

Begründung

der Verordnung zur Änderung der Verordnung über das Landes-Raumordnungsprogramm Niedersachsen (LROP-VO)

Gliederung

A	Allgemeiner Teil	Seite 3
B	Besonderer Teil – fachliche Einzelbegründungen	Seite 15
C	Planungsrelevante Einzelinformationen – weitergehende projektspezifische Erläuterungen zu den Vorranggebieten Hauptverkehrsstraße und Hauptverkehrsstraße (großräumig)	Seite 127
D	Planungsrelevante Einzelinformationen – weitergehende projektspezifische Erläuterungen zu den Vorranggebieten Leitungstrasse	Seite 141
E	Planungsrelevante Einzelinformationen – weitergehende projektspezifische Erläuterungen zu den Vorranggebieten Kabeltrasse für die Netzanbindung (See)	Seite 151
F	Planungsrelevante Einzelinformationen – weitergehende projektspezifische Erläuterungen zu den Vorranggebieten Kabeltrasse für die Netzanbindung (Land)	Seite 163
G	Umweltbericht zur Änderung der Verordnung über das Landes-Raumordnungsprogramm Niedersachsen	Seite 175

A. Allgemeiner Teil

1. Anlass und Zielsetzung der Änderungsverordnung

Das Landes-Raumordnungsprogramm Niedersachsen (LROP) ist in seiner Gesamtkonzeption die Grundlage für die nachfolgende Planungsstufe der Regionalen Raumordnungsprogramme. Es legt verbindliche Ziele und Grundsätze der Raumordnung für die künftige räumliche Entwicklung des Landes und seiner Teilräume fest. Das Landes-Raumordnungsprogramm und die daraus entwickelten Regionalen Raumordnungsprogramme leisten eine vorsorgende Flächensicherung und schaffen dadurch insbesondere die räumlichen Voraussetzungen für eine schnelle, abgestimmte und sachgerechte Umsetzung raumbedeutsamer Infrastrukturprojekte. Dies soll die Planungssicherheit für öffentliche und private Investitionen und Entscheidungen verbessern. Ferner werden Flächen für andere wichtige Nutzungen und Funktionen räumlich gesichert, etwa zur Rohstoffgewinnung, Trinkwassergewinnung oder für ökologische Zwecke.

Beim Landes-Raumordnungsprogramm handelt sich um eine vorausschauende Gesamtplanung, in der die raumrelevanten Fachplanungen koordiniert und abgestimmt integriert sind. Dementsprechend muss das Landes-Raumordnungsprogramm nach § 7 Abs. 1 in Verbindung mit § 13 Raumordnungsgesetz (ROG) und § 6 Abs. 1 Niedersächsisches Raumordnungsgesetz (NROG) zukunftsgerichtet weiterentwickelt werden, insbesondere wenn dies aufgrund neuer raumbedeutsamer Entwicklungen fachlicher oder rechtlicher Art geboten ist. Darüber hinaus verlangt § 7 Abs. 8 ROG für Raumordnungspläne eine turnusmäßige Überprüfung.

Es besteht Bedarf für eine Änderung und Ergänzung verschiedener LROP-Abschnitte, um aktuelle landespolitische Entwicklungsvorstellungen umzusetzen, Anpassungen an höherrangiges Recht vorzunehmen und verschiedene Festlegungen aufgrund geänderter Gegebenheiten und neuer Datenlagen zu aktualisieren. Dementsprechend wurde mit der Bekanntmachung der allgemeinen Planungsabsichten vom 02.08.2023 das Verfahren zur Änderung des Landes-Raumordnungsprogramms eingeleitet.

Unter Berücksichtigung der Ergebnisse des Beteiligungsverfahrens zu den Planungsabsichten wurde der Entwurf einer Verordnung zur Änderung der „Verordnung über das Landes-Raumordnungsprogramm Niedersachsen (LROP-VO)“ erarbeitet, die den Planentwurf zur Fortschreibung des Landes-Raumordnungsprogramms beinhaltet. Zu dem Planentwurf, seiner Begründung und dem zugehörigen Umweltbericht erfolgt eine Beteiligung berührter öffentlicher Stellen und der Öffentlichkeit einschließlich Vereinigungen und Verbänden gemäß § 9 Abs. 2 ff ROG in Verbindung mit den §§ 3 und 4 NROG.

[Weitere Angaben werden ggf. nach Abschluss des Beteiligungsverfahrens ergänzt]

2. Wesentliche Inhalte der Verordnung, Veränderungen in den Regelungsinhalten

Neu vorgesehen ist in Abschnitt 1.3 „Integrierte Entwicklung der Küste, der Inseln und des Meeres“ die Einführung von **Vorranggebieten Rohstoffgewinnung im Küstenmeer für die Sedi- mentgewinnung** zum Zwecke des Küstenschutzes.

Ferner soll Abschnitt 1.4 „Entwicklung in den Verflechtungsbereichen Bremen/Niedersachsen“ umbenannt und um neue Ziffern zum **Verflechtungsbereich Hamburg/Niedersachsen** erweitert werden.

Um den aktuellen gesamtgesellschaftlichen Entwicklungen im Planungsraum gerecht zu werden, sind in LROP-Kapitel 2 „Ziele und Grundsätze zur Entwicklung der Siedlungs- und Versorgungsinfrastruktur“ folgende Änderungen vorgesehen:

- Nach Überprüfung des Anpassungsbedarfes der Vorranggebiete hafensorientierte wirtschaftliche Anlagen im Lichte der Energiewende sowie der Transformation der Wirtschaft wird eine Ausnahme zur Errichtung von Umspannwerken und Leitungen zur Versorgung der hafenauffinen Betriebe auf bestehenden Vorrangflächen in Abschnitt 2.1 „Entwicklung der Siedlungsstruktur“ eingeführt. Ferner wird in der zeichnerischen Darstellung das Vorranggebiet hafensorientierte wirtschaftliche Anlagen an den Standorten am Rüstereieler Groden Süd und am Heppenser Groden in Wilhelmshaven, in Cuxhaven nördlich des Ortsteils Altenbruch sowie in Emden im Westen des Wybelsumer Polders verkleinert, um der Realisierung anderweitiger Planungen, die keine Hafenauffinität aufweisen, nicht entgegenzustehen. Mit dem Ziel der Flächenentwicklung zur Ansiedlung von Industrien, die die Transformation der Wirtschaft unterstützen, wird in Abschnitt 2.1 außerdem ein Planungsauftrag an die Träger der Regionalplanung zur Einführung von Vorranggebieten Transformation der Wirtschaft eingeführt. Somit wird sowohl Planungssicherheit für die Industriebranche hergestellt, als auch eine langfristige, strategische Infrastrukturplanung ermöglicht.
- Zudem werden die Festlegungen zur Steuerung des Einzelhandels in Abschnitt 2.3 „Entwicklung der Versorgungsstrukturen des Einzelhandels“ fortentwickelt. Dies umfasst die Festlegung von Kongruenzräumen der Oberzentren, Mittelzentren und Grundzentren mit mittelzentraler Teilfunktion Einzelhandel für aperiodische Sortimente, um den Anforderungen der Rechtsprechung zu entsprechen. Daneben wird auf kommunale Bedarfe reagiert, durch die Anpassung der Randsortimentsregelung für Agglomerationen, eine neue Ausnahmeregelung zur bestandssichernden Überplanung älterer, nicht LROP-konformer Einzelhandelsstandorte, sowie eine Festlegung zur Flexibilisierung der bedarfsgerechten Ausweisung von Standorten mit herausgehobener Bedeutung für die Nahversorgung, mit dem Ziel die Versorgungsstrukturen in ländlichen Räumen zu verbessern sowie der Schaffung erweiterter Ansiedlungsmöglichkeiten für Betriebe des Lebensmittel-Einzelhandels mit einer Verkaufsfläche bis 1.200 m².

Um neuen Datenlagen, Anforderungen der Rechtsprechung sowie aktuellen Entwicklungen im Planungsraum gerecht zu werden, erfolgt im LROP-Kapitel 3 „Ziele und Grundsätze zur Entwicklung der Freiraumstrukturen und Freiraumnutzungen“:

- Die Aufnahme von **Festlegungen zur Erhaltung der Wiedervernässungsoption auf Vorranggebieten Torferhaltung sowie auf weiteren Moorböden beim Bau von Photovoltaik-Freiflächenanlagen**. Zudem wird über einen Grundsatz der Raumordnung eine Wiedervernässung in engem zeitlichen Zusammenhang mit der Errichtung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen gefordert (Abschnitt 3.1.1 Elemente und Funktionen des landesweiten Freiraumverbundes, Bodenschutz).
- Die bestehenden flächenhaften und punktförmigen (Querungshilfen) **Vorranggebiete Biotopverbund** in der zeichnerischen Darstellung werden insbesondere auf Grundlage aktueller Fachdaten überarbeitet. Zudem werden in Abschnitt 3.1.2 „Natur und Landschaft“ Planungsaufträge an die Träger der Regionalplanung präzisiert, um den Biotopverbund auf regionaler Ebene weiter auszubauen. Darüber hinaus werden Grundsätze zur Berücksichtigung der Biotopverbund-Achsen und der Biotopvernetzung eingeführt.
- Neben kleineren Korrekturen und Aktualisierungen der **Vorranggebiete Natura 2000** werden in Abschnitt 3.1.3 „Natura 2000“ nun auch Flächen für Kohärenzsicherungsmaßnahmen zur Inanspruchnahme der Vogelschutzgebiete nach der EG-Vogelschutzrichtlinie auf dem Voslapper Groden in der Stadt Wilhelmshaven als Vorranggebiete Natura 2000 planerisch gesichert.
- In Abschnitt 3.2.1 „Landwirtschaft, Forstwirtschaft, Fischerei“ sowie in der zeichnerischen Darstellung werden kleinere Berichtigungen an bestehenden **Vorranggebieten Wald** vorgenommen. Die bestehende Ausnahme für bestimmte Leitungsbauten in Vorranggebieten

Wald wird auf alle linearen Infrastrukturen mit überragendem öffentlichem Interesse ausgeweitet. Darüber hinaus wird eine Ausnahme für Windenergienutzung in Vorranggebieten Wald geschaffen, die nur unter bestimmten Voraussetzungen in Anspruch genommen werden kann.

- Aus Gründen des Klimaschutzes werden zudem in Abschnitt 3.2.2 „Rohstoffsicherung und Rohstoffgewinnung“ sowie in der zeichnerischen Darstellung **die Vorranggebiete Rohstoffgewinnung der Rohstoffart Torf** gestrichen. In den zwei kleinflächigen Vorranggebieten Rohstoffgewinnung Nrn. 1174.1 und 1174.3 in Hemmingen in der Region Hannover befindet sich eine Fundstätte eines ehemaligen römischen Marschlagers. Im weiteren Verlauf dieses LROP-Änderungsverfahrens ist vorgesehen, eine noch festzulegende Fläche im Umfang von mindestens ca. 25 % der Vorranggebiete zu streichen, um sie als Bodendenkmal zu erhalten. Dabei ist ein aus rohstoffwirtschaftlicher Sicht sinnvoller Zuschnitt der verbleibenden Vorranggebiete Rohstoffgewinnung zu gewährleisten.
- In Abschnitt 3.2.4 „Wassermanagement, Wasserversorgung, Küsten- und Hochwasserschutz“ sollen weitere Regelungen zur Gewährleistung des **Hochwasserschutzes** und zu Standorten evakuierungssensibler Infrastrukturen in Überschwemmungsgebieten und in Risikogebieten außerhalb von Überschwemmungsgebieten nach § 78b WHG getroffen werden.

Im Bereich verkehrliche Infrastruktur (Kapitel 4.1 „Mobilität, Verkehr, Logistik“) sind nachfolgende Änderungen erforderlich:

- In Abschnitt 4.1.2 „Schienenverkehr, öffentlicher Personennahverkehr, Fahrradverkehr“ werden Festlegungen zur Unterstützung der **Reaktivierung für den SPNV** neu getroffen. Zudem werden weitere Strecken des Reaktivierungsprogramms der SPNV-Aufgabenträger als Vorranggebiete sonstige Eisenbahnstrecke neu aufgenommen. Ein raumordnerischer Grundsatz, der sich auf die Elektrifizierung von Strecken bezog, wird um weitere Möglichkeiten des klimaneutralen Fahrens auf Schienenwegen, auch ohne eine Streckenelektrifizierung (wie z. B. das Befahren mit Triebzügen auf Akku- oder Brennstoffzellenbasis), erweitert. Ferner wird im Bereich Radverkehr ein Planungsauftrag an die Träger der Regionalplanung neu eingeführt, um Radwegerrouten mit überörtlichen Funktionen in den RROP zu sichern.
- In Abschnitt 4.1.3 „Straßenverkehr“ werden die **Festlegungen zum Straßenverkehr** grundlegend überarbeitet und die Vorranggebiete Autobahn, Vorranggebiete Hauptverkehrsstraße sowie die Vorranggebiete Hauptverkehrsstraße, vierstreifig in der zeichnerischen Festlegung verändert. Dies führt dazu, dass die bisherige Vorranggebietskategorie Hauptverkehrsstraße, vierstreifig entfällt und die neue Vorranggebietskategorie Hauptverkehrsstraße (großräumig) festgelegt wird. Desweiteren werden neue Eingangsdaten für Vorranggebietsfestlegungen und deren Verläufe verwendet. Ferner wird das bestehende Ziel der Raumordnung zur **Flussquerung der Elbe bei Darchau / Neu Darchau** in Abschnitt 4.1.3 Ziffer 04 neu festgelegt. Zur besseren Anbindung der rechtselbisch gelegenen Gemeinde Amt Neuhaus soll das Fährrangebot über die Elbe bei Darchau/Neu Darchau bedarfsgerecht verbessert werden.

In LROP-Kapitel 4.2 „Erneuerbare Energieversorgung und Energieinfrastruktur“ beläuft sich der Fortschreibungsbedarf auf die nachfolgenden Änderungen:

- In Abschnitt 4.2.1 „Erneuerbare Energieerzeugung“ wird eine Regelung eingefügt, die in Form eines Grundsatzes festlegt, dass der Ausbau der **Windenergienutzung an Land** sowie der Netzinfrastruktur nicht durch den Ausbau von Photovoltaik behindert werden soll (sogenannte „Kaskade“). Da die planerischen Instrumente und Formen zur Ausweisung von Windenergiegebieten durch WindBG, NWindG und NROG geregelt sind, bedarf es keiner Regelung mehr im Landes-Raumordnungsprogramm. Vor diesem Hintergrund sind die bestehenden LROP-Regelungen zum Ausbau der Windenergie an Land verzichtbar und werden gestrichen. Eine

Planungsleitlinie als Grundsatz der Raumordnung zur Beachtung der Raumverträglichkeit, des Repowerings sowie der Netzeinspeisung bei der Ausweisung von Windenergiegebieten wird neu eingefügt.

- Da die Festlegung der Ausbauziele für **Photovoltaik** über das NKlimaG erfolgt, werden die Nennung der Ausbauziele für die solare Strahlungsenergie im LROP entgegen der Ankündigung in den Planungsabsichten zur Vermeidung von Redundanzen gestrichen. Die übrigen Sätze werden entsprechend zusammengefasst. Es erfolgt eine Überführung der Grundsätze der Raumordnung aus § 3a NKlimaG, um die raumordnerischen Regelungen zur besseren Übersicht in dieser Verordnung zusammenzutragen.
- In Abschnitt 4.2.2 „Energieinfrastruktur“ wird ein Grundsatz der Raumordnung zur Standortwahl für Infrastrukturen der Energiewende eingeführt, der zum Ziel hat, die bereits vorhandene Infrastruktur sowie für das Vorhaben benötigte Infrastruktur als Standortkriterium zu berücksichtigen. Des Weiteren werden weitere Grundsätze der Raumordnung zur flächenoptimierten Ausnutzung der bereits bestehenden **Vorranggebiete großtechnische Energieanlagen** sowie zur Freihaltung von Flächen in unmittelbarer Nähe von Umspannwerken für energietechnische Anlagen hinzugefügt.
- Um den aktuellen Entwicklungen im Bereich **Wasserstoff** zu begegnen, werden Grundsätze der Raumordnung zur Koordination des Ausbaus sowie zur Beachtung von zukünftigen Leitungsprojekten eingeführt. Zudem wird dem geplanten Aufbau von CO₂-Leitungen Rechnung getragen.
- Aufgrund der hohen Anzahl an **Netzausbauprojekten** in Niedersachsen sowie der gesetzlichen Fokussierung auf die Bündelung dieser Trassen und der damit erhöhten Rauminanspruchnahme wird weiterhin ein Grundsatz der Raumordnung zur Nutzung von sogenannten „Engstellen“ eingeführt sowie das Ziel der Raumordnung in Abschnitt 4.2.2 Ziffer 04 Satz 7 zum Bündelungsgebot gestrichen. Damit soll eine Überbündelung in Engstellen vermieden werden, um ausreichend Raum für alle erforderlichen Netzausbauprojekte zu erhalten.
- Im Zuge der Änderung des Energiewirtschaftsgesetzes (EnWG) wird der Wohnumfeldschutz von einer Zielfestlegung auf eine Grundsatzfestlegung herabgestuft.
- Die Festlegungen zu den Vorranggebieten Leitungstrasse, der Vorranggebiete Kabeltrasse für die Netzanbindung (Land) sowie der Vorranggebiete Kabeltrassenkorridor Gleichstrom werden aktualisiert und somit die aktuellen Planungsstände nachvollzogen.
- Ferner werden die bei allen raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen zu berücksichtigenden zukünftigen Vorhaben an den Netzentwicklungsplan 2023 bzw. die daran voraussichtlich anschließende Festlegung im BBPIG angepasst.
- Die bereits festgelegten Vorranggebiete Kabeltrasse für die Netzanbindung (See) werden um die Offshore-Anbindungstrassen über Baltrum und Langeoog ergänzt und bei Nutzung der Vorranggebiete die Prüfgegenstände zur Minimierung möglicher Beeinträchtigungen erweitert. Die Onshore-Anbindungstrassen werden um weitere Trassen zu den Netzverknüpfungspunkten Wilhelmshaven, Unterweser, Hanekenfähr, Westerkappeln, Wehrendorf, Niederrhein, Kusenhorst, Rommerskirchen und Oberzier ergänzt.

In Abschnitt 4.3 „Sonstige Standort- und Flächenanforderungen“ werden zudem Festlegungen zur Rückholung der radioaktiven Abfälle aus der Schachtanlage Asse II aufgenommen. Eine Vorfestlegung für die Standortwahl für ein Zwischenlager ist damit nicht verbunden.

Nach § 4 Abs. 1 NROG darf das Landes-Raumordnungsprogramm auch Bestimmungen enthalten, die einer planerischen Umsetzung durch die regionalen Raumordnungsprogramme bedürfen (sog. Planungsaufträge). Diese Planungsaufträge stellen ebenso wie Grundsätze und Ziele der

Raumordnung verbindliche Vorgaben für die Regionalplanung dar, sind aber eine eigene Kategorie von Planinhalten. Zur Verdeutlichung dieses Umstands und im Hinblick auf die bundesgesetzliche Kennzeichnungspflicht nach § 7 Abs. 1 S. 4 ROG erfolgt eine redaktionelle Anpassung der Darstellungsform in Kursivdruck. Inhalte, die zur näheren Ausgestaltung der Planungsaufträge dienen und somit einen engen Sachzusammenhang aufweisen, werden ebenfalls aus rein redaktionellen Gründen in Kursivdruck dargestellt. Änderungen zur inhaltlichen Aussage werden nicht getroffen.

Die oben genannten Änderungen der LROP-VO werden in Artikel 1 der Änderungsverordnung geregelt.

Artikel 1 Nr. 1 betrifft die *Anlage 1* der LROP-VO und regelt damit Änderungen der beschreibenden Darstellung des Landes-Raumordnungsprogramms einschließlich ihrer Anhänge. Die teils neu eingefügten oder geänderten Anhänge 2, 9, 10 und 11 zu *Anlage 1* der LROP-VO sind in dieser Änderungsverordnung als Anlagen 1 bis 4 beigefügt.

Artikel 1 Nr. 2 betrifft die *Anlage 2* der LROP-VO und beschreibt textlich die Änderungen an der zeichnerischen Darstellung des Landes-Raumordnungsprogramms. Aus Anlage 5 der Änderungsverordnung geht die Neufassung der Legende hervor. Anlage 6 der Änderungsverordnung beinhaltet eine Karte i. M. 1 : 500 000, in der die in *Anlage 2* der LROP-VO einzufügenden Vorranggebiete zeichnerisch dargestellt sind. Anlage 7 der Änderungsverordnung beinhaltet eine Karte i.M. 1 : 500 000, in der die ganz oder teilweise zu streichenden Vorranggebiete der *Anlage 2* der LROP-VO zeichnerisch dargestellt sind.

Artikel 1 Nr. 3 führt die vorgesehenen Änderungen der *Anlage 3* der LROP-VO (Aufbau der beschreibenden und zeichnerischen Darstellung der Regionalen Raumordnungsprogramme; Regelungsinhalte von Planzeichen) auf. Anlage 8 der Änderungsverordnung beinhaltet die neugefasste Liste der „Planzeichen für Regionale Raumordnungsprogramme“ zu Anlage 3 Ziffer 04 der LROP-VO.

Die fachlichen Einzelbegründungen zu allen in Artikel 1 vorgesehenen Änderungen sind aus Teil B der Begründung ersichtlich. Ergänzend sind zu einzelnen Festlegungen in Teil C bis F der Begründung planungsrelevante Einzelinformationen aufgeführt.

Der zugehörige Umweltbericht ist Teil G der Begründung.

Artikel 2 enthält eine Neubekanntmachungsermächtigung für die LROP-VO.

Artikel 3 regelt das Inkrafttreten der Änderungsverordnung.

3. Alternativen

Das Raumordnungsgesetz gibt den Ländern verpflichtend vor, für das Landesgebiet einen Raumordnungsplan aufzustellen und regelmäßig zu überprüfen. Die Pflicht zu einer bedarfsgerechten, zukunftsorientierten Weiterentwicklung folgt ferner aus § 6 Abs. 1 Satz 1 NROG, sodass es keine Alternative dazu gibt, das Landes-Raumordnungsprogramm mit seinen verbindlichen Zielen und den Grundsätzen der Raumordnung fortzuschreiben. Andernfalls kann das Landes-Raumordnungsprogramm dem Zweck, nachhaltige Raumstrukturen zu schaffen sowie Planungssicherheit für öffentliche und private Investoren und Planungsträger vor allem in Bezug auf raumbedeutende Infrastrukturprojekte zu bieten, nicht gerecht werden.

Zu den vorgesehenen Inhalten sind derzeit keine ernsthaft in Betracht kommenden Planungsalternativen ersichtlich, die sich als besser geeignet aufdrängen. Soweit es im Einzelfall zu planerischen Festlegungen Alternativen gab, wird in der weiteren Begründung - insbesondere Teil G (Umweltbericht) sowie den planungsrelevanten Einzelinformationen in Teil C-F - dargelegt, warum diese nicht in Betracht kommen. Die Regelungen sind geboten, um wichtige Raumnutzungen

und -funktionen zu sichern. Besondere Bedeutung haben dabei Vorranggebiete im Sinne des § 7 Abs. 3 Satz 2 Nr. 1 ROG und andere gebietsscharfe Zielfestlegungen.

Die Vorranggebiete Rohstoffgewinnung (VRR) im niedersächsischen Küstenmeer sollen aufgrund zunehmender Nutzungskonkurrenzen (Natura 2000, Kabeltrassen, etc.) für die Sandgewinnung für Küstenschutz Zwecke gesichert werden. Alternativen zu den vorgesehenen Festlegungen (sechs Gebiete) sind nicht erkennbar. Die Folgen des Klimawandels führen zu einem wachsenden Sedimentbedarf (Sand) für Küstenschutz Zwecke, dem ein steigendes Sedimentdefizit des Wattenmeersystems und der Inseln gegenübersteht. Wird dieses Sedimentdefizit nicht ausgeglichen, werden das Wattenmeer und die Inseln zwangsläufig kleiner werden. Der Bedarf für den Küstenschutz wird voraussichtlich höher sein als die fachbehördlicherseits ermittelten, über die geeigneten potenziellen Sandgewinnungsgebiete im Küstenmeer zur Verfügung stehenden Mengen. Und diesen potenziell geeigneten Gebieten entfallen aufgrund entgegenstehender konkurrierender Nutzungen mehr als die Hälfte. Die Festlegung von Vorranggebieten Rohstoffgewinnung im Küstenmeer außerhalb des Wattenmeeres ausschließlich für die Sandgewinnung zu Küstenschutz Zwecken ist dementsprechend alternativlos.

Teilflächen der zeichnerischen Festlegungen des Vorranggebietes hafensorientierte wirtschaftliche Anlagen werden zugunsten der Realisierung anderweiter Planungen, die keine Hafenaффinität aufweisen, reduziert. Die Alternative zur Reduktion in Cuxhaven wäre die Beibehaltung einer kleinen Fläche, die mit geltenden Schutzansprüchen benachbarter Wohnsiedlungen in Konflikt geraten kann. In Emden im Westen des Wybelsumer Polders würde sich bei Verzicht auf die Streichung einer Teilfläche des bisher geltenden Vorranggebietes die Frage nach der Erforderlichkeit der bisherigen Festlegung stellen, zumal es sich um eine bereits durch Windkraftanlagen geprägte Fläche handelt, für die es kommunale Bestrebungen zum weiteren Ausbau von Anlagen zur Energiegewinnung gibt. Am Rüstersieler Groden Süd und Heppenser Groden in Wilhelmshaven würde bei ausbleibender Reduktion der Vorrangfläche die Ansiedlung verschiedener energieintensiver industrieller und infrastruktureller Vorhaben verhindert, die jedoch im Sinne der Stadt Wilhelmshaven und des Landes Niedersachsen sind.

Die Festlegung von Vorranggebieten Biotopverbund richtet sich in ihrer räumlichen Kulisse nach dem Schutzstatus und der ökologischen Wertigkeit von Gebieten, sodass sie auch nur auf diese Bereiche begrenzt werden können.

Die Festlegung der Vorranggebiete Natura 2000 basiert auf Gebieten, die nach europarechtlichen Vorgaben abgegrenzt werden und somit in Umfang und Abgrenzung vorbestimmt sind. Die Abgrenzung der Flächen mit landesweit bedeutsamen Kohärenzsicherungsmaßnahmen ergibt sich entsprechend.

Die Festlegungen zu besonderen Waldstandorten und zu Vorranggebieten Wald basieren auf einer forstfachlichen Standortklassifizierung, so dass die Aktualisierung der Flächenkulisse auf die betreffenden Bereiche begrenzt werden können. Seit der letzten LROP-Änderung hat der Bundesgesetzgeber die Kategorie des „überragenden öffentlichen Interesses“ eingeführt, die hinsichtlich der Ausnahmeregelungen für die Vorranggebiete Wald zu berücksichtigen ist. Aufgrund der Wertigkeit der Waldstandorte in den Vorranggebieten Wald bleiben die Ausnahmen aber auf lineare Infrastrukturen begrenzt sowie auf eine planerisch gesteuerte Windenergienutzung in bestimmten Planungsräumen, die einen besonders hohen Anteil an Vorranggebieten Wald aufweisen. Die Planungsräume und der gewählte Grad der Öffnung der Vorranggebiete Wald für eine Windenergienutzung ergeben sich dabei aus der Abwägung mit der besonderen Wertigkeit der Waldstandorte in den Vorranggebieten Wald.

Die räumliche Kulisse für die Streichung der Vorranggebiete Rohstoffgewinnung der Rohstoffart Torf ist durch deren bisherige Festlegung vorgegeben; die Notwendigkeit zur Streichung ergibt sich aus überwiegenden Belangen des Klimaschutzes. Die beiden kleinflächigen Vorranggebiete

Rohstoffgewinnung Nrn. 1174.1 und 1174.3 in Hemmingen in der Region Hannover werden aufgrund ihrer Bedeutung für die Rohstoffversorgung der Region Hannover erhalten, obwohl sich in dem Bereich die Fundstätte eines ehemaligen römischen Marschlagers befindet. Im weiteren Verlauf dieses LROP-Änderungsverfahrens ist vorgesehen, eine noch festzulegende Fläche im Umfang von mindestens ca. 25 % aus einem der beiden Vorranggebiete zu streichen, um sie als Bodendenkmal zu erhalten. Dabei ist ein aus rohstoffwirtschaftlicher Sicht sinnvoller Zuschnitt der verbleibenden Vorranggebiete Rohstoffgewinnung zu gewährleisten.

