einzelnen Schutzgüter des UVPG zu erwarten sein können.

Dies wird daher auf die Folgebene der Bundesfachplanung abgeschichtet, wo eine Prüfung der Effekte der Bündelung durch Berücksichtigung der unterschiedlichen Auswirkungen auf die Schutzgüter angemessen erfolgen kann.

³² Bundesnetzagentur (2015b): S. 25ff.

		Auswirkungen auf Schutzgüter						
		Mensch	T/Pf/bV	Landsch.	Wasser	Boden	K & S	Ausbau- klasse
Wirkpfade	Lärm/EMF/ Näherholung/ Flächeninanspruchnahme	Lärm/Zerschneidung/ Flächeninanspruchnahme/ Leitungsanflug	landschafts- bezogene visuelle Wirkung	Flächenin- anspruch- nahme	Flächenin- anspruch- nahme	Visuelle Wirkung/ Flächenin- anspruch- nahme		
Ausbauformen								
1	Neubau	Referenz						I
2	Neubau in Bündelung	☹️ 🌿 *	☹️ 🌿 *	☹️	☹️	☹️	☹️	II
4	Paralleler Ersatzneubau mit Schutzstreifenverbreiterung	☹️ ☹️	☹️ ☹️	☹️	☹️	☹️	☹️	III
5	Ersatzneubau (kein neuer Schutzstreifen notwendig) Nutzung der Bestandsleitung Zu-, Umbeseilung	☹️	☹️	☹️	☹️	☹️	☹️	IV

☹️ keine wesentlichen Veränderungen 🌿 Verstärkung der Wirkungen ☹️ Verminderung der Wirkungen
* Einzelfallprüfung

Abbildung 8: Auswirkungen unterschiedlicher Ausbauformen von Freileitungen auf die Schutzgüter im Rahmen der Strategischen Umweltprüfung auf Ebene der Bundesfachplanung (nachrichtliche Darstellung)

Allerdings werden die mögliche Ausbauform und damit der Vorteil des NOVA-Prinzips als differenzierendes Element beim Alternativenvergleich herangezogen.

2.5 Untersuchungsmethode

Das methodische Vorgehen der Bundesnetzagentur wird zweistufig sein: zunächst werden die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen innerhalb der maßnahmenbezogenen Teiluntersuchungsräume für jedes Vorhaben ermittelt, beschrieben und bewertet und anschließend zu einer Bewertung der Gesamtauswirkungen des Plans zusammengeführt werden.

Die SUP wird die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter des UVPG entsprechend der Planungsstufe untersuchen. Die Schutzgüter sind gemäß § 2 Abs. 1 S. 2 UVPG:

- Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit,
- Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt,
- Boden, Wasser, Luft, Klima und Landschaft,
- Kulturgüter und sonstige Sachgüter sowie
- die Wechselwirkungen zwischen den vorgenannten Schutzgütern.

§ 14f Abs. 2 S. 1 UVPG legt fest, dass sich der Umfang und der Detaillierungsgrad der in den Umweltbericht aufzunehmenden Angaben nach den Rechtsvorschriften bestimmt, die für die Entscheidung über die Ausarbeitung, Annahme oder Änderung des Plans maßgeblich sind. Auf der Ebene des Bundesbedarfsplans wird jedoch, abgesehen von den Anfangs- und Endpunkten sowie den Grenzkorridoren auf der Grenze der AWZ als Orientierungsräume der Vorhaben, noch keine abschließende Aussage über die konkrete räumliche Verortung eines Vorhabens getroffen. Aus diesem Grund wird die Betrachtung der Auswirkungen auf die Schutzgüter des UVPG in einem relativ großen elliptischen Untersuchungsraum zwischen zwei Netzverknüpfungspunkten erfolgen. Auf dieser Planungsstufe wird die Schutzwürdigkeit und Empfindlichkeit potenziell betroffener flächiger Schutzgutkriterien maßgeblich sein. Entsprechend der

„Grobkörnigkeit“ der Planungsstufe wird eine Abschätzung durchgeführt, inwieweit die Schutzgüter des UVPG betroffen sein könnten.

Die folgende Untersuchungsmethode wird der SUP zum Bundesbedarfsplan zugrunde gelegt. Sie bezieht sich auf die jeweiligen Maßnahmen der Entwürfe des NEP Strom und des O-NEP.

Mit Hilfe standardisierter Steckbriefe wird die Bundesnetzagentur die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen innerhalb der Teiluntersuchungsräume für einzelne Maßnahmen ermitteln, beschreiben und bewerten. Die Betrachtung wird sich auf Karten des Maßstabs 1:250.000 beschränken. Die Steckbriefe werden die konkreten Untersuchungsräume zudem als Karte in einem jeweils angemessenen Übersichtsmaßstab abbilden, um auch für Dritte die Umweltprüfung und Bewertung verständlich darzustellen.

In einem ersten Schritt wird die Bundesnetzagentur die sogenannten Wirkfaktoren ermitteln, beschreiben und bewerten, d. h. die Wirkungen des Ausbaus von Höchstspannungsleitungen (z.B. Freileitungen, Erdkabel sowie Seekabel) auf Mensch und Umwelt. Dies wird zunächst abstrakt und ohne Raumbezug geschehen. So werden Bau, Anlage und Betrieb einer Freileitung, eines Erdkabels oder eines Seekabels jeweils unterschiedlich auf die verschiedenen Schutzgüter wirken. Zudem werden die geltenden Umweltziele betrachtet. Aus den relevanten Umweltzielen und den Wirkfaktoren wird die Bundesnetzagentur die schutzgutbezogenen Kriterien generieren. Diese Kriterien werden widerspiegeln, welche Umweltziele auf der Ebene des Bundesbedarfsplans relevant sein werden.

Die schutzgutbezogenen Kriterien werden einer der zwei Empfindlichkeitskategorien „hoch“ oder „mittel“ zugeordnet. Daneben werden teilweise zusätzliche flächenbezogene Inhalte betrachtet. Dabei wird es sich zum einen um Flächen mit eingeschränkter Verfügbarkeit handeln, also um Bereiche, bei denen bereits bei diesem Betrachtungsmaßstab absehbar sein wird, dass sie aufgrund nutzungsrechtlicher und anderer nicht umweltfachlicher Gründe nicht oder nur eingeschränkt für den Leitungsbau genutzt werden können. Zum anderen werden bestimmte Bereiche nicht dargestellt werden, da auf dieser Planungsebene und bei dem Betrachtungsmaßstab voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen nicht betrachtet und/oder nicht ermittelt werden können.

Die Kriterien werden in Verbindung mit den Flächen eingeschränkter Verfügbarkeit dazu dienen, den Ist-Zustand darzustellen sowie die Umweltauswirkungen bei der Durchführung des Bundesbedarfsplans zu ermitteln und zu beschreiben. Die Beschreibung der voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen wird anhand der Wahrscheinlichkeit der Betroffenheit des jeweils innerhalb einer Ellipse betrachteten Bereichs erfolgen. Davon abhängig werden die einzelnen Bereiche anhand eines zweiteiligen Systems bewertet.

Die anschließende Gesamtplanbetrachtung wird verbal-argumentativ erfolgen. Die deutschlandweite Gesamtplanbetrachtung wird auf der Grundlage der Ergebnisse der beschriebenen und bewerteten Umweltauswirkungen der einzelnen Maßnahmen sowohl statistisch als auch deskriptiv erfolgen. Dabei sollen in der Zusammenschau die erheblichen Umweltauswirkungen der Maßnahmen bewertet und in Zusammenhang zu anderen nicht über Kriterien abgebildeten Auswirkungen gesetzt werden. Auch positive Auswirkungen sollen hier berücksichtigt werden, die sich bei Umsetzung des Plans voraussichtlich ergeben werden. Dies wird sowohl schutzgutbezogen, als auch gesamtplanbezogen erfolgen.

Die Gesamtplanalternativen sollen anhand derselben Methode geprüft werden. Zunächst werden die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen der einzelnen Maßnahmen der jeweiligen Alternative untersucht werden und anschließend alle Umweltauswirkungen in einer Betrachtung der Gesamtplanauswirkungen zusammengeführt werden. Die Ergebnisse dieser Gesamtplanbetrachtungen werden dann nebeneinandergestellt und miteinander verglichen.

Die Alternativen zu Einzelvorhaben werden ebenfalls nach der beschriebenen Methodik überprüft. Im Steckbrief werden für alle sich aus den Entwürfen des NEP Strom und des O-NEP ergebenden Alternativen die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen bewertet und mit den Bewertungen der Vorzugsvariante verglichen.

Im Folgenden werden die einzelnen methodischen Schritte dargestellt.

2.5.1 Analyse der Wirkfaktoren

Im ersten Schritt werden sogenannte Wirkfaktoren ermittelt, beschrieben und bewertet, d. h. die Wirkungen des Ausbaus von Höchstspannungsleitungen (z.B. Freileitungen, Erdkabel und Seekabel) auf die Schutzgüter des UVPG. Dies geschieht zunächst abstrakt und ohne Raumbezug, differenziert nach bau-, betriebs- und anlagebedingten Wirkungen der jeweiligen Ausführungstechnik. Die darzustellenden Wirkfaktoren und Wirkungspfade sollen im Folgenden der Identifizierung der relevanten Umweltziele und der Ableitung der schutzgutbezogenen Kriterien dienen. Zudem werden sie als Grundlage für die Bewertung der Kriterien in die Empfindlichkeitskategorien „hoch“ oder „mittel“ herangezogen.

Informatorisch werden im Folgenden die zu betrachtenden Wirkfaktoren für Freileitungen in Tabelle 3, für Erdkabel in Tabelle 4 sowie für Seekabel in Tabelle 5 dargestellt. Eine Erläuterung der Herleitung erfolgt im Umweltbericht. Die Begründung für diese Einschätzung ist erst Gegenstand des Umweltberichts, so dass Stellungnahmen zu der Einstufung erst während der Konsultation zum Umweltbericht berücksichtigt werden können.

Tabelle 2: Erläuterungen zu Tabelle 3, Tabelle 4 und Tabelle 5

●	Auswirkungen sind für das jeweilige Schutzgut relevant und im großen Umfang zu erwarten.	M	Schutzgut Mensch, einschließlich der menschlichen Gesundheit
◉	Auswirkungen sind für das jeweilige Schutzgut relevant.	T/ Pf/ bV	Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt
○	Wirkzusammenhang potenziell möglich, aber Auswirkungen nicht relevant bzw. vernachlässigbar.	B	Schutzgut Boden
≈	Wirkzusammenhang potenziell möglich, aber Relevanz der Auswirkungen aus Literatur nicht abschließend nachgewiesen.	W	Schutzgut Wasser
		L/ K	Schutzgüter Luft und Klima
		La	Schutzgut Landschaft
		K/ S	Schutzgüter Kultur- und Sachgüter

Tabelle 3: Wirkfaktoren und Wirkungspfade von Freileitungen

Wirkfaktor	Wirkungspfad	M	T/ Pf/ bV	B	W	L/ K	La	K/ S
BAUPHASE - Tiefbau und Gründung								
Tiefbaumaßnahmen (Erdaushub Maststandorte, sonstige Fundamentarbeiten)	Verlust von Vegetation, Temporärer Lebensraumverlust, Veränderung Bodenstruktur und Standortfaktoren		⊙	⊙	○		⊙	⊙
Baugrubenwasserhaltung, Eingriffe in Drainagen	Temporäre Grundwasserabsenkung, Veränderung Bodenwasserhaushalt		○	○	⊙			○
BAUPHASE - Flächeninanspruchnahme								
Baustellen, Material-Lagerflächen, Zufahrten, Wegebau	Lebensraumverlust, Verlust von Vegetation, Veränderung von Bodenstruktur und Standortfaktoren, temporäre Zerschneidung, Fremdkörperwirkung	○	⊙	⊙	○		⊙	⊙
Herstellung von Trassen	Verlust von Vegetation, dadurch Veränderung von Böden und Oberflächengewässern Visuelle Störungen		●	⊙	⊙		⊙	○
Lagerung Bodenaushub	Verlust von Vegetation, Veränderung der Bodenstruktur und Stoffeintrag ins Wasser, Veränderung des Landschaftsbildes	○	○	○	○		○	○
BAUPHASE - Emissionen								
Baustellenbetrieb	Staubemission	○	○		○	○	○	
	Schadstoffemission	○	○		○	○		
	Störung/Vergrämung empfindlicher Tierarten, Lärm, Erschütterungen, Lichtemission	○	⊙				○	○
Einleitung von Bauwasserhaltungen	Stoffeintrag in Boden und Gewässer inkl. Trübung, Veränderung des Abflusses		○	⊙	⊙			○
ANLAGE - Flächen-/ Rauminanspruchnahme								
Rauminanspruchnahme unterirdisch (Fundamente)	Veränderung des Grundwassers und der Bodenstruktur		○	○	○			○
Rauminanspruchnahme oberirdisch (Mast, Leiterseil, Erdseil)	Fremdkörperwirkung, Barrierewirkung, Überspannung, Leitungsanflug/Kollision, Zerschneidung von Biotopen/Habitaten und Landschaft	⊙	●	○	○		●	●
Flächeninanspruchnahme (Fundamente und Zufahrten)	Überbauung, Versiegelung, Verdichtung Verlust und Zerschneidung von Biotopen und Habitaten, dauerhafte Veränderung von Lebensräumen	⊙	⊙	⊙	○	○	⊙	○
Trasse inkl. Schneise (Schutzstreifen)	Veränderung der Vegetation durch Wuchshöhenbeschränkung Veränderung von Biotopen/Habitaten, Kaltluftschneisen Beeinträchtigung v. Landschaftsbild und Erholungsfunktion	⊙	●	⊙	⊙	⊙	●	○

Wirkfaktor	Wirkungspfad	M	T/ Pf/ bV	B	W	L/ K	La	K/ S
Nebenanlagen (Umspannwerke, Kompensationsanlagen, Konverter- und Kabelübergabestationen)	Überbauung, Flächenverlust, Fremdkörperwirkung, Standortveränderung Beeinträchtigung der Erholungsfunktion	⊙	⊙	⊙	⊙	○	⊙	⊙
ANLAGE - Emissionen								
Schallemission durch Windgeräusche		○	⊙				○	
Mastfundamente	Eintrag von Betonzusatzstoffen			○	○			
BETRIEB - Emissionen								
Elektrische und magnetische Felder		●	≈					
Schallemission durch Koronaeffekte		⊙	○				○	
Schadstoffemission und Ionisierung der Luft (Ozon, Stickoxide etc.)		○	○			○		
Wärmeemission	Heißleiterseile		≈					
BETRIEB - Instandhaltung								
Wartungs- und Pflegearbeiten	Eingriffe in die Vegetation durch Baum- und Mäharbeiten, Wuchshöhenbeschränkung, Veränderung von Biotopen/Habitaten und der Landschaftsstruktur	○	⊙	○	⊙		⊙	
Emissionen	Lärm, Erschütterungen, Lichtemission Störungen/Vergrämung empfindlicher Tierarten	○	⊙				○	

Tabelle 4: Wirkfaktoren und Wirkungspfade von Erdkabeln

Wirkfaktor	Wirkungspfad	M	T/ Pf/ bV	B	W	L/ K	La	K/ S
BAUPHASE - Tiefbau								
Tiefbaumaßnahmen (Erdaushub Kabeltrasse, sonstige Bettungsarbeiten)	Temporärer Lebensraumverlust, Tötung/Störung von Individuen, visuelle Störungen, Veränderung Bodenstruktur und Standortfaktoren		●	●	⊙		●	●
Baugrubenwasserhaltung, Eingriffe in Drainagen	Grundwasserabsenkung, Veränderung Bodenwasserhaushalt und Standortfaktoren		●	●	●			⊙
Querung von Gewässern in offener Bauweise	Aufstau und Trübung von Gewässern, Barrierewirkung		⊙		●		○	
BAUPHASE - Flächeninanspruchnahme								
Baustellen, Material-Lagerflächen, Zufahrten, Wegebau	Lebensraumverlust, Veränderung Bodenstruktur und Standortfaktoren, temporäre Zerschneidung, Fremdkörperwirkung	⊙	⊙	●	⊙		●	●
Herstellung von Trassen	Freiräumen der Trasse: Rodungen, Verlust und Zerschneidung von Vegetation, Biotopen und Lebensräumen, visuelle Störungen		●	●	⊙		●	⊙
Lagerung Bodenaushub	Veränderung der Bodenstruktur und Stoffeintrag ins Wasser, Veränderung des Landschaftsbildes	○	⊙	⊙	⊙		⊙	○
BAUPHASE - Emissionen								
Baustellenbetrieb	Staubemission	⊙	○	○	⊙	⊙	⊙	
	Schadstoffemission	⊙	○		○	⊙		
	Störung/Vergrämung empfindlicher Tierarten, Lärm, Erschütterungen, Lichtemission	⊙	●				⊙	○
Einleitung von Bauwasserhaltungen	Stoffeintrag in Boden und Gewässer inkl. Trübung, Veränderung des Abflusses, Veränderung von Standortbedingungen		⊙	●	●			○
ANLAGE - Flächen-/Rauminanspruchnahme								
Rauminanspruchnahme unterirdisch (Kabel, Bettungen, Tunnel)	Veränderung des Grundwassers und der Bodenstruktur Veränderung von Biotopen/Habitaten		⊙	⊙	⊙			⊙
Flächeninanspruchnahme (Fundamente, Anlage und Zufahrten)	Verlust von Biotopen/Habitaten, Überbauung, Versiegelung, Verdichtung	○	⊙	⊙	○		⊙	○
Trasse inkl. Schneise (Schutzstreifen)	Freihaltung der Schneise, Veränderung von Biotopen/Habitaten durch Verhinderung tief wurzelnder Pflanzen, Kaltluftschneisen, Barrierewirkung	○	●	●	⊙	○	●	○
Nebenanlagen (Übergangs-, Muffen-, Cross-Bonding-Bauwerke)	Überbauung, Flächenverlust, Fremdkörperwirkung, Barrierewirkung, Standortveränderung	⊙	⊙	⊙	⊙	○	⊙	⊙
ANLAGE - Emissionen								
Kabelbettungen	Eintrag von Betonzusatzstoffen		⊙	⊙	⊙			

Wirkfaktor	Wirkungspfad	M	T/ Pf/ bV	B	W	L/ K	La	K/ S
BETRIEB - Emissionen								
Magnetische und sekundär induzierte elektrische Felder		⊙	≈					
Wärmeemission	Veränderung von Boden und Wasser, Veränderung von Biotopen/Habitaten		⊙	⊙	⊙		≈	
BETRIEB - Instandhaltung								
Wartungs- und Pflegearbeiten	Eingriffe in die Vegetation durch Baum- und Mäharbeiten, Veränderung von Biotopen/Habitaten durch Wurzeltiefenbeschränkung	○	●	⊙	⊙		●	
Emissionen	Störungen, Lärm, Erschütterungen, Lichtemission, Vergrämung von störungsempfindlichen Arten	○	⊙				○	

Tabelle 5: Wirkfaktoren und Wirkungspfade von Seekabeln

Wirkfaktor	Wirkungspfad	M	T/ Pf/ bV	B	W	L/ K	La*	K/ S
BAUPHASE/ INSTANDHALTUNG								
Flächeninanspruchnahme durch Baustellen, Material-Lagerflächen, Zufahrten, Wegebau	Lebensraum- und Individuenverlust für Flora und Fauna, Veränderung des Erscheinungsbildes Verdrängung/Verdichtung des Bodens, Veränderung Bodenstruktur und Standortfaktoren, temporäre Zerschneidung	○	⊙	⊙	○		⊙	⊙
Ausspülungen, Abgrabungen, Aufschüttungen	Veränderung der Bodenstruktur und Oberflächenform (ggf. Prielbildung, tlw. dauerhaft), Freisetzung von sedimentgebundenen Schadstoffen, Veränderungen des Lebensraumes, Schädigung/Störung von Fauna und Flora, Veränderung der Strömungseigenschaften		⊙	⊙	⊙		⊙	⊙
Baubetrieb	Erschütterungen und Geräuschemission, CO ₂ -Emission, Lichtemission	○	⊙		○	○	⊙	○
ANLAGE								
Flächeninanspruchnahme durch technische Bauwerke (Kreuzungsbauwerke, Steinschüttungen) und Fremdkörper/-substrate (Hartböden)	Versiegelung, Habitatverlust, Veränderung des Erscheinungsbildes, der Strömungseigenschaften, der physikalischen und chemischen Wassereigenschaften, der Sedimentstruktur bzw. Morphologie; dadurch Veränderung der Artenzusammensetzung		●	⊙	○		○	○
BETRIEB								
Wärmeemission	Erwärmung von Sediment und Wasser		○	○	○			○
Magnetische und sekundär induzierte elektrische Felder		○	○					

* Insbesondere bezogen auf die küstennahen Wattbereiche (Eulitoral).

2.5.2 Umweltziele

Nach § 14g Abs. 2 S. 1 Nr. 2 UVPG sind in dem Umweltbericht die für den Plan geltenden Ziele des Umweltschutzes sowie die Art ihrer Berücksichtigung bei der Ausarbeitung des Plans darzustellen. Die geltenden Umweltziele für den Bundesbedarfsplan bilden die Grundlage des Prüfprogramms der SUP.

Aus den Umweltzielen werden Kriterien unter Berücksichtigung der potenziellen Vorhabenauswirkungen abgeleitet werden. So werden einerseits die Umweltziele beim Herausarbeiten der Kriterien sowie der Einordnung ihrer Empfindlichkeit Berücksichtigung finden. Andererseits werden die Kriterien den Umweltzustand und die potenziellen erheblichen Umweltauswirkungen der Vorhaben abbilden. Dabei sind nur die auf dieser Ebene sachlich relevanten Aspekte für Planungsverfahren von Höchstspannungsleitungen zu identifizieren und zu prüfen.

Folgende Umweltziele werden in der SUP berücksichtigt:

Allgemeine Umweltziele:

- Nachhaltigkeitsstrategie der Bundesregierung³³
- Eckpunktepapier der Bundesregierung zur Energiewende³⁴
- Klimaschutzplan 2050³⁵
- Nationale Strategie zur biologischen Vielfalt³⁶
- Waldstrategie 2020³⁷

Schutzgutbezogene Umweltziele:

Mensch, einschließlich menschlicher Gesundheit

- Europäische Charta Umwelt und Gesundheit
- Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG) und 26. Bundesimmissionsschutzverordnung (BImSchV)
- TA Lärm

Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt:

- Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) mit der Zielvorgabe des Schutzes für Natur und Landschaft u. a. zur dauerhaften Sicherung der biologischen Vielfalt sowie der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes
- Nachhaltigkeitsstrategie der Bundesregierung³⁸
- Nationale Strategie zur biologischen Vielfalt³⁹ als Umsetzung des UN-Übereinkommens über die biologische Vielfalt⁴⁰
- Raumordnungsgesetz (ROG)⁴¹ mit dem abgeleiteten Ziel, dass „der Raum [...] in seiner Bedeutung für die Funktionsfähigkeit [...] der Tier- und Pflanzenwelt [...] zu entwickeln, zu sichern oder, soweit erforderlich, möglich und angemessen, wiederherzustellen“ ist (§ 2 Abs. 2 Nr. 6 ROG)
- Schutz des zusammenhängenden europäischen Netzes „Natura 2000“ wodurch die Zielsetzungen der Europäischen Richtlinien 92/43/EWG (FFH-RL) und 79/409/EWG (VS-RL) gewahrt werden sollen

³³ Bundesregierung (2002)

³⁴ Bundesregierung (2011)

³⁵ Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (2016)

³⁶ Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (2007)

³⁷ Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (2011)

³⁸ Bundesregierung (2002)

³⁹ Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (2007)

⁴⁰ UNCED (1992)

⁴¹ ROG (2009)

- Nationale Strategie zur biologischen Vielfalt⁴²
- Unterschiedliche Schutzgebietskategorien des BNatSchG zum Schutz weiterer Teile von Natur und Landschaft
- Ziele von Naturschutz und Landschaftspflege mit dem „Übereinkommen vom 16. November 1972 zum Schutz des Kultur- und Naturerbes der Welt“⁴³
- Übereinkommen über die biologische Vielfalt (Convention on Biological Diversity, CBD)⁴⁴ zum Schutz der wild lebenden Tier- und Pflanzenarten, ihrer Lebensstätten und Biotope
- Übereinkommen über den Schutz von Feuchtgebieten, insbesondere als Lebensraum für Wasser- und Watvögel, von internationaler Bedeutung (Ramsar-Konvention)⁴⁵ zum Schutz der Avifauna
- Übereinkommen über die Erhaltung der europäischen wild lebenden Pflanzen und Tiere und ihrer natürlichen Lebensräume (Berner Konvention)⁴⁶ zum Schutz der biologischen Vielfalt
- Übereinkommen zur Erhaltung der wandernden wild lebenden Tierarten (Bonner Konvention)⁴⁷
- Europäische Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie (MSRL)⁴⁸
- Helsinki-Konvention (Übereinkommen zum Schutz der Meeresumwelt des Ostseegebietes) und OSPAR-Konvention (Oslo-Paris-Übereinkommen zum Schutz der Meeresumwelt des Nordostatlantiks)

Boden:

- Nachhaltigkeitsstrategie der Bundesregierung⁴⁹
- Nationale Strategie zur biologischen Vielfalt⁵⁰
- Baugesetzbuch (BauGB), siehe § 1a Abs. 2 BauGB
- Bundesbodenschutzgesetz (BBodSchG), BNatSchG, ROG
- Wasserhaushaltsgesetz (WHG), MSRL

⁴² Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (2007)

⁴³ Das „Übereinkommen zum Schutz des Kultur- und Naturerbes der Welt“ (Welterbekonvention) haben bis heute 190 Staaten ratifiziert. 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.

⁴⁴ UNCED (1992)

⁴⁵ Am 2. Februar 1971 wurde in der iranischen Stadt Ramsar das „Übereinkommen über den Schutz von Feuchtgebieten, insbesondere als Lebensraum für Wasser- und Watvögel, von internationaler Bedeutung“ (Ramsar-Konvention) geschlossen. Deutschland trat der Ramsar-Konvention 1976 bei.