Für Schienenverkehrswege erfolgen einerseits Vorranggebietsfestlegungen zu stillgelegten Bahnstrecken, die Teil des Bestandnetzes sind. Da sie gleichzeitig Teil der Reaktivierungsprogramme der drei SPNV-Aufgabenträger des Landes sind, haben sie ein hohes Reaktivierungspotential. Zudem erfolgen Vorranggebietsfestlegungen bei als Museumsbahn genutzten Streckenabschnitten, die ebenfalls Teil der Reaktivierungsprogramme der drei SPNV-Aufgabenträger des Landes sind und somit ebenso ein hohes Reaktivierungspotenzial haben. Als Alternative wäre ein Verzicht auf die Festlegung denkbar. In diesem Fall wäre die Minderung der bau- und anlagebedingte Umweltauswirkungen, die im Vergleich zu einem Streckenneu- bzw.-ausbau bei einer Reaktivierung stillgelegter Bahntrassen entsteht, gefährdet.

Auch die Änderungen der Vorranggebietsfestlegungen im Bereich „Straße“ basieren auf geänderten Eingangsdaten von verfestigten Planstufen der Straßenplanung und Eingangsdaten des Bestandsnetzes der Bundesfernstraßen, so dass keine ernsthaften Alternativen erkennbar sind.

Zur besseren Anbindung der Gemeinde Amt Neuhaus stellt die Schaffung und Sicherung der räumlichen Voraussetzungen für eine bedarfsgerechte Verbesserung der Fährverbindung Darchau-Neu Darchau im Rahmen einer Regionallösung mit Blick auf die für sie sprechenden Argumente die bessere Alternative dar.

In Bezug auf die Vorranggebietsfestlegungen für unterschiedliche Trassenkorridore und Trassen für Höchstspannungsleitungen, die sich sinnvoll in das bestehende Netz einfügen müssen, sind keine geeigneteren Alternativen erkennbar. Soweit Vorranggebietsfestlegungen die Ergebnisse vorgelagerter Abstimmungs- und Prüfverfahren sichern sollen, wurden andere Planungsalternativen bereits im Vorfeld als weniger raum- und/ oder umweltverträglich identifiziert. Soweit die geänderte oder neue Festlegung von Vorranggebieten für unterschiedliche Stromleitungstrassen auf einer gesetzlichen Bundesbedarfsplanung oder einer Bundesfachplanung beruht, sind diese als verbindliche Vorgaben in der Landesplanung zu beachten. Detailliertere Ausführungen zur Alternativenprüfung sind in den Teilen D-F zu den planungsrelevanten Einzelinformationen sowie im Umweltbericht (Teil G) zu finden.

Aufgrund der langen Planungs- und Umsetzungszeit der Rückholung der radioaktiven Abfälle aus der Schachanlage Asse II soll sichergestellt werden, dass die nach § 57b Atomgesetz erforderlichen Maßnahmen zum Weiterbetrieb, einschließlich einer Rückholung radioaktiver Abfälle und hiermit im Zusammenhang stehender Maßnahmen, und zur Stilllegung der Schachanlage Asse II nicht durch andere Planungen und Maßnahmen im Umfeld der Schachanlage Asse II behindert werden.

Dies ist alternativlos, da die Rückholung in § 57b Atomgesetz (AtG) gesetzlich verankert und standortgebunden ist und auch ein Belassen in den Einlagerungskammern im tiefen Untergrund ebenfalls aus rechtlichen Gründen keine Option ist

Die Rechtswirkung der im LROP festgelegten Vorranggebiete ist in § 7 Abs. 1 Satz 2 Nr. 1 ROG abschließend geregelt. Vorranggebiete haben danach eine rein innergebietsliche Wirkung, indem sie in diesen Gebieten raumbedeutsame Funktionen oder Nutzungen ausschließen, soweit diese mit den vorrangigen Funktionen oder Nutzungen nicht vereinbar sind.

Die Festlegung von Vorranggebieten mit Ausschlusswirkung im Sinne von § 7 Abs. 3 Satz 3 ROG (Konzentrationsflächenplanung) ist bedingt durch das Erfordernis der Bezugnahme auf den gesamten Planungsraum auf der Ebene des LROP durch die notwendige Datenerhebung unverhältnismäßig und nicht leistbar. Auch maßstabsbedingt ist auf regionaler Ebene ein zielgerichteteres Vorgehen möglich.

Die Formulierung reiner Negativziele oder einer gänzlichen oder partiellen Ausschlusswirkung ohne die vorbeschriebene komplementäre Positivausweisung ist rechtlich unzulässig.

4. Auswirkungen auf andere Bereiche

a. Ergebnisse des Klimachecks nach § 9 Abs. 1 Satz 2 Nr. 7 Buchst. a

Die getroffenen Regelungen im LROP (beispielsweise die Regelungen zum Biotopverbund, zum Hochwasserschutz oder auch die Kapitel zur Erneuerbaren Energieerzeugung und Energieinfrastruktur) dienen sowohl dem Klimaschutz, als auch der Klimafolgenanpassung. Insgesamt leisten die geplanten Regelungen sowie das bestehende LROP einen indirekten Beitrag zur Emissionsminderung, indem durch die LROP-Fortschreibung weitere Regelungen auf übergeordneter Planungsebene getroffen werden und somit Rahmenbedingungen für weitere Planungen auf lokaler Ebene geschaffen werden. Die Regelungen wirken somit vorbereitend/flankierend. Eine Ermittlung und Quantifizierung der konkreten Treibhausgaseinsparungen und -emissionen nach § 3 Abs. 3 Satz 3 und 4 sowie § 8 Abs. 1 Sätze 1 bis 4 des Niedersächsischen Klimagesetzes (NKlimaG) ist hingegen aufgrund der notwendigen Ausgestaltung der Regelungen auf nachfolgenden Planungsebenen nicht möglich.

b. Auswirkungen auf die Umwelt

Gemäß § 8 Raumordnungsgesetz (ROG) ist bei der Aufstellung und Änderung von Raumordnungsplänen eine sog. Strategische Umweltprüfung durchzuführen. In dieser sind die voraussichtlichen erheblichen Auswirkungen des Raumordnungsplans auf

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

zu ermitteln und in einem Umweltbericht frühzeitig zu beschreiben und zu bewerten.

Die Inhalte der LROP-Änderung und -Ergänzung unterliegen dieser Regelung. Die voraussichtlichen erheblichen Auswirkungen, welche die Durchführung dieser LROP-Regelungen auf die Umwelt haben können, werden im anliegenden Umweltbericht beschrieben und bewertet.

Damit soll sichergestellt werden, dass erhebliche Auswirkungen auf die Umwelt nicht erst im Rahmen von Zulassungsverfahren ermittelt werden und dort zu Problemen und Zeitverzögerungen führen. Auswirkungen auf die Umwelt sollen stattdessen schon in den Prozessen der vorbereitenden Planungen nachvollziehbar ermittelt, beschrieben und bewertet werden. Ziel ist außerdem, die Planungsprozesse transparenter zu machen und die Öffentlichkeit einzubeziehen.

Bei der Erarbeitung des Umweltberichts wurde strikt darauf geachtet, nicht über die gesetzlichen Anforderungen hinaus zu gehen, sondern eine möglichst schlanke und effektive Ausgestaltung der Umweltprüfung vorzunehmen und Mehrfachprüfungen zu vermeiden.

c. Auswirkungen auf den ländlichen Raum

Der integrative Ansatz des Landes-Raumordnungsprogramms unterstützt eine Stärkung ländlicher Regionen und betont die Gleichrangigkeit aller Regionen. Ansätze hierfür bieten auch Regelungen, die im Zuge des Änderungsverfahrens vorgesehen sind:

- Die Ausweisung von Standorten mit herausgehobener Bedeutung für die Nahversorgung, an denen auch außerhalb zentraler Orte großflächiger Einzelhandel mit periodischem Sortiment auf mindestens 90 % der Verkaufsfläche angesiedelt werden kann, wird flexibilisiert. Dadurch kann auch im ländlichen Raum unabhängiger von Verfahren zur Fortschreibung Regionaler Raumordnungsprogramme auf sich verändernde Bedürfnisse reagiert werden. Ebenso wird durch eine neue Ausnahmeregelung die bestandssichernde Überplanung älterer, nicht-LROP-konformer Einzelhandelsstandorte ermöglicht. Daneben erhalten die Kommunen mehr Spielräume bei der Ansiedlung von Einzelhandelsbetrieben mit einer Verkaufsfläche von bis zu 1.200 m².
- Mit einer behutsamen Öffnung der Windenergienutzung im Wald werden auch Möglichkeiten zur Wertschöpfung geschaffen.
- Mit Festlegungen zum Schienenverkehr wird die Erreichbarkeit auch der ländlichen Regionen erhalten und zukunftsorientiert aufgestellt. Stillgelegte Flächen verlaufen vielerorts durch dünn besiedelte Räume. Nach ihrer Reaktivierung können sie Impulse für eine nachhaltige Entwicklung geben und gesellschaftliche Teilhabe verbessern.

d. Auswirkungen auf die Verwirklichung der Gleichstellung von Männern und Frauen, auf Familien und auf Menschen mit Behinderungen

Teile der Festlegungen in den Abschnitten 2.3 („Entwicklung der Versorgungsstrukturen des Einzelhandels“) als auch 4.1.2 („Schienenverkehr, öffentlicher Personennahverkehr, Fahrradverkehr“) haben positive Auswirkungen auf Bevölkerungsgruppen mit besonderen Mobilitätsbedürfnissen, insbesondere im ländlichen Raum. Das betrifft Frauen, die in der Regel komplexere Wegeketten bewältigen müssen und weniger mobile Bevölkerungsgruppen, wie Familien, Seniorinnen und Senioren, Kinder und Jugendliche sowie Menschen mit Behinderung. Diese Gruppen profitieren insbesondere von Verbesserungen im Bereich Schienenverkehr, ÖPNV sowie Fahrradverkehr. Sie sind zudem darauf angewiesen, dass Versorgungsangebote im Bereich Einzelhandel auf wohnortnahe und an den ÖPNV angebundene Standorte konzentriert werden. Dem dient die Lenkung des großflächigen Einzelhandels auf die rd. 460 Zentralen Orte (Ober-, Mittel- und Grundzentren) in Niedersachsen, die von der weitüberwiegenden Bevölkerung Niedersachsens in kurzer Zeit erreicht werden können und auf die das ÖPNV-Netz ausgerichtet ist. In den Zentralen Orten konzentrieren sich zudem weitere Einrichtungen der Daseinsvorsorge (z.B. Ärzte, Apotheken, Kultur-, Bildungs- sowie Sport- und Freizeitangebote) für die der Einzelhandel eine bedeutsame Frequenzbringerfunktion hat. Die vorgesehene Festlegung von Kongruenzräumen wirkt einer übermäßigen Konzentration des Einzelhandels an einzelnen Standorten entgegen und unterstützt den Erhalt bzw. die Entwicklung ausgeglichener Versorgungsstrukturen in der Fläche. Die vorgesehene Erleichterung der Festlegung von herausgehobenen Nahversorgungsstandorten dient der Schließung verbleibender Versorgungslücken im ländlichen Raum, ohne dass damit eine Schwächung benachbarter Zentraler Orte verbunden ist. Die Festlegungen unterstützen Chancengerechtigkeit und Teilhabemöglichkeiten in ländlichen Räumen und wirken sozialer Segregation und Abwanderung entgegen. Die nun vorgesehene Ausnahmeregelung nach der sich Lebensmitteleinzelhandelsbetriebe bis zu einer Verkaufsflächengröße von 1.200m² auch außerhalb Zentraler Orte ansiedeln können, könnte tendenziell hingegen PKW-orientierte Standorte stärken und

sich negativ auf kleinflächige Versorgungsstrukturen in umliegenden Orten zu Lasten der Teilhabemöglichkeit weniger mobiler Bevölkerungsgruppen auswirken. Es wird davon ausgegangen, dass die Kommunen diese Ausnahmemöglichkeit verantwortungsvoll nutzen, um potentiell negative Auswirkungen zu vermeiden.

Die weiteren vorgesehenen Änderungen sind geschlechtsneutral und lassen keine Auswirkungen auf die Gleichstellung von Frauen und Männern erkennen. Belange von Menschen mit Behinderung und Familien werden von der geplanten Fortschreibung des LROP nicht negativ berührt.

e. Mittelstandsrelevanz

Die Regelungen haben keine besondere Mittelstandsrelevanz.

f. Auswirkungen auf den Datenschutz

Im Landes-Raumordnungsprogramm werden keine Festlegungen getroffen, die das Recht auf informationelle Selbstbestimmung berühren.

g. Haushaltmäßige Auswirkungen

- Haushalt des Landes:

Die Regelungen in der Programmänderung und -ergänzung haben keine unmittelbaren Auswirkungen auf den Landeshaushalt. Die Verwirklichung raumordnerischer Zielfestlegungen erfolgt nach Maßgabe der dafür in den jeweiligen öffentlichen Haushalten verfügbaren Mittel.

Das Landes-Raumordnungsprogramm unterstützt nachhaltiges Wirtschaftswachstum, den Umwelt- und Klimaschutz, die Klimafolgenanpassung sowie eine effiziente Auslastung der Infrastruktur. Es wirkt insoweit für den Landeshaushalt insgesamt entlastend.

- Haushalte der kommunalen Körperschaften, Konnexität:

Die Regelungen in der Programmänderung und -ergänzung haben keine konnexitätsrechtlichen Folgen für kommunale Haushalte.

Neue oder veränderte Aufgaben mit erheblichen Kostenauswirkungen für kommunale Körperschaften sind nicht beabsichtigt. Im Übrigen sind die Finanzfolgen für die kommunalen Körperschaften von der eigenverantwortlich zu treffenden Entscheidung über die Intensität koordinierender räumlicher Planung abhängig.

h. Auswirkungen auf die Digitalisierung

Die geplanten Änderungen an der LROP-VO enthalten keine Bezüge zu Digitalisierungsprozessen, Themen des E-Governments, zum digitalen Fachrecht oder zu technischen Aspekten. Es werden weder Regelungen zu Verfahrensvorschriften, Form- und Mitwirkungsvorschriften noch zu Verwaltungsleistungen getroffen. Ferner berühren die geänderten bzw. neu einzuführenden Regelungen an sich nicht die Verarbeitung von personenbezogenen Daten sowie Aspekte der digitalen Teilhabe. Es sind somit keine Auswirkungen durch die LROP-Änderungsverordnung auf die Digitalisierung zu erkennen. Im Fortschreibungsverfahren an sich, dessen Ablauf gesetzlich im ROG und NROG geregelt ist, wird auf digitale Beteiligungsformate (Möglichkeit der digitalen Stellungnahme, Nutzung einer Online-Beteiligungsplattform sowie digitale Bereitstellung der Verfahrensunterlagen) zurückgegriffen.

5. Ausnahme von der Befristung

Die Regelungsinhalte des Landes-Raumordnungsprogramms sind auf mittel- und langfristige Verwirklichung angelegt und bieten dadurch in besonderem Maße Planungssicherheit und Verlässlichkeit für private und öffentliche Planungsträger. Zwar sind einzelne Festlegungen im Falle neuer fachlicher und rechtlicher Entwicklungen oder aufgrund geänderter politischer

Schwerpunkte zwischenzeitlich zu aktualisieren und veränderten Rahmenbedingungen anzupassen; eine allgemeine Befristung der Verordnung zur Änderung der LROP-VO kommt jedoch nicht in Betracht, da sie dem langfristigen Vorsorge- und koordinierenden Gestaltungsauftrag der Raumordnung widersprechen würde.

6. Wesentliche Ergebnisse der Anhörungen

[Wird nach Abschluss des Beteiligungsverfahrens ergänzt]

B. Besonderer Teil – fachliche Einzelbegründungen

Zu Artikel 1

Artikel 1 enthält die inhaltlichen und redaktionellen Änderungen der LROP-VO.

zu Nummer 1

Die in Nummer 1 vorgesehenen Änderungen betreffen die **Anlage 1** der LROP-VO (beschreibende Darstellung) mit textlichen Festlegungen zu

- Abschnitt 1.3, Integrierte Entwicklung der Küste, der Inseln und des Meeres,
- Abschnitt 1.4, Entwicklung in den Verflechtungsbereichen Bremen/Niedersachsen,
- Abschnitt 2.1, Entwicklung der Siedlungsstruktur,
- Abschnitt 2.2, Entwicklung der Daseinsvorsorge und Zentrale Orte,
- Abschnitt 2.3, Entwicklung der Versorgungsstrukturen des Einzelhandels,
- Abschnitt 3.1.1, Elemente und Funktionen des landesweiten Freiraumverbundes, Bodenschutz,
- Abschnitt 3.1.2, Natur und Landschaft,
- Abschnitt 3.1.3, Natura 2000,
- Abschnitt 3.1.4, Entwicklung der Großschutzgebiete,
- Abschnitt 3.1.5, Kulturelles Sachgut, Kulturlandschaften,
- Abschnitt 3.2.1, Landwirtschaft, Forstwirtschaft, Fischerei,
- Abschnitt 3.2.2, Rohstoffsicherung und Rohstoffgewinnung,
- Abschnitt 3.2.4, Wassermanagement, Wasserversorgung, Küsten- und Hochwasserschutz,
- Abschnitt 4.1.1, Entwicklung der technischen Infrastruktur, Logistik
- Abschnitt 4.1.2, Schienenverkehr, öffentlicher Personennahverkehr, Fahrradverkehr,
- Abschnitt 4.1.3, Straßenverkehr
- Abschnitt 4.1.4, Schifffahrt, Häfen,
- Abschnitt 4.1.5, Luftverkehr,
- Abschnitt 4.2.1, Erneuerbare Energieerzeugung,
- Abschnitt 4.2.2, Energieinfrastruktur und
- Abschnitt 4.3, Sonstige Standort- und Flächenanforderungen

einschließlich Änderungen zugehöriger Anhänge (Listen oder Karten zur näheren Bestimmung einzelner Regelungen).

Die **Anlagen 1 bis 4** der Änderungsverordnung beinhalten folgende neue oder neugefasste Anhänge:

- Anlage 1: neuer tabellarischer Anhang 2 zu LROP-Abschnitt 2.3 Ziffer 03, Kongruenzräume der Oberzentren, Mittelzentren mit oberzentraler Teilfunktion Einzelhandel, Mittelzentren und Grundzentren mit mittelzentraler Teilfunktion Einzelhandel bezogen auf aperiodische Sortimente des Einzelhandels
- Anlage 2: neuer tabellarischer Anhang 9 zu LROP-Abschnitt 4.2.2 Ziffer 03, Zu berücksichtigende Leitungen des Wasserstoffkernnetzes und weitere, landesbedeutsame Wasserstoffleitungen

Begründung, Teil B

- Anlage 3: neuer tabellarischer Anhang 10 zu LROP-Abschnitt 4.2.2 Ziffer 04, Zu berücksichtigende Leitungen des Gasnetzes
- Anlage 4: neugefasster Anhang 11 zu LROP-Abschnitt 4.2.2 Ziffer 10 Satz 7, Anbindung der Anlagen zur Windenergienutzung auf See; Begrenzungslinien zur Emstrasse

Zu Buchstabe a) – Vorwort

Die Änderungen von Satz 1 dienen mit der Nennung des Begriffs „Planungsaufträge“ der Angleichung an die geänderte Regelung des § 4 Abs. 1 NROG (in der Fassung der Bekanntmachung vom 6. Dezember 2017 (Nds. GVBl. S. 456), zuletzt geändert durch Art. 3 des Gesetzes vom 17. April 2024 (Nds. GVBl. 2024 Nr. 31)).

Die Änderung von Satz 2 trägt einerseits dem Umstand Rechnung, dass es sich bei Planungsaufträgen zwar ebenfalls um verbindliche Vorgaben für die Regionalplanung handelt, sie aber eine eigene Kategorie von Planinhalten und weder Ziele noch Grundsätze der Raumordnung darstellen und daher gesondert darzustellen sind. Andererseits soll mit den Änderungen eine klarere Sprache erreicht werden, ohne dass inhaltliche Aussagen verändert werden.

Zu Buchstabe b) – zu Abschnitt 1.3 Ziffer 03

zu Buchstabe b), Doppelbuchstabe aa)

Zu Ziffer 03 Satz 3:

Aus § 7 Abs. 1 Satz 4 ROG ergibt sich, dass Planungsaufträge im Sinne des § 4 Abs. 1 NROG anders zu kennzeichnen sind als Ziele (Fettdruck) und Grundsätze (Dünndruck). Planungsaufträge, einschließlich Sätze zu deren näherer Ausgestaltung, werden kursiv dargestellt.

zu Buchstabe b), Doppelbuchstabe bb)

Zu Ziffer 03 neuer Satz 5:

Aufgrund der unvermeidbaren meeres- und küstenbezogenen Folgen des Klimawandels mit dem damit verbundenen verstärkten Meeresspiegelanstieg und zur Erfüllung des Ziels aus Satz 1 sind für Küstenschutz Zwecke, insbesondere zur Erhaltung der ostfriesischen Inseln, Vorranggebiete Rohstoffgewinnung im niedersächsischen Küstenmeer festgelegt. Sie dienen u.a. Strandaufspülungen und der Zuführung von Sediment im Wattenmeerbereich, um das dort bestehende Sedimentdefizit auszugleichen oder zumindest abzumildern. Dem allgemeinen Sprachgebrauch folgend geht es um die Sicherung von Sandgewinnungsgebieten im Küstenmeer. Um aber beim Entnahmeprozess nicht formal - der fachlich bodenkundlichen Bezeichnung von Sand folgend - auf bestimmte Korngrößen beschränkt zu sein, wird in der Festlegung der Begriff Sedimentgewinnung verwendet.

Als Folge des Klimawandels beschleunigt sich der Anstieg des Meeresspiegels. Dies führt nicht nur zu höheren Wasserständen und infolgedessen einer Abnahme der intertidalen und Zunahme der dauerhaft überfluteten Bereiche des Wattenmeeres, sondern auch zu stärkeren (Seegang-)Belastungen der Inseln und der Küste. Der daraus erwachsende, zunehmende Sedimentbedarf (Sand) für Küstenschutz Zwecke steht einem steigenden Sedimentdefizit des Wattenmeersystems und der Inseln gegenüber.

Gleicht man dieses Sedimentdefizit nicht aus, werden das Wattenmeer und die Inseln zwangsläufig kleiner werden. Die Zielsetzung ist, dies zu verhindern oder zumindest abzumildern, weshalb für diesen Zweck die Sandgewinnung in geeigneten Qualitäten und möglichst inselnah außerhalb des Wattenmeeres alternativlos ist.

Daher ist die raumordnerische Sicherung von Sediment- bzw. Sandgewinnungsgebieten für den Küstenschutz auch bereits als Handlungsziel in Handlungsfeld 3.3 „Küstenschutz“ der Niedersächsischen Strategie zur Anpassung an die Folgen des Klimawandels 2021 und im Generalplan Küstenschutz Niedersachsen – Ostfriesische Inseln benannt.

Angesichts des fortschreitenden Klimawandels und dessen noch zunehmenden Auswirkungen lässt sich der zukünftige Sandbedarf für Küstenschutz Zwecke für Niedersachsen nicht genau beziffern. Er hängt letztlich vom tatsächlichen Ausmaß des Meeresspiegelanstiegs und der See- gangsbelastung der Inseln und der Küste ab.

Um den Auswirkungen des Klimawandels und dem aufgezeigten Sedimentdefizit langfristig begegnen zu können, ist deshalb zur Erhaltung der ostfriesischen Inseln die Sediment- bzw. Sandentnahme außerhalb des Wattenmeeres und Einbringung von Sediment ins Wattenmeersystem erforderlich und die vorsorgeorientierte Festlegung entsprechender Vorranggebiete Rohstoffgewinnung für eine Sedimententnahme zu Küstenschutz Zwecken im Landes-Raumordnungsprogramm unumgänglich.

Die Sediment- bzw. Sandentnahme im Küstenmeer zu Küstenschutz Zwecken gleicht klimawandelbedingte Erosionen auf den Ostfriesischen Inseln aus und induziert einen in das Wattenmeer orientierten Sedimenttransport, der das Mitwachsen der Watten im Zuge des Meeresspiegelanstieges unterstützt. Dies wirkt einer Verringerung der Wattflächen entgegen und trägt somit zum Erhalt des Weltnaturerbes Wattenmeer als System von Küstenmarsch, Salzwiesen, Watt, tidebeeinflusstem Küstengewässer und vorgelagerten Barriereinseln bei.

Darüber hinaus sind bereits jetzt Nutzungskonkurrenzen offenkundig. Die Nutzbarkeit potenziell für die Sandgewinnung geeigneter Gebiete wird durch Naturschutzbelange sowie auch durch die mit Sandgewinnung nicht zu vereinbarenden Kabeltrassen für die Offshore-Anbindung sowie für Interkonnektoren zunehmend unmöglich gemacht. Und bis 2045 kommen absehbar noch eine Vielzahl weiterer Kabelsysteme hinzu.

Aus den aufgrund des vorhandenen Sediments für die Festlegung als Vorranggebiete Rohstoffgewinnung für die Sandgewinnung zu Küstenschutz Zwecken geeigneten potenziellen Sandgewinnungsgebieten im Küstenmeer wurden Bereiche herausgenommen, die für andere Belange zu sichern bzw. freizuhalten sind. Dies betrifft v.a. den bereits erfolgten und geplanten Bau von Offshore-Anbindungsleitungen. Im Wesentlichen wurden hierfür folgende Bereiche herausgenommen:

1. Das geplante Leitungssystem **Neuconnect** (Interkonnektor) verläuft im Küstenmeer ab der Grenze der 12-Seemeilenzone bis zum Anlandungspunkt in Hooksiel. Der Planfeststellungsbeschluss erfolgte am 12.04.2022. Darin steht, dass eine Sandentnahme bis zu einem Abstand von 500 m zur Trasse erfolgen könne. Entsprechend wird für die Trasse des Leitungssystems ein Korridor aus dem Vorranggebiet herausgenommen, der ungefähr einer Breite von 1 km entsprechen soll.
2. Über die Insel **Norderney** wurden bereits einige Offshore-Netzanbindungssysteme (ONAS) zur Anbindung von Windparks in der Ausschließlichen Wirtschaftszone verlegt bzw. planfestgestellt. Zusätzlich zu den 6 bereits in Betrieb genommenen ONAS (NOR-2-1, NOR-6-1, NOR-6-2, NOR-2-2, NOR-3-1, NOR-3-3; Stand Juni 2024) sollen gemäß bestätigtem Netzentwicklungsplan 2037/2045 (Version 2023) bis 2032 noch insgesamt 6 weitere ONAS über die Insel Norderney verlegt werden (NOR-7-1, NOR-3-2, NOR-6-3, NOR-9-1, NOR-10-1, NOR-6-4; Stand Juni 2024). Der Bedarf für diese Leitungen ergibt sich aus der geplanten Umsetzung des Ausbauziels von 70 GW Offshore-Windenergie bis 2045 gemäß § 1 Abs. 2 WindSeeG (vom 13. Oktober 2016 (BGBl. I S. 2258, 2310), zuletzt geändert durch Artikel 10 des Gesetzes vom 08. Mai 2024 (BGBl. 2024 I Nr. 151)). Die hierfür benötigte Fläche außerhalb des Nationalparks Niedersächsisches Wattenmeer wurde ebenfalls aus dem Vorranggebiet herausgenommen.
3. Entlang der **Emstrasse** wurden mehrere Kabel verlegt. Es wird ausgehend von den jeweils äußeren verlegten Kabeln ebenfalls ein Sicherheitsabstand von 500 m vorgesehen.

4. Über den Grenzkorridor 3 zwischen der Ausschließlichen Wirtschaftszone (AWZ, Zuständigkeit des Bundes) und der 12-Seemeilenzone (Zuständigkeit des Landes) sollen gemäß beständigem Netzentwicklungsplan 2037/2045 (Version 2023) insgesamt 19 ONAS verlegt werden. Der Bedarf für diese Leitungen ergibt sich aus der geplanten Umsetzung des Ausbauziels von 70 GW Offshore-Windenergie bis 2045 gemäß § 1 Abs. 2 WindSeeG (vom 13. Oktober 2016 (BGBl. I S. 2258, 2310), zuletzt geändert durch Artikel 10 des Gesetzes vom 08. Mai 2024 (BGBl. 2024 I Nr. 151)). Zum Verlauf der ONAS vom Grenzkorridor durch das Küstenmeer:
- Die ONAS werden zunächst parallel zur Europipe I und II verlegt.
 - 5 ONAS werden entlang des Vorranggebietes Kabeltrasse für die Netzanbindung (See) in Richtung **Baltrum** die Europipes kreuzen (NOR-9-2, NOR-9-3, NOR-12-1, NOR-13-1, NOR-11-2).
 - Die restlichen ONAS folgen voraussichtlich weiter dem Verlauf des Vorranggebietes Kabeltrasse für die Netzanbindung (See) östlich der Europipes.
 - 8 der ONAS werden über das Vorranggebiet Kabeltrasse für die Netzanbindung (See) über **Langeoog** verlegt (NOR-9-4, NOR-9-5, NOR-x-1, NOR-x-2, NOR-x-4, NOR-x-5, NOR-x-7, NOR-x-8).
 - Für weitere 6 ONAS, die ab dem Jahr 2038 in Betrieb genommen werden sollen, besteht derzeit (Stand Juni 2024) noch keine konkrete Planung zum weiteren Verlauf bis zur Anlandung an der niedersächsischen Küste (NOR-x-10, NOR-x-11, NOR-x-13, NOR-x-14, NOR-x-15, NOR-x-16).