⁴⁶ Internetseite Bundesamt für Naturschutz (2014a)

⁴⁷ Internetseite Bundesamt für Naturschutz (2014b)

⁴⁸ RL 2008/56/EG

⁴⁹ Bundesregierung (2002)

⁵⁰ Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (2007)

Wasser:

- Wasserrahmenrichtlinie (WRRL, Richtlinie 2000/60/EG)
- BNatSchG
- WHG
- MSRL

Luft und Klima:

- BNatSchG
- ROG mit dem abgeleiteten Ziel, dass „der Raum [...] in seiner Bedeutung für die Funktionsfähigkeit [...] des Klimas [...] zu entwickeln, zu sichern oder, soweit erforderlich, möglich und angemessen, wiederherzustellen“ ist (§ 2 Abs. 2 Nr. 6 ROG), BauGB
- Nachhaltigkeitsstrategie der Bundesregierung⁵¹
- Kyoto-Protokoll
- Aktionsprogramm Klimaschutz 2020⁵²
- Genfer Luftreinhalteabkommen⁵³
- EU Luftqualitätsrichtlinie 2008/50/EG⁵⁴
- Klimaschutzplan 2050⁵⁵

Landschaft:

- BNatSchG, ROG mit dem abgeleiteten Ziel, ein großräumig übergreifendes, ökologisch wirksames Freiraumverbundsystem zu schaffen und die weitere Zerschneidung der freien Landschaft und von Waldflächen so weit wie möglich zu vermeiden, s. § 2 Abs. 2 Nr. 2 S. 5 ROG. Zudem mit dem Ziel, dass Kulturlandschaften zu erhalten sind, s. § 2 Abs. 2 Nr. 5 ROG.
- Nachhaltigkeitsstrategie der Bundesregierung⁵⁶
- Nationalen Strategie zur biologischen Vielfalt⁵⁷
- Schutzgebiete des BNatSchG zum Schutz bestimmter Teile von Natur und Landschaft

⁵¹ Bundesregierung (2002)

⁵² Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (2014)

⁵³ Das Übereinkommen über weiträumige grenzüberschreitende Luftverunreinigung (Convention on Long-range Transboundary Air Pollution, LRTAP) ist ein völkerrechtlicher Vertrag zur Luftreinhaltung. Das Übereinkommen wurde am 13. November 1979 in Genf geschlossen und ist am 16. März 1983 in Kraft getreten.

⁵⁴ RL 2008/50/EG

⁵⁵ Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (2016)

⁵⁶ Bundesregierung (2002)

⁵⁷ Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (2007)

- Schutz des Kultur und Naturerbes durch das internationalen Übereinkommen zum Schutz des Kultur- und Naturerbes der Welt⁵⁸

Kultur- und Sachgüter:

- Übereinkommen zum Schutz des Kultur- und Naturerbes der Welt⁵⁹
- Europäisches Übereinkommen zum Schutz des archäologischen Erbes⁶⁰
- BauGB

2.5.3 Ableitung der Kriterien

Innerhalb der maßnahmenbezogenen Prüfung werden der Ist-Zustand der Umwelt sowie die potenziellen Umweltauswirkungen von Leitungsbauvorhaben anhand der Schutzgutkriterien ermittelt.

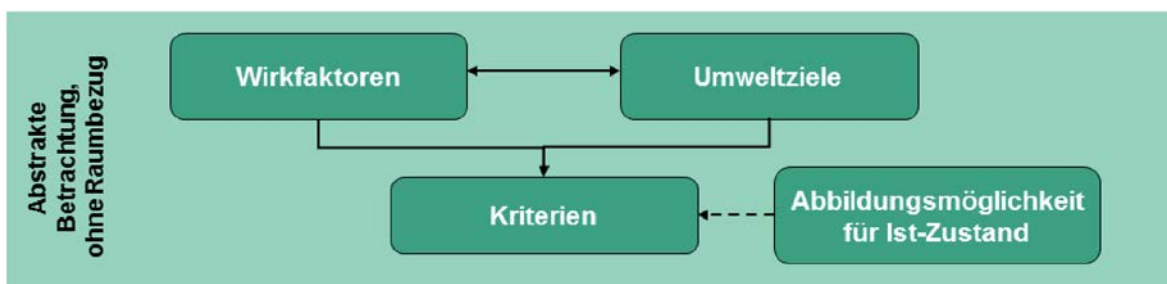


Abbildung 9: Ableitung der Kriterien

Aus den Umweltzielen und den Wirkfaktoren für den Netzausbau wird die Bundesnetzagentur die schutzgutbezogenen Kriterien generieren. Diese Kriterien werden widerspiegeln, welche Umweltziele auf der Ebene des Bundesbedarfsplans relevant sind.

Das Ziel des Bundesbedarfsplans ist es, für die darin enthaltenen Vorhaben die energiewirtschaftliche Notwendigkeit und den vordringlichen Bedarf gesetzlich festzustellen. Für die Realisierbarkeit von Energieleitungen ist maßgeblich, welche raumkonkreten potenziellen Umweltauswirkungen der Führung einer Energieleitung in einem Untersuchungsraum (Ellipse) entgegenstehen können. Diese werden über operationalisierte Kriterien der Umweltziele und Wirkfaktoren abgebildet.

Im Hinblick auf die umweltbezogene räumliche Ausprägung werden auf dieser Ebene daher zumindest solche Kriterien heranzuziehen sein, die mittlere bis hohe Umweltauswirkungen durch den Energieleitungsausbau befürchten lassen, und daher nur mit höherem Aufwand in einem späteren Planungs- oder Zulassungsverfahren überwunden werden könnten. Aspekte, die nicht SUP-relevant sein werden, werden demzufolge nicht über Kriterien abgebildet; sie können ggf. als zusätzliche flächenbezogene Inhalte abgebildet

⁵⁸ Das „Übereinkommen zum Schutz des Kultur- und Naturerbes der Welt“ (Welterbekonvention) haben bis heute 190 Staaten ratifiziert. 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.

⁵⁹ UNESCO (1972)

⁶⁰ Europarat (2002)

werden. Entscheidend für die Aufnahme von Kriterien ist die potenzielle Beeinflussung durch die Wirkungen des Netzausbaus (siehe Abbildung 10).

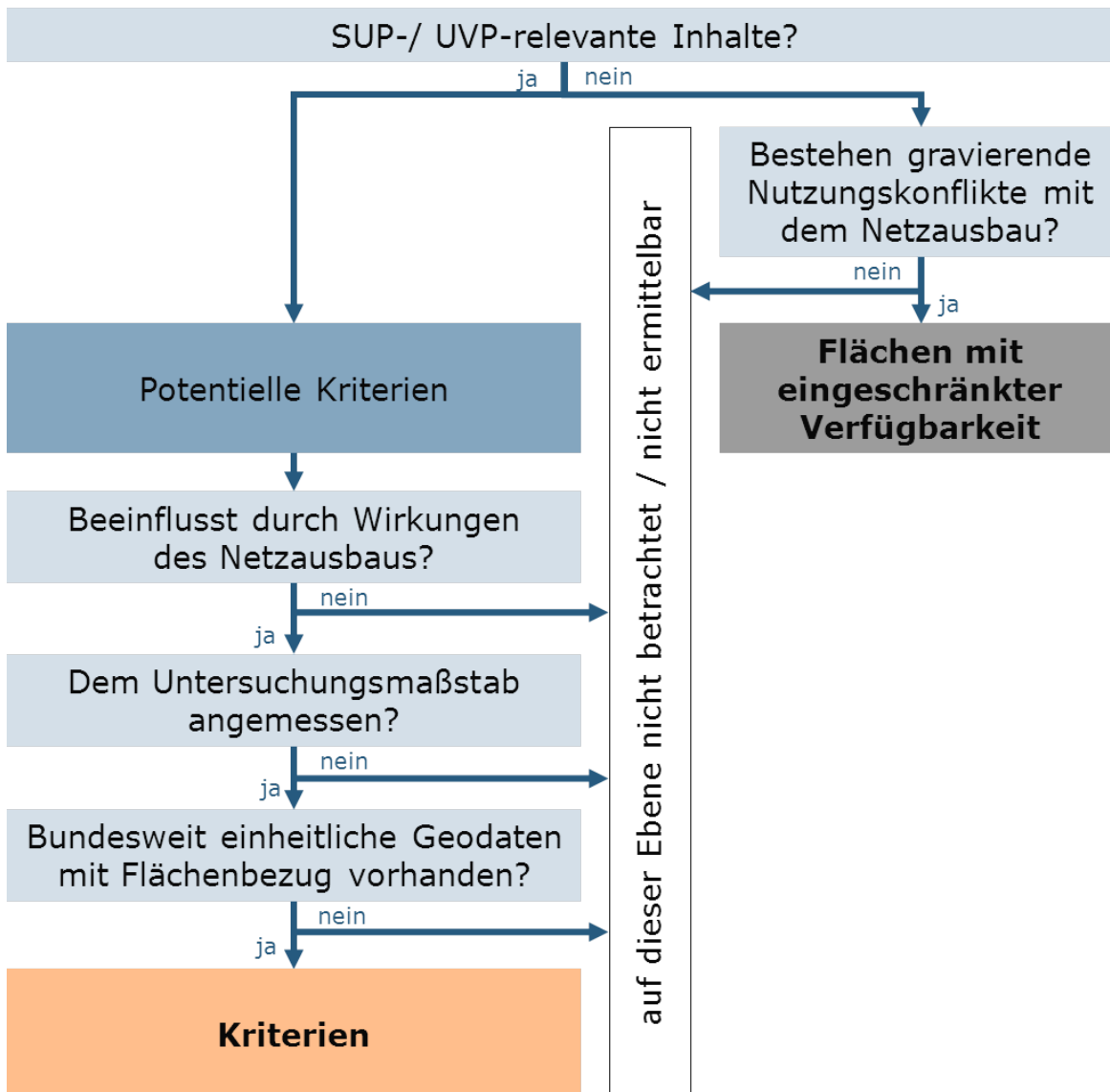


Abbildung 10: Auswahl der Kriterien

Ferner sollen die Kriterien dem Untersuchungsmaßstab angemessen sein. Die Betroffenheit von Kriterien operationalisierter Umweltziele, die sich in einem Untersuchungsraum nur kleinflächlich darstellen, kann durch entsprechende Korridor- und Trassenplanungen auf den nachfolgenden Planungsebenen vermieden werden. Das gilt selbst bei potenziell ganz erheblichen Umweltauswirkungen von Energieleitungen auf einen kleinflächigen Bereich. Daher wird die Bundesnetzagentur Kriterien kleinflächiger Bereiche in die nachfolgenden Planungsebenen der Bundesfachplanung bzw. Planfeststellung abschieben, § 14g Abs. 2 S. 1 i. V. m § 14f Abs. 3 S. 1 UVPG. Auf den nachfolgenden Planungsebenen ist die Betrachtung kleinflächiger Bereiche mit hohen Umweltschutzanforderungen sinnvoller einzuordnen. Bei der Planung eines Trassenkorridors (Bundesfachplanungsebene) bzw. später einer Leitung innerhalb eines Trassenkorridors (Planfeststellungsebene) können auch kleinräumige, besonders schutzwürdige Bereiche Relevanz erlangen.

Da die Bearbeitung der SUP zum Bundesbedarfsplan in einem Geoinformationssystem durchgeführt wird, werden hierzu entsprechende Geodaten verwendet. Hierzu fragt die Bundesnetzagentur vor jeder SUP die Daten bei den entsprechenden Stellen des Bundes und der Länder ab. Es ist jedoch wichtig, dass die Daten eine vergleichbare Aussage und einen einheitlichen Regelungsgegenstand haben. Daten der Länder zu Wasserschutzgebiete können auf der einen Seite verwendet werden, weil die Ausweisung dieser Gebiete klaren Vorgaben folgt. Raumordnungsdaten der Länder können auf der anderen Seite nicht verwendet werden, weil die textlichen Festlegungen hinter den Gebieten häufig keinen für die SUP einheitlichen Umweltzielen nach § 14g Abs. 1 Nr. 2 UVPG folgen. Es kommt somit auf möglichst „einheitliche“ und nicht nur „vorhandene“ Geodaten an.⁶¹

Die danach entwickelten Kriterien werden für die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung erheblicher Umweltauswirkungen herangezogen. Eine Wertung zwischen Freileitungen und Erdkabeln in Bezug auf deren Umweltverträglichkeit wird hierdurch nicht getroffen. Durch die Auflistung der Kriterien werden nur abstrakt die möglichen Auswirkungen beschrieben.

Wechselwirkungen

Die einzelnen Schutzgüter stellen lediglich Teilaspekte des gesamten Wirkungsgefüges der Prozesse in der Umwelt dar. Eine isolierte Betrachtung und Bewertung der Auswirkungen auf einzelne Schutzgüter ohne Beachtung der Wirkungszusammenhänge würde z.T. zu widersprüchlichen und unvollständigen Ergebnissen führen. Allerdings kann die Darstellung von Wechselwirkungen aufgrund der Grobkörnigkeit der Ebene des Bundesbedarfsplans nicht über abstrakte Ausführungen hinausgehen.

Im Rahmen der anstehenden SUP werden daher Wechselwirkungen bei der Beschreibung und Bewertung der einzelnen Schutzgüter berücksichtigt. In dem vorgesehenen Untersuchungsansatz werden nicht nur strikt voneinander trennbare Schutzgüter betrachtet, sondern auch bestimmte Funktionen des Naturhaushalts, die sich einzelnen Schutzgütern zuordnen lassen, deren konkrete Bedeutung aber schutzgutübergreifend zu bestimmen ist. So sind z.B. besonders wertvolle Biotopstrukturen, wie Moore, oft an besondere Böden gebunden und diese Standorte stellen in der Regel für das Landschaftsbild wertvolle Bereiche dar.

Erhebliche Umweltfolgen der möglichen Wechselwirkungen sind aufgrund der abstrakten Ebene des Bundesbedarfsplans und der unterschiedlichen Betroffenheit der Schutzgüter im Untersuchungsraum nur schwer zu ermitteln. Die darzustellenden Verflechtungen der Schutzgüter machen aber deutlich, dass sich die umweltbezogene Bewertung nicht nur auf einzelne Umweltmedien erstrecken, sondern auch die Wechselwirkungen innerhalb der Schutzgüter sowie die Auswirkungen auf die Umwelt als Ganzes einschließen. Es ergibt sich vielmehr die Notwendigkeit eines ökosystemaren Denkansatzes, der eine Gesamtbetrachtung des Ökosystems Umwelt vornehmen wird, aber auch Kumulationen von Vor- und Zusatzbelastungen sowie synergetische Reaktionen berücksichtigen wird.⁶²

Vor dem Hintergrund des derzeitigen wissenschaftlichen Kenntnisstands und der Komplexität der Zusammenhänge sind der Betrachtung der Wechselwirkungen Grenzen gesetzt. Eine umfassende ökosystemare Darstellung kann aufgrund fehlender Grundlagen und Modelle nicht im Rahmen des

⁶¹ Als Vergleich sei hier auf die Bearbeitungspraxis mit Geodaten in der SUP zum Bundesverkehrswegeplan aus dem Jahr 2016 verwiesen. Methodenhandbuch zum Bundesverkehrswegeplan 2030. PTV Planung Transport Verkehr AG et al. (2016): Seite 255.

⁶² Kment (2012) In: Hoppe (2012): § 14g UVPG, Rn. 88.

Umweltberichts zum Bundesbedarfsplan erarbeitet werden. Daher gilt es, auf den nachfolgenden Planungsebenen die Wirkungszusammenhänge sorgfältig zu betrachten, wenn die Details der jeweiligen Vorhaben sowie die genaue Betroffenheit der einzelnen Schutzgüter abzusehen ist.⁶³

Kumulative Wirkungen

Der Effekt von kumulative Wirkungen, also die räumliche Überlagerung der Umweltauswirkungen mehrerer Planfestlegungen, bezogen auf ein Schutzgut (z.B. wirkt auf das Schutzgut Mensch das Landschaftsbild, die Luftqualität oder die Lärmsituation eines Teilraumes), kann aufgrund des Abstraktionsgrades der SUP nur eingeschränkt abgebildet werden. Dennoch wird die Bundesnetzagentur die wiederkehrenden Forderungen aus den vorhergehenden Konsultationen aufgreifen und die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen nicht nur des Plans selbst ermitteln, beschreiben und bewerten, sondern auch die Wirkungen betrachten, die durch das Zusammenwirken mehrerer Festlegungen innerhalb des Plans entstehen. Eine Betrachtung mit anderen Infrastrukturarten ist aufgrund der nicht feststehenden Trassenführung und entsprechend ungenauer Auswirkungsprognosen nicht geplant.

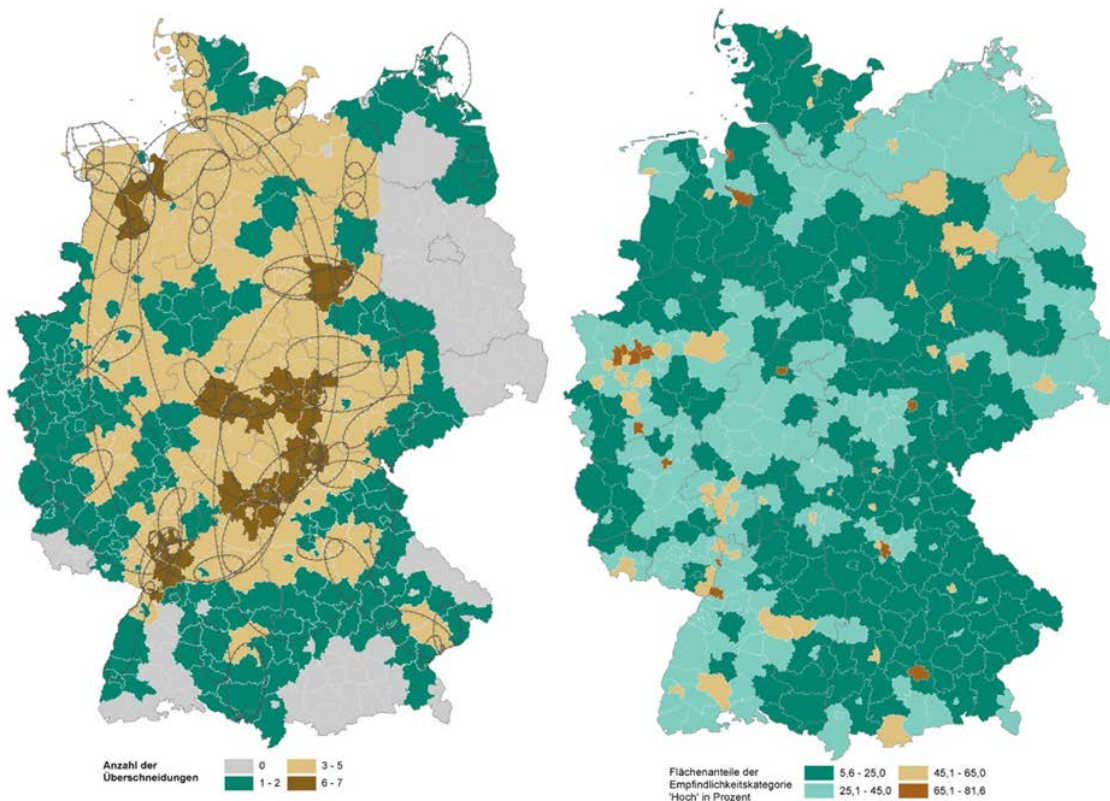


Abbildung 11: Exemplarische Darstellungen der Betroffenheit durch Maßnahmen NEP Strom 2024 und O-NEP 2024 (links) und Flächenanteile der Kriterien der Empfindlichkeit „hoch“ bei Freileitungen aus dem letztjährigen Umweltbericht (rechts)

Beispielhaft zeigt die Abbildung 11 die Betroffenheit durch Maßnahmen des NEP Strom 2024 und O-NEP 2024 (links) sowie die Flächenanteile der Empfindlichkeitskategorie „hoch“ in den (Land-)Kreisen und kreisfreien Städten (rechts).

⁶³ Rasmus, J. et al. (2001): S. 112ff.

2.5.4 Empfindlichkeitskategorien

Bei der Einteilung der Kriterien in Empfindlichkeitskategorien werden die Auswirkungen während der Bauphase, des Betriebs sowie diejenigen von der Anlage selbst berücksichtigt. Die Empfindlichkeitseinstufung für ein Kriterium kann zwischen der betrachteten Ausführung als Freileitung und Erdkabel variieren. In der SUP zum Bundesbedarfsplan werden die Kriterien den zwei Empfindlichkeitskategorien „hoch“ und „mittel“ zugeordnet.

Angesichts des hohen Abstraktionsgrades der Planungsebene wird die Bundesnetzagentur die Kriterien bei der Zuordnung zu Empfindlichkeitskategorien in einer Worst-Case-Betrachtung zuordnen. Eine tiefer gehende Untersuchung im Einzelfall, z.B. bis in die Schutzzwecke der jeweiligen „Schutzgebiete“, ist aufgrund des kleinen Maßstabs, der der Prüfung zugrunde gelegt wird, nicht möglich. Daher wird stets davon ausgegangen werden, dass die jeweils betrachteten Kriterien gegenüber Höchstspannungsleitungen „hoch“ oder „mittel“ empfindlich reagieren, obwohl dies bei zahlreichen Flächen, die durch Kriterien abgebildet werden, wahrscheinlich bei Betrachtung des konkreten Einzelfalls tatsächlich nicht gegeben sein wird. Durch dieses Vorgehen wird gewährleistet, dass die SUP ihrem Zweck, mögliche Folgen für die Umwelt frühzeitig aufzuzeigen, gerecht wird.

Eine Berücksichtigung von Maßnahmen zur Vermeidung oder Minderung von Beeinträchtigungen erfolgt bei der Einstufung der Kriterien nicht. Da der Bundesbedarfsplan weder Trassenkorridore noch Trassen ausweist und daher keine flächenscharfen Festlegungen trifft, können auch raumkonkrete Verhinderungs-, Verringerungs- und Ausgleichsmaßnahmen erst entwickelt und umgesetzt werden, wenn zumindest der grobe Verlauf der geplanten Leitung bekannt ist. Dies ist frühestens auf der Ebene der Bundesfachplanung im Rahmen der Festlegung eines raumverträglichen Trassenkorridors bzw. bei der Feintrassierung im Rahmen der Planfeststellung der Fall.

Für die Einstufung der Kriterien in Empfindlichkeitskategorien sollen insbesondere ihre Stellung im Zielsystem der nationalen Umweltziele bzw. im nationalen Rechtssystem sowie ihre Beeinflussung durch Wirkfaktoren ausschlaggebend sein. Dabei ist unter Stellung im nationalen Ziel- und Rechtssystem grundsätzlich zu verstehen, welchen Schutz vor Eingriffen die jeweilige Norm gibt. Sofern das auf dieser abstrakten Ebene bereits bewertbar ist, wird hierunter verstanden, ob es sich um eine Art absolutes Verschlechterungsverbot, ein Verbot mit wenigen Ausnahmen oder nur eine relativ geringe Schwelle mit vielen Ausnahmen handelt. Die Einstufung erfolgt unabhängig davon, ob es eine Bundes- oder Landesregelung ist. In die Betrachtung des letztgenannten Aspekts sollen dabei v. a. die Wirkphasen, -dauer, -form und -stärke sowie Wirkumfang und Wirkungsebene einfließen. Die Einstufung der Kriterien in die Empfindlichkeitskategorien soll für jedes Schutzgut und für jede Technik separat erfolgen, so dass sich die Empfindlichkeit je nach Ausführungstechnik (Freileitung, Erdkabel und Seekabel) für das gleiche Kriterium eines Schutzgutes unterscheiden kann.

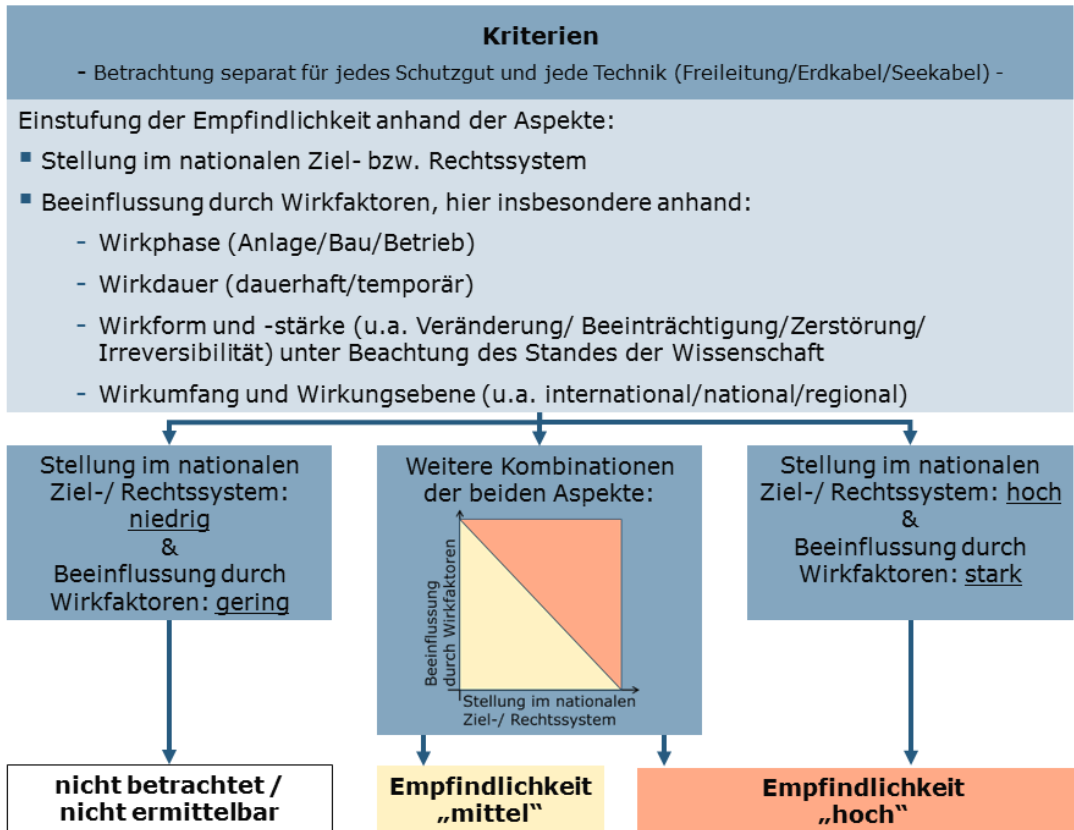


Abbildung 12: Einstufung der Empfindlichkeit der Kriterien

Die Kriterien werden die Empfindlichkeitskategorie „hoch“ erhalten, wenn sie im Zielsystem der nationalen Umweltziele bzw. im nationalen Rechtssystem eine hohe Stellung innehaben und gleichzeitig durch die Wirkfaktoren des Netzausbaus stark beeinflusst werden können. Kriterien werden auf dieser Ebene nicht betrachtet bzw. sind nicht ermittelbar, wenn ihre Stellung im Zielsystem der nationalen Umweltziele bzw. im nationalen Rechtssystem niedrig ist und sie gleichzeitig durch die Wirkfaktoren des Netzausbaus nur gering beeinflusst werden. Für alle weiteren Kombinationen der Aspekte „Stellung im Zielsystem der nationalen Umweltziele bzw. im nationalen Rechtssystem“ und „Beeinflussung durch Wirkfaktoren“ soll die Einstufung entsprechend des in Abbildung 12 dargestellten Schemas erfolgen. Dieses Schaubild dient der Orientierung, die Begründung für die Einstufung der einzelnen Kriterien in die Kategorien wird im Umweltbericht erfolgen. Diese Einstufung soll umso eher zu Gunsten einer höheren Empfindlichkeitskategorie ausfallen, je höher die beiden genannten Aspekte „Stellung im Zielsystem der nationalen Umweltziele bzw. im nationalen Rechtssystem“ und „Beeinflussung durch Wirkfaktoren“ für das jeweilige Kriterium eingeschätzt werden. Eine generelle Einordnung in die Empfindlichkeit „hoch“, wenn nur ein Aspekt hoch/stark betroffen ist, erfolgt nicht. Daraus ergeben sich für die schutzgutbezogenen Kriterien folgende zwei Empfindlichkeitskategorien:

Tabelle 6: Erläuterung der Empfindlichkeitskategorien

Empfindlichkeits- Kategorien	Gegenstand
hoch	<p>Bereiche mit bedeutender Stellung im Zielsystem der nationalen Umweltziele bzw. im nationalen Rechtssystem, die umfangreich durch die Wirkfaktoren beeinflusst werden (z.B. Siedlungen); dazu gehören auch: Umweltfachlich wertvolle Bereiche, in denen ohne begründeten Nachweis fehlender zumutbarer (Vermeidungs-) Alternativen keine Höchstspannungsleitung realisiert werden kann und Umweltfachlich wertvolle Bereiche, in denen bei der Planung einer Höchstspannungsleitung voraussichtlich mit einem besonders hohen Aufwand zur Vermeidung und Minderung erheblicher Umweltauswirkungen und mit einem besonders hohen planerischen und verfahrensrechtlichen Aufwand zu rechnen ist.</p>
mittel	<p>Bereiche mit bedeutender Stellung im Zielsystem der nationalen Umweltziele bzw. im nationalen Rechtssystem, die gering durch die Wirkfaktoren beeinflusst werden, Bereiche mit mittlerer Stellung im Zielsystem der nationalen Umweltziele bzw. im nationalen Rechtssystem oder Bereiche mit nachrangiger Stellung im Zielsystem der nationalen Umweltziele bzw. im nationalen Rechtssystem, die umfangreich durch die Wirkfaktoren beeinflusst werden; dazu gehören auch: Umweltfachlich wertvolle Bereiche, in denen bei der Planung einer Höchstspannungsleitung voraussichtlich mit einem erhöhten Aufwand zur Vermeidung und Minderung erheblicher Umweltauswirkungen und mit einem erhöhten planerischen und verfahrensrechtlichen Aufwand zu rechnen ist.</p>

Für Kriterienflächen, die die Empfindlichkeitskategorie „hoch“ erhalten werden, sind erhebliche negative Umweltauswirkungen wahrscheinlich. Bei den Kriterienflächen wird es sich jedoch nicht um sogenannte „Tabubereiche“ handeln. Diese Bereiche mit hohen Raumempfindlichkeiten sollen bei konkreter Kenntnis des Vorhabens, des betroffenen Raumes, der betroffenen Schutzgüter einschließlich aller Schutzzwecke einer exakten Analyse unterzogen werden. Diese kann dazu führen, dass diese Gebiete in der späteren Planung nicht von Trassenkorridoren bzw. Trassen berührt werden. Entscheidungen dieser Art sind auf Bundesbedarfsplanebene angesichts des hohen Abstraktionsgrades jedoch nicht möglich. Entsprechende Bewertungen sind den nachfolgenden Planungsstufen vorbehalten.

Für Kriterien, die die Empfindlichkeitskategorie „mittel“ erhalten werden, sind erhebliche negative Umweltauswirkungen möglich.

Die der Prüfung zugrunde gelegte Einstufung der Kriterien in die Empfindlichkeitskategorien wird im kommenden Umweltbericht erfolgen und für die einzelnen Schutzgüter sowie die unterschiedlichen Ausführungstechniken vorgenommen. Die Bundesnetzagentur wird ihrer Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen in den Untersuchungsräumen folgende Kriterien zugrunde legen (vgl. Tabelle 12). Die Darstellung erfolgt nachrichtlich.

Informatorisch werden auch die Empfindlichkeiten dargestellt. Die Begründung für diese Einschätzung ist erst Gegenstand des Umweltberichts, so dass Stellungnahmen zu der Einstufung erst während der Konsultation zum Umweltbericht berücksichtigt werden können.

Kriterienzuordnung in Worst-Case-Betrachtung

Angesichts des hohen Abstraktionsgrades der Ebene der Bedarfsermittlung werden die Kriterien in einer Worst-Case-Betrachtung zu den oben genannten Empfindlichkeitskategorien zugeordnet.

Eine tiefer gehende Untersuchung im Einzelfall, z.B. bis in die Schutzzwecke der jeweiligen „Schutzgebiete“, ist aufgrund des vorliegenden Maßstabes nicht möglich. Deshalb wird stets davon ausgegangen, dass die jeweils vorliegenden Gebiete gegenüber Höchstspannungsleitungen grundsätzlich empfindlich reagieren. Bei der Betrachtung des konkreten Einzelfalls könnte bei zahlreichen über die Kriterien abgebildeten Flächen diese Einordnung anders ausfallen.

Beispielsweise kann es für die Erhaltungsziele eines Fauna-Flora-Habitat-Gebietes gemäß §§ 31 ff. BNatSchG (FFH-Gebiet) zugunsten bestimmter Pflanzenhabitate gänzlich irrelevant sein, wenn das Gebiet durch eine Freileitung geschnitten wird, ohne dass die entsprechenden Habitate tangiert werden. Beispielsweise können in einem als hochempfindlich eingestuften FFH-Gebiet Tier- oder Pflanzenarten wie der Luchs (*Lynx lynx*) unter Schutz stehen, die gegenüber dem Höchstspannungsleitungsbau anlage- und betriebsbedingt keine oder nur sehr geringe Empfindlichkeiten aufweisen. Durch die generelle Zuordnung des FFH-Gebietes in die höhere Empfindlichkeitskategorie bleiben solche Fälle unberücksichtigt.

Diese Betrachtung ist der zugrunde liegenden Grobkörnigkeit der Planung angemessen und steht auch mit dem Ziel der SUP in Einklang, mögliche Beeinträchtigungen der Umwelt frühzeitig aufzuzeigen.

2.5.5 Zusätzliche flächenbezogene Inhalte

Sonstige **flächenbezogene** Inhalte werden in der SUP zum Bundesbedarfsplan teilweise zusätzlich betrachtet, obwohl diese nicht unmittelbar auf umweltfachliche Gründe zurückzuführen sind. Diese Flächen sollten jedoch keines Falls die Bewertung der SUP zu sehr bestimmen und sind eher im Sinne eines methodischen „Kriterien-Bonus“ zu verstehen. Hauptsächlich dort, wo die **Flächen mit eingeschränkter Verfügbarkeit** zu einer Verlagerung der Vorhaben in ökologisch schützenswertere Bereiche beitragen, ergeben diese Flächen ihren methodischen Nutzen. Ob diese Flächen für ein Netzausbauvorhaben tatsächlich nicht zur Verfügung stehen, bleibt einer Prüfung auf der Ebene der Bundesfachplanung vorbehalten.

Durch die Flächen mit **eingeschränkter Verfügbarkeit** wird möglichen großflächigen Einschränkungen im Leitungsverlauf in späteren Planungsverfahren Rechnung getragen, wenn auf der jetzigen Ebene bereits absehbar ist, dass räumliche Nutzungskonflikte vorliegen, die auf späteren Planungsebenen u.U. umgangen werden müssten. Die Folge wäre die Nutzung entsprechend verfügbarer benachbarter Räume, die dann wiederum durch Kriterien dieser SUP beschrieben werden. Es erfolgt somit eine Verlagerung der potenziellen Betroffenheiten, da die dargestellten Flächen mit eingeschränkter Verfügbarkeit gemieden werden müssten.

Bei folgenden Flächen wird aufgrund nutzungsbedingter und anderer, nicht umweltfachlicher Gründe auf dieser Planungsebene von einer eingeschränkten Verfügbarkeit für den Ausbau von Höchstspannungsleitungen ausgegangen:

- Bereiche mit einem Radius von 4 km um Flughafenbezugspunkte sowie Flächen mit einem Radius von 1,5 km um Landeplätze,

In § 12 sowie § 17 des Luftverkehrsgesetzes heißt es hierzu: In der weiteren Umgebung eines Flughafens ist die Zustimmung der Luftfahrtbehörden erforderlich, wenn die Bauwerke außerhalb der Anflugsektoren im Umkreis von 4 Kilometer Halbmesser um den Flughafenbezugspunkt eine Höhe von 25 Metern sowie die Errichtung von Bauwerken jeder Höhe im Umkreis von 1,5 Kilometern Halbmesser um den dem Flugplatzbezugspunkt, überschreiten sollten.

- Ausgewiesene Gebiete mit dem Zweck der Verteidigung,

In § 3 Schutzbereichsgesetz heißt es hierzu: Wer innerhalb der Schutzbereiche bauliche oder andere Anlagen oder Vorrichtungen über oder unter der Erdoberfläche errichten, ändern oder beseitigen, oder Inseln, Küsten und Gewässer verändern, oder in anderer Weise die Bodengestaltung und Bodenbenutzung außer der landwirtschaftlichen Nutzung verändern will, bedarf hierzu der Genehmigung.

- Flächen für die Sicherheit und Leichtigkeit des Schiffsverkehrs im Küstenmeer⁶⁴.

In § 31 Bundeswasserstraßengesetz (WaStrG) heißt es hierzu: Einer strom- und schiffahrtspolizeilichen Genehmigung des Wasserstraßen- und Schifffahrtsamtes bedürfen einerseits Benutzungen (§ 9 des Wasserhaushaltsgesetzes) einer Bundeswasserstraße, sowie die Errichtung, die Veränderung und der Betrieb von Anlagen einschließlich des Verlegens, der Veränderung und des Betriebs von Seekabeln in, über oder unter einer Bundeswasserstraße oder an ihrem Ufer, wenn durch die beabsichtigte Maßnahme eine Beeinträchtigung des für die Schifffahrt erforderlichen Zustandes der Bundeswasserstraße oder der Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehrs zu erwarten ist.

Die Bundesnetzagentur wird allerdings nur Hindernisse besonderer Intensität und Größe, nicht jedoch alle Erfordernisse sonstiger nicht umweltfachlicher Restriktionen betrachten, da sich nicht jegliche Restriktion auf diesem abstrakten Niveau in den Planungsvarianten späterer Verfahren als schwerwiegender Nutzungskonflikt darstellen muss. Die drei genannten Kriterien der Flächen mit eingeschränkter Verfügbarkeit beruhen zudem auf Gesetzesvorgaben des Bundes und lassen sich somit einheitlich für den Geltungsbereich der SUP darstellen.

Darüber hinaus werden bestimmte Bereiche nicht dargestellt, da für diese Bereiche auf dieser Planungsebene bei dem Betrachtungsmaßstab voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen nicht sinnvoll betrachtet und/ oder nicht ermittelt werden können. **Nicht betrachtet/ nicht ermittelt** werden:

- Bereiche mit geringer ökologischer Bedeutung, d. h. mit nachrangiger Stellung im nationalen Ziel-/ Rechtssystem und gleichzeitig geringer Beeinflussung durch die Wirkfaktoren des Netzausbaus,

⁶⁴ Anders als die Gebiete mit dem Zwecke der Verteidigung oder Flugplätze die eher Standort bezogen zwar mehrere Quadratkilometer groß sein können, würde die Berücksichtigung von Binnenwasserstraßen als Flächen mit eingeschränkter Verfügbarkeit methodisch schnell zu unsachgerechteren Änderungen in der Bewertung des gesamten Untersuchungsraums führen. Die Einschränkung der Berücksichtigung ist auch sachgerecht, da der Genehmigungsvorbehalt für Flug- und Landeplätze sowie Gebiete zum Zwecke der Verteidigung an keine zusätzliche Prüfung geknüpft ist. Die Bundesnetzagentur ist sich § 31 WaStrG bewusst, es ist aber Aufgabe der Vorhabenträger in der Bundesfachplanung erst eine Beeinträchtigung des für die Schifffahrt erforderlichen Zustandes der Bundeswasserstraße oder der Sicherheit und Leichtigkeit des Schiffsverkehrs festzustellen.

- Umweltfachlich wertvolle Bereiche, die aufgrund des Maßstabs auf Ebene der SUP zum Bundesbedarfsplan nicht sichtbar oder wegen der Kleinräumigkeit später zu betrachten sind,
- Umweltfachlich wertvolle Bereiche, für die keine fachlich geeigneten und bundesweit vergleichbaren räumlichen Daten vorlagen,
- Landwirtschaftliche Flächen und
- sonstige Freiflächen.

Die Flächen, für die keine Daten verfügbar sind, werden nicht dargestellt, weil gemäß § 14f Abs. 2 Satz 2 UVPG der Umweltbericht nur „Angaben, die mit zumutbarem Aufwand ermittelt werden können“ enthalten muss. Da auf den nachgelagerten Planungsstufen Daten für diese Flächen erhoben und berücksichtigt werden, ist die Prüfung der voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen für diese Bereiche im Rahmen der Bundesfachplanung bzw. Planfeststellung sachgerecht. Auch raumordnerische Belange, Vorrang- und Vorbehaltsgebiete sowie Inhalte von Landes- und Regionalen Raumordnungsprogrammen und -plänen sind nicht Gegenstand der durchzuführenden SUP, da diese nicht auf die Umweltziele der Schutzgüter nach § 2 UVPG zurückzuführen sind und in der SUP nur umweltfachliche Aspekte betrachtet werden. Raumordnerische Belange werden erst im Zuge der Trassenkorridorfindung auf Bundesfachplanungsebene im Rahmen einer durchzuführenden Raumverträglichkeitsprüfung betrachtet.

2.5.6 Maßnahmenbetrachtung

Die in den Entwürfen NEP Strom und O-NEP enthaltenen Maßnahmen werden innerhalb der Steckbriefe geprüft. Die Kriterien werden in Verbindung mit den Flächen eingeschränkter Verfügbarkeit der Darstellung des Ist-Zustandes sowie der Ermittlung und Beschreibung der voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen bei der Durchführung des Bundesbedarfsplans dienen. Die Beschreibung der Umweltauswirkungen wird anhand der Wahrscheinlichkeit der Betroffenheit des jeweils innerhalb einer Ellipse betrachteten Bereichs erfolgen (vgl. Abbildung 13). Davon abhängig werden die einzelnen Bereiche anhand eines zweiteiligen Systems bewertet. Die einzelnen Bewertungen werden schließlich in einer Betrachtung der Gesamtauswirkungen des Plans zusammengeführt.



Abbildung 13: Maßnahmenbetrachtung

Worst-Case-Ansatz

Die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen auf der Ebene des Bundesbedarfsplans werden unter mehreren Gesichtspunkten auf der Grundlage eines Worst-Case-Ansatzes untersucht.

- Angesichts des hohen Abstraktionsgrades der Planungsebene werden die Kriterien zu den jeweiligen Empfindlichkeitskategorien in einer Worst-Case-Betrachtung zugeordnet (siehe Kapitel 2.5.4).

- Der Maßstab von 1:250.000 bedingt eine Unschärfe, die in Verbindung mit einer relativ großen Darstellung der den Maßnahmen zugehörigen Punkte (z.B. vorhandene Umspannanlagen) bereits ein direktes Schneiden von Siedlungen aufzeigt, obwohl tatsächlich noch Freiräume zur Siedlung vorhanden sind.
- Grundsätzlich werden Bündelungsoptionen zwar nachrichtlich aufgenommen, für die Bewertung nach dem Worst-Case-Ansatz werden alle Maßnahmen jedoch auf dieser Ebene als Neubauprojekte betrachtet und bewertet. Lediglich im Rahmen der Betrachtung von vorhabenbezogenen Alternativen kann die im NEP Strom unverbindlich angegebene, beabsichtigte Ausbauform helfen, Unterschiede zwischen den zu erwartenden erheblichen Umweltauswirkungen der Maßnahmen aufzuzeigen.

Die Prüfung der Maßnahmen nach dem Worst-Case-Ansatz entspricht der Frühwarnfunktion der SUP auf dieser Ebene. Dies bedeutet, dass die jeweiligen Bewertungen nicht zum Vorzug oder zum Ausschluss einer bestimmten Maßnahme oder der Identifizierung von „Tabubereichen“ auf dieser Ebene führen, sondern darauf aufmerksam machen sollen, dass auf der nachfolgenden Planungsstufe der Bundesfachplanung u.U. mit erheblichem planerischen Aufwand bei der Festlegung eines raum- und umweltverträglichen Trassenkorridors zu rechnen sein kann.

2.5.6.1 Darstellung des Ist-Zustandes der Umwelt

Nach § 14g Abs. 2 S. 1 Nr. 3 UVPG wird der Umweltbericht die Merkmale der Umwelt, des derzeitigen Umweltzustandes sowie dessen voraussichtliche Entwicklung darstellen. Gemäß § 14g Abs. 2 S. 1 Nr. 4 UVPG sind die für den Plan bedeutsamen Umweltprobleme anzugeben. Insbesondere sind die Probleme für ökologisch empfindliche Gebiete abzubilden (Schutzgebiete der Umweltmedien, Gebiete mit hoher Bevölkerungsdichte, Denkmäler und -ensembles und archäologisch bedeutsame Landschaften).

Der Ist-Zustand der Umwelt wird innerhalb der Steckbriefe anhand der abzuleitenden Kriterien analysiert. Hier wird vor dem Hintergrund des Vorsorgegedankens der Worst-Case-Ansatz verfolgt.

Der Darstellung der voraussichtlichen Entwicklung des derzeitigen Umweltzustandes sind jedoch Grenzen gesetzt. Eine belastbare Prognose des Status quo müsste den Umweltzustand zum Planungszeitpunkt, also in den nächsten zehn Jahren darstellen. Innerhalb der maßnahmenbezogenen Betrachtung würde dies Prognosen über den Status konkreter geschützter Flächen voraussetzen. Unter Berücksichtigung der Größe des Untersuchungsraumes, der Länge des Prognosezeitraumes, der Vielzahl der in diesem Raum und dieser Zeit auftretenden Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern sowie der Grobkörnigkeit der Planungsebene ist dies nicht mit zumutbarem Aufwand zu ermitteln (vgl. § 14g Abs. 2 S. 1 i. V. m § 14 f Abs. 2 S. 2 UVPG).

2.5.6.2 Beschreibung der Umweltauswirkungen

Die Beschreibung der voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen wird anhand der Wahrscheinlichkeit der Betroffenheit der jeweils betrachteten Bereiche erfolgen.

Dafür wird die Wahrscheinlichkeit der Betroffenheit der Kriterien innerhalb der einzelnen Steckbriefe eingeschätzt und in vier Stufen angegeben (siehe Tabelle 7).

Tabelle 7: Betroffenheitswahrscheinlichkeit

Abk. (Steckbrief) Wahrscheinlichkeit	Definition
u unwahrscheinlich	Es liegen nur wenige oder sehr kleine, sehr verstreute oder randlich angeordnete zu betrachtende Flächen im Untersuchungsraum. Es ist daher unwahrscheinlich, dass diese Flächen tangiert oder gequert werden müssen.
m möglich	Die betrachteten Flächen liegen aufgrund ihrer Anordnung und/oder Anzahl so im Raum, dass einige der Flächen möglicherweise tangiert oder gequert werden müssen (z.B. bei wenigen großen Anhäufungen oder vielen kleineren bis mittleren, aber verteilt liegenden Flächen).
w wahrscheinlich	Die betrachteten Flächen liegen aufgrund ihrer Anordnung und/oder Anzahl so im Raum, dass einige Flächen wahrscheinlich tangiert oder gequert werden müssen. Sie kommen z.B. zahlreich und in Anhäufung vor und liegen zentral im Untersuchungsraum.
s sicher	Das betrachtete Kriterium bildet ein quer durch den gesamten Untersuchungsraum reichendes Band. Es ist daher sicher, dass die betrachteten Flächen gequert werden müssen.

2.5.6.3 Bewertung der Umweltauswirkungen

Die Bewertung der Umweltauswirkungen wird für jede Maßnahme in einem Steckbrief erfolgen. Dabei werden zunächst die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen auf das jeweilige Schutzgut bewertet und anschließend zu einer maßnahmenbezogenen Gesamtbewertung zusammengeführt. Die Gesamtbewertung der Maßnahme erfolgt hierbei nach dem Maximalwert-Prinzip. Dieses besagt, dass bei einer Überlagerung von Flächen aus verschiedenen Kriterien keine Summe aus sich überlagernden Werten gebildet wird, sondern die höchste vorliegende Empfindlichkeit für sich zu bewerten ist. Würde dieses nicht gelten, müssten erst sich überlagernde Flächen verschnitten und neue Geometrien gebildet werden und eine Regel definiert werden, wie sich überlagernde Flächen in ihrem Wert addieren lassen. Sich überlagernde Flächen müssen zudem nicht zwingend einen relevanten Zusammenhang im Sinne von kumulierenden Effekten darstellen. Das Ergebnis wird auch der Bewertung der Gesamtauswirkungen des Plans dienen. Die Bewertung soll dabei auf der Grundlage der Betroffenheitswahrscheinlichkeit der Kriterien in Verbindung mit deren Wertigkeit erfolgen.

Bei der Bewertung wird innerhalb der Ellipse unterschieden zwischen Bereichen, die einen sogenannten Riegel bilden und dem restlichen Raum innerhalb der Ellipse.

Riegel

Ein Riegel stellt einen durchgängigen Bereich dar, der quer zu möglichen Trassenverläufen durch den gesamten Untersuchungsraum reicht. Aufgrund seiner Lage und Ausprägung im Untersuchungsraum muss ein Riegel bei der späteren Korridorfindung in jedem Fall gequert werden.

Ein Riegel besteht zum einen, wenn durch Kriterien abgebildete Bereiche „hoher“ Empfindlichkeit sicher betroffen sind. Zum anderen kann sich ein Riegel aus der Verbindung eines solchen hoch empfindlichen Bereichs mit Flächen eingeschränkter Verfügbarkeit ergeben. Dadurch, dass diese Flächen eingeschränkter Verfügbarkeit auf späteren Planungsebenen bei der Ausweisung von Trassenkorridoren bzw. Trassen u.U. umgangen werden müssten, wäre das Ausweichen auf den hoch empfindlichen Bereich notwendig und damit dessen Betroffenheit sicher (vgl. Abbildung 14).

- Der Riegel kann, abhängig von der Größe des Untersuchungsraumes, schmal (1) oder breit (2) ausgeprägt sein. Er besteht auch, wenn ein Netzverknüpfungspunkt innerhalb einer hoch empfindlichen Fläche liegt bzw. von dieser ringförmig umgeben ist (3).
- Ein Riegel kann sich auch aus hoch empfindlichen Flächen und Flächen eingeschränkter Verfügbarkeit zusammensetzen (4).
- Kein Riegel besteht, wenn ein Punkt innerhalb einer mittel empfindlichen Fläche oder einer Fläche mit eingeschränkter Verfügbarkeit liegt bzw. von diesen ringförmig umgeben ist (5 und 8). Auch ein Band aus mittel empfindlichen Flächen stellt keinen Riegel dar (6). Besteht ein durchgehender Bereich aus hochempfindlichen Flächen, die aber hinter dem Anschlusspunkt im rückwärtigen Raum oder seitlich davon liegen, wird davon ausgegangen, dass diese Bereiche nicht zwingend gequert werden müssen, also nicht sicher betroffen sind. Sie stellen somit keinen Riegel dar (7).

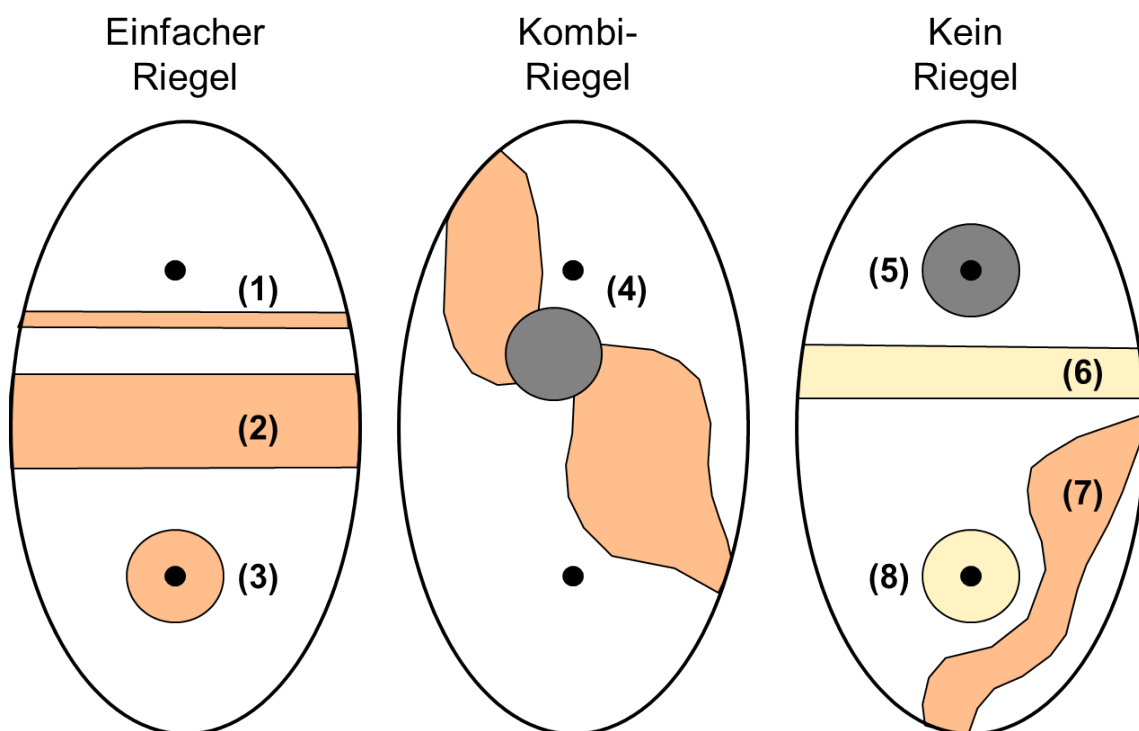


Abbildung 14: Schema für die Klassifizierung von Riegeln

Liegt ein Riegel vor, lässt dies allerdings keine Aussage darüber zu, ob eine spätere Korridor- bzw. Trassenfindung möglich ist. Aufgrund des Betrachtungsmaßstabes und der Betrachtungstiefe (Betrachtung der Flächenausweisungen ohne Prüfung von Schutzzielen etc.) kann ein Riegel in späteren Planungsebenen durchaus durchgängig sein. Daher gilt ein Riegel nicht per se als Ausschlusskriterium einer Maßnahme. Er deutet vielmehr eine entsprechend umfangreiche Prüfung in späteren Planungsschritten an.