Für einzelne dieser 19 ONAS erfolgen schon Vorbereitungen für die Planfeststellungsverfahren.

Hinzu kommen technisch erforderliche Sicherheitsabstände

- zu den Europipes,
- Abstände zwischen den einzelnen Leitungssystemen von jeweils 100 m und 200 m im Wechsel (erforderliche Abstände für den Reparaturfall in dieser Wassertiefe),
- größere Platzbedarfe bei der Kreuzung des Interkonnektors Neuconnect sowie
- ein erforderlicher Abstand von 500 m der Sandgewinnung zum 19. ONAS.

Hieraus wurde eine Fläche entwickelt, die künftig aufgrund des Leitungsbaus vermutlich nicht für andere entgegenstehende Nutzungen zur Verfügung stehen wird und mit der deshalb eine Überlagerung zu vermeiden ist. Für die Vorranggebiete Rohstoffgewinnung für die Sandgewinnung zu Küstenschutz Zwecken wurden deshalb deren Überlagerungsbereiche zugunsten solcher entgegenstehender Nutzungen aus der Kulisse der rund 26.000 ha umfassenden, potenziellen Sandgewinnungsgebiete für Küstenschutz Zwecke ausgeschnitten.

Es ist unklar, inwiefern ggf. in der Zukunft aufgrund eines erforderlichen Ersatzes vorhandener Leitungen durch neue Anbindungen an repowerte Offshore-Windparks in der vorhandenen Kabeltrasse erfolgen kann oder ob hierfür weitere Flächen benötigt werden. Zudem könnten weitere Interkonnektoren und Pipelines (bspw. für Wasserstoff oder CO₂) erforderlich werden. Etwaige weitere Anpassungserfordernisse bleiben daher künftigen LROP-Fortschreibungsverfahren vorbehalten.

Von den identifizierten potenziellen Sandgewinnungsgebieten im Küstenmeer können deshalb schon jetzt nur noch rund 45 % raumordnerisch für Küstenschutz Zwecke gesichert werden.

Umso wichtiger ist es für die Sicherung und Erhaltung der ostfriesischen Inseln, die verbliebenen möglichen Sediment- bzw. Sandgewinnungsgebiete frühzeitig vorsorgend gegen diese und andere Flächenkonkurrenzen (u. a. Fischerei, Schifffahrt, Naturschutz und Interkonnectoren) abzusichern.

Die Einbringung von Sediment ins Wattenmeersystem dient nicht nur dem Schutz der ostfriesischen Inseln, sondern hilft auch, (Seegangs-) Belastungen für die Festlandsküste deutlich zu verringern. Schlussendlich dient die planerische Sicherung von Vorranggebieten Rohstoffgewinnung für die Sedimententnahme für Küstenschutz Zwecke nicht nur, Leben und Gesundheit von Menschen auf den Inseln und auf dem Festland zu schützen, sondern auch ökonomischen Aspekten (Erhaltung von Wirtschaftsstandorten und von Tourismusdestinationen) und ökologischen Belangen (möglichst weitgehende Erhaltung von intertidalen und seltener überfluteten Wattenmeerbereichen als Lebensraum für spezialisierte Tier- und Pflanzenarten des Weltnaturerbes Wattenmeer).

In dem im niedersächsischen Küstenmeer gelegenen Teil des Verkehrstrennungsgebiets „Terschelling German Bight / Western Approach“, das u. a. der Sicherheit und Leichtigkeit des Schiffsverkehrs in der vielbefahrenen Deutschen Bucht sowie der Vermeidung von Schiffskollisionen dient, ist eine Sediment- bzw. Sandentnahme nach derzeitigem Kenntnisstand nicht pauschal ausgeschlossen. Jedoch würden die sehr unterschiedlichen Schiffsgeschwindigkeiten der für die Sandgewinnung eingesetzten Baggerschiffe einerseits und der großen (Container-)Schiffe andererseits das Risiko von Schiffskollisionen und damit auch das Risiko von Schadstoffunfällen für den Nationalpark Nieder-sächsisches Wattenmeer und das UNESCO-Weltnaturerbe erhöhen. Aufgrund größerer Entfernungen zu den Inseln ist die Nutzung von Sediment- bzw. Sandgewinnungsgebieten in den Verkehrstrennungsgebieten zudem deutlich unwirtschaftlicher. Mehr als die Hälfte der potenziellen Sandgewinnungsgebiete können aufgrund gewichtigerer anderer, nicht mit der Rohstoffgewinnung zu vereinbarender, entgegenstehender Nutzungen raumordnerisch nicht für die Rohstoffgewinnung zu Küstenschutz Zwecken gesichert werden. Hingegen scheint die Vereinbarkeit für die Überlagerung kleinerer Randbereiche der Vorranggebiete Rohstoffgewinnung Nr. 801 und 804 im Küstenmeer für die Sedimentgewinnung zu Küstenschutz Zwecken sowie die vollständige Überlagerung des Vorranggebietes Rohstoffgewinnung Nr. 802 im Küstenmeer für die Sedimentgewinnung zu Küstenschutz Zwecken mit dem Verkehrstrennungsgebiet durch Maßgaben im Rahmen der Genehmigung hergestellt werden zu können.

Grundlage der Abgrenzung der in Anlage 2 festgelegten Vorranggebiete Rohstoffgewinnung für die Sediment- bzw. Sandgewinnung für Küstenschutz Zwecke sind die vom Niedersächsischen Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN) analysierten seismischen Messdaten des Bundesamtes für Seeschifffahrt und Hydrographie (BSH) und die daraus ermittelten Sedimentqualitäten und -mächtigkeiten. Als Vorranggebiete Rohstoffgewinnung für die Sediment- bzw. Sandentnahme für Küstenschutz Zwecke werden nur die Flächen festgelegt, für die bekannt ist oder nach heutigem Kenntnisstand erwartet werden kann, dass sie die höchsten Mächtigkeiten (Minimierung der in Anspruch genommenen Flächen) bei geeigneter Qualität aufweisen.

Zu Ziffer 03 neuer Satz 6:

Infolge der Sedimentgewinnung zu Küstenschutz Zwecken in den gemäß Anlage 2 der LROP-Verordnung festgelegten Vorranggebieten Rohstoffgewinnung im niedersächsischen Küstenmeer kann der Naturhaushalt beeinträchtigt werden. Dadurch bedingte etwaige Auswirkungen auf die Erhaltungsziele der im Küstenmeer gelegenen Natura 2000-Gebiete bzw. auf die Schutz Zwecke des EU-Vogelschutzgebietes Niedersächsisches Wattenmeer und angrenzendes Küstenmeer (DE2210-401) und des FFH-Gebietes Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer (DE2306-301) können – auch obwohl sich die Vorranggebiete Rohstoffgewinnung im Küstenmeer

und die Natura2000-Gebiete nicht überlagern nicht von vornherein gänzlich ausgeschlossen werden. Deshalb dürfen die Vorranggebiete Rohstoffgewinnung im Küstenmeer nur in Anspruch genommen werden, wenn eine Vereinbarkeit mit Natura 2000 gemäß geltendem Naturschutzrecht gegeben oder hergestellt ist und bei Bedarf frühzeitig die gemäß § 34 Abs. 5 BNatSchG notwendigen Maßnahmen zur Sicherung des Zusammenhangs des Netzes „Natura 2000“ vorgenommen werden. Soweit ein Vorhaben gemäß § 34 des Bundesnaturschutzgesetzes zulässig ist, ist das Vorhaben somit auch mit der vorrangigen Funktion bzw. Nutzung Natura 2000 gemäß Abschnitt 3.1.3 Ziffer 02 LROP vereinbar.

zu Buchstabe b), Doppelbuchstabe cc)

Zu Ziffer 03 Satz 7:

Als redaktionelle Folgeänderung der Einfügung der neuen Sätze 5 und 6 erhalten die Folgesätze eine neue Satznummerierung. Der künftige Satz 7 wird sprachlich angepasst, da er sich – insoweit unverändert – auf die Sedimententnahme im Küstenmeer bezieht, die nicht bereits durch die neu eingefügten Sätze 5 und 6 geregelt wird.

zu Buchstabe b), Doppelbuchstabe dd)

Aufgrund der in Ziffer 3 eingefügten neuen Sätze 5 und 6 ändert sich die Nummerierung der Sätze 6 bis 11 (bisherige Sätze 8 bis 13).

zu Buchstabe b), Doppelbuchstabe ee)

Aus § 7 Abs. 1 Satz 4 ROG ergibt sich, dass Planungsaufträge im Sinne des § 4 Abs. 1 NROG anders zu kennzeichnen sind als Ziele (Fettdruck) und Grundsätze (Dünndruck). Planungsaufträge, einschließlich Sätze zu deren näherer Ausgestaltung, werden kursiv dargestellt.

Zu Buchstabe c) – zu Abschnitt 1.4

zu Buchstabe c), Doppelbuchstabe aa)

Die Ergänzung der Überschrift ist eine notwendige Folge der neu angefügten Festlegungen in Ziffer 04, 05 und 06 zum Verflechtungsbereich Hamburg/Niedersachsen und rein redaktioneller Natur.

zu Buchstabe c), Doppelbuchstabe bb)

Zu der neuen Ziffer 04:

Die Oberzentren Hamburg und Hamburg-Harburg sind mit dem angrenzenden niedersächsischen Raum vor allem wirtschaftlich und verkehrlich eng verflochten, das Oberzentrum Hamburg-Harburg auch siedlungsstrukturell.

Demgegenüber ist vielfach eine Fragmentierung bei den Zuständigkeiten in der Verwaltung zu konstatieren, und zwar sowohl auf Landes- als auch auf kommunaler Ebene. Das betrifft die Aufgaben der Raumordnung und Raumentwicklung, aber auch die verschiedenen Fachplanungen. Diese Situation erschwert z.T. die interkommunale und regionale Abstimmung und die Verständigung der regionalen Akteure auf gemeinsame Ziele.

Es wird daher angestrebt, die Zusammenarbeit zwischen Hamburg und seinen Umlandkommunen in den verschiedenen Themen der Raumentwicklung weiter zu verbessern, als wichtige Voraussetzung für eine nachhaltige Raumentwicklung.

Bei den in Ziffer 04 Satz 1 genannten Schwerpunkten handelt es sich um Themen, denen – abgeleitet aus den Grundsätzen der Raumordnung gemäß § 2 ROG und § 2 NROG – aus der Sicht

des Landes Niedersachsen eine besondere Bedeutung für eine nachhaltige Raumentwicklung in den Verflechtungsbereichen der Oberzentren Hamburg und Hamburg-Harburg zukommt.

Zu der neuen Ziffer 05:

Mit der „Metropolregion Hamburg“ (MRH) verfügt die Region über eine seit Jahrzehnten etablierte und themenübergreifend aktive Struktur der grenzübergreifenden Zusammenarbeit. Ihre Arbeit wird maßgeblich getragen von der Geschäftsstelle, den drei Förderfonds und einem Verein, der als Projektträger fungieren kann. Die Gremien der MRH sind zwar auf die Gesamtregion ausgerichtet, die als Vier-Länder-Region deutlich über den funktionalen Verflechtungsbereich Hamburg/Niedersachsen hinausreicht. Dennoch werden mit den Gremien und Mitteln der Metropolregion Hamburg auch vielfältige Projekte umgesetzt, die dem funktionalen Verflechtungsraum Hamburgs zugute kommen und hier eine länder- und gemeindeübergreifende Zusammenarbeit stärken.

Zudem hat der Koordinierungskreis Raumentwicklung der Metropolregion im Jahr 2022 den „Arbeitskreis Hamburger Verflechtungsraum“ – zunächst befristet – eingerichtet.

Daher kommt den Gremien der Metropolregion Hamburg als bewährte Form eine besondere Bedeutung für die Zusammenarbeit im Verflechtungsbereich Hamburg – Schleswig-Holstein – Niedersachsen zu. Zudem soll sichergestellt sein, dass die Zusammenarbeit im engeren Verflechtungsbereich nicht zu Lasten der genauso bedeutsamen Kooperation im größeren Raum der Metropolregion geht.

Für die Verflechtungsbereiche der Oberzentren Hamburg und Hamburg-Harburg gibt es neben der übergeordneten Kooperationsplattform „Metropolregion Hamburg“ verschiedene teilräumliche bzw. sektorale Kooperationsansätze mit einem besonderen Fokus auf die Zusammenarbeit zwischen Hamburg und Niedersachsen im funktionalen Vergleichsbereich der Metropole. Hierzu zählen verfasste und operativ tätige Organisationen wie die Süderelbe AG (Themen: Stärkung des Wirtschaftsstandorts, Förderung von Leit- und Zukunftsbranchen, Unternehmensservice) und der Regionalpark Rosengarten (LEADER, Regionalentwicklung, Tourismus/Naherholung), aber auch informelle Formen der Abstimmung wie das durch die Freie und Hansestadt Hamburg initiierte „Nachbarschaftsforum Hamburg Süd“, in dem sich die Hamburger Behörde für Stadtentwicklung und Wohnen, der Bezirk Harburg, Kommunen aus den Landkreisen Stade und Harburg regelmäßig zu Fragestellungen der Stadt-Umland-Entwicklung austauschen.

Diese bewährten Institutionen bzw. Austausch- und Kooperationsansätze bleiben jedoch auf einzelne Themen oder Teilräume beschränkt. Daher sollen weitere Kooperationsansätze und neue Formen der Zusammenarbeit erprobt werden, zugunsten einer abgestimmten und nachhaltigen Raumentwicklung.

Zu der neuen Ziffer 06:

Die vielfältigen räumlichen, insbesondere siedlungsstrukturellen und verkehrlichen Beziehungen einerseits und die aufgesplitterten Zuständigkeiten bei den Planungs- und Vorhabenträgern andererseits erfordern eine besonders intensive Abstimmung in den Verflechtungsbereichen mit anderen in ihren Belangen berührten öffentlichen Stellen, die jeweils so frühzeitig wie möglich eingeleitet werden sollte.

Zu Buchstabe d) – zu Abschnitt 2.1

zu Buchstabe d), Doppelbuchstabe aa)

Zu Ziffer 07 und Ziffer 10:

Aus § 7 Abs. 1 Satz 4 ROG ergibt sich, dass Planungsaufträge im Sinne des § 4 Abs. 1 NROG anders zu kennzeichnen sind als Ziele (Fettdruck) und Grundsätze (Dünndruck). Planungsaufträge, einschließlich Sätze zu deren näherer Ausgestaltung, werden kursiv dargestellt.

zu Buchstabe d), Doppelbuchstabe bb)

zu Buchstabe d), Doppelbuchstabe bb) Dreifachbuchstabe aaa)

Zu Ziffer 12 neuer Satz 3:

In Einzelfällen kann zur Sicherstellung der energetischen Versorgung der Hafeninfrastuktur und der hafensorientierten wirtschaftlichen Anlagen der Neubau und Ausbau von Umspannwerken und Leitungsinfrastruktur für Strom, Gas und Wasserstoff erforderlich sein. Zudem wird z. T. Rohrleitungsinfrastruktur zum Abtransport von Produkten der hafensorientierten wirtschaftlichen Anlagen (z. B. von Wasserstoffimporten) benötigt. Es ist möglich, dass für den Bau dieser Infrastruktur keine Alternative zu einer Errichtung auf dem Vorranggebiet hafensorientierter wirtschaftlicher Anlagen besteht. Für diese Fälle wird eine Ausnahme nach § 6 Abs. 1 ROG festgelegt.

Die Ausnahme wird an die Bedingung geknüpft, dass die Anlagen tatsächlich für die Versorgung des Vorranggebietes bzw. den Betrieb durch hafensorientierte wirtschaftliche Anlagen erforderlich sind. Es ist zwar möglich, dass die Netzinfrastuktur auch der Versorgung des Umlandes oder der Weiterleitung von Energie aus dem Umland in andere Landesteile dient, bspw. um einen wirtschaftlichen Betrieb bzw. eine vollständige Auslastung der Netzinfrastuktur zu gewährleisten. Der Eingriff in das Vorranggebiet hafensorientierte wirtschaftliche Anlagen darf aber nur aufgrund der erforderlichen Versorgung oder für den Betrieb der Hafeninfrastuktur bzw. der hafensorientierten wirtschaftlichen Anlagen erfolgen und kann nicht durch andere Zwecke gerechtfertigt werden. So ist die Dimensionierung der Anlagen an dem Bedarf des Hafens bzw. der hafensorientierten wirtschaftlichen Anlagen auszurichten. Dies ist beispielsweise bei Vergrößerung oder Ersatz bereits vorhandener Anlagen zur Versorgung der innerhalb des Vorranggebietes angesiedelten Unternehmen aufgrund von Erweiterungsanfragen sowie Neuansiedlungsanfragen der Fall.

Zudem ist die Voraussetzung, dass es keine geeignete, rechtlich zulässige und i. S. von § 15 ROG ernsthaft in Betracht kommende Standort- oder Trassenalternative zur Errichtung auf dem Vorranggebiet hafensorientierte wirtschaftliche Anlagen gibt.

Für die Klärung der Frage, ob eine solche Alternative vorliegt, ist folgendes zu beachten:

- Betrachtung eines ausreichend großen Untersuchungsraumes (z. B. der Untersuchungsraum aus dem Bundesfachplanungsverfahren, der Raumverträglichkeitsprüfung oder aus dem Umweltbericht zum Netzentwicklungsplan): Der Untersuchungsraum sollte anhand des Umfangs, der Schwere und der räumlichen Verteilung der Raumwiderstände vor Ort sowie der Größe und Länge des Vorhabens in einer Größe festgelegt werden, die geeignet ist, die vergleichende Prüfung aller i. S. von § 15 ROG ernsthaft in Betracht kommenden Standorte oder Trassenalternativen vorzunehmen und für diese Alternativen eine Auswirkungsanalyse auf Erfordernisse der Raumordnung und der Umweltschutzgüter durchzuführen.
- Rechtliche Zulässigkeit der Planung: Sofern die Alternative nach den energiewirtschaftsrechtlichen Vorgaben zulässig ist und nicht gegen fachrechtliche Vorgaben verstößt und die betreffende Alternative im Sinne von § 15 Abs. 1 Satz 2 Nr. 2 ROG ernsthaft in Betracht kommt, stellt diese eine geeignete rechtlich zulässige Alternative dar.

- Zulässigkeit von Alternativen für die Umspannwerke oder Leitungsinfrastruktur: Soweit es eine mit gesetzlichen Vorgaben wie z. B. dem Raumordnungs- und Naturschutzrecht vereinbare, ernsthaft in Betracht kommende Alternative im Untersuchungsraum gibt, die auch die technischen Anforderungen für das Vorhaben erfüllt, ist eine Anwendung dieser Ausnahmeregelung nicht möglich.
- Eine Trassenalternative ist dann geeignet, wenn sie „ernsthaft in Betracht kommt“. Dies ist dann gegeben, wenn eine Trassenalternative dem gesetzlichen Auftrag an das Vorhaben entspricht, die Erfüllung der Vorhabenziele ermöglicht, technisch umsetzbar ist und den Anforderungen an eine sichere Energieversorgung genügt. Trassenalternativen, welche die energie-wirtschaftsrechtlichen Grundprinzipien der Umweltverträglichkeit und der Kosten-/Preisgünstigkeit (einschließlich Verbraucherfreundlichkeit und Effizienz) in erheblicher Weise verletzen, kommen hingegen regelmäßig nicht ernsthaft in Betracht. Ergänzend kann festgehalten werden: In aller Regel beschränkt sich die Suche nach ernsthaft in Betracht kommenden Alternativen auf den zu Beginn einer Raumverträglichkeitsprüfung oder eines Bundesfachplanungsverfahrens abgegrenzten Untersuchungsraum.

zu Buchstabe d), Doppelbuchstabe bb) Dreifachbuchstabe bbb)

Zu Ziffer 12 Sätze 4 bis 8 (bisherige Sätze 3 bis 7):

Es handelt sich um eine redaktionelle Anpassung der Satznummerierung.

zu Buchstabe d), Doppelbuchstabe cc)

Zu Ziffer 13 Satz 1:

Die Festlegung von Vorranggebieten Transformation der Wirtschaft soll durch die Regionalplanungsträger erfolgen. Die Vorranggebiete stellen bedeutsame Standorte für die industrielle Entwicklung im Zuge der Transformation der Wirtschaft dar. Eine Sicherung in den RROP soll sowohl der Planungssicherheit für die Industrie als auch für die erforderliche Anschlussinfrastruktur (Strom, Gas, Wasserstoff) dienen. Sie ermöglichen eine gezieltere Ansiedlungspolitik, bei einer Weiterentwicklung der Flächen auf den nachfolgenden Planungsebenen wäre auch eine gezielte Angebotsplanung möglich. Dies verbessert die wirtschaftliche Entwicklung des Landes und dient der Sicherung von Arbeitsplätzen. Erneuerbare Energien aus Niedersachsen können vor Ort verbraucht werden, dies kann u. U. den langfristigen Netzausbaubedarf senken. Zudem ermöglichen die Vorranggebiete eine langfristige, strategische Infrastrukturplanung. Die Wahrscheinlichkeit steigt, dass Unternehmen bei einer Ansiedlung eine zügige Anbindung an das Strom-, Gas- und Wasserstoffnetz bekommen können, da die Flächen in die Netzentwicklungsplanung einbezogen werden können und somit eine vorsorgliche Anbindung möglich wird.

Grundsätzlich sind auf den Vorranggebieten Transformation der Wirtschaft Gewerbe und Industriebetriebe anzusiedeln und weiterzuentwickeln, die die Transformation der Wirtschaft unterstützen.

Aus § 7 Abs. 1 Satz 4 ROG ergibt sich, dass Planungsaufträge im Sinne des § 4 Abs. 1 NROG anders zu kennzeichnen sind als Ziele (Fettdruck) und Grundsätze (Dünndruck). Planungsaufträge, einschließlich Sätze zu deren näherer Ausgestaltung, werden kursiv dargestellt.

Zu Ziffer 13 Satz 2:

Die Festlegung dient der Definition des Begriffs Betriebe der Transformation der Wirtschaft im Sinne dieser Regelung. Sie ist angelehnt an eine Analyse der DIHK (<https://www.dihk.de/de/aktuelles-und-presse/dihk-analyse/die-transformation-der-wirtschaft-trends-themen-treiber--104132>, Stand 13.10.2023) und der Netto-Null-Industrie-Verordnung der EU [Verordnung (EU) 2024/1735 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 13. Juni 2024

zur Schaffung eines Rahmens für Maßnahmen zur Stärkung des europäischen Ökosystems der Fertigung von Netto-Null-Technologien und zur Änderung der Verordnung (EU) 2018/1724].

Ein Schwerpunkt liegt dabei auf dem Thema Energiewende. Dies umfasst zum einen die Dekarbonisierung, also bspw. die Herstellung von Produkten für die Nutzung oder Erzeugung erneuerbarer Energien (Batterien für Elektrofahrzeuge, Wärmepumpen, Solarpanele u. ä.) oder die Produktion mit Hilfe erneuerbarer Energien (Nutzung von erneuerbarem Strom, grünem Wasserstoff oder grüner Wasserstoffderivate u. ä.). Darüber hinaus geht es auch um eine verbesserte Digitalisierung. Auch die Diversifizierung von Lieferketten zur Reduzierung von einseitigen Abhängigkeiten von wenigen Staaten ist ein wichtiger Beitrag zur Transformation der Wirtschaft. Zudem sind Innovationen bspw. in Form von Reallaboren zur zukunftsfähigen Veränderung der Wirtschaft ein wichtiger Aspekt der Transformation.

Betriebe für die Transformation der Wirtschaft sind bspw. Batteriezellfabriken, Stahlwerke, die elektrische Hochöfen nutzen, chemische Industrie, die grünen Wasserstoff einsetzt, Elektrolyseure, Brennstoffzellen, Windenergieanlagenhersteller, Solarpanelfabriken, Wärmepumpenhersteller, Elektroautohersteller, Unternehmen für Smart-Grid-Technologien u. v. m.

Aus § 7 Abs. 1 Satz 4 ROG ergibt sich, dass Planungsaufträge im Sinne des § 4 Abs. 1 NROG anders zu kennzeichnen sind als Ziele (Fettdruck) und Grundsätze (Dünndruck). Planungsaufträge, einschließlich Sätze zu deren näherer Ausgestaltung, werden kursiv dargestellt.

Zu Ziffer 13 Satz 3:

Die Vorranggebiete sollen eine Mindestgröße von 30 ha umfassen. Dies soll sicherstellen, dass entsprechender Platz für große Industrieunternehmen zur Verfügung steht.

Aus § 7 Abs. 1 Satz 4 ROG ergibt sich, dass Planungsaufträge im Sinne des § 4 Abs. 1 NROG anders zu kennzeichnen sind als Ziele (Fettdruck) und Grundsätze (Dünndruck). Planungsaufträge, einschließlich Sätze zu deren näherer Ausgestaltung, werden kursiv dargestellt.

Zu Ziffer 13 Satz 4:

Eine Abstimmung zwischen den zuständigen Stellen des Landes mit den Trägern der Regionalplanung ermöglicht es, die geeignetsten Flächen mit hohem Entwicklungspotenzial als Vorranggebiete festzulegen. Auf Landesebene besteht eine gute Übersicht über Industrieaufträge, in den Landkreisen besteht die beste Übersicht über verfügbare Flächen hierfür. Zudem wird auf diese Weise sichergestellt, dass die Entwicklungen zum strategischen Gesamtkonzept des Landes passen. Weitere gesamtstrategische Überlegungen bspw. zur Anbindung der Flächen durch entsprechende Infrastruktur können durch die Abstimmung besser und effizienter umgesetzt werden. Zudem kann das Land bei der Vermarktung der Flächen unterstützend tätig sein.

Aus § 7 Abs. 1 Satz 4 ROG ergibt sich, dass Planungsaufträge im Sinne des § 4 Abs. 1 NROG anders zu kennzeichnen sind als Ziele (Fettdruck) und Grundsätze (Dünndruck). Planungsaufträge, einschließlich Sätze zu deren näherer Ausgestaltung, werden kursiv dargestellt.

Zu Ziffer 13 Satz 5:

Durch die Festlegung von Vorranggebieten Transformation der Wirtschaft soll bspw. für die Netzentwicklungsplanung die Planungssicherheit erhöht werden. Die Regionalisierung von Verbräuchen wird erleichtert. Damit die Entwicklung der Gebiete ein Erfolg wird, werden jedoch auch zügig die erforderlichen Infrastrukturanschlüsse benötigt. Insofern ist die Berücksichtigung der Flächen bspw. bei der Netzentwicklungsplanung essenziell.

Zu Buchstabe e) – zu Abschnitt 2.2

zu Buchstabe e), Doppelbuchstabe aa)

zu Buchstabe e), Doppelbuchstabe aa), Dreifachbuchstabe aaa)

Zu Ziffer 03 Satz 6:

Aus § 7 Abs. 1 Satz 4 ROG ergibt sich, dass Planungsaufträge im Sinne des § 4 Abs. 1 NROG anders zu kennzeichnen sind als Ziele (Fettdruck) und Grundsätze (Dünndruck). Planungsaufträge, einschließlich Sätze zu deren näherer Ausgestaltung, werden kursiv dargestellt.

zu Buchstabe e), Doppelbuchstabe aa), Dreifachbuchstabe bbb)

Zum Ersatz von Ziffer 03 Satz 9 durch die neuen Sätze 9 und 10:

Der bisherige Satz 9 enthielt sowohl eine Ziel-Ausnahme nach § 6 Abs. 1 ROG als auch einen Planungsauftrag nach § 4 Abs. 1 NROG.

Aus § 7 Abs. 1 Satz 4 ROG ergibt sich, dass Planungsaufträge im Sinne des § 4 Abs. 1 NROG anders zu kennzeichnen sind als Ziele (Fettdruck) und Grundsätze (Dünndruck). Planungsaufträge, einschließlich Sätze zu deren näherer Ausgestaltung, werden kursiv dargestellt.

Zur besseren Verständlichkeit wird der bisherige Satz 9 durch zwei neue Sätze ersetzt, die entsprechend ihres Regelungsgehaltes in Fettdruck bzw. kursiv dargestellt werden.

zu Buchstabe e), Doppelbuchstabe bb)

Zu Ziffer 04:

Aus § 7 Abs. 1 Satz 4 ROG ergibt sich, dass Planungsaufträge im Sinne des § 4 Abs. 1 NROG anders zu kennzeichnen sind als Ziele (Fettdruck) und Grundsätze (Dünndruck). Planungsaufträge, einschließlich Sätze zu deren näherer Ausgestaltung, werden kursiv dargestellt.

zu Buchstabe e), Doppelbuchstabe cc)

Zu Ziffer 05 Satz 6:

Aus § 7 Abs. 1 Satz 4 ROG ergibt sich, dass Planungsaufträge im Sinne des § 4 Abs. 1 NROG anders zu kennzeichnen sind als Ziele (Fettdruck) und Grundsätze (Dünndruck). Planungsaufträge, einschließlich Sätze zu deren näherer Ausgestaltung, werden kursiv dargestellt.