Dieser Prüfauftrag lässt sich aufgrund der abstrakten Betrachtung der Flächenausweisungen (ohne die genaue Prüfung der Schutzziele und deren tatsächliche Empfindlichkeit auf den Netzausbau) auch nicht konkretisieren. Eine derartige Konkretisierung erfolgt auf den nachgelagerten Prüfungsebenen. Sobald aufgrund des anderen Betrachtungsmaßstabes und der konkreten Prüfung der Schutzziele festgestellt wird, dass der Riegel weiterhin existiert, ist herauszuarbeiten, ob und ggf. wie dieser Riegel umgangen werden kann. Die Riegel innerhalb einer Ellipse werden durch folgende Abkürzungen dargestellt:

Tabelle 8: Darstellung der Riegel

Symbolteil	Bedeutung
A	kein Riegel
B	ein Riegel: Es besteht ein nicht umgehbarer Bereich, in dem mit erheblichen Umweltauswirkungen zu rechnen ist.
	mehrere Riegel bzw. ein breiter Riegel: Es bestehen ein bzw. mehrere nicht umgehbare Bereiche, in dem/ denen mit erheblichen Umweltauswirkungen zu rechnen ist.
C	

Restlicher Raum innerhalb der Ellipse

Nach der Riegelbewertung, die hoch empfindliche nicht umgehbare Bereiche und damit mögliche Konflikte auf späteren Planungsebenen aufzeigt, wird der restliche Raum innerhalb einer Ellipse betrachtet. Das Rauten-Symbol (#) zeigt an, in welchem Umfang in der übrigen Fläche des Untersuchungsraumes mit erheblichen Umweltauswirkungen zu rechnen ist. Dies ergibt sich aus der Empfindlichkeit der Kriterien gegenüber dem Leitungsbau sowie der Größe und Lage entsprechender Flächen im Untersuchungsraum.

Tabelle 9: Darstellung der Bewertung des Restraumes

Rauten-Symbol	Bewertung
	Erhebliche Umweltauswirkungen sind potenziell in geringem Umfang möglich.
#	Erhebliche Umweltauswirkungen sind potenziell in moderatem Umfang möglich.
##	Erhebliche Umweltauswirkungen werden voraussichtlich umfangreich ausgelöst.

Im Regelfall wird dabei das in Tabelle 9 zur Beurteilung der Betroffenheitswahrscheinlichkeit dargestellte System Anwendung finden. Da die Vielfalt der natürlichen Gegebenheiten allerdings nicht vollständig durch ein einfaches System abgebildet werden kann, besteht in atypischen Konstellationen die Möglichkeit, sachgerecht begründet von diesem Schema abzuweichen.

Tabelle 10: Bewertung (Quantität der erheblichen Umweltauswirkungen – ohne Riegel)

Wahrscheinlichkeit der Betroffenheit / (Rauten-Symbol)	Empfindlichkeitskategorie			
	unwahrscheinlich	möglich	wahrscheinlich	sicher
Hoch	() wenige	(#) moderate	(##) umfangreiche	Riegel s. o.
Mittel	() wenige	() wenige	(#) moderate	(#) moderate

Für die Schutzgüter sowie die Maßnahme selbst werden die Bewertungen von Flächen mit „hoher“ und „mittlerer“ Empfindlichkeitskategorie der Kriterien gutachterlich zusammengeführt. Eine quasi mathematische Verrechnung ist hierbei nicht sachgerecht. Die mit „hoch“ bzw. „mittel“ bewerteten Flächen weisen i. d. R. unterschiedliche geografische Ausprägungen auf. Dabei sind häufig Schnittmengen von „hoch“ und „mittel“ gegeben (vgl. Tabelle 10). Sie können sich entweder gegenseitig überlappen oder so nebeneinander angeordnet sein, dass die Betroffenheitswahrscheinlichkeit für das Schutzgut insgesamt steigt.

Zusammenführung der Bewertungen

Durch die Zusammenführung der Riegelbewertung (A, B, C) und der Bewertung des Restraumes (#) wird eine einheitliche Bewertung innerhalb des ellipsenförmigen Untersuchungsraumes erreicht. Diese Zusammenführung wird zunächst auf Ebene des Schutzgutes und anschließend ein weiteres Mal auf Ebene der Maßnahme erfolgen. Für die Bewertung der Maßnahme werden die Kriterienflächen aller Schutzgüter grafisch überlagert. Dabei ist die Entstehung neuer Geometrien möglich (siehe Abbildung 15).

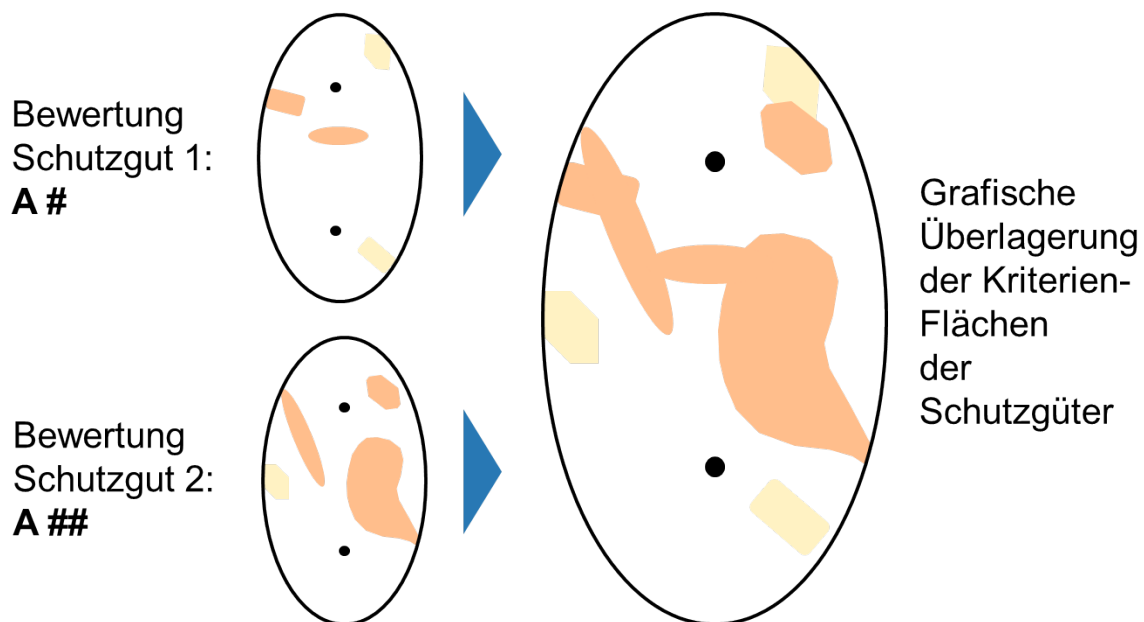


Abbildung 15: Grafische Überlagerung der Kriterienflächen für die Schutzgüter als Basis für die Bewertung der Maßnahme

Diese Kriterienflächen werden anschließend in ihrer neuen räumlichen Gesamtausprägung bewertet. Zunächst werden hierfür die Riegel bewertet. Aufgrund der Überlagerung der Kriterienflächen verschiedener Schutzgüter können dabei neue Riegel aus den hoch empfindlichen Flächen verschiedener Schutzgüter entstehen (siehe Abbildung 16, links oben). Keinen Einfluss auf die Riegelbewertung haben die als mittel und hoch empfindlich bewerteten Flächen im Restraum (siehe Abbildung 16, links oben, schattierte Flächen). Nach der Riegelbewertung wird anschließend der Restraum bewertet (siehe Abbildung 16, links unten). Dabei werden diejenigen Flächen nicht mehr betrachtet, die zuvor bereits in die Riegelbewertung eingeflossen sind (siehe Abbildung 16, links unten, schattierte Flächen). Die beiden Einzelbewertungen für Riegel (im Beispiel: B) und Restraum (im Beispiel: #) werden dann zur Bewertung der Maßnahme zusammengeführt (im Beispiel: B #, siehe Abbildung 16, rechts).

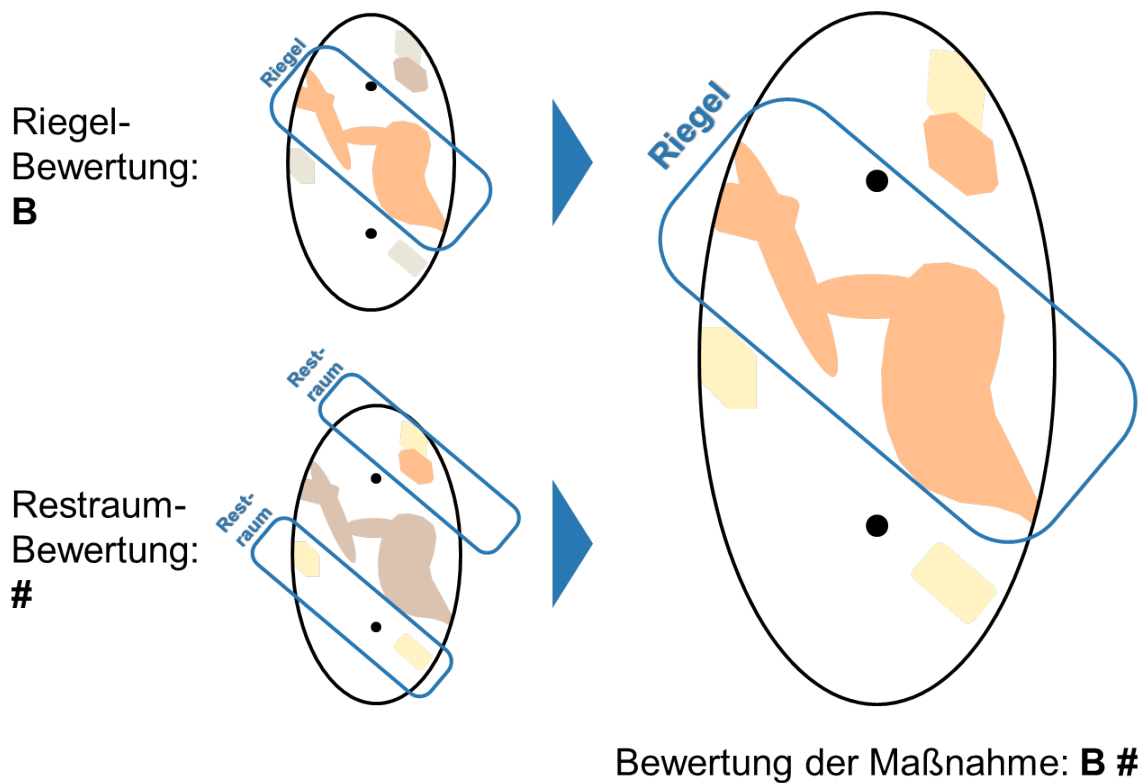


Abbildung 16: Riegel- und Restraumbewertung führen zur Bewertung der Maßnahme

Im Rahmen der Riegelbewertung der Maßnahme ist es dann möglich, dass einige Flächen, die bei der Bewertung auf Schutzgutebene zu der Einschätzung „erhebliche Umweltauswirkung sind potenziell in moderatem Umfang möglich“ (#) bzw. „erhebliche Umweltauswirkungen werden voraussichtlich umfangreich ausgelöst“ (##) führen, bei gemeinsamer Betrachtung einen Riegel bilden (siehe Abbildung 15 und Abbildung 16, links oben). Im Vergleich zur Schutzgutbewertung fiel damit die Riegelbewertung höher aus („Es besteht ein nicht umgehbarer Bereich, in dem mit erheblichen Umweltauswirkungen zu rechnen ist“ (B) statt „kein Riegel“ (A)). Da die in die Riegelbewertung eingeflossenen Flächen nicht erneut bei der Bewertung des Restraums berücksichtigt werden, ist es möglich, dass weniger Kriterienflächen im Restraum verbleiben (siehe Abbildung 16, links unten). Damit fällt die Restraumbewertung im Vergleich zur jeweiligen Bewertung der einzelnen Schutzgüter niedriger aus („erhebliche Umweltauswirkungen sind potenziell in moderatem Umfang möglich“ (#), statt bei Schutzgut 2 „erhebliche Umweltauswirkungen werden voraussichtlich umfangreich ausgelöst“ (##)).

Die dargestellte Untersuchungsmethode wird der SUP zugrunde gelegt und bezieht sich auf die in den Entwürfen NEP Strom und O-NEP enthaltenen Maßnahmen. Die Wirkfaktoren und Wirkungspfade unterscheiden dabei nach Freileitungen, Erdkabeln und Seekabeln.

Es wird eine einheitliche Bewertungsmethodik für alle Teiluntersuchungsräume des NEP Strom und O-NEP angewendet. Die Maßnahmen des O-NEP beinhalten in den Ellipsen sowohl Bereiche des Festlandes als auch des Küstenmeeres. Dem wird mit entsprechenden Kriterien und einer separaten Bewertung der einzelnen Schutzgüter für das Küstenmeer und das Festland entsprochen. Eine Differenzierung in der methodischen Herangehensweise zur Bildung der Ellipsen zwischen Festland und Meeresbereich ist nicht zielführend und würde zu Bewertungsschwierigkeiten oder Doppeluntersuchungen führen.

Für die Offshore-Anbindungsleitungen gilt, dass bei vielen Maßnahmen innerhalb der Ellipse auch Inseln oder Halbinseln vorhanden sind, die mit den entsprechenden Empfindlichkeiten und Kriterien für Erdkabel untersucht werden. Gerade für die Maßnahmen des O-NEP ist eine Differenzierung in Riegel und den restlichen Untersuchungsraum entscheidend. Es hat sich gezeigt, dass bei einem Großteil der Maßnahmen Riegel im Küstenmeer vorhanden sind, jedoch der Restraum differenziert betrachtet werden kann.

Ein Identifizieren von sog „Tabubereichen“ lässt die dem Bundesbedarfsplan entsprechende Untersuchungstiefe nicht zu. So werden z.B. keine konkreten Schutzzwecke der Schutzgebiete betrachtet. Bestimmte Schutzgebiete⁶⁵ generell als ‚zu umgehen‘ zu kennzeichnen, ginge daher zu weit. Es können sich durchaus im Einzelfall in späteren Planungsstufen für als Riegel bewertete Bereiche Trassierungsmöglichkeiten ohne erhebliche Umweltauswirkungen ergeben. Daher dient eine kritische Bewertung eines Vorhabens als Warnfunktion, dass in den nachfolgenden Planungsstufen eine besonders sorgfältige Prüfung dieser Bereiche zu erfolgen hat. Auf der Ebene der SUP zum Bundesbedarfsplan ist es bspw. nicht möglich spezielle Bereiche zu identifizieren, in denen eine Teilverkabelung nach § 4 BBPlG zum Einsatz kommen sollte.

2.5.6.4 Maßnahmenbezogene Darstellung im Steckbrief

Zur besseren Übersicht werden die einzelnen Projekte und Maßnahmen anhand von Steckbriefen mit ergänzenden Karten dargestellt. Die Steckbriefe werden jeweils im Anhang des Entwurfs bzw. des überarbeiteten Umweltberichts abgebildet.

Steckbrief

Anhand von Steckbriefen werden der Ist-Zustand und die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen in den Teiluntersuchungsräumen der einzelnen Vorhaben beschrieben, bewertet sowie kartografisch dargestellt. Anbindungsleitungen werden über einen zweigeteilten Steckbrief verfügen, da diese sowohl einen Abschnitt als Seekabel und einen als Erdkabel oder Freileitung auf dem Festland besitzen.⁶⁶

In den Steckbriefen der einzelnen Maßnahmen wird künftig jeweils das Datum der (letzten) Steckbriefüberprüfung verzeichnet. Alle Maßnahmen, die in den Szenarien A 2025, B 2025 sowie C 2025 des Netzentwicklungsplans 2025 enthalten waren sowie deren Alternativen, wurden im Sommer 2016 überprüft und ihre Umweltauswirkungen ermittelt, beschrieben und bewertet. Diese Prüfungsergebnisse werden auch dem Umweltbericht auf Grundlage der Netzentwicklungspläne 2030 zugrunde gelegt. Die entsprechenden Steckbriefe werden transparent mit einem Prüfdatum der letzten Auswertung versehen. Alle neuen Maßnahmen der Netzentwicklungspläne 2030 werden in der gewohnten Weise ausgewertet. Außerdem werden die räumlichen Daten und Kriterien der kartografischen Darstellung der Maßnahmen und Teiluntersuchungsräume aktualisiert. Sollten sich hierdurch oder durch Hinweise in der Konsultation bewertungsrelevante Änderungen in den Steckbriefen ergeben, erfolgt eine Anpassung der Steckbriefe.

⁶⁵ Im Gegensatz zur Genehmigungspraxis des BSH und den Ausführungen im Bundesfachplan Offshore formuliert die Bundesnetzagentur im Rahmen der Strategischen Umweltprüfung keine eigenen Planungsgrundsätze. Zwar bilden in den Untersuchungsräumen vieler Anbindungsleitungen „hoch“ empfindlich eingestufte Bereiche des Küstenmeers nicht umgehbare Bereiche, doch kann die SUP zum Bundesbedarfsplan keine Vorgaben für nachgelagerte Planungsverfahren erlassen, insbesondere außerhalb ihrer Zuständigkeit.

⁶⁶ Hierbei kommt es dazu, dass für die unterschiedlichen Bereiche des Meeres und des Festlandes sowohl unterschiedliche Kriterien verwendet werden, als auch unterschiedliche Empfindlichkeitseinschätzungen auftreten können.

Ebenfalls wird die Steckbriefauswertung aktualisiert, sollte das Datum der letzten Überprüfung länger als 5 Jahre zurückliegen.

Kartografische Darstellung der Teiluntersuchungsräume

Für die Darstellung des Untersuchungsraumes wird es für die geprüfte Maßnahme im jeweiligen Steckbrief eine Übersichtskarte geben. Der Untersuchungsmaßstab wird 1:250.000 betragen. Um den Untersuchungsraum jeweils auf einer Seite darstellen zu können, wird in den Übersichtskarten zum Steckbrief der Maßstab entsprechend angepasst. Für die Darstellung im Maßstab 1:250.000 werden dem Umweltbericht mehrere Karten, die den gesamtdeutschen Raum zeigen, mit einer Einzeichnung aller Untersuchungsräume im DIN A0-Format beigelegt.

Die Übersichtskarte wird in Kartenausschnitt und Legende gegliedert. Abhängig von der Ausrichtung des Untersuchungsraumes kann die Karte im Längs- oder Querformat dargestellt sein. Der Untersuchungsraum wird in der Übersichtskarte durch eine schwarze Linie sowie die markierten Anfangs- und Endpunkte und eventuelle Stützpunkte kenntlich gemacht. Ragt die Ellipse über die Staatsgrenze hinaus, endet der Untersuchungsraum dort.

Zur Orientierung werden das Küstenmeer blau, die Grenzen der Bundesländer grau sowie die Staatsgrenze schwarz eingezeichnet. Bestehende Infrastruktur wird durch farbige Linien gekennzeichnet. Hierdurch sollen, ohne Vorwegnahme einer vertieften Betrachtung in den nachfolgenden Planungsebenen, potenzielle Bündelungsmöglichkeiten dargestellt werden. Übertragungsnetze mit mindestens 220-kV werden als dunkelgrüne Linien dargestellt, Bundesautobahnen werden durch rote Linien abgebildet und das Bahnstromnetz DB Energie durch hellgrüne Linien.

Flächen mit eingeschränkter Verfügbarkeit werden grau schraffiert. Flughäfen und Flugplätze sowie Truppenübungsplätze werden bei der Prüfung als Erdkabel in ihrer realen Flächenausdehnung dargestellt. Bei der Prüfung als Freileitung wird zudem bei Vorliegen eines Bauschutzbereiches die reale Fläche kreisförmig erweitert. Flächen, die durch die Schutzgutkriterien abgebildet werden, werden entsprechend ihrer Empfindlichkeitskategorie farblich markiert. Diese farbliche Markierung kann, je nach Ausführungstechnologie, unterschiedlich ausfallen.

Die hoch empfindlichen Flächen werden in einem blassroten Ton dargestellt. Die als Punktdaten vorliegenden UNESCO-Welterbestätten werden mit einem Rhombus gezeichnet. Die mittel empfindlichen Flächen werden in einem gelben Ton gehalten. Die in der Karte abzubildenden Weißflächen sind solche Bereiche, die auf dieser Planungsebene und bei dem zugrunde liegenden Betrachtungsmaßstab nicht betrachtet bzw. nicht ermittelt werden können.

Die Oberflächengewässer werden blau abgebildet. Dies betrifft Fließgewässer ab einer Breite von 12 m sowie Stillgewässer. Sie werden zugleich ein Kriterium des Schutzgutes Wasser sein. Das Küstenmeer fällt nicht unter die Oberflächengewässer und wird daher, auch bei der Betrachtung von schmalen Wasserflächen zwischen Inseln im Küstenmeer (z.B. Stralsund), nicht mit einer Empfindlichkeit eingestuft werden.

Der Maßstab, mit dem der betreffende Untersuchungsraum in der Karte abgebildet wird, wird zur Orientierung mittels einer Maßstabsleiste angegeben. Für ein besseres Erkennen der räumlichen Lage des Untersuchungsraums wird dieser zudem auf einer Deutschlandkarte dargestellt.

Bei Erdkabeln werden für die Bewertung der Umweltauswirkungen annähernd die gleichen Schutzgutkriterien wie bei Freileitungen zugrunde gelegt. Allerdings wird die Empfindlichkeit der jeweiligen Kriterien gegenüber dem Bau von Erdkabeln z.T. anders eingeordnet. In welchen Fällen der Einsatz von Erdkabeln tatsächlich geringere Umweltauswirkungen hervorrufen wird, ist Teil der nachgelagerten Prüfung. Aus der Tabelle wird keine Wertung für oder gegen die Ausbauart ableitbar sein.

Steckbriefe für die Maßnahmen

Die einzelnen Maßnahmen und ihre Untersuchungsräume werden auf drei Ebenen betrachtet. Zunächst werden die Kriterien einzeln, dann die Schutzgüter als Gruppe von Kriterien zusammen untersucht. Schließlich wird eine Gesamtbetrachtung des jeweiligen Untersuchungsraums erfolgen. Alle drei Stufen bekommen eine eigene Bewertung anhand der Wahrscheinlichkeit der Betroffenheit.

Der Steckbrief wird auf der ersten Seite die Gesamtbetrachtung der Maßnahme enthalten und einen allgemeinen Überblick über den Untersuchungsraum bieten. Ab der zweiten Seite werden die schutzgutbezogenen Kriterien sowie die Flächen mit eingeschränkter Verfügbarkeit dargestellt (vgl. Abbildung 17). Dort werden die auf der ersten Seite enthaltenen Ergebnisse im Detail erläutert. Für ein besseres Verständnis des Steckbriefs wird die Erläuterung entsprechend des durchgeführten Prüfablaufs erfolgen. Zunächst werden an dieser Stelle die detaillierten Schutzgutbewertungen beispielhaft erläutert und anschließend auf dem Deckblatt abgebildet.

2. Beschreibung und Bewertung nach Schutzgütern				
Schutzgut	Raumkriterien	Empfindlichkeit	Beschreibung	Betroffenheit
Mensch und Gesundheit (Wohnen und Erholung)	Siedlungsbereiche	Hoch		
	Sonstige Siedlungsbereiche	Mittel		
Bewertung:			Schutzgut Mensch:	<input type="text"/>
Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	Natura 2000: FFH-Gebiete	Hoch		
	Natura 2000: EU-Vogelschutzgebiete	Hoch		
	Nationalparke	Hoch		
	Biosphärenreservat Kernzone	Hoch		
	Biosphärenreservat Pflegezone	Hoch		
	Naturschutzgebiete	Hoch		
	Important Bird Areas (IBA)	Mittel		
	Feuchtgebiete gem. Ramsar-Konvention	Mittel		
	UNESCO-Weltnaturerbestätten	Hoch		
	Lebensraumnetze für Wald-, Trocken- und Feuchtlebensräume	Mittel		
Bewertung:			Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt:	<input type="text"/>

Abbildung 17: beispielhaft eine Steckbriefseite mit schutzgutbezogenen Kriterien aus dem letztjährigen Umweltbericht

Für jedes Schutzgut werden die Umweltauswirkungen entsprechend der oben erläuterten Methode beschrieben und bewertet. Dort, wo Untersuchungsräume sowohl einen Festlandabschnitt als auch einen Bereich des Küstenmeeres abdecken, werden Schutzgüter doppelt, aber differenziert betrachtet. Die Bewertung wird sich aus den Ergebnissen für die einzelnen Kriterien ergeben, die sich aus der Empfindlichkeit der Flächen und ihrer wahrscheinlichen Betroffenheit zusammensetzen wird. Die Lage der Kriterienflächen zueinander wird in die Bewertung des gesamten Schutzgutes einfließen. Hierbei wird die Betroffenheitswahrscheinlichkeit in der Gesamtschau der Kriterien auf Schutzgutebene bewertet. Aus Flächen mit hoher Empfindlichkeit eines Kriteriums werden in Kombination mit Flächen hoher Empfindlichkeit anderer Kriterien Verkettungen entstehen können, die quer durch den gesamten Untersuchungsraum reichen und dadurch Riegel bilden.

Liegen Flächen mehrerer Kriterien übereinander, wird für die Bewertung der Fläche die Empfindlichkeitskategorie des höher empfindlichen Kriteriums ausschlaggebend sein; bei gleicher Empfindlichkeitskategorie wird die Kategorie beibehalten. Dies wird sowohl bei der schutzgutspezifischen wie schutzgutübergreifenden Betrachtung gelten.

Anschließend werden auch die Flächen mit eingeschränkter Verfügbarkeit beschrieben. Da diese aber keine Schutzgüter gemäß UVPG sind, werden hier die potenziellen Umweltauswirkungen nicht bewertet und erhalten keine Bewertung.

Gesamtübersicht

Die erste Seite des Steckbriefes (siehe Abbildung 18) wird eine Gesamtübersicht über den betroffenen Untersuchungsraum geben. Die Aussagen werden auf den Erkenntnissen der Kriterien- und Schutzgutbewertungen beruhen. Sie werden ergänzt durch Aussagen, die sich erst aufgrund der Zusammenschau der Schutzgüter ergeben. Der inhaltlichen Gesamtübersicht vorangestellt werden Informationen zu der betreffenden Maßnahme, die nachrichtlich aus den jeweiligen Entwürfen NEP Strom und O-NEP entnommen werden.

Maßnahme Nr. A01: Emden/Ost - Osterath Geprüfte Ausführungsart: Freileitung		
Nachrichtlich aus dem Netzentwicklungsplan		
Szenario A: x	Szenario B: x	Szenario C: x
Maßnahme:	A01	
Projekt:	Korridor A: HGÜ-Verbindung Niedersachsen – Nordrhein-Westfalen – Baden-Württemberg	
1. Gesamtübersicht		
1.1 Lage des Untersuchungsraums		
1.2 Beschreibung des Untersuchungsraums und seines Umweltzustands		
1.3 Bewertung der Umweltauswirkungen		
		Bewertungs- kategorie
1.4 Bündelungsoptionen, die in nachfolgenden Planungsstufen zu prüfen sind <i>(Übertragungsnetz ≥ 220-kV, sonstige Infrastrukturen: z.B. Bahnstromnetz DB Energie, Bundesautobahnen)</i>		
Im Netzentwicklungsplan angegebene Bündelungsoptionen:		
Weitere Bündelungsoptionen zur potenziellen Minimierung von Umweltauswirkungen:		
1.5 Natura 2000-Abschätzung		

Abbildung 18: beispielhaft Gesamtübersicht des Steckbriefs aus dem letztjährigen Umweltbericht

Die inhaltliche Gesamtübersicht wird aus fünf Unterkapiteln bestehen.

Unter Punkt 1.1 wird die Lage des Untersuchungsraumes beschrieben, beispielsweise durch die Angabe des Bundeslandes, des Naturraumes, wichtiger Städte oder Flüsse. Auch die Luftliniendistanz zwischen den Anschlusspunkten wird angegeben.

Unter Punkt 1.2. werden die Schutzgüter in ihrer Lage und Anordnung im Raum zueinander beschrieben. Inhalt sollen wesentliche Aspekte und Erkenntnisse sein, die sich bereits auf Kriterien- und Schutzgutebene ergeben. Hinzu sollen aber auch Erkenntnisse für den Untersuchungsraum insgesamt kommen. Die Flächen der einzelnen schutzgutbezogenen Kriterien werden in der Gesamtschau, durch Überlagerung oder Verkettung, zusätzliche Riegel bilden können. Dies wird beschrieben und bei der Bewertung berücksichtigt.

Unter Punkt 1.3 wird die Bewertung der Umweltauswirkungen mit der Bewertungskategorie gekennzeichnet und erläutert. In der Erläuterung werden markante Erkenntnisse aus Punkt 1.2 aufgegriffen, beispielsweise vorhandene nicht umgehbare Bereiche.

Zusätzlich zu der Bewertung des Untersuchungsraumes werden unter Punkt 1.4 nachrichtlich die Bündelungsoptionen aufgezeigt. Dies wird zum einen die im Netzentwicklungsplan angegebenen Bündelungsoptionen betreffen, zum anderen werden darüber hinaus weitere Bündelungsoptionen zur potenziellen Minimierung von Umweltauswirkungen angegeben. Im Rahmen dieser Informationen wird gezeigt, ob bei einer im Netzentwicklungsplan vorgesehenen Bündelung hoch empfindliche Flächen betroffen wären oder nicht. Bündelungsoptionen können durch bestehende Übertragungsnetze mit mindestens 220-kV sowie sonstige Infrastruktur (z.B. Bahnstromnetz DB Energie, Bundesautobahnen) bestehen. Die Bündelungsoptionen und deren mögliche Umweltauswirkungen werden nicht bewertet und sind in nachfolgenden Planungsstufen zu prüfen.

Unter Punkt 1.5 wird in der Gesamtübersicht die Natura 2000-Abschätzung vorgenommen. Diese wird auf der Ebene des Bundesbedarfsplans aufzeigen, ob und in welchem Ausmaß Natura 2000-Gebiete möglicherweise betroffen sein können. Hierbei wird zunächst unterschieden, ob FFH- und VS-Gebiete vorliegen oder nicht. Wenn diese vorliegen, wird zudem darauf eingegangen, ob sie einen nicht umgehbaren Bereich bilden.

2.5.7 Gesamtplanbetrachtung

Die Gesamtplanbetrachtung wird verbal-argumentativ erfolgen. Die deutschlandweite Gesamtplanbetrachtung wird auf der Grundlage der Ergebnisse der beschriebenen und bewerteten Umweltauswirkungen der einzelnen Maßnahmen sowohl statistisch als auch deskriptiv erfolgen. Dabei werden in der Zusammenschau die erheblichen Umweltauswirkungen bewertet und in Zusammenhang zu anderen, nicht über Kriterien abgebildeten, Auswirkungen gesetzt. Dabei werden jeweils die maßnahmenbezogenen Darstellungen summarisch analysiert. So können hier auch positive Auswirkungen etwa zum Klimaschutz mit betrachtet werden, die sich bei Umsetzung des Plans voraussichtlich ergeben. Nicht der Netzausbau selbst trägt zum Klimaschutz bei, sondern ist notwendiger Teil von Maßnahmen auf dem Weg zu einem Energiesystem das zunehmend auf erneuerbaren Energien beruht.

Die Bewertung der Umweltauswirkungen des Gesamtplans wird auf der Grundlage der Darstellung des Ist-Zustandes und der Bewertung der voraussichtlichen Umweltauswirkungen erfolgen. Der Umweltzustand sowie die voraussichtlichen Umweltauswirkungen werden zunächst schutzgutbezogen betrachtet bzw. bewertet.

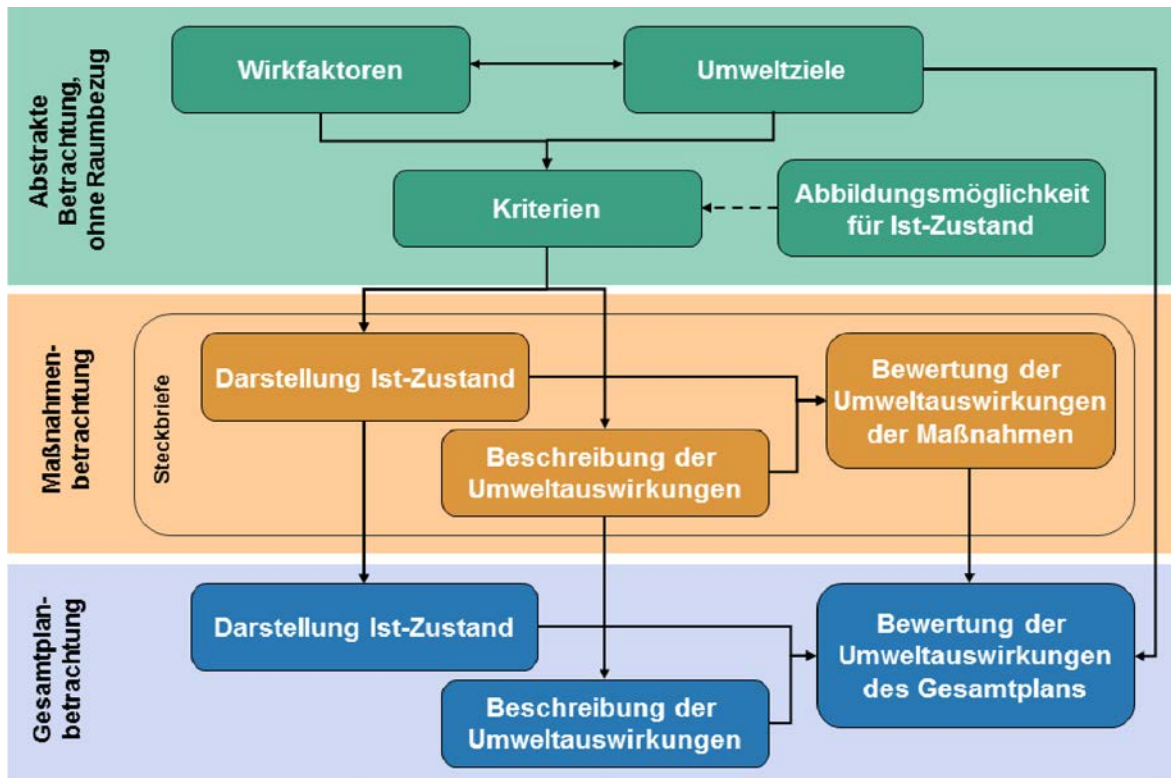


Abbildung 19: Aufbau der Strategischen Umweltprüfung (SUP)

Zudem wird eine schutzgutübergreifende Betrachtung der Gesamtauswirkungen des Plans erfolgen. Dies wird durch eine Zusammenstellung sowie statistische Auswertung der Ergebnisse der einzelnen Maßnahmen erfolgen. Zur summarischen Betrachtung und statistischen Auswertung für die Einzelmaßnahmen bzw. Vorhaben werden zudem verschiedene Aspekte hinzukommen, die nur auf der Gesamtplanebene betrachtet werden können. Beispielsweise wird ein Abgleich mit den wichtigsten abstrakten Zielen des Umweltschutzes, die nicht in Kriterien einfließen konnten erfolgen (vgl. Abbildung 19).

2.5.8 Sonstige Angaben

Berücksichtigung von im NEP vorgeschlagenen Ausbauformen und Bündelungsoptionen

Entsprechend des in § 1 Abs. 5 S. 3 BNatSchG verankerten Bündelungsgebots sind Bündelungen mit anderen linienhaften Infrastrukturen im Rahmen der konkreten Planung von Leitungstrassen grundsätzlich zu prüfen.

Bei der Prüfung der einzelnen Maßnahmen wird innerhalb des Steckbriefs die Bündelung nur nachrichtlich dargestellt, indem potenziell bündelungstaugliche Infrastruktur (Höchstspannungsnetz, DB Energie-Hochspannungsleitungen, Bundesautobahnen) angegeben wird. Mögliche Bündelungsoptionen werden jedoch nicht in die Bewertung der Umweltauswirkungen einfließen. Bei Maßnahmen, die auch in der Ausführung als Erdkabel geprüft werden, werden dieselben Bündelungsoptionen dargestellt. Die von den Übertragungsnetzbetreibern im Entwurf des NEP Strom vorgeschlagenen Bündelungsoptionen werden nicht übernommen oder in die Bewertung eingestellt. Die Überprüfung der Bündelung mit vorhandener Infrastruktur wird auf den nachfolgenden Planungsstufen erfolgen, da sich dort sowohl die Umweltauswirkungen, als auch die Raumverträglichkeit mit einer größeren Detailschärfe prüfen lässt. Hierbei wird dann u. a. auch eine mögliche „Überlastung“ durch die gemeinsamen Effekte der bereits vorhandenen und neu zu errichtenden Infrastruktur geprüft. Dabei gilt es, die weitere Belastung von bereits betroffenen

Räumen zu vermeiden und die Bewahrung von bislang unbelasteten Räumen und unzerschnittenen Landschaften sorgfältig zu prüfen und abzuwägen.

Bündelungsoptionen im Meer werden nicht betrachtet. Zum einen ist die Datenlage schwierig. Zum weiteren sind nennenswerte positive Effekte ausschließlich auf die Umwelt von einer Bündelung von Seekabeln auf dieser abstrakten Ebene kaum zu erwarten. Eine zeitliche Bündelung des Verlegevorgangs und dadurch erzeugte positive Effekte bei der Ausführung können hingegen auftreten. Dennoch kann sich die frühzeitige Suche nach Bündelungsoptionen zur Vermeidung von räumlichen Nutzungskonflikten als vorteilhaft erweisen.

Abschichtung

Sind Pläne und Programme Bestandteil eines mehrstufigen Planungs- und Zulassungsprozesses, sieht § 14f Abs. 3 UVPG die Möglichkeit der Abschichtung vor, um so Mehrfachprüfungen innerhalb eines Prozesses zu vermeiden. Die Abschichtung erfordert eine Entscheidung der Bundesnetzagentur bei der Festlegung des Untersuchungsrahmens darüber, auf welcher Stufe bestimmte Umweltauswirkungen schwerpunktmäßig geprüft werden sollen. Ziel bei der Ermittlung der Prüfungsinhalte und damit der aufzunehmenden Kriterien ist es, diese Ebenen spezifisch zuzuordnen und auf der Planungsebene zu konzentrieren, auf der sie am sachgerechtesten geprüft werden können.⁶⁷ Für die Zuordnung der zu prüfenden Kriterien spielt dabei ihre Relevanz für die zu treffende Entscheidung auf der konkreten Planungsebene eine ausschlaggebende Rolle.⁶⁸ So soll eine Überfrachtung hochstufiger Planungsebenen mit Detailprüfungen und dort nicht sachgerecht abarbeitenden Kriterien und eine unsachgemäße Verschiebung von Prüfinhalten auf nachgelagerte Planungsebenen vermieden werden.

Diesem Grundsatz folgend wird die Bundesnetzagentur zahlreiche Kriterien für Umweltschutzziele erst folgenden Planungsebenen (Bundesfachplanung/Raumordnungsverfahren, Planfeststellung) zuordnen. Eine Übersicht dieser Kriterien mit der Begründung, warum diese auf der Ebene des Bundesbedarfsplans nicht betrachtet werden, befindet sich in Kapitel 3 der Festlegung des Untersuchungsrahmens. Bei diesen „abgeschichteten“ Kriterien handelt es sich um solche, die zum einen auf dieser Ebene, z.B. aufgrund des Maßstabes, nicht „sichtbar“ sind. „Nicht sichtbare“ Kriterien können gleichwohl in nachgeordneten Planungsebenen durchaus starke Realisierungshindernisse darstellen. Zum anderen handelt es sich z.T. um wertvolle Bereiche, für die entweder gar keine oder bundesweit nicht vergleichbare räumliche Daten⁶⁹ vorliegen und Bereiche mit geringerer umweltfachlicher Bedeutung. Eine Betrachtung dieser Kriterien ist auf nachgeordneten Planungsebenen besser möglich, weil dort bei den Korridor- bzw. Trassenplanungen detailschärfer geprüft wird und so kleinräumige Konflikte überhaupt erst ausfindig gemacht werden können. Zudem lassen sich in abschnittswisen Planungen folgender Planungsebenen bundeslandspezifisch einheitliche Daten besser in die Umweltprüfung einbinden. Es entstünde hingegen ein unverhältnismäßiger Aufwand im Sinne von § 14f Abs. 2 Satz 2 UVPG, wenn im Rahmen der SUP bundesweit unterschiedliche Daten zunächst vereinheitlicht und für das GIS verwertbar gemacht werden müssten.

⁶⁷ Kment (2012) In: Hoppe (2012): § 14g UVPG, Rn. 32.

⁶⁸ BT-Drucks. (15/3441): S. 31.

⁶⁹ Diese Daten müssten häufig erst aufwändig harmonisiert werden, um dem Ziel der Festlegung gerecht zu werden, bzw. würden das einheitliche Bewerten von Untersuchungsräumen dadurch erschweren, dass eine unterschiedliche Ausweisungspraxis zu flächenmäßigen Unterschieden in Dichte und Größe führt.

Auch in der sich dem Bundesbedarfsplan anschließenden Planungsstufe, der Bundesfachplanung, ist für die zu ermittelnden raumverträglichen Trassenkorridore sowie die in Frage kommenden Alternativen eine SUP durchzuführen. Die Vorstellungen der Bundesnetzagentur sind im Leitfaden zur Bundesfachplanung dargestellt. Darüber hinaus ist in einem Musterantrag beschrieben⁷⁰, welche Kriterien auf Ebene der Bundesfachplanung aus Sicht der ÜNB betrachtet werden sollen. Eine Methode für die Durchführung der SUP in der Bundesfachplanung, die aus Sicht der Bundesnetzagentur geeignet ist, wurde in einem Methodenpapier⁷¹ dargelegt. Hier ist bspw. auch beschrieben, wie die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen von konkreten Ausbauförmungen oder die Auswirkungen eines gebündelten Trassenverlaufs mit anderen Infrastrukturen auf die Umwelt bewertet werden können.

2.6 Natura 2000-Abschätzung

Das Bundesnaturschutzgesetz schreibt vor dem Hintergrund europäischen Rechts die Prüfung von Plänen und Projekten auf ihre Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen eines Natura 2000-Gebietes vor, wenn sie einzeln oder im Zusammenwirken mit anderen Projekten oder Plänen geeignet sind, das Gebiet erheblich zu beeinträchtigen (siehe § 34 Abs. 1 BNatSchG). Ergibt diese Verträglichkeitsprüfung, dass es zu einer erheblichen Beeinträchtigung des Natura 2000-Gebiets in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen kommen kann, ist das Projekt unzulässig (siehe § 34 Abs. 2 BNatSchG). Es kann abweichend davon nur dann zugelassen werden, wenn es aus zwingenden Gründen des öffentlichen Interesses notwendig ist und zumutbare Alternativen, den mit dem Plan oder Projekt verfolgten Zweck an anderer Stelle ohne oder mit geringeren Beeinträchtigungen zu erreichen, nicht gegeben sind (siehe § 34 Abs. 3 BNatSchG). In diesem Fall sind Maßnahmen zur Sicherung des Zusammenhangs des Netzes „Natura 2000“ vorzusehen (sogenannte Kohärenzsicherungsmaßnahmen, siehe § 34 Abs. 5 BNatSchG). Unter anderem für Pläne, die bei behördlichen Entscheidungen zu beachten oder zu berücksichtigen sind, gelten diese Ausführungen entsprechend (§ 36 S. 1 Nr. 2 BNatSchG).

Mit dem Bundesbedarfsplan werden Festlegungen getroffen, die sich bei der weiteren Konkretisierung im späteren Planungsverlauf potenziell auf FFH- und VS-Gebiete auswirken können. Demzufolge wird der Umweltbericht potenzielle Betroffenheiten von Natura 2000-Gebieten (FFH- und VS-Gebiete) durch eine dem Planungsstand angemessene Natura 2000-Abschätzung gemäß §§ 36 S. 1 Nr. 2 und 34 Abs. 1 ff. BNatSchG erfassen. An der Zielrichtung des Plans der jeweiligen Planungsebene ausgerichtet, wird die Bundesnetzagentur prüfen, ob überhaupt und wie sicher Natura 2000-Gebiete, die innerhalb der Teiluntersuchungsräume liegen, betroffen sein können. Dies wird im Rahmen der Betrachtung der Teiluntersuchungsräume bezogen auf das jeweils betroffene Natura 2000-Gebiet sowie übergreifend bei der Gesamtbetrachtung des Plans geschehen.

In der Natura 2000-Abschätzung wird demzufolge anhand der folgenden drei Kategorien aufgezeigt, ob eine Betroffenheit von Natura 2000-Gebieten möglich erscheint und wie sicher diese ist (Tabelle 11).

⁷⁰ Die aktuelle Fassung des Musterantrags zur Bundesfachplanung der Übertragungsnetzbetreiber finden Sie als Download (pdf) auf der Internetseite: www.netzentwicklungsplan.de/content/musterantrag-der-deutschen-%C3%BCbertragungsnetzbetreiber-im-rahmen-der-bundesfachplanung.

⁷¹ Bundesnetzagentur (2015b)

Tabelle 11: Kategorien der Natura 2000-Abschätzung

Natura 2000-Abschätzung	
I	Es liegen keine Schutzgebiete des Natura 2000-Netzes innerhalb des Untersuchungsraumes. Diese Maßnahmen lösen demzufolge keine erheblichen Beeinträchtigungen von Natura 2000-Gebieten innerhalb des Untersuchungsraumes aus.
II	Es liegen Schutzgebiete des Natura 2000-Netzes innerhalb des Untersuchungsraumes. Bei Verwirklichung dieser Maßnahmen können demzufolge erhebliche Beeinträchtigungen der Natura 2000-Gebiete nicht ausgeschlossen werden.
III	Es liegen Schutzgebiete des Natura 2000-Netzes innerhalb des Untersuchungsraumes und bilden einen nicht umgeharen Bereich. Bei Verwirklichung dieser Maßnahmen können demzufolge erhebliche Beeinträchtigungen der Natura 2000-Gebiete ausgelöst werden.

Auf der Grundlage der geprüften möglichen Auswirkungen der Maßnahmen werden sich anhand der vorstehend genannten Kategorien erste Hinweise zum Umfang der potenziellen Beeinträchtigungen von Natura 2000-Gebieten ergeben. Ob tatsächlich erhebliche Beeinträchtigungen eines oder mehrerer Gebiete ausgelöst werden, bleibt allerdings aufgrund des der Prüfung zugrunde gelegten Maßstabs und der noch unklaren konkreten räumlichen Betroffenheit hier zunächst offen und den nächsten Planungsebenen überlassen. Gleiches gilt für die in § 34 Abs. 3 BNatSchG vorgesehene Abweichungsprüfung. Demzufolge wird auch keine abschließende Feststellung zur Kohärenz(-wahrung) des Schutzgebietsnetzwerkes möglich sein. Im Bundesbedarfsplan werden schließlich keine konkreten Trassenverläufe oder exakten Standorte dargestellt. Vielmehr ist es Gegenstand des Bundesbedarfsplans, den energiewirtschaftlichen Bedarf festzustellen. Auf den folgenden Planungsebenen werden für Korridor- bzw. Trassenverläufe, die aus den Punktepaaren des Bundesbedarfsplans entwickelt werden, die potenziellen bzw. konkreten Umweltauswirkungen untersucht. Auf der Bedarfsplanebene bestehen lediglich relativ unspezifische Anknüpfungspunkte, um zu beurteilen, ob die Planung Natura 2000-Schutzgebiete tatsächlich erheblich beeinträchtigen könnte. Die Prüfung wird deshalb der räumlichen „Grobkörnigkeit“ bzw. dem Untersuchungsmaßstab des Bundesbedarfsplans angepasst.

Soweit sich bereits auf dieser Planungsebene deutliche Hinweise darauf ergeben, dass in nachgeordneten Planungsstufen mit hoher Wahrscheinlichkeit eine FFH-Verträglichkeitsprüfung durchzuführen ist, wird die Bundesnetzagentur dies entsprechend im Rahmen obiger Kategorien aufzeigen.

Die Einschätzung wird auf der Basis der vorhandenen Daten zu FFH- und VS-Gebieten erfolgen. Der Schutzzweck und die Erhaltungsziele sowie die Umgebung der jeweiligen Gebiete werden aufgrund der Planungsebene allerdings noch nicht in die Betrachtung einbezogen, da der Bundesbedarfsplan keine raumkonkreten Festlegungen trifft. Die weitere Abwägung und Vertiefung in einer FFH-Verträglichkeitsprüfung, ggf. einschließlich Alternativenprüfung, kann erst auf den nachfolgenden Planungsstufen erfolgen, wenn die geplanten Energieleitungen räumlich konkretisiert sind. Auf diesen Ebenen wird die Prüfung entsprechend § 34 BNatSchG auch den Schutzzweck und die Erhaltungsziele der konkreten Schutzgebiete einbeziehen. Die Natura 2000-Abschätzung auf Ebene des Bundesbedarfsplans wird daher nicht die FFH-Verträglichkeitsprüfungen auf den nachfolgenden Ebenen ersetzen. Die Abschätzung wird sich zudem nur auf Natura 2000-Gebiete erstrecken, die innerhalb der Teiluntersuchungsräume liegen.

2.7 Kriterien der Strategischen Umweltprüfung (SUP)

Die Bundesnetzagentur wird ihrer Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen in den Untersuchungsräumen folgende Kriterien zugrunde legen (vgl. Tabelle 12). Die Darstellung erfolgt nachrichtlich.

Informatorisch werden auch die Empfindlichkeiten dargestellt. Die Begründung für diese Einschätzung ist erst Gegenstand des Umweltberichts, so dass Stellungnahmen zu der Einstufung erst während der Konsultation zum Umweltbericht berücksichtigt werden können.

Tabelle 12: Schutzgutbezogene Kriterien für die SUP und ihre Empfindlichkeit

Schutzgut	Kriterium	Empfindlichkeit			
		Freileitung	Erdkabel	Seekabel	
Mensch, einschließlich der menschlichen Gesundheit	Siedlungen	hoch	hoch	-	
	Sonstige Siedlungen	mittel	mittel	-	
	NATURA 2000: FFH-Gebiete	hoch	hoch	hoch	
	NATURA 2000: EU-Vogelschutzgebiete	hoch	mittel	hoch	
	Naturschutzgebiete	hoch	hoch	hoch	
	Nationalparke, Nationale Naturmonumente	hoch	hoch	hoch	
	Biosphärenreservate: Kernzone	hoch	hoch	hoch	
	Biosphärenreservate: Pflegezone	hoch	hoch	hoch	
	UNESCO-Weltnaturerbebestätten	hoch	hoch	hoch	
	Important Bird Area (IBA)	mittel	-	mittel	
Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	Feuchtgebiete internationaler Bedeutung (gemäß Ramsar-Konvention)	mittel	-	mittel	
	Lebensraumnetze für Wald-, Trocken- und Feuchtlebensräume	mittel	mittel	-	
	Riffe (gemäß § 30 BNatSchG)	-	-	hoch	
	Feuchte verdichtungsempfindliche Böden	mittel	hoch	hoch	
	Erosionsempfindliche Böden	mittel	hoch	-	
	Bereiche mit starker Sedimentwanderung	-	-	mittel	
	Bereiche mit hohem Hartsubstratanteil	-	-	mittel	
	Boden	Oberflächengewässer (Fließ- und Stillgewässer)	mittel	hoch	-
		Wasserschutzgebiete (Zonen I – II)	mittel	hoch	-
		Wasserschutzgebiete (Zone III)	-	mittel	-
Wasser	Nationalparke, Nationale Naturmonumente	hoch	hoch	hoch (Eulit.)	
	UNESCO-Welterbestätten „Kulturlandschaft“ (Gartenreich Dessau-Wörlitz, Kulturlandschaft Oberes Mittelrheintal, Fürst-Pückler-Park in Bad Muskau, Bergpark Wilhelmshöhe)	hoch	hoch	-	
Landschaft					

Schutzgut	Kriterium	Empfindlichkeit		
		Freileitung	Erdkabel	Seekabel
	Landschaftsschutzgebiete	mittel	mittel	-
	Naturparke	mittel	mittel	-
	Unzerschnittene verkehrsarme Räume (UZVR)	mittel	mittel	-
	Biosphärenreservate	mittel	mittel	mittel (Eulit.)
Kultur- und Sachgüter	UNESCO-Welterbestätten	hoch	hoch	-

Eulit. Eulitoral der Nordsee: Entweder geringere Empfindlichkeit als „mittel“ und „hoch“ oder Kriterium kommt nicht bzw. nicht im Eulitoral der Nordsee vor.