Zu Buchstabe f) – zu Abschnitt 2.3

zu Buchstabe f), Doppelbuchstabe aa)

zu Buchstabe f), Doppelbuchstabe aa), Dreifachbuchstabe aaa)

Zu Ziffer 02 Satz 1:

In Satz 1 dient die Streichung des Wortes „Neue“ der redaktionellen Klarstellung, denn die bestehende Regelung betrifft die Schaffung neuer planungsrechtlicher Situationen unabhängig davon, ob es um die Ansiedlung neuer Einzelhandelsbetriebe und/ oder neue Rahmenbedingungen für bestehende Betriebe geht.

Die Vorgaben des Landes-Raumordnungsprogrammes (LROP) setzen einen Rahmen für die Bauleitplanung. Sie sind gemäß § 4 Abs. 1 Satz 1 Nr. 1 ROG und § 1 Abs. 4 BauGB von Städten, Gemeinden und anderen öffentlichen Stellen zu beachten, wenn zur Ermöglichung neuer oder zur Änderung bestehender Einzelhandelsgroßprojekte Flächennutzungspläne oder Bebauungspläne neu aufgestellt oder geändert werden, sowie beim Abschluss raumordnerischer oder städtebaulicher Verträge. Ob sich an dem Standort bereits tatsächlich ein Einzelhandelsbetrieb

befindet, der beispielsweise umgeplant oder ersetzt werden soll, ist unerheblich. Denn ein neuer oder geänderter Bebauungsplan würde nicht nur dem bestehenden Einzelhandelsprojekt einen Umbau bzw. eine Erweiterung ermöglichen, sondern auch Baurechte für ein gänzlich neues Vorhaben schaffen, solange dieses nur den planerischen Festsetzungen entspricht.

Im Baugenehmigungsverfahren nach § 30 BauGB oder nach § 34 BauGB sind die Vorgaben des LROP mangels Raumordnungsklausel nicht zu beachten (§ 4 Abs. 2 ROG). Der Bestandschutz bereits errichteter oder baugenehmigter Einzelhandelsprojekte bleibt unberührt.

An dieser seit langem bestehenden Rechtslage wird nichts geändert. Sie soll durch die geänderte Formulierung lediglich klarer zum Ausdruck gebracht werden und die Rechtsanwendung erleichtern.

Daneben werden die Worte [Einzelhandelsgroßprojekte] „sind nur zulässig, wenn“ durch die Worte „so zu planen, dass“ ersetzt.

Durch die Formulierung „sind so zu planen, dass“ soll klar zum Ausdruck gebracht werden, dass die Regelungen des LROP einen Rahmen für die Bauleitplanung setzen, aber nicht in Baugenehmigungsverfahren nach § 30 oder § 34 BauGB gelten.

Des Weiteren werden die Gebote und Verbote zur Steuerung von Einzelhandelsgroßprojekten nebst Ausnahmen um eine neue Ziffer 11 ergänzt.

Daraus ergibt sich das redaktionelle Erfordernis, Satz 1 entsprechend anzupassen.

zu Buchstabe f), Doppelbuchstabe aa), Dreifachbuchstabe bbb)

Zu Ziffer 02 Satz 3:

Agglomerationen gelten ebenfalls als Einzelhandelsgroßprojekte, weil auch mehrere selbständige, je für sich nicht großflächige Einzelhandelsbetriebe bei einer räumlichen Konzentration Auswirkungen auf die Funktionsfähigkeit der Zentralen Orte und zentraler Versorgungsbereiche sowie die verbrauchernahe Versorgung der Bevölkerung haben können. Negative raumbedeutsame Auswirkungen können jedoch nur solche sein, die von außen auf städtebaulich integrierte Lagen im Sinne von Ziffer 05 Satz 1 einwirken. Attraktive Einkaufsstandorte außerhalb der städtebaulich integrierten Lagen schwächen die Innenstädte. Innerhalb von städtebaulich integrierten Lagen wird ein enges Neben- und Miteinander von Einzelhandelsbetrieben hingegen gerade angestrebt; durch Vielfalt auf dichtem Raum werden Funktionsfähigkeit und Tragfähigkeit der Versorgung erhalten.

Die hierzu bereits bestehende Festlegung wird rein sprachlich präzisiert, um dies unmissverständlicher zum Ausdruck zu bringen.

Zu Buchstabe f), Doppelbuchstabe bb)

zu Buchstabe f), Doppelbuchstabe bb), Dreifachbuchstabe aaa)

Zu Ziffer 03 Sätze 1 und 2:

Die Streichung des Wortes „neuen“ dient der redaktionellen Klarstellung. Zur Erläuterung siehe Begründung zu Buchstabe f), Doppelbuchstabe aa), Dreifachbuchstabe aaa) zur Änderung von Ziffer 02 Satz 1.

zu Buchstabe f), Doppelbuchstabe bb), Dreifachbuchstabe bbb)

Zu Ziffer 03 Sätze 3 und 4:

Die Sätze 3 und 4 erhalten eine neue Fassung.

Satz 3 regelt das Kongruenzgebot für Mittel- und Oberzentren in Bezug auf Einzelhandelsgroßprojekte mit aperiodischen Sortimenten.

In aller Regel dienen solche Einzelhandelsgroßprojekte in Mittel- und Oberzentren nicht allein der örtlichen Versorgung, sondern auch der Versorgung der umliegenden Grundzentren und der Siedlungsgebiete außerhalb von Zentralen Orten. Zum Schutz der überörtlichen mittel- und oberzentralen Funktionserfüllung der benachbarten Mittel- und Oberzentren dürfen Einzelhandelsgroßprojekte mit aperiodischen Sortimenten in Mittel- und Oberzentren jedoch nicht überdimensioniert sein. Auch sie sind unter Berücksichtigung des mittel- bzw. oberzentralen Kongruenzraums auf eine raumverträgliche Größe zu begrenzen.

Das Landes-Raumordnungsprogramm (LROP) in der Fassung der Bekanntmachung vom 6. Dezember 2017 (Nds. GVBl. S. 456) sah vor, dass der maßgebliche Kongruenzraum von der unteren Landesplanungsbehörde zu ermitteln ist. Diese Regelung hat das niedersächsische Obergericht im Hinblick auf die Adressierung des Ermittlungsauftrag für teilunwirksam erklärt (Urteil vom 09.02.2023, Az.: 1 KN 63/20). Würde das LROP den Trägern der Regionalplanung den Planungsauftrag erteilen, Kongruenzräume festzulegen, wäre erfahrungsgemäß mit einem langen Zeitraum bis zu einer vollständigen Umsetzung in ganz Niedersachsen zu rechnen. In dieser Zeit gäbe es eine Ungleichbehandlung, wenn das Kongruenzgebot für manche Zentrale Orte bereits gilt und für andere noch nicht. Zudem ist die Pflicht zur Anpassung ans LROP bis zum 31.12.2027 für die Träger der Regionalplanung ausgesetzt, die sich in einem Verfahren zur Festlegung von Flächen für die Windenergie an Land im Sinne des § 3 Abs. 1 des Windenergieflächenbedarfsgesetzes (WindBG) befinden (§ 5 Abs. 3 Satz 7 NROG). Daher ist eine landesweite Festlegung der Kongruenzräume für aperiodische Sortimente im LROP sachgerecht.

Der Kongruenzraum für das Kongruenzgebot aperiodisch mittel- und oberzentral ist kein mittel- oder oberzentraler Verflechtungsbereich und – anders als beim grundzentralen Kongruenzgebot – mit diesem auch nicht deckungsgleich. Insbesondere ist mit der Festlegung eines Kongruenzraums im LROP kein Versorgungsauftrag für diesen Raum verbunden. Der maßgebliche Kongruenzraum nach Satz 3 dient nur als Bezugsraum für die Anwendung des Kongruenzgebots und beschreibt den Raum, der insbesondere aufgrund der Erreichbarkeit von einem Zentralen Ort versorgt werden kann. Daher ist es auch gerechtfertigt, Gemeinden und Gemeindeverbände außerhalb Niedersachsens mit zu den Kongruenzräumen zu zählen. Damit werden keine Festlegungen für diese Gemeinden oder Gemeindeverbände getroffen, sondern es wird ausschließlich der großflächige Einzelhandel in niedersächsischen Zentralen Orten gesteuert. Umgekehrt gibt es auch niedersächsische Gemeinden oder Gemeindeverbände, die aufgrund der Nähe zu Zentralen Orten in anderen Bundesländern nicht zu einem Kongruenzraum eines niedersächsischen Zentralen Ortes gehören.

Die Kongruenzräume der Oberzentren, Mittelzentren mit oberzentraler Teilfunktion Einzelhandel, Mittelzentren und Grundzentren mit mittelzentraler Teilfunktion Einzelhandel bezogen auf aperiodische Sortimente des Einzelhandels gemäß Anhang 2 werden unter Berücksichtigung der Kriterien, die auch bislang für die Bestimmung der Kongruenzräume durch untere Landesplanungsbehörden oder Träger der Regionalplanung galten, festgelegt. Berücksichtigt werden insbesondere

- die zentralörtlichen Versorgungsaufträge der Standortgemeinde sowie benachbarter Zentraler Orte,

- die verkehrliche Erreichbarkeit der betreffenden Zentralen Orte,
- grenzüberschreitende Verflechtungen und
- die Marktgebiete von Mittel- und Oberzentren auf Grundlage kommunaler Einzelhandelskonzepte.

Die Erreichbarkeit bildet ein wesentliches Beurteilungskriterium im Rahmen des Kongruenzgebotes. Die Ausrichtung der mittel- und oberzentralen Kongruenzräume am Erreichbarkeitskriterium ist im Interesse einer flächendeckenden Versorgungsstruktur mit möglichst kurzen Wegen gerechtfertigt.

Für das Kriterium „Erreichbarkeit“ konnte auf von der obersten Landesplanungsbehörde erstellte Karten zur Erreichbarkeit von Mittel und Oberzentren zurückgegriffen werden, die im Fach-Informationssystem Raumordnung (FIS-RO) veröffentlicht waren. Die Zuordnung einer Gemeinde oder eines Gemeindeteils zu einem Mittel- oder Oberzentrum richtet sich vor allem nach dem Erreichbarkeitsraum, dem die besiedelten Bereiche überwiegend (nach Bevölkerungszahl) angehören. Abweichungen erfolgen, sofern eine aktualisierte Entfernungsmessung mit einem Routenplaner abweichende Werte für motorisierten Individualverkehr und den öffentlichen Personennahverkehr ergab, oder sofern die Fahrzeit zu einem anderen Zentralen Ort nur geringfügig länger (nicht mehr als 5-10 Minuten) ist, aber zu diesem anderen Zentralen Ort größere Pendlerverflechtungen (laut dem Pendleratlas der Bundesagentur für Arbeit) bestehen oder sofern der konkurrierende Zentrale Ort gleichzeitig Verwaltungssitz der Kreisverwaltung ist, sodass sich vorhandene Verkehre mit Einkäufen im Einzelhandel kombinieren lassen.

Entsprechend der unterschiedlichen zentralörtlichen Versorgungsaufträge wird für Mittelzentren oder Grundzentren mit mittelzentraler Teilfunktion Einzelhandel ein mittelzentraler, für Oberzentren oder Mittelzentren mit oberzentraler Teilfunktion Einzelhandelsversorgung ein oberzentraler Kongruenzraum festgelegt. Der Kongruenzraum ist vorhabenunabhängig und gilt für alle aperiodischen Sortimente.

Die mittel- und oberzentralen Kongruenzräume niedersächsischer Mittel- und Oberzentren können ebenso über die Landesgrenze hinausragen wie die potenziellen Kongruenzräume von Mittel- und Oberzentren in den Nachbarländern nach Niedersachsen hineinragen können. Im Interesse ausgeglichener und tragfähiger Versorgungsstrukturen mit möglichst kurzen Wegen ist diese wechselseitige grenzüberschreitende Betrachtung gerechtfertigt. Eine Berücksichtigung faktischer Versorgungsbeziehungen von Vorhaben auch über die Grenze hinaus muss auch deshalb möglich bleiben, weil andernfalls in Grenzübereichen schlechtere Ansiedlungs- und Versorgungsbedingungen für Investoren und die dort wohnende Bevölkerung eintreten könnten.

Sofern kommunale Einzelhandelskonzepte vorlagen, wurden diese als Grundlage zur Abgrenzung von Kongruenzräumen ebenfalls berücksichtigt. Kommunale Einzelhandelskonzepte dienen in Mittel- und Oberzentren der strategischen Entwicklung der örtlichen Einzelhandelsstrukturen. Im Rahmen der Analyse der Angebots- und Nachfragesituation wird regelmäßig mithilfe von Berechnungen oder Befragungen das Gebiet abgegrenzt, aus dem die wesentlichen Kundenströme des jeweiligen Zentralen Ortes kommen (in der Regel bezeichnet als Marktgebiete). Die Marktgebiete kennzeichnen somit diejenigen Räume, für die das jeweilige Mittel- oder Oberzentrum aufgrund der Attraktivität des Einzelhandelsangebotes Versorgungsfunktionen wahrnimmt. Marktgebiete werden in der Regel generalisiert über alle Branchen bzw. Sortimente bestimmt. Marktgebiete sind insofern ein relevantes Kriterium zur Bestimmung des maßgeblichen Kongruenzraumes. Sie sind besonders geeignet, die herausgehobene Versorgungsfunktion der Oberzentren bzw. Mittelzentren mit oberzentralen Versorgungsfunktionen abzubilden.

Nachrangig wurden weitere Kriterien, wie z.B. Pendlerbeziehungen, mit einbezogen (s.o. die Ausführungen zum Thema Erreichbarkeit).

Insbesondere bei nahe beieinander liegenden Mittel- oder Oberzentren war nach o.g. Kriterien zu entscheiden, ob sich die maßgeblichen Kongruenzräume überlagern. Soweit Gemeinden oder Ortsteile nicht einem bestimmten Mittel- oder Oberzentrum zugeordnet werden konnten, war zu prüfen, ob diese Gemeinden oder Ortsteile für Vorhaben in allen betroffenen Mittel- oder Oberzentren vollständig anrechenbar sein sollten oder ob beispielsweise eine anteilige Anrechenbarkeit der Kaufkraft möglich ist.

Den Ausgangspunkt bildeten im Sinne des Gegenstromprinzips nach § 1 Abs. 3 ROG die Kongruenzräume, die von Trägern der Regionalplanung oder unteren Landesplanungsbehörden nach den o.g. Kriterien bestimmt worden waren. Sofern noch kein Kongruenzraum von Trägern der Regionalplanung oder unteren Landesplanungsbehörden nach den o.g. Kriterien bestimmt worden war, wurden auch entsprechende Entwürfe oder vom Amt für regionale Landesentwicklung Lüneburg im Rahmen des Raumordnungsverfahrens für die Erweiterung des Designer Outlets in Soltau ermittelte Kongruenzräume herangezogen. Die auf regionaler Ebene ermittelten Gebietsabgrenzungen wurden auf Plausibilität geprüft und gegebenenfalls angepasst. Insbesondere wurden bereits auf regionaler Ebene ermittelte Kongruenzräume vergrößert oder Anteile von Gemeinden an Kongruenzräumen erhöht, wenn ansonsten Gebiete gar keinem Kongruenzraum oder nur anteilig zugehörig wären. Sofern noch kein Kongruenzraum oder ein Entwurf dafür vorlag, wurden Kongruenzräume ausschließlich durch die oberste Landesplanungsbehörde ermittelt.

Die Kongruenzräume werden textlich festgelegt.

Dabei werden nur eindeutig bestimmte oder bestimmbar vollständige Gebietseinheiten verwendet, wie Samtgemeinden, Gemeinden, Gemarkungen und Ortsteile. Samtgemeinden werden genannt, wenn alle Mitgliedsgemeinden Teil des jeweiligen Kongruenzraumes sind. Gemarkungen und Ortsteile werden mit zugeordneter Gemeinde genannt und Gemeinden nach Landkreisen und Bundesländern sortiert. Die kleinsten Einheiten bilden Gemarkungen und Ortsteile. Soll nur ein Teil einer Gemeinde, Gemarkung oder eines Ortsteils zu einem Kongruenzraum zählen, wird der Name der Gebietseinheit um einen Klammer-Zusatz mit dem Anteil (z.B. 50 % ergänzt).

Einzelne Gemeinden oder Gemeindeteile, deren Kaufkraft nach übermitteltem Kongruenzraum anteilig zugeordnet wird, sind ebenfalls mit Prozentwert gekennzeichnet. Prozentwerte werden auf 5 gerundet. Sind weniger als 100 Einwohner betroffen, werden Anteile von Gemeinden oder Ortsteilen nicht gesondert aufgezählt.

Alle Gemeinden sollen flächendeckend einem mittel- und einem oberzentralen Kongruenzraum zugeordnet sein. Ausnahmen davon ergeben sich, wenn im Nahbereich zu einem Oberzentrum das Oberzentrum auch die mittelzentrale Funktion ausübt und die Zuordnung zu einem oberzentralen Kongruenzraum ausreicht oder wenn die Versorgung durch ein Mittel- oder Oberzentrum außerhalb Niedersachsens erfolgt.

Zu Ziffer 03 neuer Satz 5:

Grundsätzlich legt das Landes-Raumordnungsprogramm (LROP) auch die Kongruenzräume für Grundzentren fest, die vom Träger der Regionalplanung eine mittelzentrale Teilfunktion Einzelhandel zugewiesen bekommen haben. Bei der erstmaligen Zuweisung dieser Teilfunktion ist dies naturgemäß nicht möglich; in diesem Fall hat der Träger der Regionalplanung vorübergehend im Regionalen Raumordnungsprogramm (RROP) einen Kongruenzraum festzulegen. Mit der nächsten LROP-Änderung ist im LROP ein Kongruenzraum zu ergänzen. Dieser muss nicht zwangsläufig dem im RROP festgelegten Kongruenzraum entsprechen. Legt das LROP einen

abweichenden Kongruenzraum fest, so überlagert dieser als ranghöhere Vorschrift den Kongruenzraum des RROP, das RROP wäre im Rahmen der nächsten Neuaufstellung oder Änderung entsprechend anzupassen.

zu Buchstabe f), Doppelbuchstabe bb), Dreifachbuchstabe ccc)

Zu Ziffer 03 Satz 6 (bisheriger Satz 5):

Es handelt sich um eine redaktionelle Anpassung der Satznummerierung aufgrund der Einfügung des neuen Satzes 5.

zu Buchstabe f), Doppelbuchstabe bb), Dreifachbuchstabe ddd)

Zu Ziffer 03 Satz 7 (bisheriger Satz 6):

Die Streichung des Wortes „neue“ dient der redaktionellen Klarstellung. Zur Erläuterung siehe Begründung zu Buchstabe f), Doppelbuchstabe aa), Dreifachbuchstabe aaa) zur Änderung von Ziffer 02 Satz 1. Die Änderung der Satznummerierung erfolgt als redaktionelle Anpassung aufgrund der Einfügung des neuen Satzes 5.

zu Buchstabe f), Doppelbuchstabe bb), Dreifachbuchstabe eee)

Zu Ziffer 03 Sätze 8 bis 11 (bisherige Sätze 7 bis 10):

Es handelt sich um eine redaktionelle Anpassung der Satznummerierungen aufgrund der Einfügung des neuen Satzes 5.

Zu Buchstabe f), Doppelbuchstabe cc)

Zu Ziffer 04:

Die Streichung des Wortes „Neue“ dient der redaktionellen Klarstellung. Zur Erläuterung siehe Begründung zu Buchstabe f), Doppelbuchstabe aa), Dreifachbuchstabe aaa) zur Änderung von Ziffer 02 Satz 1.

Zu Buchstabe f), Doppelbuchstabe dd)

Zu Ziffer 05 Sätze 1 und 3:

Die Streichung des Wortes „Neue“ dient der redaktionellen Klarstellung. Zur Erläuterung siehe Begründung zu Buchstabe f), Doppelbuchstabe aa), Dreifachbuchstabe aaa) zur Änderung von Ziffer 02 Satz 1.

Zu Buchstabe f), Doppelbuchstabe ee)

zu Buchstabe f), Doppelbuchstabe ee), Dreifachbuchstabe aaa)

Zu Ziffer 06 Satz 1:

Die Streichung des Wortes „Neue“ dient der redaktionellen Klarstellung. Zur Erläuterung siehe Begründung zu Buchstabe f), Doppelbuchstabe aa), Dreifachbuchstabe aaa) zur Änderung von Ziffer 02 Satz 1.

Der Verweis auf „verkehrliche gut erreichbare Standorte“ ist entbehrlich, weil die verkehrliche Erreichbarkeit ohnehin eine wichtige Standortvoraussetzung für Einzelhandelsstandorte ist. Die Streichung dient zudem der Normenklarheit, denn Ziffer 06 gilt für alle Standorte im zentralen Siedlungsgebiet außerhalb städtebaulich integrierter Lagen.

Durch die neue Festlegung von Ziffer 06 Satz 2 wird aus redaktionellen Gründen zudem eine Satznummerierung im bisherigen einzigen Satz eingeführt.

zu Buchstabe f), Doppelbuchstabe ee), Dreifachbuchstabe bbb)

Zu Ziffer 06 Satz 2:

Satz 2 wird neu angefügt.

Die Anwendung der Regelung in Ziffer 06 Satz 1 Buchstabe a) hat in der Vergangenheit dazu geführt, dass die zulässigen Randsortimente von Agglomerationen sehr ungleich auf die einzelnen Betriebe verteilt werden konnten. Zudem war es möglich, dass neu zu einer Agglomeration hinzukommende Betriebe im Verhältnis zu den Bestandsbetrieben benachteiligt waren, weil das bei 800 m² Verkaufsfläche gedeckelte Randsortiment bereits zu weiten Teilen gebunden war. Damit wurden Anreize geschaffen, den nichtzentrenrelevanten Einzelhandel nicht räumlich konzentriert anzubieten, was der Intention, auch den nicht zentrenrelevanten Einzelhandel an dafür vorgesehenen Standorten zu bündeln, zuwider läuft.

Mit der Neuregelung wird das zentrenrelevante Randsortiment jedes einzelnen Betriebs einer Agglomeration außerhalb städtebaulich integrierter Lagen auf 10 % der Gesamtverkaufsfläche des Betriebs, höchstens jedoch 800 m², begrenzt. Die Neuregelung kann dazu führen, dass die Randsortimente einer Agglomeration insgesamt den Wert von 800 m² überschreiten. Dies ist jedoch im Hinblick auf die Gleichbehandlung der Einzelhandelsbetriebe und die Schaffung flächensparender und verkehrsvermeidender Siedlungsstrukturen geboten.

Zu Buchstabe f), Doppelbuchstabe ff)

Zu Ziffer 07 Satz 1:

Die Streichung des Wortes „Neue“ dient der redaktionellen Klarstellung. Zur Erläuterung siehe Begründung zu Buchstabe f), Doppelbuchstabe aa), Dreifachbuchstabe aaa) zur Änderung von Ziffer 02 Satz 1.

Zu Buchstabe f), Doppelbuchstabe gg)

Zu Ziffer 08:

Die Streichung des Wortes „neue“ dient der redaktionellen Klarstellung. Zur Erläuterung siehe Begründung zur Änderung von Ziffer 02 Satz 1.

Zu Buchstabe f), Doppelbuchstabe hh)

Zu Buchstabe f), Doppelbuchstabe hh), Dreifachbuchstabe aaa)

Zu Ziffer 09 Satz 2:

Ziffer 09 wurde in der ursprünglichen Fassung mit der 2008 abgeschlossenen LROP-Änderung eingeführt. Damals stand noch nicht fest, an welchem Standort in der überregional bedeutsamen Tourismusregion Lüneburger Heide ein Hersteller-Direktverkaufszentrum raumverträglich realisiert werden kann. Im Jahr 2009 wurde für den Standort Soltau Harber die Raumverträglichkeit in einem Raumordnungsverfahren bestätigt. Inzwischen wurde dort auch das Designer Outlet Soltau errichtet. Da die Ausnahmeregelung nur für einen Standort in der überregional bedeutsamen Tourismusregion Lüneburger Heide gilt, wird sie jetzt auf den geprüften und realisierten Standort beschränkt.

Satz 2 regelt auch unverändert das materielle Erfordernis einer Raumverträglichkeit des hier ausnahmsweise zugelassenen Vorhabens. Raumbedeutsame Vorhaben müssen dauerhaft

raumverträglich sein. Die Frage der Raumverträglichkeit eines Hersteller-Direktverkaufszentrums stellt sich daher nicht nur zum Zeitpunkt seiner Errichtung, sondern beispielsweise auch anlässlich einer Änderung, Umnutzung, Sortimentsveränderung oder sonstigen betrieblichen Veränderung. Dies wird durch die überarbeitete Formulierung besser verdeutlicht.

Nicht verändert wird die Begrenzung der Verkaufsfläche auf 10.000 m² Verkaufsfläche, um eine weitere Umsatzumverteilung zulasten der umliegenden Zentralen Orte zu vermeiden. Der erfolgreiche Betrieb des Designer Outlets seit über 10 Jahren zeigt, dass ein Hersteller-Direktverkaufszentrum an dem Standort auch mit der begrenzten Verkaufsfläche wirtschaftlich betrieben werden kann.

Zu Buchstabe f), Doppelbuchstabe hh), Dreifachbuchstabe bbb)

Zur Streichung von Ziffer 09 Satz 3:

Ob zur Prüfung der Raumverträglichkeit ein formelles Verfahren zur Raumverträglichkeitsprüfung nach § 15 ROG erforderlich ist (frühere Bezeichnung: Raumordnungsverfahren) oder eine formlose Raumverträglichkeitsprüfung ausreicht, ergibt sich aus § 15 ROG i.V.m. § 9 NROG und § 1 Nr. 19 der Raumordnungsverordnung. Danach ist für die Errichtung von Einkaufszentren, großflächigen Einzelhandelsbetrieben und sonstigen großflächigen Handelsbetrieben die Durchführung einer formalisierten Raumverträglichkeitsprüfung im Sinne des § 15 ROG nur durchzuführen, wenn die Raumverträglichkeit nicht anderweitig geprüft werden kann. Der Begriff „Errichtung“ ist weit, er umfasst nicht nur die erstmalige Errichtung, sondern auch Änderungen, Erweiterungen, Umnutzungen, Sortimentsveränderungen oder sonstige betriebliche Veränderungen. Das Erfordernis einer Raumverträglichkeitsprüfung beschränkt sich daher nicht nur einmalig auf die erstmalige Inanspruchnahme des Standortes, sondern kann auch bei Veränderungen während des Betriebs erneut entstehen.

Die Erforderlichkeit einer formalisierten Raumverträglichkeitsprüfung im Sinne des § 15 ROG ist abhängig von der konkret beabsichtigten Änderung oder Umnutzung und – statt durch generalisierende Vorab-Feststellung im LROP – durch die zuständige Landesplanungsbehörde im Einzelfall zu bestimmen.

Zur Streichung von Ziffer 09 Sätze 4 und 5:

Die auf die erstmalige Errichtung des Hersteller-Direktverkaufszentrums bezogenen Regelungen haben sich durch Vollzug erledigt. Inhaltliche Änderungen sind damit nicht verbunden, insbesondere ändert sich nichts an den Voraussetzungen für die Inanspruchnahme der Ausnahmeregelung.

Zu Buchstabe f), Doppelbuchstabe hh), Dreifachbuchstabe ccc)

Zu Ziffer 09 Satz 3 (bisheriger Satz 6):

Aufgrund der Streichung der Sätze 3 bis 5 wird der bisherige Satz 6 zu Satz 3 unnummeriert. Dies stellt eine rein redaktionelle Anpassung dar. Die auf die erstmalige Errichtung des Hersteller-Direktverkaufszentrums bezogenen Regelungen haben sich durch Vollzug erledigt, weshalb der zweite Halbsatz im bisherigen Satz 6 nun gestrichen wird. Inhaltliche Änderungen sind damit nicht verbunden, insbesondere ändert sich nichts an den Voraussetzungen für die Inanspruchnahme der Ausnahmeregelung.

Zu Buchstabe f), Doppelbuchstabe hh), Dreifachbuchstabe ddd)

Zur Streichung von Ziffer 09 Satz 7 und zum neuen Satz 4:

Die zur Raumverträglichkeit des inzwischen realisierten Hersteller-Direktverkaufszentrums definierten Bedingungen wurden entsprechend des ursprünglichen Satzes 7 in einem raumordnerischen Vertrag zwischen dem Land Niedersachsen, der Standortgemeinde und dem Projektbetreiber näher festgelegt.

Der neue Satz 4 dient einerseits dem Erhalt der Grundlage für diese vertraglichen Festlegungen und stellt andererseits klar, dass bei einer möglichen künftigen Umnutzung, z.B. Sortimentsveränderungen aufgrund eines Betreiberwechsels, die Raumverträglichkeit neu zu prüfen ist (vgl. Satz 2) und dann erneut ein raumordnerischer Vertrag zwischen dem Land Niedersachsen, der Standortgemeinde und dem Projektbetreiber zu schließen ist.

Ein raumordnerischer Vertrag unter fachlicher Beteiligung der obersten Landesplanungsbehörde ist erforderlich, da Vereinbarungen im Zusammenhang mit den Versorgungsstrukturen im zentralörtlichen Gliederungssystem über die rein städtebauliche Ebene hinausgehen. Im Wege eines raumordnerischen Vertrages können die in einem Raumordnungsplan fixierten Ziele durch Vorhaben bezogene Einzelheiten konkretisiert und umgesetzt werden. Die Vertragsinhalte im Einzelnen ergeben sich aus dem Ergebnis der nach Satz 2 durchzuführenden Raumverträglichkeitsprüfung.

Kerninhalte des raumordnerischen Vertrages sind:

- **Sortiment**

Die Angebotsstruktur soll das Angebot in den benachbarten Zentren so ergänzen, dass die ausgeglichenen Versorgungsstrukturen und die Funktionsfähigkeit der Zentralen Orte innerhalb der Region nicht wesentlich beeinträchtigt werden. Die Marken- und Sortimentsstruktur des Hersteller-Direktverkaufszentrums muss daher auf die vorhandenen Angebote in der näheren Umgebung abgestimmt werden.

Das Sortiment muss im Wesentlichen aus hochwertigen Markenwaren, vornehmlich aus den Bereichen Textilien, Schuhe und Lederwaren, bestehen, wobei überwiegend Vorsaisonware, Überschussware, Retouren und Ib-Ware angeboten werden darf. Weitere Sortimentsvereinbarungen können sich aus dem Ergebnis der Raumverträglichkeitsprüfung ergeben. Zur Vermeidung von Funktionskonflikten im zentralörtlichen Versorgungssystem kann vertraglich auch vereinbart werden, welche Marken oder Produkte insbesondere vertrieben werden sollen oder dass der Vertrieb bestimmter Marken ausgeschlossen wird.

- **Integration in das Tourismuskonzept „Touristisches Zukunftskonzept Lüneburger Heide/Elbtal-aue 2015“**

Es ist vertraglich sicherzustellen, dass sich das Hersteller-Direktverkaufszentrum räumlich und funktional in das Tourismuskonzept „Touristisches Zukunftskonzept Lüneburger Heide/Elbtal-aue 2015“ einfügt. Damit darf nicht einseitig die Vermarktung der angebotenen Waren im Vordergrund des Betriebs stehen. Von dem Betreiber sind zusätzliche Maßnahmen oder Beteiligungen zur Steigerung der touristischen Attraktivität der überregional bedeutsamen Tourismusregion Lüneburger Heide gefordert. Denkbar sind beispielsweise eigene Veranstaltungen und Aktionen ebenso wie die Kooperation mit anderen touristischen Einrichtungen, bei denen im Vordergrund steht, den Freizeitcluster „Erlebniswelt Lüneburger Heide“ zu profilieren und das Interesse an der Lüneburger Heide als Tourismusregion insgesamt zu wecken bzw. zu steigern.

- Weitere mögliche Vertragsinhalte

Aus der Raumverträglichkeitsprüfung können sich weitere Vertragsinhalte ergeben. So können weitere Regelungen zum verträglichen Nebeneinander des Hersteller-Direktverkaufszentrums und der umliegenden Zentren erforderlich werden. Bei Bedarf kann eine wissenschaftliche Begleitung und Bewertung der Auswirkungen auf die Versorgungsstrukturen sowie auf die Tourismusentwicklung in der Lüneburger Heide vereinbart werden. Die hierbei gewonnenen Erkenntnisse können zugleich als Bewertungsgrundlage für die weitere Steuerung des großflächigen Einzelhandels im Rahmen künftiger Änderungen des Landes-Raumordnungsprogramms dienen.

Zu Buchstabe f), Doppelbuchstabe ii)

Zu Ziffer 10:

Mit der Ausnahmeregelung sollen zusätzliche Ansiedlungsmöglichkeiten für Betriebe des Lebensmittel-Einzelhandels außerhalb Zentraler Orte geschaffen werden. Damit wird auch den gestiegenen Flächengrößen dieser Betriebe Rechnung getragen.

Die Regelung entspricht dem von der Bundesregierung vorgelegten Gesetzentwurf zur Änderung von § 11 Abs. 3 der Baunutzungsverordnung (BauNVO), über den aufgrund des vorzeitigen Endes der Legislatur des Bundestages nicht mehr abgestimmt wurde (BR-Drs. 436/24). Gleichwohl ist damit zu rechnen, dass auch eine zukünftige Änderung der BauNVO diese Anpassung von §11 Abs. 3 beinhalten wird.

Die Ausnahmeregelung ist auf Einzelhandelsgroßprojekte beschränkt, die auf 90% ihrer Verkaufsfläche periodische Sortimente (neben Lebensmittel sind das insb. Drogeriewaren) anbieten. Der Schwellenwert von 90% ist bundesweit etabliert und entspricht den Regelungen in Ziffer 05 Satz 3 (Ausnahme Integrationsgebot) und Ziffer 11 (Standorte mit herausgehobener Bedeutung für die Nahversorgung).

Der Standort des Einzelhandelsgroßprojektes muss sich innerhalb des baulich zusammenhängenden Siedlungsgebietes befinden oder unmittelbar an das Siedlungsgebiet angrenzen. Das schließt Standorte am Ortsrand ein, nicht aber Standorte an einer von der geschlossenen Ortslage abgesetzten Streubebauung oder gar abseits bestehender Siedlungen, z.B. an Verkehrskreuzungen oder Zu- und Abfahrten von Bundesautobahnen.

Zu Buchstabe f), Doppelbuchstabe jj)

Es handelt sich um eine redaktionelle Anpassung der Ziffernummerierung aufgrund der Einfügung der neuen Ziffer 10.

Zu Buchstabe f), Doppelbuchstabe jj), Dreifachbuchstabe aaa)

Zu Ziffer 11 Satz 1:

Mit der Änderung soll die Möglichkeit, die Ausnahmeregelung in Anspruch zu nehmen, erleichtert werden. Den Trägern der Regionalplanung wird die Möglichkeit eingeräumt, Standorte mit herausgehobener Bedeutung für die Nahversorgung auch in einem verbindlichen regionalen Einzelhandelskonzept festzulegen, um zeitlich und inhaltlich unabhängiger von der Erstellung oder Fortschreibung eines Regionalen Raumordnungsprogramms zu sein. So kann auch einem kurzfristig entstandenen Bedarf, Versorgungslücken zwischen den Zentralen Orten zu schließen (z.B. bei sich anbahnenden Betriebsschließungen), nachgekommen werden.

Das in Ziffer 10 Satz 1 genannte verbindliche regionale Einzelhandelskonzept ist gleichbedeutend mit dem verbindlichen regionalen Einzelhandelskonzept nach Ziffer 06 Satz 1 Nr. b.

Das regionale Einzelhandelskonzept erlangt die geforderte „Verbindlichkeit“ durch Beschlussfassung der jeweiligen Vertretung (vgl. Urteil des Nds. OVG v. 02.03.2022, Az. 1 KN 55/20). Ein sachgerechter Beschluss der Vertretung bzw. Vertretungskörperschaft (Kreistag, Rat, Versammlungsversammlung) setzt dabei voraus, dass die in einem Beteiligungsverfahren von in ihren Belangen berührten öffentlichen Stellen (inkl. benachbarter Planungsträger) sowie den betroffenen Kommunen vorgebrachten Argumente abgewogen worden sind. Die Kenntnisnahme eines von einem Gutachterbüro erstellten Einzelhandelskonzeptes reicht nicht aus. Als regional kann ein Einzelhandelskonzept dann gelten, wenn es sich mit dem gesamten Gebiet eines Trägers der Regionalplanung befasst. Dabei muss nicht der ganze Planungsraum in der gleichen Untersuchungstiefe bearbeitet werden; möglich ist auch eine überschlägige Analyse des Gesamttraums zur Identifikation von Teilräumen mit Handlungsbedarf, die anschließend vertieft betrachtet werden.

Zu Buchstabe f), Doppelbuchstabe jj), Dreifachbuchstabe bbb)

Zu Ziffer 11 Satz 4:

Mit der Änderung soll die Möglichkeit, die Ausnahmeregelung in Anspruch zu nehmen, erleichtert werden. Den Trägern der Regionalplanung wird die Möglichkeit eingeräumt, Standorte mit herausgehobener Bedeutung für die Nahversorgung auch in einem verbindlichen regionalen Einzelhandelskonzept festzulegen, um zeitlich und inhaltlich unabhängiger von der Erstellung oder Fortschreibung eines Regionalen Raumordnungsprogramms zu sein. So kann auch einem kurzfristig entstandenen Bedarf, Versorgungslücken zwischen den Zentralen Orten zu schließen (z.B. bei sich anbahnenden Betriebsschließungen), nachgekommen werden.

Das in Ziffer 10 Satz 4 genannte verbindliche regionale Einzelhandelskonzept ist gleichbedeutend mit dem verbindlichen regionalen Einzelhandelskonzept nach Ziffer 06 Satz 1 Nr. b.

Das regionale Einzelhandelskonzept erlangt die geforderte „Verbindlichkeit“ durch Beschlussfassung der jeweiligen Vertretung (vgl. Urteil des Nds. OVG v. 02.03.2022, Az. 1 KN 55/20). Ein sachgerechter Beschluss der Vertretung bzw. Vertretungskörperschaft (Kreistag, Rat, Versammlungsversammlung) setzt dabei voraus, dass die in einem Beteiligungsverfahren von in ihren Belangen berührten öffentlichen Stellen (inkl. benachbarter Planungsträger) sowie den betroffenen Kommunen vorgebrachten Argumente abgewogen worden sind. Die Kenntnisnahme eines von einem Gutachterbüro erstellten Einzelhandelskonzeptes reicht nicht aus. Als regional kann ein Einzelhandelskonzept dann gelten, wenn es sich mit dem gesamten Gebiet eines Trägers der Regionalplanung befasst. Dabei muss nicht der ganze Planungsraum in der gleichen Untersuchungstiefe bearbeitet werden; möglich ist auch eine überschlägige Analyse des Gesamttraums zur Identifikation von Teilräumen mit Handlungsbedarf, die anschließend vertieft betrachtet werden.

Zu Buchstabe f), Doppelbuchstabe kk)

Zu Ziffer 12 Satz 1:

Die Regelung soll eine nur den Bestand sichernde Überplanung von Altstandorten, die nicht (mehr) den Zielen des LROP in Bezug auf Einzelhandelsgroßprojekte entsprechen, ermöglichen.

Es gibt bestehende Einzelhandelsstandorte, die zu einer Zeit geplant wurden, in der es noch keine mit heute vergleichbaren LROP-Vorgaben für Einzelhandelsgroßprojekte gab und die daher nicht mit den heute geltenden Regelungen vereinbar sind. Da Bebauungspläne den Zielen

der Raumordnung anzupassen sind, ist eine Änderung des Bebauungsplans nach bisheriger Rechtslage nur möglich, wenn die Festsetzungen in dem Zuge auf das zulässige Maß beschränkt werden. Zum Beispiel ist außerhalb Zentraler Orte in der Regel nur nicht-großflächiger Einzelhandel (bis zu 800 m² Verkaufsfläche) zulässig. Eine solche Änderung des Bebauungsplans kann jedoch aufgrund sogenannter Planungsschäden schwer zu kalkulierende Schadensersatzansprüche seitens der Grundstückseigentümer auslösen. In der Folge werden diese Bebauungspläne von den Gemeinden nicht angepasst.

Handlungsbedarf besteht insbesondere für Einzelhandelsstandorte, die auf Basis einer gerichtlich für unwirksam erklärten Bauleitplanung entstanden sind. Die Wiederherstellung der alten Bauleitplanung ist vielfach ebenso wenig möglich wie eine Rückentwicklung der tatsächlichen Verhältnisse an die aktuellen Vorgaben der Raumordnung, mit der Folge, dass keine sachgerechte Bauleitplanung möglich ist. Mit dem Wegfall der Bauleitplanung entsteht ein sogenannter unbepannter Innenbereich nach § 34 BauGB, in dem Entwicklungen ohne Beachtungspflicht der Ziele der Raumordnung möglich sind. In solchen Gebieten gibt es keine planerisch-lenkende Einflussnahme von Regionalplanung oder Bauleitplanung, die in der Lage wäre, Fehlentwicklungen bei der Einzelhandelsversorgung entgegenzuwirken.

Trotz erkennbarer Planungserfordernisse standen Raumordnungsbehörden und kommunalen Planungsträgern jedoch keine Handlungsoptionen zur Verfügung, um drohende „Verschlimmerungen“ zu stoppen, ohne dabei gleichzeitig die Übereinstimmung der Bauleitplanung mit den aktuell geltenden Vorgaben der Raumordnung einhalten zu müssen.

Mit Ziffer 11 wird es den Gemeinden ermöglicht, ausnahmsweise eine nur den vorhandenen Bestand festsetzende Bauleitplanung zu betreiben, auch wenn die Planung mit dem Kongruenz-, Konzentrations- oder Integrationsgebot (einschließlich Randsortimentsregelung) nicht vereinbar ist.

Zulässig ist dabei nur die Festsetzung von Verkaufsflächen, die

1. im Bestand tatsächlich vorhanden, also gebaut worden sind,
2. für deren Bestand es rechtskräftige Baugenehmigungen gibt und
3. die bauplanungsrechtlich zulässig sind, also insbesondere dem Bebauungsplan entsprechen.

Genehmigungsfreie Baumaßnahmen nach § 62 NBauO werden dabei wie genehmigte Baumaßnahmen betrachtet, sofern sie rechtmäßig zustande gekommen sind.

Nicht zulässig ist z.B. die Festsetzung von Sortimenten,

- die vorher gemäß Bebauungsplan möglich waren, aber nicht genutzt worden sind,
- die zwar genehmigt und gebaut worden sind, aber nicht den Festsetzungen des Bebauungsplans entsprechen oder
- in Gebäuden, für die keine rechtskräftige Baugenehmigung vorliegt oder wenn der Bau von der Baugenehmigung abweicht.

Die Regelung gilt nur für bestehende Standorte. Die damit einhergehende Ungleichbehandlung mit neuen Planungen oder Neuansiedlungen ist gerechtfertigt, weil ansonsten oft aus den oben genannten Gründen keine Überplanung eines Gebietes möglich ist und unwirksame Pläne oder solche, die drohen unwirksam zu werden, nicht geheilt bzw. wieder in Kraft gesetzt werden können. Wenn Bebauungspläne aufgehoben werden müssen oder unwirksam werden, sind die Gebiete nach § 34 BauGB zu beurteilen, was sowohl aus städtebaulicher als auch aus raumordnerischer Sicht zu vermeiden ist. Aufgrund der o.g. Ungleichbehandlung ist die Ausnahmeregelung auf das absolut notwendige Maß zu begrenzen, das erforderlich ist, um die genannten negativen Auswirkungen zu vermeiden. Daher gilt die Ziel-Ausnahmeregelung gemäß Satz 1

grundsätzlich nur für den bauplanungsrechtlich zulässigen, genehmigten und gebauten Bestand.

Die übrigen Regelungen in Abschnitt 2.3, insbesondere das Beeinträchtigungsverbot in Ziffer 08, bleiben unberührt. Eine Ausnahme auch vom Beeinträchtigungsverbot ist nicht möglich, da diese bei einer absehbaren erheblichen Beeinträchtigung ausgeglichener Versorgungsstrukturen, der Funktionsfähigkeit von Zentralen Orten und integrierter Versorgungsstandorte oder der verbrauchernahen Versorgung nicht zu rechtfertigen wäre.

Zu Ziffer 12 Satz 2:

An Standorten innerhalb des zentralen Siedlungsgebietes soll die Möglichkeit geschaffen werden, nicht nur den Bestand neu festzusetzen, sondern dabei auch zentrenrelevante Sortimente durch nicht-zentrenrelevante Sortimente zu ersetzen, um die Auswirkungen auf städtebaulich integrierte Lagen zu verringern. Damit werden auch Gemeinden unterstützt, die ihre Bauleitplanung im Sinne einer „Verbesserungsplanung“ den grundsätzlich geltenden Anforderungen des LROP annähern wollen. Auch der Ersatz nicht zentrenrelevanter durch andere nicht zentrenrelevante Sortimente soll innerhalb des zentralen Siedlungsgebietes möglich sein.

Diese Ausnahme von der in Satz 1 normierten Bedingung, dass nur bereits vorhandene Sortimente festgesetzt werden dürfen, ist auch vor dem Hintergrund der in der Begründung zu Satz 1 enthaltenen Ausführungen zur Gleichbehandlung von Bestandsstandorten und Neuansiedlungen gerechtfertigt, weil im zentralen Siedlungsgebiet Einzelhandelsgroßprojekte mit nicht zentrenrelevantem Einzelhandel grundsätzlich zulässig sind.

Die Ausnahme nach Satz 2 ist auf Standorte im zentralen Siedlungsgebiet beschränkt, weil sich Standorte außerhalb des zentralen Siedlungsgebietes nicht in Richtung LROP-Konformität entwickeln lassen und dort sämtliche Einzelhandelsgroßprojekte, auch mit nicht-zentrenrelevanten Sortimenten, unzulässig sind.

Zu Buchstabe g) – zu Abschnitt 3.1.1

zu Buchstabe g), Doppelbuchstabe aa)

Zu Ziffer 01 Sätze 2 und 3, Ziffer 03 Satz 2 und Ziffer 07 Satz 4:

Aus § 7 Abs. 1 Satz 4 ROG ergibt sich, dass Planungsaufträge im Sinne des § 4 Abs. 1 NROG anders zu kennzeichnen sind als Ziele (Fettdruck) und Grundsätze (Dünndruck). Planungsaufträge, einschließlich Sätze zu deren näherer Ausgestaltung, werden kursiv dargestellt.

zu Buchstabe g), Doppelbuchstabe bb)

Zu Ziffer 08:

Die neue Ziffer 08 dient der Erhaltung einer Wiedervernässungsmöglichkeit für Moorböden, wenn gleichzeitig deren Nutzung für Photovoltaik geplant wird. So wird dort ein Ausbau erneuerbarer Energien unter Wahrung anderer für den Klimaschutz wichtiger Raumfunktionen von Moorböden ermöglicht.

Soweit im Landes-Raumordnungsprogramm festgelegte Vorranggebiete Torferhaltung betroffen sind, wird die Option einer Wiedervernässung durch ein Ziel der Raumordnung planerisch gesichert; im Übrigen werden Grundsätze der Raumordnung als Abwägungsdirektive für nachfolgende Planungs- und Ermessensentscheidungen anderer öffentlicher Stellen festgelegt. Relevant sind diese z.B. für die Regionalplanung, die Bauleitplanung, raumbedeutsame Maßnahmen von Naturschutz- und Wasserbehörden, den Erlass landesweiter Förderrichtlinien oder im Einzelfall für behördliche Entscheidungen über die Zulassung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen,

soweit dabei nach Maßgabe des § 4 ROG Ziele und Grundsätze der Raumordnung Bindungswirkung haben.

Zu Ziffer 08 Satz 1:

Die Vorranggebiete Torferhaltung umfassen die mächtigsten Torfvorkommen mit landesweiter Bedeutung in Niedersachsen. Damit sind sie für etwaige zukünftige Klimaschutzmaßnahmen durch Wiedervernässung besonders geeignet, da der Klimaschutzeffekt besonders hoch wäre (Schutz von besonders großen Torfmengen vor Mineralisation und Torfzehrung).

Ziel der Vorranggebiete Torferhaltung ist es, dass in diesen die Torfzehrung nicht wesentlich beschleunigt wird. Insofern ist eine Nutzung dieser Vorranggebiete für den Bau von Photovoltaik-Freiflächenanlagen grundsätzlich mit diesem Vorrang vereinbar. Tendenziell verringert sich die Torfzehrung durch die Extensivierung und Verschattung der Fläche sogar. Die Photovoltaik-Freiflächenanlagen können aber - je nach der gewählten Bauweise - einer künftigen Wiedervernässung entgegenstehen oder diese erschweren. Ggf. wirkt sich das auch auf die benachbarten Flächen aus, wenn deren Wiedervernässung nicht isoliert ohne die Fläche der Photovoltaik-Freiflächenanlage möglich ist. Satz 1 soll somit sicherstellen, dass in den Vorranggebieten Torferhaltung die Möglichkeit zur Wiedervernässung erhalten bleibt. Diese Flächen werden zukünftig unter Umständen aus Klimaschutzgründen extensiviert, eine Photovoltaik-Freiflächenanlage ist somit eine alternative Nutzungsmöglichkeit und Einnahmequelle für den Landeigentümer. Eine Wiedervernässung der mit den Vorranggebieten Torferhaltung gesicherten kohlenstoffreichen Böden erhöht durch Verminderung von Treibhausgasemissionen aus Sicht des Klimaschutzes erheblich den Nutzen der Anlage. Dies entspricht auch den Absichten des § 3a NKlimaG, der eine Errichtung von Freiflächenanlagen auf bisher landwirtschaftlich genutzten Flächen vorzugsweise auf kohlenstoffreichen Böden, für die die Möglichkeit der Wiedervernässung besteht, vorsieht. D.h. eine Errichtung raumbedeutsamer Photovoltaik-Freiflächenanlagen ist in Vorranggebieten Torferhaltung im Sinne dieser Regelung nur möglich, wenn die Bauweise eine etwaige spätere Wiedervernässung ermöglicht und der entstehende Solarpark eine solche nicht verhindern oder erschweren würde. Dabei umfasst die Regelung lediglich die Möglichkeit zur Wiedervernässung aus Klimaschutzgründen, eine Renaturierung von Mooren – also beispielsweise die Etablierung lebender Hochmoorvegetation auf einem früheren Hochmoorstandort – ist nicht mit umfasst.

Welche Anforderungen eine solche Wiedervernässung umfasst, ergibt sich aus den üblichen fachrechtlichen Anforderungen für entsprechende Anlagen auf Moorböden nach § 37 Abs. 1 Nr. 3 Buchst. e und § 48 Abs. 1 Nr. 5 Buchst. e Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG). Damit die Vorteile dieser Anforderungen hinsichtlich einer Wiedervernässung für alle raumbedeutsamen Photovoltaik-Freiflächenanlagen in Vorranggebieten Torferhaltung genutzt werden, sind diese gleichermaßen auch für nicht nach dem EEG geförderte Anlagen heranzuziehen. Daher wird insoweit generell auf die jeweils von der Bundesnetzagentur bekannt gemachten Anforderungen gemäß § 85c Abs. 3 EEG verwiesen. Die Festlegungen der Bundesnetzagentur zum 01.07.2023 (Az. 4.08.01.01/1#4) enthalten unter Ziffer 3 (v. a. unter den Buchstaben c, d und h) Ausführungen, welche konkreten Anforderungen an die Wiedervernässung gestellt werden bzw. was unter diesem Begriff zu verstehen ist. Dies umfasst u. a. anzustrebende Mindestwasserstände von 10 cm unter Flur im Winter und 30 cm unter Flur im Sommer, eine Vereinbarkeit der Solaranlagen und der technischen Einrichtungen mit der Wiedervernässung, die Verwendung des Stands der Technik für besondere Solaranlagen, eine Ermöglichung der Vegetationsentwicklung und von Landschaftspflegemaßnahmen, eine Vermeidung des Eintrags von schädigenden Substanzen für das Moor und eine Bauweise, die einen bodenschonenden und rückstandslosen Rückbau ermöglicht.

Es handelt sich im Sinne des Ineinandergreifens von Bundes- und Landesrecht um eine dynamische Verweisung auf die jeweils geltende Fassung der fachrechtlichen Anforderungen für Solaranlagen auf wieder zu vernässenden Moorböden.

Zu Ziffer 08 Satz 2:

Aus den gleichen Gründen wie zu Satz 1 beschrieben (zusätzliche positive Auswirkungen für den Klimaschutz) soll die Möglichkeit zur Wiedervernässung auf allen Moorböden (vgl. Begründung zu Ziffer 06 Satz 2) erhalten bleiben. Da es sich hierbei mit rd. 365.700 ha (LBEG Geofakten 37, Juli 2022) um eine erheblich größere Kulisse als bei den Vorranggebieten Torferhaltung handelt und die lokalen Verhältnisse vielfältiger sind, erfolgt hier eine Festlegung als Grundsatz der Raumordnung. Dies lässt – trotz des großen Interesses an einer Wiedervernässung von Moorböden aus Klimaschutzgründen – im Einzelfall angemessenen Spielraum für die Berücksichtigung entgegenstehender bedeutender Belange bei der Planung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen.

Zu Ziffer 08 Satz 3:

Es ist im Sinne des „doppelten Klimaschutzes“ (win-win-Effekt) auf allen Moorböden anzustreben, dass mit der Errichtung von raumbedeutsamen Freiflächen-Photovoltaikanlagen eine annähernd zeitgleiche Wiedervernässung durch den Vorhabenträger oder ggf. andere Akteure durchgeführt wird. Damit wird neben dem Beitrag zum Klimaschutz durch den Ausbau erneuerbarer Energien ein weiterer Beitrag zum Klimaschutz durch die Verringerung der Torfzehrung geleistet.

Denkbar ist jedoch, dass die Wiedervernässung der Fläche aus verschiedenen Gründen (zunächst) nicht sinnvoll ist (z. B. ein mit einer Wiedervernässung verbundener unverhältnismäßig hoher Aufwand aufgrund notwendiger Einbeziehung von benachbarten Flächen, fehlende Wirtschaftlichkeit). Sofern dies jedoch nicht der Fall ist, soll im Sinne dieses Grundsatzes eine Wiedervernässung im engen zeitlichen Zusammenhang durchgeführt werden. Dieser Zusammenhang ist insbesondere dann gegeben, wenn die Errichtung der Photovoltaik-Freiflächenanlage und notwendige Herrichtungsmaßnahmen für eine Wiedervernässung zeitgleich oder im unmittelbaren zeitlichen Anschluss daran stattfinden. Der tatsächliche Einstau von Wasser kann erst anschließend – nach Fertigstellung der baulichen Maßnahmen – erfolgen. Eine solche Abfolge wird vielfach wegen der besseren Befahrbarkeit der noch nicht vernässten Moorflächen geboten sein. Durchzuführen ist dann eine Wiedervernässung möglichst bald nach Errichtung der Solaranlage. Wie schnell eine Wiedervernässung gelingt, hängt dabei auch von äußeren, nicht beeinflussbaren Umständen (Niederschläge, Witterung, Wasserverfügbarkeit) ab, deshalb ist hierzu im Landes-Raumordnungsprogramm keine konkrete Zeitangabe möglich. Es ist möglich, dass die Wiedervernässung mit Hilfe von Fördermitteln außerhalb des EEG erfolgen soll. Dabei kann es in Einzelfällen möglicherweise Einschränkungen der Förderung geben, bspw. wenn diese voraussetzen, dass die Wiedervernässung nicht auf einer gesetzlichen oder anderen öffentlich-rechtlichen Vorgabe beruht. Der LROP-Grundsatz über die Wiedervernässung würde die Gewährung solcher Fördermittel für freiwillige Maßnahmen nicht verhindern. Er ist keine „Vorgabe“. Grundsätze der Raumordnung begründen keine zwingende rechtliche Verpflichtung, sondern über ihre Anwendung ist eine Abwägung eröffnet. Eine verpflichtende Vorgabe zur Wiedervernässung würde erst entstehen, wenn eine Gemeinde im Rahmen der Bauleitplanung Festsetzungen zu einer zwingenden Wiedervernässung von Moorböden vorsieht. Die Fördermöglichkeit freiwilliger Wiedervernässungsmaßnahmen bleibt von dem Grundsatz der Raumordnung zu einer Kombination von PV-Anlagen mit einer Wiedervernässung von Moorböden daher unberührt.

Zu Buchstabe h) – zu Abschnitt 3.1.2

zu Buchstabe h), Doppelbuchstabe aa)

zu Buchstabe h), Doppelbuchstabe aa), Dreifachbuchstabe aaa)

Zu Ziffer 02 Satz 4:

Aus § 7 Abs. 1 Satz 4 ROG ergibt sich, dass Planungsaufträge im Sinne des § 4 Abs. 1 NROG anders zu kennzeichnen sind als Ziele (Fettdruck) und Grundsätze (Dünndruck). Planungsaufträge, einschließlich Sätze zu deren näherer Ausgestaltung, werden kursiv dargestellt.

zu Buchstabe h), Doppelbuchstabe aa), Dreifachbuchstabe bbb)

Zu Ziffer 02 Satz 5:

Die linienförmigen Vorranggebiete Biotopverbund des Landes-Raumordnungsprogramms umfassen die prioritären Fließgewässerabschnitte und weitere Wasserkörper für die Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie. Im Landes-Raumordnungsprogramm selbst ist maßstabsbedingt eine flächenhafte Darstellung nicht möglich. Dies kann in vielen Fällen jedoch in den Regionalen Raumordnungsprogrammen gelingen.