Für das Schutzgut Klima/Luft sind auf Ebene der Bundesbedarfsplanung keine Kriterien für die Strategische Umweltprüfung vorgesehen. Die Auswirkungen von Leitungen auf das Klima können erst in den anschließenden Planungs- und Genehmigungsverfahren für die einzelnen Leitungen in Kenntnis der Trassenverläufe genauer untersucht und bewertet werden. Die Prognose hinsichtlich mikroklimatischer Auswirkungen wie beispielsweise schneisenbedingte Kaltluftabflüsse bedürfen zur sachgerechten Untersuchung des konkreten Raumbezuges. Gleiches gilt für die Untersuchungen zu baubedingten Einträgen von Luftschadstoffen wie Ozon und Stickoxiden.

Die schutzgutbezogenen Kriterien werden einer der zwei Empfindlichkeitskategorien „hoch“ oder „mittel“ zugeordnet. Daneben werden teilweise zusätzliche flächenbezogene Inhalte betrachtet. Dabei wird es sich zum einen um Flächen mit eingeschränkter Verfügbarkeit handeln, also um Bereiche, bei denen bereits bei diesem Betrachtungsmaßstab absehbar sein wird, dass sie aufgrund nutzungsrechtlicher und anderer nicht umweltfachlicher Gründe nicht oder nur eingeschränkt für den Leitungsbau genutzt werden können (z.B. Flughäfen/Flugplätze sowie Flächen mit dem Zweck der Verteidigung). Zum anderen werden bestimmte Bereiche nicht dargestellt, da auf dieser Planungsebene und bei dem Betrachtungsmaßstab voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen nicht betrachtet und/oder nicht ermittelt werden können.

3. Nicht betrachtete Aspekte

Die SUP ist vorgeschrieben, um frühzeitig Umweltaspekte in die Planung mit einzubeziehen. In die SUP werden die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen der Netzausbaumaßnahmen ermittelt, beschrieben und bewertet. Die Prüfung bezieht sich auf die Schutzgüter des UVPG.

Das UVPG stellt die Schutzgüter in § 2 Abs. 1 UVPG, der über § 14g Abs. 2 Nr. 5 UVPG für die SUP Anwendung findet, gleichrangig einander gegenüber. Potenzielle Umweltauswirkungen werden über Kriterien abgebildet. Die Methodik stellt dabei die gleichrangige Betrachtung der Kriterien sicher. Eine prioritäre Behandlung einzelner Schutzgüter liefe der gesetzlichen Wertung zuwider.

Die SUP erfüllt primär die Funktion eines Frühwarnsystems. Für die folgende Ebene der Bundesfachplanung sind die Übertragungsnetzbetreiber und die Genehmigungsbehörde bereits jetzt sensibilisiert. Zum Teil liegen für konkrete Vorhaben in der Bundesfachplanung erste Anträge nach § 6 NABEG sowie § 8 NABEG vor, sodass hier die Umweltauswirkungen entsprechend genauer beurteilt werden können. Besonders sensible Bereiche werden durch die gewählte Methodik mit der Einstufung in die Empfindlichkeitskategorie „hoch“ aufgezeigt. Ausschlussgebiete bzw. Gebiete, die grundsätzlich gemieden werden sollen, werden im Rahmen der SUP aufgrund des zugrundeliegenden Untersuchungsmaßstabs und der damit verbundenen Detailschärfe generell nicht definiert.

Im Folgenden wird auf einzelne ausgewählte, in früheren Konsultationen geforderte, aber in dieser SUP nicht betrachtete Aspekte eingegangen. Das Kapitel stellt keine abschließende Auflistung dar. Bei den nicht betrachteten Aspekten handelt es sich u. a. um Kriterien, die auf der Ebene der SUP (z.B. aufgrund des Maßstabs) nicht „sichtbar“ sind. Sie können in nachgeordneten Planungsebenen durchaus Realisierungshindernisse darstellen. Daher werden diese auch in den folgenden Verfahrensstufen schwerpunktmäßig geprüft. Des Weiteren handelt es sich um Bereiche, für die entweder gar keine oder bundesweit nicht vergleichbare räumliche Daten vorliegen. Solche Aspekte können in nachgeordneten Planungsebenen besser betrachtet werden, weil in den nachgeordneten Planungsstufen bei den Korridor- bzw. Trassenplanungen detailschärfer geprüft wird. Ebenso ist hier nicht die gesamte Bundesrepublik zu untersuchen, sondern die Harmonisierung von Daten aus verschiedenen Bundesländern zwar immer noch zu leisten, jedoch in der Regel in räumlich kleineren Gebieten. Es fehlen also für den Bundesbedarfsplan teilweise fachlich geeignete und der Maßstabsebene angemessene Daten. Darüber hinaus ist die Streuung auf eine große Zahl von Datenquellen nicht alleiniger Grund für die Nichtbetrachtung bestimmter Kriterien(-vorschläge).

Mensch, einschließlich der menschlichen Gesundheit

Berücksichtigung fester Mindestabstände

Anforderungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen und zur Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen durch elektrische, magnetische und elektromagnetische Felder sind in der Verordnung über elektromagnetische Felder (26. BImSchV) geregelt. In der Verordnung sind Grenzwerte für Höchstspannungsleitungen festgelegt, die zwingend eingehalten werden müssen. Mit der im August 2013 in Kraft getretenen Novelle, der Bundestag und Bundesrat zugestimmt haben, entspricht die Verordnung dem heutigen technischen und wissenschaftlichen Stand.

Bislang gibt es keine bundesweit geltenden Mindestabstände für Stromleitungen zu Wohngebäuden. Hinsichtlich Höchstspannungs-Gleichstrom-Übertragungsleitungen hat der Gesetzgeber jedoch in § 3 Abs. 4 BBPlG sogenannte Ausschlussflächen für Freileitungen eingeführt. Diese gesetzliche Vorgabe gilt es in der Bundesfachplanung bei den konkreten Vorhaben zu beachten. Danach ist die Errichtung von Freileitungen unzulässig, wenn diese in einem Abstand von weniger als 400 m zu Wohngebäuden errichtet werden sollen, die im Geltungsbereich eines Bebauungsplans oder im unbeplanten Innenbereich im Sinne von § 34 BauGB liegen, falls diese Gebiete vorwiegend dem Wohnen dienen, oder wenn sie in einem Abstand von weniger als 200 m zu Wohngebäuden errichtet werden sollen, die im Außenbereich im Sinne von § 35 BauGB liegen. In diesen Ausschlussflächen können jedoch Höchstspannungs-Gleichstromerdkabel verlegt werden, so dass es sich nicht um generelle „Mindestabstände“ handelt.

Die häufig zum Vergleich herangezogenen Abstandsregelungen gemäß § 2 Abs. 2 EnLAG betreffen zum einen nur die in § 2 Abs. 1 EnLAG genannten vier Pilotvorhaben zur Erprobung der Erdverkabelung auf Höchstspannungsebene und sind daher vorliegend nicht anwendbar. Zum anderen liegt die Zielrichtung nicht im Schutz vor elektromagnetischer Strahlung, sondern in der Bestimmung der Voraussetzungen einer möglichen Erdverkabelung auf Teilabschnitten. Denn nach dem EnLAG können (bzw. müssen auf behördliches Verlangen) bei den vier (Pilot-)Vorhaben aus dem EnLAG neu zu bauende Höchstspannungsleitungen auf technisch und wirtschaftlich effizienten Teilabschnitten erdverkabelt werden, wenn die Leitung in bestimmten Abständen (weniger als 200 bzw. 400 m) zu Wohngebäuden errichtet werden soll. Werden die betreffenden Abstände nicht unterschritten, scheidet eine Erdverkabelung für die Projekte nach dem EnLAG aus. Somit stellen die im EnLAG normierten Abstände keine Mindestabstände für Höchstspannungsfreileitungen dar. Darüber hinaus besteht grundsätzlich keine Verpflichtung zur Teilverkabelung. Gründe für die gewählten Abstände oder gar eine wissenschaftliche Herleitung sind in der Begründung des Gesetzesentwurfs zum EnLAG nicht enthalten. Die im EnLAG genannten Abstände resultieren aus den seinerzeit geführten Verhandlungen des Landes Niedersachsen zum Gesetzesentwurf des EnLAG und der Umsetzung der niedersächsischen Abstandsregelung⁷² und dienen somit ganz vornehmlich dem Erhalt und Schutz des Wohnumfelds und nicht dem vorsorgenden Gesundheitsschutz. Es handelt sich bei der Abstandsregelung in Niedersachsen um eine bundeslandspezifische Regelung⁷³, die in das Landesraumordnungsprogramm Niedersachsen (LROP Niedersachsen) bei den Zielen und Grundsätzen der Raumordnung im Bereich Energie verankert ist und bei der Planung von Neutrassierungen möglichst eine Pufferung von Siedlungsbereichen gegenüber dem Freileitungsbau berücksichtigen soll.

Aufgrund der dargestellten Sachlage erscheint die Pufferung von Siedlungsbereichen im Rahmen der SUP nicht sachgerecht und wird auf der Ebene der Bundesbedarfsplanung nicht weiter betrachtet.

Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt

Berücksichtigung einzelner Arten

Der Bundesnetzagentur ist bewusst, dass zahlreiche Arten, insbesondere Vögel (siehe unten), erheblichen Beeinträchtigungen durch den Netzausbau unterliegen können. Der Artenschutz kann jedoch auf der Ebene des Bundesbedarfsplans nicht betrachtet werden, weil eine adäquate Berücksichtigung eine genaue Kenntnis

⁷² Internetseite Netzausbau-Niedersachsen

⁷³ Ebenfalls im Teilregionalplan Energie Nordhessen wurde eine vergleichbare Regelung aufgenommen, worauf ein Stellungnehmer im Rahmen der Konsultation hinwies.

des Plangebietes und der darin vorkommenden Arten sowie ihrer Lebensräume voraussetzt. Der Bundesbedarfsplan trifft jedoch weder raumkonkrete Festlegungen, weist also weder Trassenkorridore noch Trassen aus, noch legt er die zu verwendende Technik fest. Er legt lediglich den Übertragungsbedarf fest. In den Bundesländern gesammelte Daten können auf den nachfolgenden Planungsebenen berücksichtigt werden.

Einstell- und verarbeitbar sind auf dieser Ebene lediglich abstrahierte Datenzusammenstellungen, die auf Lebensräumen basieren, nicht aber auf Arten. Eine derartige Datenaggregation, die auf selektiven Biotopkartierungen basiert und Aussagen zu räumlich-funktionalen Beziehungen auf Landschaftsebene trifft, stellen die Lebensraumnetze dar. Sie werden daher u. a. zur Berücksichtigung der Aspekte von Arten- und Biotopschutz in die SUP eingestellt. Insofern wird der Artenschutz auf dieser Ebene nicht direkt als Kriterium, sondern indirekt über die Lebensraumnetze berücksichtigt. Der besondere Artenschutz gemäß §§ 44f. BNatSchG wird auf den nachfolgenden Planungsebenen berücksichtigt.

Vogelschutz außerhalb von Schutzgebieten

Der Bundesnetzagentur ist ebenfalls bewusst, dass zahlreiche Vogelarten erheblichen Beeinträchtigungen durch den Netzausbau, insbesondere durch Freileitungen, unterliegen können. Der Schutz der Avifauna wird dem Planungsmaßstab des Bundesbedarfsplans entsprechend durch die Darstellung ausgewiesener VS-Gebiete und sonstiger wertvoller Bereiche (Ramsar- und IBA-Gebiete) berücksichtigt. Konkrete Beeinträchtigungen dieser Gebiete, ihres Schutzzwecks und der vorkommenden Arten können erst bei Kenntnis möglicher Trassenkorridore bzw. Trassenverläufe auf den Ebenen der Bundesfachplanung bzw. der Planfeststellung ermittelt werden.

Gleiches gilt für sonstige empfindliche Bereiche wie Vogelzugkorridore und für außerhalb von Schutzgebieten liegende Brut-, Rast- und Sammelpunkte. Den Vogelzug betreffend existiert kein einheitlicher, bundesweit vergleichbarer und v. a. fachlich fundierter Datensatz, welcher dem Phänomen des Vogelzuges in seiner geografischen Ausprägung und Abgrenzbarkeit bundesweit gerecht wird. Die in den einzelnen Bundesländern vorhandenen Datensätze sind inhaltlich nicht miteinander vergleichbar und daher ohne weitere Abstimmung nicht sachgerecht verwendbar. Voraussetzung für eine Verwendbarkeit wäre eine inhaltliche Analyse und Aufbereitung der Länderdaten zu einem einheitlichen Datensatz. Die administrative Zuständigkeit dafür liegt jedoch nicht bei der Bundesnetzagentur.

Unabhängig von der Existenz eines solchen Datensatzes erscheint die Berücksichtigung des Vogelzuges auf Ebene der Bundesbedarfsplanung nicht sachgerecht. Topographische und sonstige lokale Gegebenheiten wie z.B. vorherrschende klimatische Bedingungen, die Individuenzahl und Frequentierung von Flugwegen sowie weitere konstellationsspezifische Parameter sind Faktoren, welche das Kollisionsrisiko insbesondere für Zug- und Rastvögel erheblich beeinflussen und auf Ebene des Bundesbedarfsplans nicht betrachtet werden können. Die Bundesnetzagentur hält es trotz der starken Beeinträchtigung der Avifauna für sachgerechter, den Vogelzug vorhabenbezogen auf den nachfolgenden Planungsebenen und in Kenntnis konkreter Trassenkorridorverläufe gezielt zu berücksichtigen. Gleiches gilt für Räume mit besonderer Bedeutung für Rast- und Brutvögel und die Berücksichtigung raumfunktionaler Beziehungen zwischen Gebieten mit besonderer Bedeutung für den Vogelschutz.

Auf diesen folgenden Planungsstufen werden auch die Möglichkeiten zur Vermeidung oder Verminderung der Beeinträchtigung von Schutzgebieten sowie von außerhalb von Schutzgebieten vorkommenden Arten

geprüft. Ergebnis dieser Prüfung kann z.B. die Umgehung empfindlicher oder besonders hochwertiger Bereiche sein. Gebiete, die aufgrund des Untersuchungsmaßstabs des Bundesbedarfsplans und der damit verbundenen Untersuchungstiefe auf dieser Ebene nicht betrachtet werden können, sollen auf den folgenden Planungsebenen berücksichtigt werden. Auch Fragen der technischen Bauausführung wie z.B. der Einsatz von Einebenenmasten werden erst in den folgenden Verfahrensstufen unter Einbeziehung sämtlicher Belange zu erörtern sein.

Boden

Landwirtschaftliche Böden

In der SUP zum Bundesbedarfsplan wird das Schutzgut Boden hinsichtlich seiner Empfindlichkeit gegenüber dem Leitungsbau berücksichtigt. Entscheidend hierfür sind voraussichtlich erhebliche Beeinträchtigungen. Soweit hier eine hohe Ertragsfähigkeit besteht, werden diese Böden berücksichtigt. Die generelle Berücksichtigung besonders ertragreicher Böden (z.B. anhand der Ackerzahl definiert) spiegelt einen wirtschaftlichen Belang wider, der auf den folgenden Planungsebenen mit zu berücksichtigen ist.

Eine Orientierung am Bodenrichtwert ist aus Sicht der Bundesnetzagentur nicht zielführend, da der Bodenrichtwert gemäß § 196 BauGB den durchschnittlichen Lagewert des Bodens unter Berücksichtigung des jeweiligen Entwicklungszustandes darstellt. Er wird auf Grundlage von Kaufpreissammlungen ermittelt und ist u. a. bedeutsam für die Besteuerung von Grund und Boden und die Veräußerung. Da es hierbei ebenfalls um überwiegend ökonomische Aspekte und Interessen geht, können diese nicht im Rahmen der SUP betrachtet werden. Auch hier wird aber darauf verwiesen, dass ökonomische Belange im Rahmen der nachgelagerten Planverfahren über die Einbeziehung von öffentlichen und privaten Belangen Berücksichtigung finden.

Schutzwürdige Böden

In einigen Bundesländern sind besonders schutzwürdige Böden definiert. Es handelt sich dabei um Böden mit besonderen Standorteigenschaften oder Böden mit hoher natürlicher Fruchtbarkeit sowie Böden mit hoher Archivfunktion (wie z.B. Böden mit kultur- oder naturgeschichtlicher Bedeutung) oder generell naturnahe Böden mit geringer anthropogener Überformung. Auf der Ebene der Bedarfsplanung können solche Böden nicht berücksichtigt werden, da hierzu bundeseinheitliche Daten fehlen. Auf den nachfolgenden Planungsebenen wird das Schutzgut Boden in einem größeren Untersuchungsmaßstab und mit einer größeren Detailschärfe untersucht. So können dann beispielsweise bestimmte Bodentypen, besonders schutzwürdige Böden oder solche mit besonderer Bedeutung hinsichtlich Naturnähe, Seltenheit oder Empfindlichkeit genauer untersucht werden.

Wasser

Überschwemmungsgebiete

Überschwemmungsgebiete werden nach einer eingehenden Prüfung nicht als Kriterium aufgenommen. Generell bestehen für diese Gebiete in der Hochwasserschutzrichtlinie der EU, im Wasserhaushaltsgesetz und den jeweiligen Landeswassergesetzen Festsetzungen im Sinne von Ge- und Verboten bzw. Ausnahmeregelungen, sofern in diesen Gebieten gebaut, gelagert oder abgegraben werden soll. Allerdings ist zu beachten, dass auf der Bundesbedarfsplanebene davon ausgegangen wird, dass Freileitungen im Regelfall den Hochwasseraufstau und -abfluss durch den Einsatz entsprechender Fundamente und Mastformen nur in

geringem Maße beeinflussen. Des Weiteren sind Überschwemmungsgebiete oftmals räumlich so angeordnet, dass sie in den nachfolgenden Planungsebenen vergleichsweise leicht umgangen bzw. überspannt werden können oder aber so groß sind, dass eine Stauung des abfließenden Wassers auch durch einen entsprechenden Mast nicht behindert wird. Die Ausführung als Erdkabel lässt eine nachhaltige Beeinträchtigung von Überschwemmungsgebieten ebenfalls nicht erwarten, gleichwohl sie ggf. in der Bundesfachplanung berücksichtigt werden müssen. Auf den nachfolgenden Planungsebenen der Bundesfachplanung sowie Planfeststellung können die Anforderungen des Hochwasserschutzes im Rahmen der Korridorfindung daher besser berücksichtigt und dabei auf Gegebenheiten des Einzelfalls sowie Eigenarten des jeweiligen Gebiets eingegangen werden.

Landschaft

Landschaftsbildbewertung

Eine Landschaftsbildbewertung, die sich auf *konkrete* Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch den Leitungsbau in bestimmten Landschaften bezieht, wird auf Ebene des Bundesbedarfsplans nicht vorgenommen.

Auf der Ebene der Bedarfsfeststellung kann vor allem die Schutzgebietskaskade des BNatSchG erste Hinweise auf eine möglicherweise auch visuelle Verletzlichkeit einzelner Landschaften geben. Viele Schutzgebiete dienen neben ökologischen Zielen auch dem ästhetischen Werterhalt der Landschaft sowie der landschaftsgebundenen Erholung des Menschen. Entsprechend wurden die Schutzgebietskategorien insbesondere aufgrund ihrer Stellung im Schutzgebietssystem sowie ihrer Beeinträchtigung durch den Leitungsbau als Kriterien für das Schutzgut Landschaft ausgewählt und in der SUP überprüft. So wird die Kulturlandschaft beispielsweise über die Schutzgebietsausweisungen der Landschaftsschutzgebiete oder der Naturparke berücksichtigt. Zusätzlich werden auch die UNESCO-Welterbestätten mit dem Zusatz „Kulturlandschaft“ betrachtet.

Die Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft – und somit auch auf das Landschaftsbild – werden, beginnend mit der SUP zum Bundesbedarfsplan, in immer tieferer Detailschärfe in den weiteren Verfahren untersucht. Die Landschaft ist dabei eines von mehreren gleichrangig zu betrachtenden Schutzgütern in einer SUP. Da der Raumbezug und die technische Ausführung auf den späteren Planungsstufen konkreter sind, können dort auch Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft besser betrachtet werden. Auf diesen folgenden Planungsebenen konkretisieren sich der Trassenverlauf und die technische Ausführung zunehmend, auch die Topografie wird einbezogen. Erst dann werden auch Visualisierungen und eine konkrete Landschaftsbildbewertung möglich. Vorbelastungen der jeweiligen Landschaften werden ermittelt und es wird geprüft, ob die Umgehung von empfindlichen Landschaftsräumen und eine landschaftsgerechte Trassenwahl möglich und vernünftig sind oder zu weiteren Belastungen führt. Auch die Beurteilung, ob sich eine Bündelung mit anderen Leitungen oder Infrastruktureinrichtungen positiv oder negativ darstellt, kann auf diesen Planungsebenen erfolgen. Wegen des fehlenden Raumbezugs sind auf der Ebene dieser SUP die Auswirkungen von Leitungen auf das Landschaftsbild nur allgemein zu erfassen und eine detaillierte Landschaftsbildbewertung ist nicht möglich.

Kultur- und Sachgüter

Denkmale

Der Grund für die Nicht-Aufnahme von Kultur-, Bau- und Bodendenkmalen hängt v. a. mit der in der SUP angewendeten Maßstabebene zusammen, da kleinflächige und punkthafte Denkmäler auf dieser Planungsebene nicht adäquat abbildbar sind. Eine weitere Schwierigkeit liegt in der fehlenden bundesweiten Datenverfügbarkeit sowie in der mangelnden Vergleichbarkeit der Länderdaten. Vor diesem Hintergrund konnten jedoch die UNESCO-Welterbestätten (trotz ihrer teilweise punkthaften Ausprägung) aufgrund ihrer außergewöhnlichen Bedeutung, mit ihrer nationalen und internationalen Relevanz sowie der Tatsache, dass ihre Daten bundesweit einheitlich erfasst sind, in der vorliegenden SUP als Kriterium erfasst werden.

Schutzgutübergreifende Vorschläge

UNESCO-Tentativliste

In der vorliegenden SUP werden die bereits ernannten UNESCO-Welterbestätten als Kriterium eingestellt. Diejenigen Kulturgüter, die auf der Tentativliste stehen bzw. für diese vorgeschlagen sind, können nicht beachtet werden, da sie den Status der UNESCO-Welterbestätten nicht innehaben. Die Tentativliste ist eine Vorschlagsliste für zukünftige Nominierungen Deutschlands zur Aufnahme in die UNESCO-Liste des Kultur- und Naturerbes der Welt. Die aktuelle deutsche Tentativliste mit Stand vom 17. Juli 2016 enthält insgesamt 17 Eintragungen mit Vorschlägen für das Jahr 2017 und geht zurück auf einen Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 12. Juni 2014.⁷⁴ Die Aufnahme der dort genannten Stätten ist jedoch nicht abgeschlossen. Die Aufnahme einzelner Stätten wurde zudem vom UNESCO-Welterbekomitee zurückgewiesen (z.B. Heidelberg).^{75,76} Es ist daher nicht absehbar, ob die in der Tentativliste genannten Stätten als UNESCO-Welterbe ausgewiesen werden und wann dies geschieht. Vor dem Hintergrund dieser Unsicherheiten werden die Stätten der Tentativliste nicht auf der Ebene des Bundesbedarfsplans als Kriterium in die Strategische Umweltprüfung eingestellt. Auf folgenden Planungsebenen können die Realisierungschancen besser abgeschätzt werden, so dass dann einzelfallbezogen ggf. eine Berücksichtigung erfolgen kann. Die im Jahr 2016 neu hinzugekommenen Stätten von Le Corbusier in der Weissenhofsiedlung in Stuttgart werden berücksichtigt.

Angedachte bzw. in Aufstellung befindliche Schutzgebiete

Obwohl auch noch nicht abschließend ausgewiesene Schutzgebiete bereits eine hohe Bedeutung für das jeweilige Schutzgut haben können, werden auf der Planungsebene der vorliegenden SUP nur aktuell rechtsverbindlich ausgewiesene Gebiete einbezogen.

Auch wenn für weitere Gebiete bereits ein Unterschutzstellungsverfahren läuft, ist bezüglich dieser Bereiche noch nicht abschließend von den zuständigen Behörden darüber entschieden worden, ob das Gebiet tatsächlich schutzwürdig ist. Das Ausweisungsverfahren kann sich dabei durchaus über mehrere Jahre erstrecken und in frühen Stadien noch sehr unkonkret sein. In der Regel stehen in frühen Planungsstadien auch die Gebietsabgrenzungen noch nicht abschließend fest. Angedachte und sich in Aufstellung befindliche

⁷⁴ Internetseite Kultusministerkonferenz: Tentativliste.

⁷⁵ Ringbeck, B. (2009)

⁷⁶ Internetseite Deutsche UNESCO-Kommission e.V.: Welterbeliste.

Schutzgebiete können bei entsprechender planerischer Verfestigung unter Umständen in den folgenden Planungsstufen Berücksichtigung finden, da dort raumkonkret der Ausweisungsstand und die planerische Verfestigung im Einzelfall geprüft werden kann.

Wälder

Die Bundesnetzagentur erkennt die starke Betroffenheit von Wäldern durch den Netzausbau an und ist sich der Tatsache bewusst, dass es schutzwürdige Wälder gibt, die mit der SUP-Methodik nicht erfasst werden, da sie z.B. nicht (vollständig) in anderen Schutzkategorien wie FFH-Gebieten, Nationalparks oder Biosphärenreservaten liegen und daher einbezogen werden.