Es soll eine flächenhafte Darstellung im Auenbereich stattfinden, um Synergien zwischen Wasserwirtschaft und Naturschutz im Sinne der Entwicklung einer Grünen Infrastruktur vollständig nutzen zu können. Eine Orientierung für die Abgrenzung bieten daher das Aktionsprogramm Gewässerlandschaften, Überschwemmungsgebiete und Auenabgrenzungen. Des Weiteren können insbesondere auch fachliche Ausarbeitungen zu Gewässerentwicklungskorridoren herangezogen werden.

Eine Ausweitung der linienhaften zu einer flächenhaften Darstellung kann auch im Regionalen Raumordnungsprogramm insbesondere dann unterbleiben, wenn andere Raumnutzungen entgegenstehen oder wenn selbst im Regionalen Raumordnungsprogramm maßstabsbedingt eine flächenhafte Darstellbarkeit nicht gegeben ist.

Wie bei den flächenhaften Vorranggebieten Biotopverbund des Landes-Raumordnungsprogramms kann auch bei der Übernahme und räumlichen Konkretisierung der linienhaften Vorranggebiete Biotopverbund des Landes-Raumordnungsprogramms in die Regionalen Raumordnungsprogramme auf die in Satz 4 genannten Vorranggebietskategorien zurückgegriffen werden.

Aus § 7 Abs. 1 Satz 4 ROG ergibt sich, dass Planungsaufträge im Sinne des § 4 Abs. 1 NROG anders zu kennzeichnen sind als Ziele (Fettdruck) und Grundsätze (Dünndruck). Planungsaufträge, einschließlich Sätze zu deren näherer Ausgestaltung, werden kursiv dargestellt.

Zu Ziffer 02 Satz 6:

Satz 6 ist eine Abwandlung der bisherigen Festlegung in Ziffer 04 Satz 1.

Der landesweite Biotopverbund soll auf der regionalen Maßstabsebene um Vorranggebiete Biotopverbund mit regionaler oder höherer Bedeutung ergänzt werden. Dabei sind die Darstellungen eines hinreichend aktuellen Landschaftsrahmenplans oder, falls dieser nicht vorhanden ist, des Niedersächsischen Landschaftsprogramms, ggf. durch einen Fachbeitrag räumlich konkretisiert, zugrunde zu legen. Insbesondere sind auch Flächen der Flächenkategorien, die in die Vorranggebiete Biotopverbund des Landes-Raumordnungsprogramms einfließen, die kleiner als 25 ha sind und deshalb maßstabsbedingt im Landes-Raumordnungsprogramm nicht als Vorranggebiete Biotopverbund festgelegt werden, zu berücksichtigen.

Zudem wurden die in die Vorranggebiete Biotopverbund des Landes-Raumordnungsprogramms aufgenommenen Gebietskategorien zu dem bei der Aufstellung des Landes-Raumordnungspro-

gramms maßgeblichen Zeitpunkt festgelegt. Dies hat zur Folge, dass spätere Weiterentwicklungen in der gültigen Fassung des Landes-Raumordnungsprogramms nicht berücksichtigt sind. Ergänzungen der Gebietskulisse, zum Beispiel durch neue Naturschutzgebiete, sind dann in den Regionalen Raumordnungsprogrammen zu berücksichtigen.

Gegebenenfalls können weitere naturschutzfachliche Konzepte einbezogen werden. Insbesondere sollen auch die Gebiete nach Ziffer 08 Satz 1 einbezogen werden.

Aus § 7 Abs. 1 Satz 4 ROG ergibt sich, dass Planungsaufträge im Sinne des § 4 Abs. 1 NROG anders zu kennzeichnen sind als Ziele (Fettdruck) und Grundsätze (Dünndruck). Planungsaufträge, einschließlich Sätze zu deren näherer Ausgestaltung, werden kursiv dargestellt.

Zu Ziffer 02 Satz 7:

Wie bei der Übernahme der Vorranggebiete Biotopverbund des Landes-Raumordnungsprogramms auch, müssen die zeichnerischen Festlegungen zum Biotopverbund in den Regionalen Raumordnungsprogrammen nicht in Form von Vorranggebieten Biotopverbund geschehen, sondern können durch in der Regionalplanung bereits verwendete Festlegungen wie Vorranggebiet Freiraumfunktionen, Vorranggebiet Natur und Landschaft, Vorranggebiet Grünlandbewirtschaftung, -pflege und -entwicklung, Vorranggebiet Natura 2000 und Vorranggebiet Verbesserung der Landschaftsstruktur und des Naturhaushalts erfolgen. Wenn bei der Festlegung von Flächen nicht alle berührten Belange abschließend abgewogen werden können, sollte eine Festlegung als entsprechendes Vorbehaltsgebiet in Betracht gezogen werden. Es sollte in der Begründung dargestellt werden, welche der festgelegten Gebiete der Umsetzung des Biotopverbunds dienen; empfehlenswert erscheint hierfür eine Beikarte.

Aus § 7 Abs. 1 Satz 4 ROG ergibt sich, dass Planungsaufträge im Sinne des § 4 Abs. 1 NROG anders zu kennzeichnen sind als Ziele (Fettdruck) und Grundsätze (Dünndruck). Planungsaufträge, einschließlich Sätze zu deren näherer Ausgestaltung, werden kursiv dargestellt.

zu Buchstabe h), Doppelbuchstabe bb)

Zu Ziffer 04 bisherige Sätze 1 und 2:

Der bisherige Satz 1 kann entfallen, weil eine ähnliche Regelung zukünftig in Ziffer 02 Satz 6 getroffen wird.

Der bisherige Satz 2 wird durch eine Festlegung mit einem ähnlichen Regelungsgehalt ersetzt.

Zu Ziffer 04 neuer Satz 1:

Das Niedersächsische Landschaftsprogramm von 2021 enthält ein Biotopverbundkonzept, das in Karte 4b des Landschaftsprogramms zeichnerisch dargestellt ist. Neben den Kernflächen sind länderübergreifende Biotopverbund-Achsen dargestellt. Diese sind bereits aufgrund ihrer Darstellung im Landschaftsprogramm gemäß § 9 Abs. 5 BNatSchG als Inhalte der Landschaftsplanung in Planungen und Verwaltungsverfahren zu berücksichtigen. Gleichwohl erfolgt auch eine diesbezügliche Festlegung im Landes-Raumordnungsprogramm, um die Wichtigkeit des Belangs des Aufbaus eines Biotopverbunds zu verdeutlichen und eine Berücksichtigung der Biotopverbund-Belange durch einen daran anknüpfenden Planungsauftrag für die Ebene der Regionalplanung sicherzustellen (vgl. hierzu Satz 2). Eine Festlegung als schlussabgewogenes Ziel der Raumordnung ist im Landes-Raumordnungsprogramm bislang nicht möglich.

Die Funktion einer Biotopverbund-Achse besteht darin, einen möglichst weitgehenden (Artengruppen und Arten betreffenden) Austausch von Individuen zu ermöglichen. Die Biotopverbund-Funktion einer Biotopverbund-Achse wird deshalb dann stets eingeschränkt, wenn sich im Verlauf der Achse zusätzliche Effekte ergeben, die die verbindende Funktion der Achse zwischen Lebensräumen für einzelne Arten oder Artengruppen beeinträchtigt und somit eine auf die Achsen einwirkende Zerschneidungswirkung zunimmt. Dabei ist es unerheblich, ob es sich um eine – aus

raumordnerischer Sicht – flächige, linienhafte oder punktförmige Planung oder Maßnahme handelt oder ob Fläche im Bereich einer Biotopverbund-Achse in Anspruch genommen wird oder ob die verbindende Funktion der Achse durch sonstige Umweltfaktoren (beispielsweise Lärm, Erschütterungen, Beeinträchtigungen von Luftqualität) negativ beeinflusst wird.

Im Niedersächsischen Landschaftsprogramm von 2021 sind in Karte 4b – Landesweiter Biotopverbund dargestellt:

- Achsen der offenlandgeprägten Trockenlebensräume,
- Achsen der offenlandgeprägten Feuchtlebensräume,
- Achsen der Waldlebensräume,
- ergänzende Achsen für Großsäuger,
- dort ausgewählte Haupt- und Nebenachsen des Wildkatzenwegeplans des BUND sowie
- der Verbund der Fließgewässer.

Der Grundsatz der Raumordnung regelt zugleich die nähere Ausgestaltung des Planungsauftrags an die Träger der Regionalplanung in Satz 2. Soweit keine anderen Belange wie Ziele der Raumordnung oder tatsächlich vorhandene oder rechtlich abgesicherte Raumnutzungen entgegenstehen, soll eine planerische Sicherung geeigneter Verbindungsflächen und Verbindungselemente der Biotopverbund-Achsen des Landschaftsprogramms im Regionalen Raumordnungsprogramm erfolgen, um diesen möglichst Vorrang vor anderen, neu hinzutretenden Raumnutzungen zu geben.

Die planerische Sicherung erfolgt, dem Maßstab der Regionalen Raumordnungsprogramme angemessen, durch Festlegung als Flächen. Falls im konkreten Einzelfall aus Maßstabsgründen eine flächige Darstellung nicht möglich ist, kann eine linienhafte oder punktuelle Festlegung gewählt werden. Die groben Linien der Biotopverbund-Achsen des Landschaftsprogramms sind dabei mithilfe der Naturschutzfachplanung auf geeignete Flächen und Elemente für den Biotopverbund zu präzisieren.

Zu Ziffer 04 neuer Satz 2:

Es handelt sich um einen Planungsauftrag gemäß § 4 Abs. 1 NROG, der den bisherigen Planungsauftrag aus Abschnitt 3.1.2 Ziffer 04 Satz 2 LRÖP präzisiert und an die Begrifflichkeiten der Naturschutzfachplanung anpasst. Aus § 7 Abs. 1 Satz 4 ROG ergibt sich, dass Planungsaufträge im Sinne des § 4 Abs. 1 NROG anders zu kennzeichnen sind als Ziele (Fettdruck) und Grundsätze (Dünndruck). Planungsaufträge, einschließlich Sätze zu deren näherer Ausgestaltung, werden kursiv dargestellt.

Um die Funktionsfähigkeit des landesweiten Biotopverbundes zu sichern, ist der landesweite Biotopverbund auf der regionalen Maßstabsebene um Verbindungsflächen oder -elemente mit regionaler oder höherer Bedeutung zu ergänzen. Dieser Vernetzungsauftrag ist funktional zu betrachten, muss also nicht an allen Orten durch eine räumlich anschließende Verbindung geschehen.

Grundlage sind die Darstellungen eines hinreichend aktuellen Landschaftsrahmenplans oder, falls dieser nicht vorhanden ist, des Niedersächsischen Landschaftsprogramms. Dabei sind gemäß Satz 1 die Biotopverbund-Achsen des Biotopverbundkonzepts des Niedersächsischen Landschaftsprogramms einzubeziehen (vgl. Begründung zu Satz 1). Gegebenenfalls können weitere naturschutzfachliche Konzepte einbezogen werden.

Die Festlegung soll, der Bedeutung insbesondere des überregionalen Biotopverbunds angemessen, in den Regionalen Raumordnungsprogrammen möglichst als Vorranggebiete erfolgen. Das

genehmigungsfreie Handeln des einzelnen Landbewirtschaftenden, also insbesondere die gute fachliche Praxis der Landwirtschaft und die ordnungsgemäße Forstwirtschaft, werden durch die Festlegung von Vorranggebieten in den Raumordnungsprogrammen nicht beeinträchtigt.

Zu Ziffer 04 Satz 3:

Die planerische Sicherung in den Regionalen Raumordnungsprogrammen muss nicht durch Darstellung als Vorranggebiet Biotopverbund geschehen, sondern kann durch andere in der Regionalplanung bereits verwendete Planzeichen (insbesondere Vorranggebiet Freiraumfunktionen, Vorranggebiet Natur und Landschaft, Vorranggebiet Grünlandbewirtschaftung, -pflege und -entwicklung, Vorranggebiet Natura 2000 und Vorranggebiet Verbesserung der Landschaftsstruktur und des Naturhaushalts) erfolgen. Es ist dann jedoch zu verdeutlichen, welche Vorranggebiete oder Vorbehaltsgebiete der konkretisierten Sicherung der Biotopverbundfunktion dienen.

Satz 3 regelt die Ausgestaltung des Planungsauftrags gemäß Satz 2. Aus § 7 Abs. 1 Satz 4 ROG ergibt sich, dass Planungsaufträge im Sinne des § 4 Abs. 1 NROG anders zu kennzeichnen sind als Ziele (Fettdruck) und Grundsätze (Dünndruck). Planungsaufträge, einschließlich Sätze zu deren näherer Ausgestaltung, werden kursiv dargestellt.

Zu Ziffer 04 Satz 4:

Seitenstreifen und Seitenräume von linearen Landschaftselementen und anderen Infrastrukturen – also insbesondere von (Feld-) Wegen und Straßen, aber beispielsweise auch an Eisenbahnstrecken und unter Stromleitungen – haben oftmals eine entscheidende Bedeutung für die lokale Biotopvernetzung. Fehlt diese lokale, kleinräumige Biotopvernetzung über weite Teilräume des Landes, hat dies erhebliche negative, auch regionale oder sogar überregionale Auswirkungen auf den Erhaltungszustand von Arten zur Folge (Biodiversität insbesondere in der Agrarlandschaft, zum Beispiel Insektensterben). Auf Ebene der Arten wird ohne Biotopvernetzung das Wiederbesiedlungspotenzial stark eingeschränkt. Es ist daher ein überörtliches Erfordernis, dass das kleinräumige Netz für die Biotopvernetzung insbesondere in der Agrarlandschaft zunehmend wiederhergestellt, entwickelt und erhalten wird. Es ist Zweck der Festlegung, dazu beizutragen.

Die Funktionsfähigkeit der Infrastrukturen soll bei Anwendung dieses Grundsatzes der Raumordnung einbezogen werden.

zu Buchstabe h), Doppelbuchstabe cc)

Zu Ziffer 05:

Der bislang im Landes-Raumordnungsprogramm verwendete Begriff „Habitatkorridore“ hat sich in der Naturschutz-Fachplanung nicht weiter etabliert und wird daher zwecks Klarheit durch andere Begriffe ersetzt.

Aufgrund der Neuregelungen in Ziffer 04 wird die Unterstützung der Biotopverbund-Funktion, für die die Festlegung in Ziffer 05 weiterhin dient, mit neuen Begriffen adressiert. Im gängigen Sprachgebrauch sind es Verbindungsflächen und Verbindungselemente, die als Flächen benötigt werden, um einen funktionsfähigen Biotopverbund aufzubauen. Auch soll konkret auf das Niedersächsische Landschaftsprogramm von 2021 mit seinem Biotopverbundkonzept, dargestellt in Karte 4b des Landschaftsprogramms, Bezug genommen werden.

zu Buchstabe h), Doppelbuchstabe dd)

Zu Ziffer 08 Sätze 2 bis 4:

Aus § 7 Abs. 1 Satz 4 ROG ergibt sich, dass Planungsaufträge im Sinne des § 4 Abs. 1 NROG anders zu kennzeichnen sind als Ziele (Fettdruck) und Grundsätze (Dünndruck). Planungsaufträge, einschließlich Sätze zu deren näherer Ausgestaltung, werden kursiv dargestellt.

Zu Buchstabe i) – zu Abschnitt 3.1.3 Ziffer 02

zu Buchstabe i), Doppelbuchstabe aa)

zu Buchstabe i), Doppelbuchstabe aa), Dreifachbuchstabe aaa)

Zu Ziffer 02 Satz 1 Nr. 3:

Die Streichung des Wortes „und“ sowie die Setzung des Kommas ergibt sich aus dem Anfügen der neuen Nummer 5. Damit handelt es sich lediglich um eine redaktionelle Anpassung.

zu Buchstabe i), Doppelbuchstabe aa), Dreifachbuchstabe bbb)

Zu Ziffer 02 Satz 1 Nr. 4:

Die Streichung des Punktes sowie das Anfügen des Wortes „und“ ergeben sich aus dem Anfügen der neuen Nummer 5. Damit handelt es sich um eine rein redaktionelle Anpassung.

zu Buchstabe i), Doppelbuchstabe aa), Dreifachbuchstabe ccc)

Zu Ziffer 02 Satz 1 Nr. 5:

Für bestimmte Projekte landesweiter Bedeutung ist eine Kohärenzsicherung des europäischen ökologischen Netzes „Natura 2000“ vorzunehmen, um eine Zulassungsfähigkeit der Projekte zu erreichen. Damit die benötigten Kohärenzsicherungsmaßnahmen auch umgesetzt werden können, soll eine planerische Sicherung der dafür vorgesehenen Flächen im Landes-Raumordnungsprogramm erfolgen. Aufgrund des inhaltlichen Zusammenhangs zu Natura 2000 erfolgt eine Zuordnung zu den Vorranggebieten Natura 2000.

Zum Zeitpunkt der Festlegung von Abschnitt 3.1.3 Ziffer 02 Satz 1 Nr. 5 betrifft dies nur den Bereich Wilhelmshaven: In Abschnitt 3.1.3 Ziffer 03 werden dezidierte Festlegungen für die Vogelschutzgebiete nach der EG-Vogelschutzrichtlinie auf dem Voslapper Groden in Wilhelmshaven getroffen, um das Vorranggebiet hafensorientierte wirtschaftliche Anlagen in der Stadt Wilhelmshaven nutzen zu können.

In Umsetzung der Ziffer 03 wurden mittlerweile durch das Land Niedersachsen mit hohem Aufwand konkrete Flächen für Kohärenzsicherungsmaßnahmen verfügbar gemacht. Diese Flächen stehen zudem in einem funktionalen Zusammenhang und sollen deshalb gemeinsam in das Landes-Raumordnungsprogramm aufgenommen werden.

Die Eignung dieser Flächen für eine Kohärenzsicherung für Natura 2000 kann jedoch durch entgegenstehende raumbedeutsame Planungen und Maßnahmen, die die Flächen in Anspruch nehmen könnten, gefährdet werden.

Die Umsetzung der Kohärenzsicherung für Natura 2000 für die Vogelschutzgebiete nach der EG-Vogelschutzrichtlinie auf dem Voslapper Groden in Wilhelmshaven liegt jedoch im überragenden öffentlichen Interesse, da nur so zeitnah raumbedeutsame Vorhaben auf dem Voslapper Groden realisiert werden können, die im überragenden öffentlichen Interesse des Landes Niedersachsen stehen. Es handelt sich insbesondere um Vorhaben zur Unterstützung und Absicherung der Energiewende, die unter anderem aus Gründen des Klimaschutzes notwendig ist.

Die Situation mit den Vogelschutzgebieten nach der EG-Vogelschutzrichtlinie auf dem Voslapper Groden in Wilhelmshaven ist einmalig, da schlussendlich eine funktionale Verlagerung der gesamten Vogelschutzgebiete erfolgen soll. Da die zu entwickelnden Kohärenzsicherungsflächen für die Vogelschutzgebiete auf dem Voslapper Groden für das Land Niedersachsen in der Wertigkeit und Funktion einem Natura 2000-Gebiet entsprechen, ist die Festlegung als Vorranggebiete Natura 2000 gerechtfertigt und vor dem Hintergrund immer stärker werdender Raumnutzungs Konkurrenzen auch geboten.

Im Einzelnen handelt es sich um folgende Gebiete für Kohärenzsicherungsmaßnahmen für die Umsetzung von bestimmten Projekten landesweiter Bedeutung auf dem Voslapper Groden, die mit der Festlegung von Abschnitt 3.1.3 Ziffer 02 Satz 1 Nr. 5 im LROP als Vorranggebiete Natura 2000 festgelegt werden (vgl. Änderung der Anlage 2):

Wiefels, Landkreise Wittmund und Friesland (ca. 111 ha)

Die Flächenkulisse befindet sich nordwestlich der Stadt Jever in der Gemeinde Wangerland, im Bereich der Ortschaft Wiefels. Durch die vorgesehenen Flächen verläuft die Landkreisgrenze zwischen den Landkreisen Friesland und Wittmund.

Die Flächen liegen zwischen dem Abfallwirtschaftszentrum Zweckverband Friesland/Wittmund und der B210. Sie schließen an einen bestehenden Bereich von bereits entwickelten Kompensationsflächen mit Gewässern und Röhrichten an, in denen die Rohrdommel bereits beobachtet werden konnte.

Bei den Flächen handelt es sich um eine derzeit überwiegend als Grünland genutzte, von Gräben durchzogene und weitestgehend gehölzfreie Marschenlandschaft mit hoch anstehendem Grundwasser (MGWH: 3dm unter GOK). Die Geländehöhe der Flächen beträgt ca. 1-1,5 m NHN. Es finden sich Kleiböden, die der Bodeneinheit der Seemarschen zuzuordnen sind.

Die Flächen befinden sich zum überwiegenden Teil im Eigentum des Zweckverbands Abfallwirtschaftszentrum Friesland/Wittmund.

Innerhalb des Suchraumes ist die Möglichkeit der Schaffung von störungsarmen, wasserdurchfluteten Röhrichten als Erweiterung bereits bestehender Röhrichte und Gewässer als Kohärenz für die wertbestimmenden Vogelarten gegeben.

Ehemalige Tongrube Oberhammelwarden (ca. 35 ha)

Die ehemalige Tongrube liegt südwestlich von Oberhammelwarden, einem Ortsteil der Gemeinde Elsfleth im Landkreis Wesermarsch.

Die Umgestaltung der ehemaligen Tonkuhle zu einem Lebensraum für die Rohrdommel und die weiteren wertbestimmenden Vogelarten startete bereits im Jahr 2009. Bis 2013 wurden auf der insgesamt ca. 35 Hektar großen Fläche teilweise Gehölze entfernt. Außerdem wurden Zu- und Entwässerungsbauwerke errichtet sowie Erdarbeiten durchgeführt.

Die Tonkuhle Oberhammelwarden hat sich zu einem für den Naturschutz wichtigen Bereich entwickelt, der stellenweise Wasserflächen sowie an anderen Orten Röhrichtbestände und einen Silberweiden-Sumpfwald aufweist. Die durch die Errichtung der Wasserbauwerke ermöglichte Steuerbarkeit des Wasserspiegels gewährleistet ein sensibel abgestimmtes Wassermanagement, das Röhrichte begünstigt und damit zur Verbesserung der Lebensraumstrukturen beiträgt. Dies dient zugleich auch der optimierten Lebensraumqualität für die Rohrdommel sowie zahlreicher weiterer Vogel- und Tierarten, wie beispielsweise für Schilfrohrsänger und Wasserralle.

Hemm bei Hemmoor, Landkreis Cuxhaven (ca. 93 ha)

Es handelt sich um ein Gebiet am westlichen Ufer der Oste zwischen dem ehemaligen Hafen Hemmoor-Schwarzenhütten und Oberndorf im Bereich der Ortschaft Hemm (Stadt Hemmoor).

Die betreffenden Flächen befinden sich im Eigentum der JadeWeserPort Realisierungs GmbH & Co.KG und wurden gezielt zur Entwicklung als Kompensations- und Kohärenzfläche erworben.

Die arrondierten Flächen sind durch den Ostedeich zweigeteilt. Prägend für die Außendeichsflächen sind trockenfallende Schilfröhrichte sowie Grünland mit eingestreuten Flutrasen und Kleingewässern im Überflutungsbereich der tidebeeinflussten Oste. Die überwiegende Geländehöhe liegt bei rund 1-2 m NHN, es handelt sich um gut wasserversorgte Kleiböden der Bodenlandschaft „Junge Marsch“.

Binnendeichs sind an die Ortschaft Hemm angrenzende Grünland- und Ackerflächen Teil der Flächenkulisse. Auf den meisten Grünland- und Ackerflächen findet sich noch eine ausgeprägte Marschhufen-Beetstruktur mit Schilfvorkommen in den Gruppen (kleine Entwässerungsgräben).

Im Süden dieses Binnendeichs wurde bereits ein Teilbereich zur Kleientnahme genutzt mit dem Ziel Kohärenzmaßnahmen zu entwickeln. In diesem Bereich haben sich naturnahe Gewässer mit begleitenden Schilfröhrichten und Weidengebüschen entwickelt. Auf den binnendeichs gelegenen Flächen liegt die Geländehöhe bei ca. 0-1 m NHN.

Die binnendeichs gelegenen Flächen weisen tiefgründige, gut wasserversorgte Kleiböden der Bodenlandschaft „Alte Marsch“ auf.

Weitestgehend störungsfreie Bereiche mit hoch anstehendem Grundwasser und das Vorhandensein von kleihaltigen Böden sowie die Möglichkeit einer Anbindung der Flächen an die Oste bieten hier sehr gute Voraussetzung für die Schaffung von geeigneten Lebensräumen für die wertbestimmenden Arten des Voslapper Groden-Nord.

Elsflether Sand, Landkreis Wesermarsch (ca. 72 ha)

Das Vorhabengebiet, bestehend aus zwei Flächen, liegt auf einer ehemaligen Weserinsel (dem Elsflether Sand), an der Mündung der Hunte in die Unterweser im östlichen Teil des Landkreises Wesermarsch bzw. an der Grenze zum Land Bremen und zum Landkreis Osterholz.

Die Flächen der Umgestaltung zur Kohärenzsicherungsmaßnahme sind die innerhalb von Sommerdeichen gelegenen Intensivgrünlandflächen. Diese Flächen mit ihren bestehenden Regelaufbauwerken weisen ein hohes Potenzial für das notwendige Wasserstandsmanagement des Zielhabitats auf und liegen zudem gegenwärtig außerhalb von nationalen und europäischen Schutzgebieten.

Prioritäres Ziel ist die Herstellung von störungsarmen, großflächigen Habitaten mit einer Funktion als Brut-, Nahrungs- und Rasthabitat für die benannten röhrichtbewohnenden Vogelarten. Leitart für die Ausgestaltung der Maßnahme ist die Rohrdommel. Sie gibt aufgrund ihrer Lebensraumansprüche die Struktur, Funktion und Qualität der herzustellenden Habitate der Kohärenzsicherungsmaßnahme vor.

Die Herstellung der Habitate für die Zielarten erfolgt durch einen naturschutzfachlich gesteuerten Bodenabbau, durch den das Gelände nach bestimmten Vorgaben modelliert wird. Es werden tiefere und dauerhaft offene Wasserflächen mit flachen Böschungsbereichen errichtet und die weiteren Flächen als Flachwasserbereiche gestaltet sowie mit ausgedehnten aquatischen Schilfröhrichten besiedelt.

Reepsholter Tief / Wieseder Tief, Landkreis Wittmund (ca. 158 ha)

Dieses Areal befindet sich südwestlich des Ortes Reepsholt in der Gemeinde Friedeburg im Landkreis Wittmund. Es erstreckt sich von der Reepsholter Straße ca. 5,3 km Luftlinie nach Westen bis kurz vor den Ort Wiesede. Das Areal umfasst Niederungsflächen nördlich und südlich des Reepsholter Tiefs, Flächen zwischen dem Wieseder Tief und dem Ems-Jade-Kanal sowie Flurstücke nördlich des Ems-Jade-Kanals.

Das für die Kohärenz gesicherte Areal nimmt eine Gesamtgröße von ca. 158 ha ein und wurde gezielt für die Sicherung der Kohärenz im Falle eines Vorhabens innerhalb des Voslapper Groden-Nord erworben.

Die Geländehöhen variieren von rund 0,5 m bis 5 m NHN. Die Flächen sind durch Feucht-/ Nassgrünland auf Erdniedermoorböden mit lokalen Kleimarschaufagen und eingestreuten Gehölzinseln sowie Feuchtbrachen und Sumpf gekennzeichnet.

Die Niederung des Reepsholter Tiefs eignet sich aufgrund ihrer Geländehöhen und der anstehenden wasserhaltenden Böden sehr gut, um die Schilf- und Sumpflebensräume des Voslapper Groden-Nord zu ersetzen. Aufgrund der steuerbaren Zu- und Entwässerung kann ein für die wertbestimmenden Vogelarten optimales Lebensraummosaik aus durchfluteten und trockenfallenden Schilfbereichen, Sumpfvegetation und offenen Gewässern entwickelt werden.

zu Buchstabe i), Doppelbuchstabe bb)

Zu Ziffer 02 Satz 3:

Vorranggebiete Natura 2000 nach Ziffer 02 Satz 1 Nr. 5 (Gebiete für Kohärenzsicherungsmaßnahmen für die Umsetzung von bestimmten Projekten landesweiter Bedeutung) sind keine Natura 2000-Gebiete im Sinne des § 7 Abs. 1 Satz 1 Nr. 8 des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG). Daher kann für die Bewertung, ob Planungen oder Maßnahmen mit den Vorranggebieten Natura 2000 nach Ziffer 02 Satz 1 Nr. 5 vereinbar sind, nicht der Maßstab des § 34 BNatSchG, der für die Gebiete nach Ziffer 02 Satz 1 Nr. 1-3 maßgeblich ist, herangezogen werden.

In den Vorranggebieten Natura 2000 nach Satz 1 Nr. 5 dürfen Kohärenzsicherungsmaßnahmen und die vorgesehenen ökologischen Funktionen nicht durch Planungen und Maßnahmen beeinträchtigt werden. Die Regelung schützt nicht nur die geplanten oder bereits umgesetzten konkreten Maßnahmen, sondern auch die vorhandenen oder zu entwickelnden ökologischen Funktionen, denn diese sind der entscheidende Maßstab bei der Beurteilung der Kohärenzsicherung. Eine Kohärenzsicherungsmaßnahme muss „vergleichbare ökologische Funktionen aufweisen wie jene, mit denen die Auswahl des Natura-2000-Gebiets ursprünglich begründet wurde.“ (Europäische Kommission 2021: Prüfung von Plänen und Projekten in Bezug auf Natura-2000-Gebiete – Methodik-Leitlinien zu Artikel 6 Absätze 3 und 4 der FFH-Richtlinie 92/43/EWG)

Die Regelung schützt die Kohärenzsicherungsgebiete auch vor Beeinträchtigungen durch benachbarte Nutzungen und deren Auswirkungen. Die pauschale Festlegung eines Abstandswertes ist auf Grund der Unterschiedlichkeit der Gegebenheiten nicht sachgerecht. Vielmehr muss in jedem Einzelfall und insbesondere bezogen auf die ökologischen Funktionen, die das Kohärenzsicherungsgebiet erfüllen soll, geprüft werden, ob eine Planung oder Maßnahme vereinbar ist. Beispielsweise können Strommasten oder Windräder auch außerhalb eines Gebietes für die Kohärenzsicherung dieses beeinträchtigen, wenn das Kohärenzsicherungsgebiet die Funktion als Lebensraum für bestimmte Vogelarten erfüllen soll, die beim Anflug durch Strommasten oder Windräder gefährdet werden.

zu Buchstabe i), Doppelbuchstabe cc)

Zu Ziffer 02 Satz 4:

Es handelt sich um eine redaktionelle Anpassung der Satznummerierung aufgrund des in Ziffer 02 eingefügten neuen Satzes 3. Des Weiteren handelt es sich bei den Änderungen um eine redaktionelle Anpassung zur Ummummerierung der Anhänge.

zu Buchstabe i), Doppelbuchstabe dd)

Zu Ziffer 02 Satz 5:

Es handelt sich um eine redaktionelle Anpassung der Satznummerierung aufgrund des in Ziffer 02 neu eingefügten Satzes 3.

Aus § 7 Abs. 1 Satz 4 ROG ergibt sich, dass Planungsaufträge im Sinne des § 4 Abs. 1 NROG anders zu kennzeichnen sind als Ziele (Fettdruck) und Grundsätze (Dünndruck). Planungsaufträge, einschließlich Sätze zu deren näherer Ausgestaltung, werden kursiv dargestellt.

zu Buchstabe i), Doppelbuchstabe ee)

Zu Ziffer 02 Satz 6:

Es handelt sich um eine redaktionelle Anpassung der Satznummerierung aufgrund des in Ziffer 02 neu eingefügten Satzes 3.

Zu Buchstabe j) – zu Abschnitt 3.1.4 Ziffer 03 Satz 1 und 2

Es handelt sich um eine redaktionelle Anpassung zur Umnummerierung der Anhänge.

Zu Buchstabe k) – zu Abschnitt 3.1.5

zu Buchstabe k), Doppelbuchstabe aa)

Zu Ziffer 03 Satz 3:

Aus § 7 Abs. 1 Satz 4 ROG ergibt sich, dass Planungsaufträge im Sinne des § 4 Abs. 1 NROG anders zu kennzeichnen sind als Ziele (Fettdruck) und Grundsätze (Dünndruck). Planungsaufträge, einschließlich Sätze zu deren näherer Ausgestaltung, werden kursiv dargestellt.

zu Buchstabe k), Doppelbuchstabe bb)

Zu Ziffer 04 Satz 1:

Es handelt sich um eine redaktionelle Anpassung zur Umnummerierung der Anhänge.

Aus § 7 Abs. 1 Satz 4 ROG ergibt sich, dass Planungsaufträge im Sinne des § 4 Abs. 1 NROG anders zu kennzeichnen sind als Ziele (Fettdruck) und Grundsätze (Dünndruck). Planungsaufträge, einschließlich Sätze zu deren näherer Ausgestaltung, werden kursiv dargestellt.

Zu Buchstabe l) – zu Abschnitt 3.2.1 Ziffer 04

zu Buchstabe l), Doppelbuchstabe aa)

Zu Ziffer 04 Satz 2:

Aus § 7 Abs. 1 Satz 4 ROG ergibt sich, dass Planungsaufträge im Sinne des § 4 Abs. 1 NROG anders zu kennzeichnen sind als Ziele (Fettdruck) und Grundsätze (Dünndruck). Planungsaufträge, einschließlich Sätze zu deren näherer Ausgestaltung, werden kursiv dargestellt.

zu Buchstabe l), Doppelbuchstabe bb)

Der bisherige Satz 3 wird durch den neuen Satz 3 ersetzt. Die Sätze 4 und 5 werden neu angefügt.

Zu Ziffer 04 Satz 3:

Im Gegensatz zu punktförmiger oder flächenhafter Infrastruktur weisen linienhafte Infrastrukturen regelmäßig mehr Zwangspunkte hinsichtlich ihrer Lage im Raum auf, da eine lückenlose Durchgängigkeit gegeben sein muss. Im Hinblick auf den Umfang und die räumliche Lage der Vorranggebiete Wald kann, insbesondere für den Süden Niedersachsens, eine Barrierewirkung für lineare Infrastrukturen, auch im Zusammenhang mit der Energiewende, nicht ausgeschlossen werden. Eine solche Barrierewirkung gilt es aber wegen der übergeordneten Zielsetzungen der Energiewende, insbesondere aufgrund des Klimawandels, zu vermeiden. Die Erfahrung hat gezeigt, dass die bislang bestehende Ausnahme für Stromleitungsvorhaben nach dem Netzausbaubeschleunigungsgesetz Übertragungsnetz (NABEG) nicht ausreicht, um die Zielsetzungen zum Stromleitungsausbau sicher zu erreichen. Des Weiteren sind absehbar auch andere Leitungsvorhaben als nur Stromleitungen zu realisieren, um ein Gelingen der Energiewende sicherzustellen. Auch diesen sollen die Vorranggebiete Wald nicht barrierehaft entgegenstehen, sofern ein überragendes öffentliches Interesse vorliegt. Deshalb wird eine Ausnahme nach § 6 Abs. 1 ROG festgelegt. Darüber hinaus hat der Gesetzgeber weiteren Infrastrukturen ein überragendes öffentliches Interesse zugestanden. Dies wird bei der Ziel-Ausnahme dadurch berücksichtigt, dass alle linearen Infrastrukturen mit gesetzlich festgelegtem überragenden öffentlichen Interesse die Ausnahme in Anspruch nehmen können.

Eine Inanspruchnahme von Vorranggebieten Wald durch lineare Infrastrukturen ist des Weiteren aber nur zulässig, sofern keine geeignete, rechtlich zulässige und i. S. von § 15 ROG ernsthaft in Betracht kommende Trassenalternative gefunden werden kann. Für die Klärung der Frage, ob eine solche Alternative vorliegt, ist folgendes zu beachten:

- Betrachtung eines ausreichend großen Untersuchungsraumes (z. B. der Untersuchungsraum aus der Raumverträglichkeitsprüfung, dem Bundesfachplanungsverfahren oder aus dem Umweltbericht zum Netzentwicklungsplan): Der Untersuchungsraum sollte anhand des Umfangs, der Schwere und der räumlichen Verteilung der Raumwiderstände vor Ort sowie der Größe und Länge des Vorhabens in einer Größe festgelegt werden, die geeignet ist, die vergleichende Prüfung aller i. S. von § 15 ROG ernsthaft in Betracht kommenden Standorte oder Trassenalternativen vorzunehmen und für diese Alternativen eine Auswirkungsanalyse auf Erfordernisse der Raumordnung und der Umweltschutzgüter durchzuführen.
- Rechtliche Zulässigkeit der Planung: Sofern die Alternative nach den fachrechtlichen, beispielsweise den energiewirtschaftsrechtlichen, Vorgaben zulässig ist, also nicht gegen fachrechtliche Vorgaben verstößt und die betreffende Alternative im Sinne von § 15 Abs. 1 Satz 2 Nr. 2 ROG ernsthaft in Betracht kommt, stellt diese eine geeignete rechtlich zulässige Alternative dar.
- Zulässigkeit von Alternativen: Soweit es eine mit gesetzlichen Vorgaben wie z. B. dem Raumordnungs- und Naturschutzrecht vereinbare, ernsthaft in Betracht kommende Alternative im Untersuchungsraum gibt, die auch die technischen Anforderungen für das Vorhaben erfüllt, ist eine Anwendung dieser Ausnahmeregelung nicht möglich.
- Eine Trassenalternative ist dann geeignet, wenn sie „ernsthaft in Betracht kommt“. Dies ist dann gegeben, wenn eine Trassenalternative dem gesetzlichen Auftrag an das Vorhaben entspricht, die Erfüllung der Vorhabenziele ermöglicht, technisch umsetzbar ist und bezüglich Energieleitungsvorhaben den Anforderungen an eine sichere Energieversorgung genügt. Trassenalternativen, welche die fachrechtlichen Grundprinzipien in erheblicher Weise verletzen, kommen hingegen regelmäßig nicht ernsthaft in Betracht. In Bezug auf das Energiewirtschaftsrecht sind dies die Grundprinzipien der Umweltverträglichkeit und der Kosten-/Preisgünstigkeit (einschließlich Verbraucherfreundlichkeit und

Effizienz). Ergänzend kann festgehalten werden: In aller Regel beschränkt sich die Suche nach ernsthaft in Betracht kommenden Alternativen auf den zu Beginn einer Raumverträglichkeitsprüfung oder eines Bundesfachplanungsverfahrens abgegrenzten Untersuchungsraum.

Die Bestimmungen des Waldrechts bleiben davon unberührt.

Nur linearen Infrastrukturen, für die ein überragendes öffentliches Interesse gesetzlich festgelegt ist, ist eine so herausgehobene Bedeutung zuzumessen, dass eine Ausnahme von den Zielen des Landes-Raumordnungsprogramms zum Schutz besonderer Waldstandorte als Vorranggebiete Wald unter Zurückstellung der damit verbundenen, ebenfalls sehr gewichtigen Belange des Klima- und Umweltschutzes sowie forstwirtschaftlicher Belange geboten ist.

Zu Ziffer 04 Satz 4:

Die in Anlage 2 des Landes-Raumordnungsprogramms festgelegten Vorranggebiete Wald sind das Ergebnis der landesplanerischen Abwägung (landesplanerischen Letztentscheidung) und sind damit einer weiteren Abwägung auf den nachfolgenden Planungsebenen nicht zugänglich. Zur Eröffnung eines Planungsspielraums für die Träger der Regionalplanung wird daher eine Ausnahme festgelegt.

Vor dem Hintergrund des sich verstärkenden Klimawandels spielt das Erreichen der energiewirtschaftlichen Ziele eine überragende Rolle. Dabei ist insbesondere der Ausbau der Windenergienutzung ein entscheidender Baustein, der gemäß § 2 EEG im überragenden öffentlichen Interesse liegt und durch die Vorgaben des WindBG, des NKlimaG und des NWindG zeitlich und quantitativ besonders vorangetrieben werden soll. Es ist Zweck dieser Festlegung, den Trägern der Regionalplanung einen über die bisherigen planungsrechtlichen Möglichkeiten hinausgehenden Planungsspielraum bei der Festlegung von Vorranggebieten Windenergienutzung zu eröffnen.

Um einen nennenswerten Mehrwert zu erreichen, ist bei einer gewollten Eröffnung von zusätzlichen Planungsspielräumen für die Regionalplanung bei den großflächigen Festlegungen anzusetzen, die alleinig durch das Landes-Raumordnungsprogramm gesteuert werden. Das sind vor allem die Vorranggebiete Wald.

In diesen kann ein zusätzlicher Suchraum für die Windenergienutzung vor dem Hintergrund der Hochwertigkeit der Waldstandorte in den Vorranggebieten Wald und dem Anspruch des Landes, dass solche möglichst landesweit vorhanden sein und erhalten werden sollten, nur in solchen regionalen Planungsräumen eröffnet werden, die einen vergleichsweise hohen Anteil an Vorranggebieten Wald aufweisen. Daher erfolgt mit dieser Festlegung eine Öffnung von Vorranggebieten Wald für die Windenergienutzung nur in den regionalen Planungsräumen, in denen der Anteil der Vorranggebiete Wald des Landes-Raumordnungsprogramms 10% des Planungsraumes übersteigt. Der Wert von 10% begründet sich damit, dass er zum einen deutlich über dem landesweiten Durchschnitt von 6,3% Vorranggebieten Wald liegt, zum anderen damit, dass kein regionaler Planungsraum dicht an diesem 10%-Wert liegt; so stellen beispielsweise maßstabsbedingte Ungenauigkeiten die Zugehörigkeit oder Nichtzugehörigkeit eines Planungsraums in die definierte Gruppe nicht in Frage. Darüber hinaus führt der 10%-Wert zu einer Selektion sämtlicher Planungsräume im Süden Niedersachsens, die relevanten Anteil an den Mittelgebirgen haben, so dass dort keine Ungleichgewichte zwischen den Planungsräumen entstehen.

Das WindBG gibt für Niedersachsen insgesamt vor, dass mindestens 2,2% der Landesfläche für die Windenergienutzung zur Verfügung gestellt werden sollen. Die Flächenangaben in der Festlegung machen 1,1% der Vorranggebiete Wald des Landes-Raumordnungsprogramms in den genannten Planungsräumen aus. Dies liegt darin begründet, dass zum einen die Zielwertigkeit der Vorranggebiete Wald nicht in Frage gestellt werden darf, zum anderen die historisch alten

Waldstandorte, die durch die Vorranggebiete Wald des Landes-Raumordnungsprogramms planerisch gesichert werden, eine besondere Wertigkeit aufweisen und daher nur deutlich unterhalb des landesweit zu erreichenden Flächenanteils von 2,2% mit Windenergienutzung belegt werden sollen. Dabei ist auch zu berücksichtigen, dass aufgrund der Ausnahmeregelung in Satz 3, die insbesondere auch zur Verwirklichung der Energiewende getroffen ist, ebenfalls (zahlenmäßig noch nicht quantifizierbare) Flächen in Vorranggebieten Wald in Anspruch genommen werden und zukünftig für Wald und somit die Waldfunktionen nicht mehr oder nur noch eingeschränkt zur Verfügung stehen. Des Weiteren soll eine Planungsreserve vorgehalten werden, um auch zukünftig gegebenenfalls eine weitere Öffnung der Vorranggebiete Wald prüfen zu können. Deshalb wird von der maximal begründbaren Inanspruchnahme der Vorranggebiete Wald, also 2,2%, nur die Hälfte, also 1,1%, für die Ziel-Ausnahme in Anspruch genommen.

Die im NWindG erfolgte Verteilung der regionalen Teilflächenziele darf durch diese Festlegung im Landes-Raumordnungsprogramm nicht in Frage gestellt werden. Es darf also nur darum gehen, über die Erreichung des Flächenbeitragswerts des WindBG hinaus zusätzliche Flächenpotenziale für die Windenergienutzung bereit zu stellen, um Vorsorge insbesondere für den Fall zu treffen, dass trotz Erreichung des Flächenbeitragswerts das Klimaziel nach § 3 Abs. 1 Nr. 3 Buchst. b NKlimaG, also die Realisierung von insgesamt mindestens 30 Gigawatt installierter Leistung zur Erzeugung von Strom aus Windenergie an Land, nicht erreicht wird. Deshalb ist es Voraussetzung für die Inanspruchnahme der Ausnahmeregelung durch den jeweiligen Träger der Regionalplanung, dass das regionale Teilflächenziel für den 31. Dezember 2032 (Spalte 4 der Anlage zum NWindG) erreicht ist.

Um einen Wettlauf auf Gemeindeebene, der rechtlich angreifbar, für den Ausbau der Windenergienutzung ineffizient und insgesamt konfliktbehaftet wäre, von vornherein auszuschließen, wird die Möglichkeit der Öffnung der Vorranggebiete Wald gemäß dieser Festlegung auf die Träger der Regionalplanung beschränkt.

Zu Ziffer 04 Satz 5:

Satz 5 dient als Planungsleitlinie zu der Öffnung der Vorranggebiete Wald für die Windenergienutzung gemäß Satz 4. Er gilt in Ergänzung zu Abschnitt 4.2.1. Ziffer 02 Satz 1 des Landes-Raumordnungsprogramms und spezifiziert die Anforderungen an eine gute räumliche Planung für die Windenergienutzung an raumverträglichen Standorten in den Vorranggebieten Wald im Sinne einer nachhaltigen Raumentwicklung. So ist aber beispielsweise der Begriff der „Kalamitätsflächen“ nicht hinreichend landesweit einheitlich bestimmbar und diese Flächen sind bislang nicht hinreichend abgrenzbar, um darauf eine Ziel-Ausnahme zu stützen.

Um die negativen Auswirkungen einer Windenergienutzung auf die Waldfunktionen zu begrenzen, soll daher bei der Festlegung von Vorranggebieten Windenergienutzung in Vorranggebieten Wald des Landes-Raumordnungsprogramms auf Basis von Satz 4 auf in ihrer Schutz-, Nutz- oder Erholungsfunktion besonders eingeschränkte Waldbereiche zurückgegriffen werden oder, sofern es sich im konkreten Einzelfall anbietet, auch auf Kalamitätsflächen. Bereiche des Waldes, in denen die Waldfunktionen durchschnittlich oder besser ausgeprägt sind, sollen hingegen nicht für die Windenergienutzung in den Blick genommen werden.

Zu Buchstabe m) – zu Abschnitt 3.2.2

zu Buchstabe m), Doppelbuchstabe aa)

Zu Ziffer 01 Satz 7:

Es handelt sich um eine sprachliche und somit rein redaktionelle Anpassung.

zu Buchstabe m), Doppelbuchstabe bb)

Zu Ziffer 02 Sätze 2 bis 6:

Aus § 7 Abs. 1 Satz 4 ROG ergibt sich, dass Planungsaufträge im Sinne des § 4 Abs. 1 NROG anders zu kennzeichnen sind als Ziele (Fettdruck) und Grundsätze (Dünndruck). Planungsaufträge, einschließlich Sätze zu deren näherer Ausgestaltung, werden kursiv dargestellt.

zu Buchstabe m), Doppelbuchstabe cc)

zu Buchstabe m), Doppelbuchstabe cc), Dreifachbuchstabe aaa)

Zu Ziffer 03 Satz 1:

Es handelt sich um eine redaktionelle Anpassung zur Umnummerierung der Anhänge.

zu Buchstabe m), Doppelbuchstabe cc), Dreifachbuchstabe bbb)

Zu Ziffer 03 Satz 2:

Aus § 7 Abs. 1 Satz 4 ROG ergibt sich, dass Planungsaufträge im Sinne des § 4 Abs. 1 NROG anders zu kennzeichnen sind als Ziele (Fettdruck) und Grundsätze (Dünndruck). Planungsaufträge, einschließlich Sätze zu deren näherer Ausgestaltung, werden kursiv dargestellt.

zu Buchstabe m), Doppelbuchstabe cc), Dreifachbuchstabe ccc)

Zu Ziffer 03 Satz 3:

Es handelt sich um eine redaktionelle Anpassung zur Umnummerierung der Anhänge.

zu Buchstabe m), Doppelbuchstabe dd)

zu Buchstabe m), Doppelbuchstabe dd), Dreifachbuchstabe aaa)

Zu Ziffer 04 Satz 2:

Im Bereich des Vorranggebiets Rohstoffgewinnung Nr. 181 (Obernkirchener Sandsteinbruch im Landkreis Schaumburg) wurde ein FFH-Gebiet nachgemeldet. Es handelt sich um ein Teilgebiet des FFH-Gebiets 162 „Amphibienbiotope in den Bückebergen“ (EU-Kennzeichnung 3721-331). Die Nachmeldung des FFH-Teilgebiets „Obernkirchener Sandsteinbruch“ geschah vor dem Hintergrund, dass der bestandskräftige, zugelassene Rohstoffabbau im Rahmen der hoheitlichen Sicherung von den Regelungen der Sicherungsnorm „freigestellt“ wird, da von einer Vereinbarkeit des Abbaubetriebs mit dem Gelbbauchunkenschutz auszugehen ist. Daher ist auch eine Vereinbarkeit des Vorranggebiets Rohstoffgewinnung Nr. 181 mit dem ergänzten Vorranggebiet Natura 2000 im Bereich des Obernkirchener Sandsteinbruchs gegeben. Das Landes-Raumordnungsprogramm überregelt nicht die bestandskräftige Zulassung des Rohstoffabbaus.

zu Buchstabe m), Doppelbuchstabe dd), Dreifachbuchstabe bbb)

Zu Ziffer 04 Satz 3:

Es handelt sich um Folgeänderungen aufgrund der Streichung aller Vorranggebiete Rohstoffgewinnung der Rohstoffart Torf aus dem Landes-Raumordnungsprogramm (siehe Art. 1, Nr. 2 Buchstabe h) der ÄnderungsVO (Streichung aller Vorranggebiete Rohstoffgewinnung der Rohstoffart Torf aus der zeichnerischen Darstellung, Anlage 2 LROP-VO)).

zu Buchstabe m), Doppelbuchstabe ee)

Zur Streichung der bisherigen Ziffer 05:

Aufgrund der Streichung aller Vorranggebiete Rohstoffgewinnung der Rohstoffart Torf aus dem Landes-Raumordnungsprogramm (siehe Art. 1 Nr. 2 Buchstabe h) der ÄnderungsVO (Streichung aller Vorranggebiete Rohstoffgewinnung der Rohstoffart Torf aus der zeichnerischen Darstellung, Anlage 2 LROP-VO)) haben die Festlegungen zur Klimaschutzbezogenen Kompensation in diesen Vorranggebieten keinen Regelungsgehalt mehr. Sie sind entbehrlich und werden daher gestrichen.

zu Buchstabe m), Doppelbuchstabe ff)

Zu Ziffer 05 (bisherige Ziffer 06):

Es handelt sich um eine redaktionelle Anpassung zur Umnummerierung der Ziffer aufgrund der Streichung der bisherigen Ziffer 05.

zu Buchstabe m), Doppelbuchstabe ff), Dreifachbuchstabe aaa)

Zu Ziffer 05 Satz 2:

Es handelt sich um eine redaktionelle Anpassung zur Umnummerierung der Anhänge.

Zu Ziffer 05 Satz 3:

Die Teilung des bisherigen Satzes 2 in die neuen Sätze 2 und 3 basiert auf einer redaktionellen Anpassung zur verbesserten Kenntlichmachung als Planungsauftrag.

Aus § 7 Abs. 1 Satz 4 ROG ergibt sich, dass Planungsaufträge im Sinne des § 4 Abs. 1 NROG anders zu kennzeichnen sind als Ziele (Fettdruck) und Grundsätze (Dünndruck). Planungsaufträge, einschließlich Sätze zu deren näherer Ausgestaltung, werden kursiv dargestellt.

zu Buchstabe m), Doppelbuchstabe ff), Dreifachbuchstabe bbb)

Es handelt sich um eine redaktionelle Anpassung der Satznummerierung aufgrund der Teilung des Satzes 2 in die neuen Sätze 2 und 3.

zu Buchstabe m), Doppelbuchstabe ff), Dreifachbuchstabe ccc)

Zu Ziffer 05 Satz 8:

Es handelt sich um eine redaktionelle Anpassung der Satznummerierung aufgrund der Teilung des Satzes 2 in die neuen Sätze 2 und 3.

Aus § 7 Abs. 1 Satz 4 ROG ergibt sich, dass Planungsaufträge im Sinne des § 4 Abs. 1 NROG anders zu kennzeichnen sind als Ziele (Fettdruck) und Grundsätze (Dünndruck). Planungsaufträge, einschließlich Sätze zu deren näherer Ausgestaltung, werden kursiv dargestellt.

zu Buchstabe m), Doppelbuchstabe ff), Dreifachbuchstabe ddd)

Zu Ziffer 05 Satz 9:

Es handelt sich um eine redaktionelle Anpassung der Satznummerierung aufgrund der Teilung des Satzes 2 in die neuen Sätze 2 und 3. Zudem erfolgt als redaktionelle Anpassung eine Umnummerierung des Anhangs.

zu Buchstabe m), Doppelbuchstabe ff), Dreifachbuchstabe eee)

Zu Ziffer 05 Sätze 10 bis 14:

Es handelt sich um eine redaktionelle Anpassung der Satznummerierung aufgrund der Teilung des Satzes 2 in die neuen Sätze 2 und 3.

zu Buchstabe m), Doppelbuchstabe ff), Dreifachbuchstabe fff)

Zur Ziffer 05 Satz 15:

Es handelt sich um eine redaktionelle Anpassung der Satznummerierung aufgrund der Teilung des Satzes 2 in die neuen Sätze 2 und 3. Zudem erfolgt als redaktionelle Anpassung eine Umnummerierung des Anhangs.

zu Buchstabe m), Doppelbuchstabe ff), Dreifachbuchstabe ggg)

Zu Ziffer 05 Satz 16:

Es handelt sich um eine redaktionelle Anpassung der Satznummerierung aufgrund der Teilung des Satzes 2 in die neuen Sätze 2 und 3. Zudem erfolgt als redaktionelle Anpassung eine Umnummerierung des Anhangs.

zu Buchstabe m), Doppelbuchstabe ff), Dreifachbuchstabe hhh)

Zu Ziffer 05 Satz 17:

Es handelt sich um eine redaktionelle Anpassung der Satznummerierung aufgrund der Teilung des Satzes 2 in die neuen Sätze 2 und 3.

zu Buchstabe m), Doppelbuchstabe ff), Dreifachbuchstabe iii)

Zu Ziffer 05 Satz 18:

Es handelt sich um eine redaktionelle Anpassung der Satznummerierung aufgrund der Teilung des Satzes 2 in die neuen Sätze 2 und 3. Zudem erfolgt als redaktionelle Anpassung eine Umnummerierung des Anhangs.

zu Buchstabe m), Doppelbuchstabe ff), Dreifachbuchstabe jjj)

Zu Ziffer 05 Satz 19:

Die Festlegung der Vorranggebiete Rohstoffgewinnung im Küstenmeer erfolgt nur zum Zwecke des Küstenschutzes vor dem Hintergrund des durch den Klimawandel verstärkten Meeresspiegelanstiegs. Der Satz dient daher der Klarstellung, dass für eine Rohstoffgewinnung in den Vorranggebieten Rohstoffgewinnung im Küstenmeer die Voraussetzungen aus Abschnitt 1.3 gelten.

zu Buchstabe m), Doppelbuchstabe gg)

Zu Ziffer 06 (bisherige Ziffer 07):

Es handelt sich um eine redaktionelle Anpassung zur Umnummerierung der Ziffer aufgrund der Streichung der bisherigen Ziffer 05.

Zu Ziffer 06 (bisherige Ziffer 07) Satz 4:

Zur Aus § 7 Abs. 1 Satz 4 ROG ergibt sich, dass Planungsaufträge im Sinne des § 4 Abs. 1 NROG anders zu kennzeichnen sind als Ziele (Fettdruck) und Grundsätze (Dünndruck). Planungsaufträge, einschließlich Sätze zu deren näherer Ausgestaltung, werden kursiv dargestellt.

zu Buchstabe m), Doppelbuchstabe hh)

Zu Ziffer 07 (bisherige Ziffer 08):

Es handelt sich um eine redaktionelle Anpassung zur Umnummerierung der Ziffer aufgrund der Streichung der bisherigen Ziffer 05.

zu Buchstabe m), Doppelbuchstabe hh), Dreifachbuchstabe aaa)

Zu Ziffer 07 Satz 1:

Die Einfügung des Wortes „Rohstoffgewinnung“ dient der Klarstellung der Regelung. Aus § 7 Abs. 1 Satz 4 ROG ergibt sich, dass Planungsaufträge im Sinne des § 4 Abs. 1 NROG anders zu kennzeichnen sind als Ziele (Fettdruck) und Grundsätze (Dünndruck). Planungsaufträge, einschließlich Sätze zu deren näherer Ausgestaltung, werden kursiv dargestellt.

zu Buchstabe m), Doppelbuchstabe hh), Dreifachbuchstabe bbb)

Zu Ziffer 07 Satz 2:

Die Einfügung des Wortes „Rohstoffgewinnung“ dient der Klarstellung der Regelung. Aus § 7 Abs. 1 Satz 4 ROG ergibt sich, dass Planungsaufträge im Sinne des § 4 Abs. 1 NROG anders zu kennzeichnen sind als Ziele (Fettdruck) und Grundsätze (Dünndruck). Planungsaufträge, einschließlich Sätze zu deren näherer Ausgestaltung, werden kursiv dargestellt.

zu Buchstabe m), Doppelbuchstabe hh), Dreifachbuchstabe ccc)

Zu Ziffer 07 Satz 3:

Der Planungsauftrag der Sätze 1 und 2 soll ausdrücklich nicht für die Rohstoffart Torf gelten, da die Belange des Klimaschutzes höher gewichtet werden als die Belange des Torfabbaus; nähere Ausführungen hierzu siehe Begründung zu Art. 1 Nr. 2 Buchstabe h) der ÄnderungsVO (Streichung aller Vorranggebiete Rohstoffgewinnung der Rohstoffart Torf aus der zeichnerischen Darstellung, Anlage 2 LROP-VO).