Zu naturschutzfachlich bzw. landschaftlich relevanten Waldgebieten liegen jedoch keine bundesweit einheitlichen und damit vergleichbaren Daten vor. Zwar gibt es auf Bundesebene einige Quellen zum Thema Wald, die im Rahmen der SUP auch ausgewertet werden, jedoch nur sehr eingeschränkt nutzbar sind. Zu den herangezogenen Daten gehören die des digitalen Landschaftsmodells. Diese Daten beinhalten die Information, ob eine Fläche mit Wald bedeckt ist, ermöglichen aber keine qualitative Differenzierung. Das heißt, dass eine Aussage zur Artenzusammensetzung, zum naturschutzfachlichen Wert oder der Art und Intensität einer forstwirtschaftlichen Nutzung anhand dieser Daten nicht möglich ist. Auch die „Historisch alten Waldstandorte und Hudewälder in Deutschland“⁷⁷ sind nicht geeignet für eine naturschutzfachliche Bewertung von Waldflächen. Sie beinhalten die Standorte, die seit ca. 200 Jahren mehr oder weniger kontinuierlich als Waldfläche genutzt werden, allerdings unabhängig davon, wie alt oder naturnah die aktuelle Bestockung tatsächlich ist (zwischenzeitlicher Kahlschlag und Wiederaufforstungen sind möglich).

Konkrete Waldschutzgebiete werden in Deutschland auf Landesebene ausgewiesen. Die Ausgestaltung des § 12 BWaldG durch die 16 Bundesländer ist sehr 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).

Würden diese Daten der Bundesnetzagentur vollständig und digital als Flächendaten vorliegen, so dass sie im GIS technisch vereinheitlicht und genutzt werden könnten, wären sie inhaltlich trotzdem nicht vergleichbar und daher nicht sachgerecht verwendbar. Voraussetzung dafür wäre zunächst die inhaltliche Analyse und Aufbereitung der Daten der Länder zu einem einheitlichen Datensatz. Die Bundesnetzagentur verfügt hierzu nicht über die administrative Zuständigkeit innerhalb der Bundesregierung, würde aber begrüßen, wenn sich zuständige Gremien darum bemühen würden, einen entsprechenden Datensatz bereitzustellen.

Die in den Bundesländern vorliegenden Daten zu Schutzwäldern können darüber hinaus auf folgenden Planungsebenen berücksichtigt werden. Wegen des dort viel konkreteren Raumbezugs können dann auch Auswirkungen auf die Schutzgüter der SUP besser betrachtet werden. Dort werden Vorbelastungen ermittelt und es wird geprüft, ob die Umgehung von Wäldern und walddreichen Landschaftsräumen, die mögliche Bündelung mit anderen Infrastruktureinrichtungen und eine naturschutzfachliche Belange berücksichtigende Trassenwahl möglich und vernünftig sind oder zu weiteren Belastungen führen. Konkrete Maßnahmen zur Minderung und Vermeidung können vorhabenbezogen ebenfalls auf folgenden Planungsebenen betrachtet werden.

⁷⁷ Glaser, F.; Hauke, U. (2004)

Die in den Bundesländern vorliegenden Daten zu Schutzwäldern können darüber hinaus auf folgenden Planungsebenen berücksichtigt werden. Wegen des dort viel konkreteren Raumbezugs können dann auch Auswirkungen auf die Schutzgüter der SUP besser betrachtet werden. Dort werden Vorbelastungen ermittelt und es wird geprüft, ob die Umgehung von Wäldern und waldreichen Landschaftsräumen, die mögliche Bündelung mit anderen Infrastruktureinrichtungen und eine naturschutzfachliche Belange berücksichtigende Trassenwahl möglich und vernünftig sind oder zu weiteren Belastungen führen. Konkrete Maßnahmen zur Minderung und Vermeidung können vorhabenbezogen ebenfalls auf folgenden Planungsebenen betrachtet werden.

Naturdenkmäler, Geschützte Landschaftsbestandteile

Naturdenkmäler und Geschützte Landschaftsbestandteile werden im Rahmen der vorliegenden SUP weder für die Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt noch für das Schutzgut Landschaft als Kriterium betrachtet. Naturdenkmäler sind nach § 28 BNatSchG festgesetzte Einzelschöpfungen der Natur oder entsprechende Flächen von bis zu fünf Hektar, deren besonderer Schutz aus wissenschaftlichen, naturgeschichtlichen oder landeskundlichen Gründen oder wegen ihrer Seltenheit, Eigenart oder Schönheit erforderlich ist. Geschützte Landschaftsbestandteile sind nach § 29 BNatSchG geschützte Teile von Natur und Landschaft, deren besonderer Schutz erforderlich ist. Für ihre Ausweisung ist entscheidend, dass sie nicht selbst eine „Landschaft“ bilden, sondern als Naturgesamtheit lediglich ein Teil der Landschaft sind. Es handelt sich demnach um einzelne oder mehrere aus der Umgebung herausgehobene Objekte und Objektgruppen oder „kleingliedrige Teile“ der Landschaft.⁷⁸

Maßgeblich für die Kriterienauswahl ist die Berücksichtigung solcher Umweltauswirkungen, die u. a. dem Untersuchungsmaßstab angemessen sind. Beide Schutzgebietstypen sind wie dargestellt vor dem Hintergrund des Gesetzestextes bzw. seiner Auslegung zu kleinräumig, um Beachtung auf der Ebene des Bundesbedarfsplans finden zu können.

Wirtschaftliche Aspekte

Wirtschaftliche Aspekte in Zusammenhang mit den Vorhaben des Übertragungsnetzausbaus und der Errichtung von Nebenanlagen gehören nicht zum Prüfgegenstand einer SUP. Auch Entschädigungsansprüche in Bezug auf agrarstrukturelle und landwirtschaftliche Belange sowie Wertverlust von Immobilien bzw. Grundstücken mit den damit einhergehenden finanziellen Auswirkungen (z.B. auf die private Altersvorsorge oder Mieteinnahmen) sind nicht Gegenstand der SUP, sondern werden z.T. bei den nachfolgenden Verfahren berücksichtigt. In den nachfolgenden Planungsstufen können neben den Umweltbelangen weitere Aspekte berücksichtigt werden. Dort ist ein umfangreicherer Prüfauftrag vorgegeben, insbesondere weil der Prüfung auch ein viel größerer Maßstab zugrunde gelegt wird. So ist es z.B. gesetzlich festgelegt, dass im Rahmen der Bundesfachplanung geprüft wird, inwiefern dem Vorhaben öffentliche und private Belange entgegenstehen. Ebenso wird zur Bundesfachplanung, anders als zum Bundesbedarfsplan, eine Raumverträglichkeitsprüfung durchgeführt.

Raumordnerische Belange und Flächen

Raumordnerische Festlegungen für bspw. Freiraumsicherung, Siedlungsbereiche oder regionale Grünzüge, sind nicht Gegenstand der SUP und finden in den nachgelagerten Verfahren im Rahmen der

⁷⁸ Fischer-Hüftle, P. et al. (2010): § 29 Rn. 2.

Raumverträglichkeitsstudie Eingang in die Planung.⁷⁹ Dies geschieht zum einen aufgrund der detaillierteren Maßstabsebene der nachgelagerten Verfahren, zum anderen, um in der Bundesfachplanung einen möglichst umwelt- und raumverträglichen Trassenkorridor zu finden. Da im Rahmen der SUP zum Bundesbedarfsplan zunächst auf einem grobkörnigen Maßstab lediglich Untersuchungsräume um die zu verbindenden Netzverknüpfungspunkte definiert werden, ist auf dieser Ebene ein möglicher Trassenverlauf und somit eine mögliche Betroffenheit noch nicht ersichtlich. Eine spezifische Betroffenheit und ein möglicher Konflikt mit dem textlich beschriebenen Zweck einer konkreten Gebietsausweisung liegt in der SUP zum Bundesbedarfsplan nicht vor. Aus diesem Grund werden auch Flächen aus der kommunalen Bauleitplanung erst im Rahmen der nachgelagerten Verfahren betrachtet. In der Bundesfachplanung werden für die Findung eines geeigneten Trassenkorridors sowohl die umweltfachlichen wie auch raumordnerischen Aspekte zunächst separat betrachtet, um die Ergebnisse dieser Analyse dann in die abschließende Gesamtabwägung für den Vorzugstrassenkorridor einfließen zu lassen. Der Forderung der Aufnahme bestimmter Flächen der Raumordnung kann somit nicht stattgegeben werden, nicht weil in erster Linie die Daten nicht vorhanden wären, sondern weil die Ausweisungspraxis und die konkreten Formulierungen in den Raumordnungsplänen dieses nach stichprobenartiger Kontrolle nicht möglich machen.

Einige Flächen, die üblicherweise Gegenstand einer raumordnerischen Betrachtung sind, wurden als Flächen eingeschränkter Verfügbarkeit, wie Flächen zum Zwecke der Verteidigung sowie Flughäfen, -plätze, Landeplätze mit einer zusätzlichen Pufferung in die Untersuchung eingestellt, da es sich einerseits um großflächige Gebiete handelt, die einer Realisierbarkeit von Leitungsbauvorhaben i. d. R. gänzlich entgegenstehen und diese Flächen andererseits bundeseinheitlich über Gesetze des Bundes festgelegt werden und damit bundesweit vergleichbare Daten für diese Flächen vorliegen.

⁷⁹ Bundesnetzagentur (2015)

4. Abkürzungsverzeichnis

AWZ	Ausschließliche Wirtschaftszone
BauGB	Baugesetzbuch
BBodSchG	Bundes-Bodenschutzgesetz
BBPlG	Bundesbedarfsplangesetz
BfN	Bundesamt für Naturschutz
BImSchV	Bundesimmissionsschutzverordnungen
BKG	Bundesamt für Kartographie und Geodäsie (?)
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
BSH	Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie
BWaldG	Bundeswaldgesetz
EEG	Erneuerbare-Energien-Gesetz
EnLAG	Energieleitungsausbaugesetz
EnWG	Energiewirtschaftsgesetz
EU	Europäische Union
FFH	Fauna-Flora-Habitat
GIS	Geografisches Informationssystem
HGÜ	Höchstspannungsgleichstromübertragung
HDÜ	Höchstspannungsdrehstromübertragung
IBA	Important Bird Area
kV	Kilovolt
LuftVG	Luftverkehrsgesetz
NABEG	Netzausbaubeschleunigungsgesetz
NEP	Netzentwicklungsplan

NOVA	Netzoptimierung vor Verstärkung vor Ausbau
O-NEP	Offshore-Netzentwicklungsplan
ROG	Raumordnungsgesetz
SUP	Strategische Umweltprüfung
UBA	Umweltbundesamt
UNESCO	United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization
UVPG	Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung
UZVR	Unzerschnittene verkehrsarme Räume
VS	Vogelschutz
WaStrG	Bundeswasserstraßengesetz

5. Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Prozentuale Verteilung der eingegangenen Stellungnahmen	8
Abbildung 2: Inhaltliche Schwerpunkte der eingegangenen Stellungnahmen.....	9
Abbildung 3: (1) Bemessung des in der Regel verwendeten elliptischen Untersuchungsraums; (2) Darstellung eines Punktpaars AB mit dem Stützpunkt C	48
Abbildung 4: Beispielhafte Gegenüberstellung der herkömmlichen 2:1-Ellipse am Untersuchungsraum eines fiktiven Vorhabens gegenüber der aufgrund des Erdkabelvorrangs gewählten flacheren HGÜ-Ellipse für das gleiche Vorhaben	49
Abbildung 5: Berechnungsformel der HGÜ-Ellipse mit schematischem Untersuchungsraum und Berechnungsbeispiel	50
Abbildung 6: Längenabhängige Breite der verwendeten HGÜ-Ellipsen und 2:1 Ellipsen.....	51
Abbildung 7: (3) Schematisches Beispiel eines Untersuchungsraums der 2:1-Ellipse, der an der Staatsgrenze (blau) endet; (4) schematisches Beispiel eines Untersuchungsraums mit Punkt und Suchraum, bestehend aus der Teilellipse und dem Suchraum plus Puffer (grün umrandet).....	52
Abbildung 8: Auswirkungen unterschiedlicher Ausbauförmungen von Freileitungen auf die Schutzgüter im Rahmen der Strategischen Umweltprüfung auf Ebene der Bundesfachplanung (nachrichtliche Darstellung) .	58
Abbildung 9: Ableitung der Kriterien.....	69
Abbildung 10: Auswahl der Kriterien.....	70
Abbildung 11: Exemplarische Darstellungen der Betroffenheit durch Maßnahmen NEP Strom 2024 und O-NEP 2024 (links) und Flächenanteile der Kriterien der Empfindlichkeit „hoch“ bei Freileitungen aus dem letztjährigen Umweltbericht (rechts)	72
Abbildung 12: Einstufung der Empfindlichkeit der Kriterien.....	74
Abbildung 13: Maßnahmenbetrachtung	78
Abbildung 14: Schema für die Klassifizierung von Riegeln.....	81
Abbildung 15: Grafische Überlagerung der Kriterienflächen für die Schutzgüter als Basis für die Bewertung der Maßnahme.....	83
Abbildung 16: Riegel- und Restraumbewertung führen zur Bewertung der Maßnahme	84
Abbildung 17: beispielhaft eine Steckbriefseite mit schutzgutbezogenen Kriterien aus dem letztjährigen Umweltbericht	87
Abbildung 18: beispielhaft Gesamtübersicht des Steckbriefs aus dem letztjährigen Umweltbericht	89
Abbildung 19: Aufbau der Strategischen Umweltprüfung (SUP).....	91

6. Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Inhalte des Umweltberichts und gesetzliche Grundlagen	43
Tabelle 2: Erläuterungen zu Tabelle 3, Tabelle 4 und Tabelle 5	60
Tabelle 3: Wirkfaktoren und Wirkungspfade von Freileitungen.....	61
Tabelle 4: Wirkfaktoren und Wirkungspfade von Erdkabeln	63
Tabelle 5: Wirkfaktoren und Wirkungspfade von Seekabeln.....	65
Tabelle 6: Erläuterung der Empfindlichkeitskategorien.....	75
Tabelle 7: Betroffenheitswahrscheinlichkeit	80
Tabelle 8: Darstellung der Riegel.....	82
Tabelle 9: Darstellung der Bewertung des Restraumes	82
Tabelle 10: Bewertung (Quantität der erheblichen Umweltauswirkungen – ohne Riegel).....	82
Tabelle 11: Kategorien der Natura 2000-Abschätzung	94
Tabelle 12: Schutzgutbezogene Kriterien für die SUP und ihre Empfindlichkeit	95

7. Literatur- und Quellenverzeichnis

Literaturquellen

Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (2011): Waldstrategie 2020 Nachhaltige Waldbewirtschaftung – eine gesellschaftliche Chance und Herausforderung. Bonn. Download möglich unter:

http://www.bmelv.de/SharedDocs/Downloads/Broschueren/Waldstrategie2020.pdf?__blob=publicationFile (Zugriff: 08.03.2017).

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (2007): Nationale Strategie zur biologischen Vielfalt. 4. Auflage (Juli 2015). Download möglich unter:

http://www.biologischevielfalt.de/fileadmin/NBS/documents/broschuere_biolog_vielfalt_strategie_bf.pdf (Zugriff: 08.03.2017).

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (2014): Aktionsprogramm Klimaschutz 2020 – Kabinettsbeschluss vom 3. Dezember 2014. Download möglich unter:

<http://www.bmub.bund.de/service/publikationen/downloads/details/artikel/aktionsprogramm-klimaschutz-2020> (Zugriff: 08.03.2017).

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (2016): Klimaschutzplan 2050 – Kabinettsbeschluss vom 14. November 2016. Download möglich unter:

http://www.bmub.bund.de/fileadmin/Daten_BMU/Download_PDF/Klimaschutz/klimaschutzplan_2050_bf.pdf (Zugriff: 08.03.2017).

Bundesnetzagentur (2011): Genehmigung des Szenariorahmens 2011 zum NEP Strom 2012 im Rahmen der Bedarfsermittlung für das Zieljahr 2022 vom 20.12.2011. Bonn.

Bundesnetzagentur (2012): Bestätigung des NEP Strom 2012 im Rahmen der Bedarfsermittlung für das Zieljahr 2022 vom 26.11.2012. Bonn.

Bundesnetzagentur (2013): Bestätigungen des NEP Strom 2013 und des O-NEP 2013 im Rahmen der Bedarfsermittlung für das Zieljahr 2023 vom 19.12.2013. Bonn.

Bundesnetzagentur (2015): Methodenpapier. Die Raumverträglichkeit in der Bundesfachplanung. November 2015. Bonn. Download möglich unter:

<https://www.netzausbau.de/5schritte/bundesfachplanung/de.html> (Zugriff: 08.03.2017).

Bundesnetzagentur (2015b): Methodenpapier. Die Strategische Umweltprüfung in der Bundesfachplanung. Februar 2015. Bonn. Download möglich unter:

<https://www.netzausbau.de/5schritte/bundesfachplanung/de.html> (Zugriff: 08.03.2017).

Bundesnetzagentur (2016): Bundesfachplanung für Gleichstrom-Vorhaben mit gesetzlichem Erdkabelvorrang. Positionspapier der Bundesnetzagentur für Anträge nach § 6 NABEG. Februar 2016. Bonn.

Bundesnetzagentur (2016b): Genehmigung des Szenariorahmens für die Netzentwicklungspläne Strom 2017-2030. Juni 2016. Bonn.

Bundesregierung (2002): Perspektiven für Deutschland - Unsere Strategie für eine nachhaltige Entwicklung. Berlin 2002. Download möglich unter:
http://www.bundesregierung.de/Content/DE/_Anlagen/Nachhaltigkeit-wiederhergestellt/perspektiven-fuer-deutschland-langfassung.pdf?__blob=publicationFile (Zugriff: 08.03.2017).

Bundesregierung (2011): Der Weg zur Energie der Zukunft - sicher, bezahlbar und umweltfreundlich. Eckpunktepapier der Bundesregierung zur Energiewende - Energiepaket. Berlin. Download möglich unter:
<https://www.nachhaltigkeit.info/media/1326187886phpeJPyvC.pdf?sid=og83r57n0g0813b1c5pkoltjp5>
(Zugriff: 08.03.2017).

Europarat (1992): Europäisches Übereinkommen zum Schutz des archäologischen Erbes. Valetta. Download möglich unter: <http://www.coe.int/de/web/conventions/full-list/-/conventions/rms/090000168007bd3c>
(Zugriff: 08.03.2017).

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

Glaser, F., Hauke, U. (2004): Historisch alte Waldstandorte und Hudewälder in Deutschland. Angewandte Landschaftsökologie. Heft 61. Bundesamt für Naturschutz (BfN), Bonn-Bad Godesberg.

Kment, M. In: Hoppe, W., Beckmann, M. (Hrsg.) 2012: UVPG - Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung. Kommentar. 4. Auflage, Carl Heymanns Verlag. Köln.

PTV Planung Transport Verkehr AG et al. (2016): Methodenhandbuch zum Bundesverkehrswegeplan 2030, FE-Projekt-Nr.: 97.358/2015 im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur. Karlsruhe, Berlin, Waldkirch, München.

Rassmus, J. et al. (2001): Rassmus, J., Brüning, H., Kleinschmidt, V., Reck, H., Dierßen, K., Bonk, A. (2001): Entwicklung einer Arbeitsanleitung zur Berücksichtigung der Wechselwirkungen in der Umweltverträglichkeitsprüfung. Im Auftrag des Umweltbundesamtes (UBA). Forschungsbericht 297 13 180. Berlin.

Ringbeck, B. (2009): Deutsche Welterbestätten im Wartestand. In: Deutsche UNESCO-Kommission e.V., Luxemburgische UNESCO-Kommission, Österreichische UNESCO-Kommission, Schweizerische UNESCO-Kommission (Hrsg.) 2009: Welterbe-Manual – Handbuch zur Umsetzung der Welterbekonvention in Deutschland, Luxemburg, Österreich und der Schweiz, 356 S., 2. Aufl., Bonn. Download möglich unter:
http://www.unesco.de/fileadmin/medien/Dokumente/Bibliothek/Welterbe-Manual_DUK_2009/Welterbe-Manual_2_Aufl_volltext.pdf (Zugriff: 08.03.2017).

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.html>
(Zugriff: 08.03.2017).

Umweltbundesamt (2015): Entwicklung der spezifischen Kohlendioxid-Emissionen des deutschen Strommix in den Jahren 1990 bis 2014. Climate Change 09/2015, Dessau-Roßlau.

UNCED (1992): United Nations Conference on Environment and Development (UNCED) (1992): Convention of Biological Diversity. Rio de Janeiro. Download möglich unter: <http://www.cbd.int/doc/legal/cbd-en.pdf> (Zugriff: 08.03.2017).

UNESCO (1972): Übereinkommen zum Schutz des Kultur- und Naturerbes der Welt. Paris. Download möglich unter: <http://www.unesco.de/infotek/dokumente/uebereinkommen/welterbe-konvention.html> (Zugriff: 08.03.2017).

Internetquellen

Internetseite Bundesamt für Naturschutz (2014a): http://www.bfn.de/0310_berner.html (Zugriff: 08.03.2017).

Internetseite Bundesamt für Naturschutz (2014b): http://www.bfn.de/0302_cms.html (Zugriff: 08.03.2017).

Internetseite Deutsche UNESCO-Kommission e.V.: Welterbeliste (Stand: 17.07.2016): <http://www.unesco.de/welterbeliste.html> (Zugriff: 08.03.2017).

Internetseite Kultusministerkonferenz: Tentativliste. Liste des Sekretariats der Ständigen Konferenz der Kultusminister der Länder in der Bundesrepublik Deutschland (Stand: 17.07.2016): <https://www.unesco.de/kultur/welterbe/welterbestaetten/tentativliste.html> (Zugriff: 08.03.2017).

Internetseite Netzausbau-Niedersachsen <http://www.netzausbau-niedersachsen.de/archiv/2007-2008/erdkabelgesetz-121207/index.html> (Zugriff: 08.03.2017).

Richtlinien, Gesetze und Verordnungen

BT-Drucks. (15/3441): Deutscher Bundestag: Drucksache 15/3441: Gesetzentwurf der Fraktionen SPD und BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN. Entwurf eines Gesetzes zur Einführung einer Strategischen Umweltprüfung und zur Umsetzung der Richtlinie 2001/42/EG (SUPG).

BT-Drucks. (18/4655): Deutscher Bundestag: Drucksache 18/4655: Gesetzentwurf der Bundesregierung. Entwurf eines Gesetzes zur Änderung von Bestimmungen des Rechts des Energieleitungsbaus.

BT-Drucks. (18/6909): Deutscher Bundestag: Drucksache 18/6909: Beschlussempfehlung und Bericht des Ausschusses für Wirtschaft und Energie (9. Ausschuss) zu dem Gesetzentwurf der Bundesregierung – Drucksachen 18/4655, 18/5581, 18/5976 Nr. 1.6. Entwurf eines Gesetzes zur Änderung von Bestimmungen des Rechts des Energieleitungsbaus.

RL 2008/50/EG: Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates über Luftqualität und saubere Luft für Europa vom 21. Mai 2008. Sie ist am 11. Juni 2008 in Kraft getreten.

RL 2008/56/EG: Richtlinie zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Meeresumwelt (Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie, MSRL) in Kraft getreten am 15.07.2008.

ROG (2009): Raumordnungsgesetz vom 22. Dezember 2008 (BGBl. I S. 2986), das zuletzt durch Art. 9 des Gesetzes vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585) geändert worden ist.

8. Glossar

(n-1)-Kriterium

Der Grundsatz der (n-1)-Sicherheit in der Netzplanung besagt, dass in einem Netz bei prognostizierten maximalen Übertragungs- und Versorgungsaufgaben die Netzsicherheit auch dann gewährleistet bleibt, wenn eine Komponente (etwa ein Transformator oder ein Stromkreis) ausfällt oder abgeschaltet wird. In einem solchen Fall darf es nicht zu unzulässigen Versorgungsunterbrechungen oder einer Ausweitung der Störung kommen. Außerdem muss die Spannung innerhalb der zulässigen Grenzen bleiben und die verbleibenden Betriebsmittel dürfen nicht überlastet werden.

Abschichtung

Bei mehrstufigen Planungs- und Zulassungsprozessen – wie im vorliegenden Fall beim Netzausbau – sollen Mehrfachprüfungen vermieden werden. Darüber hinaus lassen sich bestimmte Aspekte (z.B. besondere Artenschutzfragen) erst auf der konkreten Ebene der Planfeststellung sinnvoll prüfen. Daher soll bei der Festlegung des Untersuchungsrahmens bestimmt werden, auf welcher der Stufen des Prozesses bestimmte Umweltauswirkungen schwerpunktmäßig geprüft werden. Dieses Vorgehen wird als Abschichtung bezeichnet.

Aerosol

Aerosol ist ein ungleichmäßig aufgebautes (heterogenes) Gemisch aus festen oder flüssigen Schwebeteilchen in einem Gas. Es gibt verschiedene Arten von Aerosolen. Sie werden i. d. R. nach Art ihrer Herkunft bzw. Produktion unterschieden. Es gibt natürliche organische Aerosole, wie z.B. Pollen, Sporen, Bakterien und Viren; natürliche anorganische, wie z.B. durch Erosion entstandener Wüsten- oder Mineralstaub, vulkanische Asche etc. sowie anthropogen (vom Menschen verursachte) Aerosole, z.B. durch Verbrennungsprodukte wie Asche, Stäube, Rauchgas etc.

Anlagen (Energieanlagen)

Anlagen zur Bereitstellung, Speicherung, Transport oder Abgabe von Energie werden Energieanlagen genannt, soweit sie nicht lediglich der Übertragung von Signalen dienen.

Ausschließliche Wirtschaftszone (AWZ)

Als ausschließliche Wirtschaftszone (auch 200-Meilen-Zone) wird nach dem Seerechtsübereinkommen der Vereinten Nationen ein an das Küstenmeer angrenzendes Gebiet bezeichnet, in dem der Küstenstaat begrenzte souveräne Rechte ausübt. Hierzu zählt insbesondere das Recht zur wirtschaftlichen Ausbeutung (z.B. Fischfang, Rohstoffabbau). Die Abgrenzungen der deutschen AWZ sind in der „Bekanntmachung der Proklamation der Bundesregierung über die Errichtung einer ausschließlichen Wirtschaftszone der Bundesrepublik Deutschland in Nordsee und Ostsee“ definiert.

Biodiversität

Unter Biodiversität oder biologischer Vielfalt versteht man die Unterschiedlichkeit und Veränderbarkeit von Organismen und Ökosystemen. Sie umfasst die Vielfalt von Arten, von Ökosystemen und die genetische Vielfalt innerhalb der Arten.

Biosphärenreservat

Biosphärenreservate sind großflächige repräsentative Ausschnitte von wertvollen Natur- und Kulturlandschaften von internationaler Bedeutung. Es handelt sich um von der UNESCO initiierte Modellregionen, in der nachhaltige Entwicklung in ökologischer, ökonomischer und sozialer Hinsicht exemplarisch verwirklicht werden soll. Biosphärenreservate stehen gemäß BNatSchG unter besonderem Schutz.

Biotop

Unter einem Biotop (griechisch bios: Leben; topos: Ort) versteht man einen abgrenzbaren Lebensraum einer Lebensgemeinschaft mit relativ einheitlichen Lebensbedingungen, der daher durch eine charakteristische Flora und Fauna (Pflanzen- und Tierwelt) gekennzeichnet ist. Beispiele sind Moore, Auwälder oder Teiche. Der Begriff Biotop umfasst dabei die Gesamtheit der abiotischen Faktoren, die den betreffenden Lebensraum kennzeichnen.

Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie (BSH)

Das Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie (BSH) ist eine Bundesoberbehörde im Geschäftsbereich des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung. Das BSH ist u. a. für die Genehmigung von Offshore-Windparks und maritime Raumplanung in der AWZ zuständig.

Bundesbedarfsplan

Mindestens alle drei Jahre übermittelt die Bundesnetzagentur die beiden bestätigten Netzentwicklungspläne (Onshore und Offshore) samt Umweltbericht an die Bundesregierung. Sie dienen als Entwurf eines Bundesbedarfsplans (BBP). Wesentlicher Teil des Bundesbedarfsplans ist eine Liste künftiger Höchstspannungsleitungen. Für alle diese Vorhaben sind mit dem Erlass des Bundesbedarfsplangesetzes die energiewirtschaftliche Notwendigkeit und der vordringliche Bedarf verbindlich festgestellt.

Bundesbedarfsplangesetz

siehe Bundesbedarfsplan

Bundesfachplan offshore

Im Rahmen des Bundesfachplans Offshore werden die Offshore-Windpark-Cluster, die dazugehörigen Anbindungsleitungen innerhalb der AWZ sowie die Übergangsbereiche in das Küstenmeer im Sinne aufeinander abgestimmten Gesamtplanung innerhalb der AWZ der Nordsee sowie der Ostsee räumlich geplant. Zuständig für die Aufstellung ist das BSH.

Bundesfachplanung

Ein der Raumordnung ähnelndes Verfahren zur Bestimmung der Trassenkorridore für die in einem Bundesbedarfsplangesetz (BBPlG) gem. § 12e Abs. 4 S. 1 EnWG als länderübergreifend oder grenzüberschreitend gekennzeichnete Höchstspannungsleitungen oder gekennzeichnete Anbindungsleitungen.

Drehstrom

siehe Wechselstrom

Eignungsgebiete

Vorrang-, Vorbehalts- und Eignungsgebiete zählen zu den wichtigsten Instrumenten der Raumentwicklung. Durch die Festlegung von Eignungsgebieten sollen raumbedeutsame Maßnahmen dadurch gesteuert werden, dass bestimmte Gebiete in einer Region für die Maßnahmen als geeignet erklärt werden. Das hat zur Folge, dass diese Maßnahmen außerhalb dieser Gebiete regelmäßig ausgeschlossen sein sollen. Ein klassisches Beispiel sind Windenergieeignungsgebiete.

Einebenenmast

Ein Freileitungsmast, bei dem sich alle Leiterseile auf einer Ebene, d. h. auf einer Traverse befinden, wird als Einebenenmast bezeichnet. Diese Anordnung bedingt eine niedrige Bauhöhe bei einer relativ breiten Trasse.

Energie

Nach § 3 Nr. 14 EnWG bezeichnet Energie Elektrizität und Gas, soweit sie zur leitungsgebundenen Energieversorgung verwendet werden.

Energieanlagen

siehe Anlagen (Energieanlagen)

Erdkabel im Übertragungsnetz

Als Erdkabel gelten alle Erdleitungen, einschließlich Kabeltunnel und gasisolierter Rohrleitungen. Erdkabel können sowohl der Gleichstrom- als auch der Wechselstromübertragung dienen. Im Bundesbedarfsplagesetz sind bestimmte Vorhaben benannt, die als Erdkabel zur Höchstspannungs-Gleichstrom-Übertragung ausgeführt werden. Auch für die Erprobung von Erdkabeln zur Höchstspannungs-Drehstrom-Übertragung sind im Gesetz spezielle Pilotprojekte definiert. Der Erdkabelbegriff wird in der Festlegung des Untersuchungsrahmens und im darauffolgenden Umweltbericht vornehmlich für die unterirdische Verlegung von isolierten Stromkabeln auf Höchstspannungsebene verwendet.

Erdverkabelung

siehe Erdkabel

Erneuerbare Energien

Erneuerbare Energien – auch regenerative oder alternative Energien genannt – sind Energieträger/-quellen, die sich ständig erneuern bzw. nachwachsen und somit unerschöpflich sind. Hierzu zählen: Sonnenenergie, Biomasse, Wasserkraft, Windenergie, Umgebungswärme, Erdwärme (Geothermie) und Gezeitenenergie.

FFH-Gebiet

Ein FFH-Gebiet ist ein Schutzgebiet, das im Sinne der Fauna-Flora-Habitatrichtlinie ausgewiesen wurde und dem Schutz von Tieren (Fauna), Pflanzen (Flora) und bestimmten Lebensräumen (Habitaten) dient, die in mehreren Anhängen zur FFH-Richtlinie aufgelistet sind. FFH-Gebiete sind ein Teil des europaweiten Natura 2000-Netzwerkes.

FFH-Verträglichkeitsprüfung

Das Natura 2000 Netz erhält im BNatSchG einen besonderen Schutz. Grundsätzlich sind Projekte unzulässig, die eine erhebliche Beeinträchtigung der Gebiete vermuten lassen. Nur wenn ein Projekt aus zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses notwendig ist und nachweislich keine zumutbaren Alternativen bestehen, kann davon abgewichen werden. Um dies zu prüfen, muss vor der Zulassung oder Durchführung eines Projektes eine FFH- oder Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung erfolgen.

Fossile Energieträger

Fossile Energieträger sind solche, deren Vorrat erschöpfbar ist und die aus Biomasse im Laufe von Jahrmillionen unter hohem Druck und hoher Temperatur entstanden sind; es handelt sich um Energierohstoffe mit unterschiedlichen Kohlenstoffverbindungen: Öle, Kohle, Gase.

Freileitung

Eine Freileitung dient der Übertragung von elektrischem Strom und besteht im Wesentlichen aus Masten, an denen Leiterseile über Isolatoren befestigt sind. Der überwiegende Teil des deutschen Hoch- und Höchstspannungsnetzes besteht aus Freileitungen.

Gleichspannung

siehe Gleichstrom

Gleichstrom

Sowohl mit Gleichstrom als auch mit Wechselstrom kann elektrische Leistung übertragen werden. Als Gleichstrom wird ein elektrischer Strom bezeichnet, dessen elektrische Polung sich nicht ändert.

Höchstspannung

Höchstspannung ist eine der Spannungsebenen. Abhängig von der Spannung wird das Stromnetz in die Bereiche Höchstspannung (380 und 220 kV), Hochspannung (i. d. R. 110 kV), Mittelspannung (i. d. R. 10/20 kV) und Niederspannung (400 V) eingeteilt.

Höchstspannungsgleichstromübertragung

Die Hochspannungs-Gleichstrom-Übertragung (HGÜ) ist ein Verfahren zur Übertragung von großen elektrischen Leistungen bei sehr hohen Spannungen (100-1000 kV). Gelegentlich wird hierfür auch das Kürzel DC verwendet, was von der englischen Bezeichnung „direct current“ stammt. Für die Einspeisung ins herkömmliche Stromnetz sind Umrichter (Konverter) erforderlich. Die Umwandlung geschieht in Umspann- und Schaltanlagen.

Höchstspannungskabel

siehe Erdkabel im Übertragungsnetz

Interkonnektor

Interkonnektoren sind grenzüberschreitende Höchstspannungsleitungen, die das Übertragungsnetz mit dem Netz anderer Länder verbinden.

Ionen

Ein Ion ist ein geladenes Atom oder Molekül.

Jahreshöchstlast

Die Jahreshöchstlast ist die maximale Leistung zu einem bestimmten Zeitpunkt im Jahr, nämlich dann, wenn die Summe der Leistung aller angeschlossenen Verbraucher im Verteil- und Übertragungsnetz inklusive die Summe der Verlustleistung im Verteilnetz am größten ist. Die Jahreshöchstlast zeigt auf, welcher maximalen Leistungsanforderung das Energieversorgungsnetz genügen muss.

Kabeltrasse

Unter einer Kabeltrasse versteht man einen Geländestreifen, der zusätzlich zur eigentlichen Leitungsachse einen definierten Schutzstreifen umfasst. Hier dürfen zum Schutz der Leitung vor Beschädigungen z.B. keine Tiefbauarbeiten durchgeführt werden und keine tief wurzelnden Pflanzen angepflanzt werden.

Kilovolt

Kilovolt (kV) ist die Einheit zur Messung der Stromspannung.

Konverterstation

An den Enden einer HGÜ-Leitung müssen Umrichter-/Konverterstationen errichtet werden, die den Gleich- in Drehstrom bzw. zurück wandeln. Dadurch ist die Rückspeisung des Stroms in das bzw. eine Einspeisung aus dem Wechselstromnetz möglich.

Küstenmeer

Als Küstenmeer wird nach dem Seerechtsübereinkommen der Vereinten Nationen ein Meeresstreifen bezeichnet, in dem der Küstenstaat volle Souveränität ausübt. Die Breite des Küstenmeers darf jeder Staat bis zu einer Grenze von höchstens 12 Seemeilen von der Basislinie festlegen. Die Abgrenzungen des deutschen Küstenmeeres sind in der „Bekanntmachung der Proklamation der Bundesregierung über die Ausweitung des deutschen Küstenmeeres“ definiert.

Leiteseile

Als Leiteseile werden die Strom führenden Seile einer Freileitung bezeichnet. In der Regel bestehen die Leiteseile aus Aluminium und einem Stahlkern.

Maßnahme (NEP)

Eine Maßnahme ist eine bauliche oder betriebliche Veränderung des bestehenden Elektrizitätsnetzes mit dem Ziel einer Optimierung, Verstärkung oder eines Ausbaus.

Mast

siehe Freileitung

Moleküle

Moleküle sind zwei- oder mehratomige Teilchen (z.B. O₂ oder auch Kombinationen wie z.B. H₂O). Es können neutrale Teilchen sein, aber auch Radikale oder Ionen.

Natura 2000

In einer europäischen Richtlinie (sog. FFH-Richtlinie von 1992) wurde vereinbart, dass die Mitgliedsstaaten der EU ein zusammenhängendes Netz besonderer Schutzgebiete mit der Bezeichnung „Natura 2000“ einrichten. Es besteht aus Gebieten, die bestimmte natürliche Lebensraumtypen und Lebensräume bestimmter Tier- und Pflanzenarten enthalten. Die Mitgliedstaaten haben die Verpflichtung solche Gebiete zu erhalten und auch wiederherzustellen.

Netz (Übertragungsnetz/Verteilernetz)

Das Netz ist die Gesamtheit der miteinander verbundenen Anlagenteile zur Übertragung oder Verteilung elektrischer Energie. Es kann zur Abgrenzung u. a. nach Regelzonen, Aufgaben, Betriebsweise, Spannungen oder nach Besitzverhältnissen benannt werden. Im Allgemeinen unterscheidet man zwischen Übertragungs- und Verteilungsnetz. Das Übertragungsnetz dient der Übertragung elektrischer Energie zu nachgeordneten Verteilungsnetzen, die sich auf die Spannungsebenen 220 und 380 kV beschränkt. Das Verteilernetz dient der Verteilung elektrischer Energie innerhalb einer begrenzten Region zur Versorgung von Stationen und Kundenanlagen.

Netzbetreiber (Übertragungsnetzbetreiber, Verteilernetzbetreiber)

Der Übertragungsnetzbetreiber ist eine natürliche oder juristische Person, die verantwortlich für den Betrieb, die Wartung und den Ausbau des Übertragungsnetzes in einem bestimmten Gebiet ist. Übertragungsnetze dienen dem Transport von Elektrizität über ein Höchstspannungs- und Hochspannungsverbundnetz zum Zwecke der Belieferung von Letztverbrauchern oder Verteilern. Der Verteilernetzbetreiber betreibt ein Netz, das überwiegend der Belieferung von Letztverbrauchern über örtliche Leitungen dient. Die Verteilung ist der Transport von Elektrizität mit hoher, mittlerer oder niedriger Spannung über Verteilernetze zu anderen Netzen.

Netzentwicklungsplan

Der Netzentwicklungsplan (NEP) ist ein Zehnjahresplan zur Entwicklung des Stromnetzes. Er enthält alle Maßnahmen (Leitungen, Transformatoren etc.), die in den nächsten zehn Jahren für einen sicheren und zuverlässigen Netzbetrieb notwendig sind. Er wird jährlich von den Übertragungsnetzbetreibern erstellt und von der Bundesnetzagentur geprüft

NOVA-Prinzip

NOVA steht für Netzoptimierung vor –Verstärkung vor –Ausbau. Netze sollen zunächst optimiert werden. Ist eine Optimierung nicht (mehr) möglich, sollen sie verstärkt werden, erst danach findet ein Ausbau statt.

Öffentlichkeit

Im Sinne des UVPG sind einzelne oder mehrere natürliche oder juristische Personen sowie deren Vereinigungen unter dem Begriff der Öffentlichkeit zu verstehen (§ 2 Abs. 6 S. 1 UVPG).

Offshore

Der Begriff bedeutet allgemein „küstenfern“. Er wird hier im Zusammenhang mit dem Bundesfachplan offshore verwendet, wo er sich auf die AWZ bezieht. Daneben wird allgemein der gesamte Meeresbereich damit bezeichnet.

Offshore-Windenergieanlagen

Offshore-Windenergieanlagen sind Windkraftanlagen zur Stromerzeugung auf See. Diese haben den Vorteil, dass die Windstärke über dem Wasser deutlich höher ist, der Wind stetiger weht und die Anlagen demnach mehr Strom produzieren können.

Onshore

Der Begriff bezeichnet allgemein den Bereich des Festlandes.

Planfeststellung

Letzte Stufe des Planungsprozesses bei Netzausbau- oder Umbaumaßnahmen, ist das Planfeststellungsverfahren. Im Planfeststellungsverfahren wird unter Beteiligung der Öffentlichkeit und der betroffenen Träger öffentlicher Belange und Vereinigungen über den flächenscharfen, konkrete Verlauf und die Ausgestaltung der Ausbaumaßnahme entschieden.

Planfeststellungsverfahren

Förmliches, durch §§ 72 bis 78 VwVfG sowie durch fachgesetzliche Bestimmungen geregeltes besonderes Verwaltungsverfahren, das die Zulassung von bestimmten Bauvorhaben zum Gegenstand hat und mit dem Erlass eines Verwaltungsaktes endet.

Punktmaßnahme

Punktmaßnahmen bezeichnen Umspannwerke, die ausgebaut oder neu errichtet werden und sich auf die Aufnahme- und Übertragungsfähigkeit der Netze auswirken. Es wird zwischen horizontalen Maßnahmen, die ihre Ursache in Bedarfen des Übertragungsnetzes haben und vertikalen Maßnahmen, die ihre Ursache in Bedarfen des unterlagerten Verteilnetzes haben, unterschieden.

Projekt

In einem Projekt sind mehrere Maßnahmen zusammengefasst, die eine Schwachstelle des Netzes beheben sollen. Ein Projekt kann aus mehreren Leitungsabschnitten, Transformatoren, Schaltanlagen, Umspannwerken und Blindleistungskompensationsanlagen bestehen (siehe Maßnahme).

Ramsar-Gebiet

In der iranischen Stadt Ramsar wurde 1971 das internationale Übereinkommen zum Schutz von Feuchtgebieten beschlossen, das 1975 in Kraft getreten ist. Ziel ist der Schutz von Feuchtgebieten als bedeutende Ökosysteme zum Erhalt der Biodiversität. Deutschland hat bislang 34 Gebiete als Ramsar-Gebiete gemeldet.

Raumordnung

Unter Raumordnung ist die Ordnung und Entwicklung des Gesamttraums der Bundesrepublik Deutschland und seine Teilräume zu verstehen. Die Aufgabe der Raumordnung besteht darin, eine nachhaltige Raumentwicklung sicherzustellen, die die unterschiedlichen Ansprüche, die aus sozialer, wirtschaftlicher und ökologischer Sicht an den Raum gestellt werden, in Einklang zu bringen und Konflikte auszugleichen. Die Festlegungen der Raumordnung werden in Raumordnungsplänen dokumentiert, die für Regionen oder

Bundesländer aufgestellt werden. Aufgaben und Instrumente der Raumordnung sind im Raumordnungsgesetz (ROG) definiert.

Raumordnungsverfahren

Für Planungen, die einen größeren Raumanspruch haben (z.B. Autobahnen, Stromleitungen), ist im Raumordnungsgesetz die Durchführung eines Raumordnungsverfahrens vorgeschrieben. Darin wird die Raumverträglichkeit einer Planung oder Maßnahme beurteilt.

Schutzgut

Im UVPG sind in § 2 die Schutzgüter genannt, auf die sich die Umweltprüfung (UVP, SUP) beziehen muss. Diese sind: 1. Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit, Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt, 2. Boden, Wasser, Luft, Klima und Landschaft, 3. Kulturgüter und sonstige Sachgüter sowie 4. die Wechselwirkung zwischen den vorgenannten Schutzgütern.

Schutzstreifen

Ein Schutzstreifen ist ein Geländestreifen, der durch einen definierten Schutz- bzw. Mindestabstand zur Leitungs- bzw. Trassenachse bei ober- und unterirdischen Stromleitungen festgelegt ist. Um eine sichere Stromversorgung zu gewährleisten, darf es zwischen Höchstspannungsleitungen und Gebäudeteilen, Bäumen sowie tief wurzelndem Gehölz keine Berührungen geben. Der Schutzstreifen soll hier einerseits Gefährdungen durch die Stromleitung für die allg. Öffentlichkeit (z. B. durch Überschläge) verhindern und andererseits die Leitung vor Beschädigungen (wie z. B. durch umstürzende Bäume, Wurzelschäden etc.) schützen. Hierfür müssen Mindestabstände für den jeweiligen Trassenabschnitt ermittelt und eingehalten werden. Im Übertragungsnetz ≥ 220 kV kann der Schutzstreifen für Freileitungen ca. 35 m bis 40 m betragen. Der Gesamtschutzstreifen ist die Summe der Schutzabstände links und rechts zur Leitungsachse, d. h. 2×35 m bzw. 2×40 m, und beträgt somit zwischen 70 m und 80 m. Bei Erdkabeln wird die Breite des Gesamtschutzstreifens durch die jeweilige Verlegeanordnung der Kabel bestimmt und kann bei Drehstrom-Erdkabeln (vier Systeme) zwischen 13 m und 23 m betragen. Bei Erdkabeln zur Höchstspannungs-Gleichstrom-Übertragung sind die Schutzstreifen ca. 11 bis 20 m breit (bei vier Systemen).

Scoping

Fakultatives Verfahren zur Bestimmung von Inhalt und Umfang der für die Durchführung der UVP notwendigen Unterlagen des Vorhabenträgers im Sinne des § 5 UVPG. Das Scoping wird frühzeitig vor Erstellung der UVP-Unterlagen durch den Vorhabenträger von der zuständigen Behörde durchgeführt. Zwingend zu beteiligen sind die fachlich berührten Behörden. Sachverständige und Dritte können hinzugezogen werden.

Sensitivität

Unter einer Sensitivität ist im Zusammenhang mit der Netzentwicklungsplanung die Untersuchung der Auswirkung der Veränderung einzelner Parameter auf den Netzausbaubedarf zu verstehen.

Spannungsebene

Es wird zwischen Höchstspannung, Hochspannung, Mittelspannung und Niederspannung unterschieden.

Startnetz

Das Startnetz bildet die Berechnungsgrundlage für die Netzplanung. Es umfasst das heutige, bestehende Netz (Ist-Netz), die EnLAG-Maßnahmen sowie die Netzausbaumaßnahmen, die sich bereits in der Umsetzung befinden (planfestgestellte und im Bau befindliche Vorhaben).

Strategische Umweltprüfung

Die Strategische Umweltprüfung (SUP) ist eine abstrakte Variante der Umweltverträglichkeitsprüfung für die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen von bestimmten, i. d. R. weitreichenden (Infrastruktur-)Plänen und -Programmen. Die erforderlichen Inhalte der SUP sind im UVPG definiert. Durch die SUP soll dem vorsorgeorientierten Umweltschutz besonders Rechnung getragen werden.

System

Als System werden zusammengehörige Leiter (im Höchstspannungsnetz zusammengehörige Bündelleiter zur Aufteilung der Ströme und zur optimierten Feldverteilung) verstanden. In einem Drehstromsystem besteht ein System aus drei Bündelleitern, in denen Wechselströme gleicher Amplitude, aber mit um jeweils 120°verschobener Phase fließen. Bei der Gleichstromübertragung wird i. d. R. ein bipolares System angewendet, bestehend aus mindestens einem Hin- und einem Rückleiter. Unabhängig von der Übertragungsart können mehr als ein System in einer Freileitungsausführung mitgeführt oder in einer Erdverkabelung mitverlegt werden. Ziel der Verwendung eines weiteren Systems ist es, die Netzsicherheit zu erhöhen (siehe (n-1)-Kriterium).

Szenariorahmen

Im Szenariorahmen werden Annahmen über die wahrscheinliche Entwicklung der Energieerzeugung und des Energieverbrauchs in den nächsten zehn bzw. zwanzig Jahren festgelegt. Er umfasst mindestens drei Entwicklungspfade (Szenarien), die die Bandbreite wahrscheinlicher Entwicklungen im Rahmen der mittel- und langfristigen energiepolitischen Ziele der Bundesregierung abdecken. Er wird jährlich von den Übertragungsnetzbetreibern erstellt und der Bundesnetzagentur zur Konsultation und anschließenden Genehmigung vorgelegt. Der Szenariorahmen bildet die Grundlage für den Netzentwicklungsplan.

Transformatoren

Transformatoren dienen der Erhöhung und Verringerung von Wechselspannungen, z. B. von 380 kV (Höchstspannung) auf 110 kV (Hochspannung) und umgekehrt.

Trasse

Als Trasse bezeichnet man z. B. im Planfeststellungsverfahren, den konkreten Verlauf der ober- bzw. unterirdischen Stromleitung einschließlich der Muffenbauwerke, Maststandorte und der sonstigen Nebenanlagen.

Trassenkorridor

Als Ergebnis der Bundesfachplanung wird ein Gebietsstreifen festgelegt, in dem im folgenden Planfeststellungsverfahren eine konkrete Leitungstrasse bestimmt wird. I.d.R. sind Trassenkorridore in der Bundesfachplanung 500 m - 1.000 m breit.

Traversen

Als Traversen werden die Querträger eines Stahlgittermasts bezeichnet, an denen über Isolatoren die Leiterseile einer Freileitung befestigt sind. An einem Mast können mehrere Traversen übereinander montiert sein.

Übertragungsnetz

siehe Netz

Übertragungsnetzbetreiber

siehe Netzbetreiber

Umrichter

siehe Konverter

Umweltbericht

Der abschließende Bericht einer strategischen Umweltprüfung. Er umfasst die in § 14g UVPG genannten Inhalte.

Umweltprüfung

Hier umfasst der Begriff die Prüfung der voraussichtlichen erheblichen Beeinträchtigungen auf die Umwelt, die sowohl in der SUP als auch in der UVP ermittelt, beschrieben und bewertet werden müssen.

Umweltverträglichkeitsprüfung

Die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) ist ein unselbstständiger Teil verwaltungsbehördlicher Verfahren, die der Entscheidung über die Zulässigkeit von Vorhaben dienen. Die Ergebnisse der UVP sind von der zuständigen Behörde bei der Entscheidung über die Zulässigkeit des Vorhabens zu berücksichtigen.

Vogelschutz-Gebiet

Auf der Grundlage der EU Vogelschutzrichtlinie wurden von der Bundesrepublik Gebiete ausgewiesen, die eine besondere Funktion für den europäischen Vogelschutz haben. Wie auch FFH-Gebiete sind sie Bestandteil des Schutzgebietsnetz Natura 2000.

Vorbehaltsgebiet

Vorrang-, Vorbehalts- und Eignungsgebiete zählen zu den wichtigsten Instrumenten der Raumentwicklung. In Vorbehaltsgebieten haben bestimmte, raumbedeutsame Funktionen und Nutzungen (z.B. Erholungsfunktion, Rohstoffabbau) bei der Abwägung mit konkurrierenden raumbedeutsamen Nutzungen ein besonderes Gewicht. Sie müssen also bei der Abstimmung mit anderer Planung besonders berücksichtigt werden. Ein Vorbehaltsgebiet besitzt demnach den Charakter von Grundsätzen der Raumordnung.

Vorhaben

Der Begriff wird in Zusammenhang mit dem Bundesbedarfsplan verwendet. Mehrere Maßnahmen und Projekte werden zu einem Vorhaben zusammengefasst, wenn nur in der Gesamtheit die geplante Verstärkung

oder der geplante Ausbau die Stabilität des Gesamtnetzes gewährleistet werden kann. Eine Maßnahme alleine könnte in diesen Fällen die angestrebte Verbesserung nicht leisten.

Vorranggebiet

Vorrang-, Vorbehalts- und Eignungsgebiete zählen zu den wichtigsten Instrumenten der Raumentwicklung. Vorranggebiete sind für bestimmte raumbedeutsame Funktionen oder Nutzungen vorgesehen (z.B. Rohstoffabbau). Andere raumbedeutsame Nutzungen sind in diesem Gebiet ausgeschlossen, soweit diese mit der vorrangigen Nutzung, Funktion oder den Zielen der Raumordnung nicht vereinbar sind. Ein Vorranggebiet hat den Charakter von Zielen der Raumordnung.

Wechselspannung

siehe Wechselstrom

Wechselstrom

Sowohl mit Gleichstrom als auch mit Wechselstrom kann elektrische Leistung übertragen werden. „Drehstrom“ oder „Wechselstrom“ bezeichnet elektrischen Strom, der seine Polung in regelmäßiger Wiederholung ändert.

**Bundesnetzagentur für Elektrizität, Gas,
Telekommunikation, Post und Eisenbahnen**

Tulpenfeld 4
53113 Bonn
Telefon: 0800 638 9 638
www.netzausbau.de

Folgen Sie uns auf twitter.com/netzausbau
Besuchen Sie uns auf youtube.com/netzausbau
Informieren Sie sich bei slideshare.net/netzausbau
Abonnieren Sie den netzausbau.de/newsletter
Erkundigen Sie sich nach plus.netzausbau.de

April 2017