Zudem enthält das NNatSchG seit dessen Änderung vom 12.12.2023 (Nds. GVBl. S. 289) in § 8 ein Torfabbauverbot. Ein Planungsauftrag an die Träger der Regionalplanung, der Festlegungen zugunsten von Torfabbau vorsieht, würde dazu im unzulässigen Widerspruch stehen.

zu Buchstabe m), Doppelbuchstabe ii)

Zu Ziffer 08 und 09 (bisherige Ziffern 09 und 10):

Es handelt sich um eine redaktionelle Anpassung zur Umnummerierung der Ziffern aufgrund der Streichung der bisherigen Ziffer 05.

zu Buchstabe m), Doppelbuchstabe jj)

Zu Ziffer 10 (bisherige Ziffer 11) Sätze 1 und 2:

Aus § 7 Abs. 1 Satz 4 ROG ergibt sich, dass Planungsaufträge im Sinne des § 4 Abs. 1 NROG anders zu kennzeichnen sind als Ziele (Fettdruck) und Grundsätze (Dünndruck). Planungsaufträge, einschließlich Sätze zu deren näherer Ausgestaltung, werden kursiv dargestellt.

zu Buchstabe m), Doppelbuchstabe kk)

Zu Ziffer 11 (bisherige Ziffer 12) Sätze 1 und 2:

Aus § 7 Abs. 1 Satz 4 ROG ergibt sich, dass Planungsaufträge im Sinne des § 4 Abs. 1 NROG anders zu kennzeichnen sind als Ziele (Fettdruck) und Grundsätze (Dünndruck). Planungsaufträge, einschließlich Sätze zu deren näherer Ausgestaltung, werden kursiv dargestellt.

Zu Buchstabe n) – zu Abschnitt 3.2.4

zu Buchstabe n), Doppelbuchstabe aa)

Zu Ziffer 09 Sätze 4 und 5:

Aus § 7 Abs. 1 Satz 4 ROG ergibt sich, dass Planungsaufträge im Sinne des § 4 Abs. 1 NROG anders zu kennzeichnen sind als Ziele (Fettdruck) und Grundsätze (Dünndruck). Planungsaufträge, einschließlich Sätze zu deren näherer Ausgestaltung, werden kursiv dargestellt.

zu Buchstabe n), Doppelbuchstabe bb)

zu Buchstabe n), Doppelbuchstabe bb), Dreifachbuchstabe aaa)

Zu Ziffer 10 Satz 3:

Aus § 7 Abs. 1 Satz 4 ROG ergibt sich, dass Planungsaufträge im Sinne des § 4 Abs. 1 NROG anders zu kennzeichnen sind als Ziele (Fettdruck) und Grundsätze (Dünndruck). Planungsaufträge, einschließlich Sätze zu deren näherer Ausgestaltung, werden kursiv dargestellt.

zu Buchstabe n), Doppelbuchstabe bb), Dreifachbuchstabe bbb)

Zu Ziffer 10 Satz 4:

Das Wort „berücksichtigen“ kennzeichnet zwar den Grundsatzcharakter (vgl. § 4 Abs. 1 Satz 1 ROG), jedoch kann die Verwendung der Formulierung „sind zu berücksichtigen“ Fragen hinsichtlich des Grundsatzcharakters aufwerfen. Aus diesem Grund wird das Wort „sind“ durch das Wort „sollen“ ersetzt und der Grundsatzcharakter somit eindeutig zum Ausdruck gebracht.

zu Buchstabe n), Doppelbuchstabe cc)

zu Buchstabe n), Doppelbuchstabe cc), Dreifachbuchstabe aaa)

Zu Ziffer 11 Satz 2:

Satz 2 betrachtet einen anderen Anwendungsbereich als Satz 1. Während Satz 1 auf die Erhaltung der Funktion von Überschwemmungsgebieten als natürliche Rückhalteräume zielt, geht es in Satz 2 darum, dass generell Wasserrückhaltemaßnahmen, beispielsweise auch solche technischer Art, vorgesehen werden sollen und zudem die natürliche Wasserrückhaltung verbessert werden soll und nicht nur – wie in Satz 1 – natürliche Rückhalteräume zu erhalten. Da die Ausrichtung von Satz 2 eine andere ist als die von Satz 1, leitet Satz 2 mit den Worten „unabhängig von Satz 1“ ein. Die Einfügung dient damit der Verdeutlichung des unterschiedlichen Anwendungsbereiches. Das Wort „landesweit“ ist entbehrlich, weil der Geltungsbereich des Landes-Raumordnungsprogramms das Land Niedersachsen ist.

Zur Anpassung an die Folgen des Klimawandels bilden somit neben **technischen Wasserrückhaltemaßnahmen** wie z.B. Hochwasser- und Regenrückhaltebecken auch **raumbedeutsame Maßnahmen und Planungen zur Erhaltung und zur Erweiterung von Retentionsräumen**

am Fluss selbst z. B. auch durch Deichrückverlegungen eine wirksame Methode, den Wasserstand bei Hochwasserabfluss in einem Gewässer abzumildern.

Die **Gebietsretention** zielt darauf ab, die Abflusswelle dadurch zu verkleinern, dass das Wasser möglichst am Ort des Niederschlags am Abfluss gehindert bzw. der Abfluss verzögert wird. Ein Ziel der Hochwasservorsorge muss es daher sein, abflussverringemde und abflussverzögernde Planungen und Maßnahmen zu stärken und bereits eingetretene nachteilige Effekte möglichst rückgängig zu machen oder zumindest abzumildern.

Daher sind vor allem im Einzugsgebiet (einschließlich des Siedlungsgebietes) und am Gewässer bzw. der Gewässeraue geeignete natürliche, naturnahe oder technische Retentionsmaßnahmen vorzusehen.

Dies ist insbesondere dann erforderlich, wenn noch gar keine Wasserrückhaltemaßnahmen im Planungsgebiet getroffen sind oder diese nicht ausreichend sind und Verbesserungsbedarf besteht. Dabei ist zu prüfen, ob die natürliche Hochwasserrückhaltung durch die Festlegung von Retentionsgebieten und anderen Maßnahmen verbessert werden kann.

zu Buchstabe n), Doppelbuchstabe cc), Dreifachbuchstabe bbb)

Zu Ziffer 11 Satz 3:

Die raumordnerische Festlegung entsprechender Gebiete für Wasserrückhaltemaßnahmen in den Regionalen Raumordnungsprogrammen kann unter Berücksichtigung der regionalen Besonderheiten und Anforderungen maßstabsbedingt dort zielgerichtet und entsprechend der regionalplanerischen Bewertung und Abwägung entweder als Vorrang- oder Vorbehaltsgebiet erfolgen. Sie dient z. B. der Freihaltung von den vorgesehenen Wasserrückhaltemaßnahmen entgegenstehenden Nutzungen (z. B. Bebauung). Die planerische Sicherung raumbedeutsamer natürlicher und/oder naturnaher Retentionsmaßnahmen unterstützt zudem die Verbesserung des Landschaftswasserhaushalts und kann dazu beitragen, die Auswirkungen von Wassermangelzeiten zu mildern.

Dabei bilden neben technischen Wasserrückhaltemaßnahmen wie z.B. Hochwasser- und Regenrückhaltebecken auch raumbedeutsame Planungen und Maßnahmen zur Erhaltung und zur Erweiterung von Retentionsräumen am Fluss selbst z. B. auch durch Deichrückverlegungen eine wirksame Methode, den Wasserstand bei Hochwasserabfluss in einem Gewässer abzumildern und dienen damit auch der Anpassung an die Folgen des Klimawandels.

Ein Ziel der Hochwasservorsorge ist es auch, abflussverringemde und abflussverzögernde Planungen und Maßnahmen zu stärken und bereits eingetretene nachteilige Effekte bisheriger Planungen und des Klimawandels zumindest abzumildern.

Dies ist insbesondere dann erforderlich, wenn noch gar keine Wasserrückhaltemaßnahmen im Planungsgebiet getroffen sind oder diese nicht ausreichend sind.

Aus § 7 Abs. 1 Satz 4 ROG ergibt sich, dass Planungsaufträge im Sinne des § 4 Abs. 1 NROG anders zu kennzeichnen sind als Ziele (Fettdruck) und Grundsätze (Dünndruck). Planungsaufträge, einschließlich Sätze zu deren näherer Ausgestaltung, werden kursiv dargestellt.

Zu Ziffer 11 Satz 4:

Der neue Satz 4 ist erforderlich, da die vorangehenden Sätze 2 und 3 für sich genommen über die wasserrechtliche Regelung hinausgehen würden. Mit Satz 4 wird klargestellt, dass im Hinblick auf die der natürlichen Hochwasserrückhaltung entgegenstehenden Belange die Ausnahmen in § 77 Abs. 1 S. 2 und 3 WHG i.d.F. vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), zuletzt geändert durch Artikel 7 des Gesetzes vom 22. Dezember 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 409) zu beachten sind.

Laut wasserwirtschaftlicher Fachplanung (Quelle: Internetseite des Nds. Landesbetriebs für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz [<https://www.nlwkn.niedersachsen.de>]; bzw. Spiekermann, J., Franck, E. (2014): Anpassung an den Klimawandel in der räumlichen Planung, Arbeitsberichte der ARL 11, S.85) sind Maßnahmen der wasserwirtschaftlichen Fachplanung für das Erreichen einer natürlichen Wasserrückhaltung beispielsweise:

- die Ausweisung von Überschwemmungsgebieten (ÜSG) (Festgesetzte ÜSG),
- die Erhöhung des natürlichen Wasserrückhalts in Gewässer und Aue (Gewässerretention), z. B. durch Wiedergewinnung von Retentionsflächen entlang von Gewässern,
- die Renaturierung von Gewässerläufen,
- die Erhöhung der natürlichen Wasserrückhaltung im Einzugsgebiet (Gebietsretention), z. B. durch:
 - abflussmindernde Bewirtschaftungsformen in der Landwirtschaft und Forstwirtschaft (Anm.: Hier nur der Vollständigkeit halber aufgeführt; grundsätzlich haben raumordnerische Festlegungen keine unmittelbare Bindungswirkung für private Flächenbewirtschafteter und dementsprechend kann Raumordnung auch keine Bewirtschaftungsvorgaben machen!)
 - Renaturierung von Mooren und Feuchtgebieten,
 - reduzierte Flächenversiegelung,
 - dezentrale Regenwasserbewirtschaftung z.B. durch Mulden-Rigolen-Systeme, Sickerschächte und offene Pflasterstrukturen (Anm.: Kommunale Zuständigkeit, nicht die der Raumordnung!)

zu Buchstabe n), Doppelbuchstabe dd)

zu Buchstabe n), Doppelbuchstabe dd), Dreifachbuchstabe aaa)

Zu Ziffer 12 Satz 1:

Aus § 7 Abs. 1 Satz 4 ROG ergibt sich, dass Planungsaufträge im Sinne des § 4 Abs. 1 NROG anders zu kennzeichnen sind als Ziele (Fettdruck) und Grundsätze (Dünndruck). Planungsaufträge, einschließlich Sätze zu deren näherer Ausgestaltung, werden kursiv dargestellt.

zu Buchstabe n), Doppelbuchstabe dd), Dreifachbuchstabe bbb)

Zu Ziffer 12 bisheriger Satz 2:

Die Festlegung kann aufgrund des über das Fachrecht hinausgehenden Regelungsgehalts nicht beibehalten werden und wird deshalb gestrichen.

Zu Ziffer 12 neuer Satz 2:

Die Umformulierung soll sicherstellen, dass raumordnungsrechtliche Regelungen keine weitreichenderen als die wasserrechtlichen Regelungen vorsehen. Zudem dient die Änderung der Anpassung an die zwischenzeitlich geänderten wasserrechtlichen Regelungen.

Zu Ziffer 12 neue Sätze 3 und 4:

Bei Planungen zur Auflösung oder Verlagerung von evakuierungssensiblen Infrastrukturen ist vorrangig die Auflösung oder Verlagerung von evakuierungssensiblen Infrastrukturen an Standorten, die bei Hochwasserereignissen mit niedriger Wahrscheinlichkeit (voraussichtliches Wiederkehrintervall mindestens 200 Jahre) überschwemmungsgefährdet sind, zu prüfen. Evakuierungssensible Infrastrukturen umfassen insbesondere solche Einrichtungen, für die ein erhöhter Evakuierungsaufwand besteht. Dazu gehören beispielsweise Kindertagesstätten, Schulen, Krankenhäuser sowie Senioren- und Pflegeheime, psychiatrische Einrichtungen und Justizvollzugsanstalten. Soweit in Bezug auf angestrebte Strukturverbesserungen und die Konzentration von Versorgungsleistungen Krankenhausstandorte zur Schließung vorgesehen sind, sind neben

der Berücksichtigung weiterer Aspekte im Rahmen der Entscheidungsfindung auch Aspekte der wasserwirtschaftlichen Fachplanung zum Hochwasserschutz und der Hochwasservorsorge in die Abwägung mit einzubeziehen. Sofern insbesondere aus Gründen der Versorgungssicherheit Krankenhausstandorte oder andere evakuierungssensible Infrastrukturen in hochwassergefährdeten Bereichen beibehalten werden sollen, sind fachlich für erforderlich gehaltene Planungen und Maßnahmen zur Verbesserung des Hochwasserschutzes für den beibehaltenen Krankenhausstandort oder andere evakuierungssensible Infrastrukturen wie z.B. durch Verwallung, Anpassung der Gewässerprofile (Doppeltrapezprofil) und Schaffung von Rückhalteräumen voranzutreiben und umzusetzen.

Die Festlegung beinhaltet keine weitreichenderen Regelungen als der schon geltende Rechtsrahmen. Zu nennen sind insbesondere die Vorschriften des Wasserrechts und des BauGB zur Bauleitplanung. Im Rahmen des Wasserrechts sind insbesondere die Regelungen der §§ 76ff. WHG zu beachten. Nach der Regelung des § 1 Abs. 6 Nr. 12 BauGB gehören zu den Aufgaben der Bauleitplanung u.a. die Berücksichtigung der Belange des Hochwasserschutzes und der Hochwasservorsorge. Ferner ist dem Grunde nach ein entsprechender Auftrag zur Verringerung des Hochwasserrisikos auch schon in der Anlage zur Verordnung über die Raumordnung im Bund für einen länderübergreifenden Hochwasserschutz (BRPHV) in der Fassung vom 19. August 2021 (BGBl. I S. 3712) angelegt.

Adressaten der Regelungen sind öffentliche Stellen bei eigenen raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen (z. B. bei der Fortschreibung der Krankenhausplanung Niedersachsens oder bei der Regional- und Bauleitplanung oder bei behördlichen Entscheidungen wie über die Zulassung evakuierungssensibler Einrichtungen), soweit dabei nach Maßgabe des § 4 ROG Ziele und Grundsätze der Raumordnung Bindungswirkung haben.

Um den sich noch in Veränderung befindlichen Auswirkungen des Klimawandels Rechnung zu tragen, sind die Planungen und Maßnahmen zu hochwasser- und evakuierungsempfindlichen Infrastrukturen regelmäßig in Bezug auf die Veränderungen der statistischen Hochwasserdaten der Fachplanung zu prüfen und Planungen und Maßnahmen des Hochwasserschutzes ggf. anzupassen.

Zu Ziffer 12 Satz 5:

Aus Gründen der Risikominimierung sollen keine evakuierungssensiblen Infrastrukturen in Überschwemmungsgebieten angesiedelt werden. Dabei nimmt die Regelung die Infrastrukturen aus, die schon über die Anlage zur Verordnung über die Raumordnung im Bund für einen länderübergreifenden Hochwasserschutz, den Bundesraumordnungsplan Hochwasserschutz (BRPHV), in Abschnitt II Ziffer 2.3 der Anlage der BRPHV als Ziel der Raumordnung geregelt sind.

zu Buchstabe n), Doppelbuchstabe dd), Dreifachbuchstabe ccc)

Zu Ziffer 12 Sätze 6 und 7 (bisherige Sätze 3 und 4):

Es handelt sich um eine redaktionelle Anpassung der Satznummerierung aufgrund der Einfügung der neuen Sätze 3 bis 5. Die Sätze 3 und 4 werden zu den Sätzen 6 und 7.

Aus § 7 Abs. 1 Satz 4 ROG ergibt sich, dass Planungsaufträge im Sinne des § 4 Abs. 1 NROG anders zu kennzeichnen sind als Ziele (Fettdruck) und Grundsätze (Dünndruck). Planungsaufträge, einschließlich Sätze zu deren näherer Ausgestaltung, werden kursiv dargestellt.

Zu Buchstabe o) – zu Abschnitt 4.1.1 Ziffer 03

Zu Ziffer 03 Satz 3, 4, 7 und 8:

Aus § 7 Abs. 1 Satz 4 ROG ergibt sich, dass Planungsaufträge im Sinne des § 4 Abs. 1 NROG anders zu kennzeichnen sind als Ziele (Fettdruck) und Grundsätze (Dünndruck). Planungsaufträge, einschließlich Sätze zu deren näherer Ausgestaltung, werden kursiv dargestellt.

Zu Buchstabe p) – zu Abschnitt 4.1.2

zu Buchstabe p), Doppelbuchstabe aa)

zu Buchstabe p), Doppelbuchstabe aa), Dreifachbuchstabe aaa)

Zu Ziffer 04 Satz 1 Halbsatz 1 letzter Spiegelstrich:

Die langen Bindestriche zwischen den Worten „Salzgitter“ und „Drütte“ sowie zwischen den Worten „Salzgitter“ und „Lebenstedt“ werden durch kurze Bindestriche ersetzt, da der kurze Bindestrich den Eigennamen der Ortschaft darstellt. Die langen Bindestriche dienen der Anzeige der Verbindungen. Es handelt sich um eine redaktionelle Anpassung.

Zu Ziffer 04 Satz 1 Halbsatz 1:

Eine raumordnerische Regelung, die den „bedarfsgerechten Ausbau“ von Schienenstrecken festlegt, wird nicht mehr für erforderlich gehalten, weil es sich hier um ein verkehrliches Kriterium handelt. Gemäß § 1 Abs. 1 Bundesschienenwegeausbaugesetz [i.d.F. vom 15. November 1993, BGBl. I S. 1874, zuletzt geändert durch Gesetz vom 23. Dezember 2016, BGBl. I S. 3221] erfolgt der Ausbau des Schienenwegenetzes der Eisenbahnen des Bundes nach dem Bedarfsplan für die Bundesschienenwege. Des Weiteren wird in § 1 Abs. 2 die Feststellung des Bedarfs für verbindlich erklärt.

zu Buchstabe p), Doppelbuchstabe aa), Dreifachbuchstabe bbb)

Zu Ziffer 04 Satz 2:

Eine raumordnerische Regelung, die den „bedarfsgerechten Ausbau“ von Schienenstrecken festlegt, wird nicht mehr für erforderlich gehalten, weil es sich hier um ein verkehrliches Kriterium handelt. Gemäß § 1 Abs. 1 Bundesschienenwegeausbaugesetz [i.d.F. vom 15. November 1993, BGBl. I S. 1874, zuletzt geändert durch Gesetz vom 23. Dezember 2016, BGBl. I S. 3221] erfolgt der Ausbau des Schienenwegenetzes der Eisenbahnen des Bundes nach dem Bedarfsplan für die Bundesschienenwege. Des Weiteren wird in § 1 Abs. 2 die Feststellung des Bedarfs für verbindlich erklärt.

zu Buchstabe p), Doppelbuchstabe aa), Dreifachbuchstabe ccc)

Zu Ziffer 04 Satz 8:

Aus Klimaschutzgründen ist die Reduzierung des motorisierten Güter- und Personenverkehrs und die Verlagerung von motorisiertem Individualverkehr auf den öffentlichen Personennahverkehr durch Attraktivitätssteigerung des schienengebundenen Güter- und Personennahverkehrs voranzutreiben. Wesentlich ist hierbei die Steigerung des Angebots an Schieneninfrastruktur, welches neben dem Neu- bzw. Ausbau von Strecken insbesondere durch Reaktivierung von stillgelegten Bahnstrecken erreicht werden kann.

Die Reaktivierung stillgelegter Schienenstrecken ist in besonderer Weise geeignet, flächenschonende Lösungen zu finden und Eingriffe in Natur und Landschaft zu minimieren, weil auf vorhandene Flächen und Infrastruktur zurückgegriffen werden kann. Sie ist in der Regel raumverträglicher als ein Neubau von Strecken.

Stillgelegte Strecken verlaufen vielerorts durch dünn besiedelte Räume. Nach ihrer Reaktivierung können sie Impulse für eine nachhaltige Entwicklung geben und als schienengebundenes Verkehrssystem den Anschluss ländlicher Räume an den öffentlichen Verkehr und damit die gesellschaftliche Teilhabe verbessern.

Zu Ziffer 04 Satz 9:

Die Steigerung des Angebots an Schieneninfrastruktur für den schienengebundenen Güter- und Personennahverkehr trägt zur Verlagerung von motorisiertem Individualverkehr auf den öffentlichen Personennahverkehr bei. Diese Steigerung kann neben dem Neu- bzw. Ausbau von Strecken insbesondere durch Reaktivierung von stillgelegten Bahnstrecken erreicht werden. Die Reaktivierung bzw. Schließung von Lücken durch Neubau von Teilabschnitten an stillgelegten Schienenstrecken ist in besonderer Weise geeignet, flächenschonende Lösungen zu finden und Eingriffe in Natur und Landschaft zu minimieren, weil auf vorhandene Flächen und Infrastruktur zurückgegriffen werden kann. Sie ist in der Regel raumverträglicher als ein Bau von komplett neuen Strecken.

Das Land Niedersachsen und seine drei SPNV-Aufgabenträger führen zur Attraktivitätssteigerung des Schienenpersonennahverkehrs (SPNV) Reaktivierungsprogramme durch. Für die Strecken „Esens – Bensenried“ [ohne DB-Strecken-Nummer, da ehemalige Schmalspurbahn] und „Bruchhausen-Vilsen – Asendorf“ [Strecken-Nr. 12383] und zur Schließung von Lücken an der Strecke „Helmstedt - Schöningen“ [Strecken-Nr. 1940] sind geeignete Trassen zu entwickeln. Diese stillgelegten Strecken sind in den Reaktivierungsprogrammen genannt und haben daher ein hohes Reaktivierungspotential.

Zu Ziffer 04 Sätze 10 und 11:

Das Land Niedersachsen und seine drei SPNV-Aufgabenträger führen zur Attraktivitätssteigerung des Schienenpersonennahverkehrs (SPNV) Reaktivierungsprogramme durch. Die Attraktivitätssteigerung soll insbesondere durch Erhöhung des Angebots an Schieneninfrastruktur erreicht werden, indem stillgelegte Bahnstrecken reaktiviert werden. Die Reaktivierung stillgelegter Schienenstrecken ist in besonderer Weise geeignet, flächenschonende Lösungen zu finden und Eingriffe in Natur und Landschaft zu minimieren, weil auf vorhandene Flächen und Infrastruktur zurückgegriffen werden kann. Sie ist in der Regel raumverträglicher als ein Neubau von Strecken.

Stillgelegte Strecken verlaufen vielerorts durch dünn besiedelte Räume. Nach ihrer Reaktivierung können sie Impulse für eine nachhaltige Entwicklung geben und als schienengebundenes Verkehrssystem den Anschluss ländlicher Räume an den öffentlichen Verkehr und damit die gesellschaftliche Teilhabe verbessern.

Die in den Reaktivierungsprogrammen genannten stillgelegten Strecken haben ein hohes Reaktivierungspotential und sind aufgrund ihrer Landesbedeutsamkeit als Vorranggebiete sonstige Eisenbahnstrecke festzulegen.

Der Auftrag, sie vor entgegenstehenden raumbedeutsamen Funktionen oder Nutzungen, die mit dem Vorranggebiet sonstige Eisenbahnstrecke nicht vereinbar sind, zu sichern ergibt sich bereits aus Satz 2. Satz 11 dient insofern nur der Klarstellung.

zu Buchstabe p), Doppelbuchstabe bb)

Zu Ziffer 05 Sätze 1 und 2:

Aus § 7 Abs. 1 Satz 4 ROG ergibt sich, dass Planungsaufträge im Sinne des § 4 Abs. 1 NROG anders zu kennzeichnen sind als Ziele (Fettdruck) und Grundsätze (Dünndruck). Planungsaufträge, einschließlich Sätze zu deren näherer Ausgestaltung, werden kursiv dargestellt.

zu Buchstabe p), Doppelbuchstabe cc)

Zu Ziffer 06 Satz 2:

Im Landes-Raumordnungsprogramm soll nicht nur die Elektrifizierung von einzelnen Eisenbahnstrecken, sondern viel umfassender auch andere Antriebsarten der Triebzüge unterstützt werden, die ebenfalls ein klimaneutrales Fahren auf Schienenwegen ermöglichen. Daher wird der Satz 2, der sich bisher nur auf eine Elektrisierung bezog, gestrichen und mit Bezug auf ein klimaneutrales Fahren neu festgelegt.

Ein klimaneutrales Fahren ermöglichen derzeit neben Elektrotriebzügen (auf elektrifizierten Strecken) auch strombetriebene Akkutriebzüge und wasserstoffbetriebene Brennstoffzellentriebzüge.

Durch die grundsätzliche Verankerung des klimaneutralen Fahrens auf Schienenwegen im Landes-Raumordnungsprogramm können z.B. mögliche Elektrifizierungsmaßnahmen an den Schienenstrecken bereits frühzeitig bei der Planung kreuzender Verkehrswege berücksichtigt werden. Die Berücksichtigung bei der Dimensionierung von kreuzenden Brückenbauwerken ist vor dem Hintergrund der langen Lebensdauer von Bauwerken entscheidend, denn eine nachträgliche Änderung der lichten Durchfahrtshöhe und -weite der kreuzenden Brückenbauwerke erhöht die Investitionskosten für eine Elektrifizierung von Eisenbahnstrecken massiv. Eine Berücksichtigung dieser Parameter beim Bau von künftigen Kreuzungsbauwerken von Beginn an ist hingegen wirtschaftlicher und erleichtert eine bedarfsgerechte Gestaltung der Schienenverkehrsinfrastruktur.

Auf nicht elektrifizierten Streckennetzen von zwei SPNV-Aufgabenträger (Landesnahverkehrsgesellschaft Niedersachsen mbH, Regionalverband Großraum Braunschweig) wird der Einsatz klimaneutraler Alternativen zu Elektrotriebzügen geplant. Für einen Einsatz dieser Triebzüge auf Akku- oder Brennstoffzellenbasis können auf nicht elektrifizierten Strecken raumbedeutsame Planungen und Maßnahmen erforderlich werden.

zu Buchstabe p), Doppelbuchstabe dd)

Zu Ziffer 07 Satz 3:

Aus § 7 Abs. 1 Satz 4 ROG ergibt sich, dass Planungsaufträge im Sinne des § 4 Abs. 1 NROG anders zu kennzeichnen sind als Ziele (Fettdruck) und Grundsätze (Dünndruck). Planungsaufträge, einschließlich Sätze zu deren näherer Ausgestaltung, werden kursiv dargestellt.

zu Buchstabe p), Doppelbuchstabe ee)

zu Buchstabe p), Doppelbuchstabe ee), Dreifachbuchstabe aaa)

Zu Ziffer 09 Satz 2:

Landesbedeutsam sind auch die in Niedersachsen verlaufenden Radwegerouten des Radnetzes Deutschland (D-Netz).

Der bisherige Satz 2 wurde nicht als Handlungsauftrag, der sich an die Träger der Regionalplanung richtet, erkannt. Dies wurde erst unter Zuhilfenahme der dazugehörigen Begründung ersichtlich. Deshalb wird zur Klarstellung des Handlungsauftrags und dessen Adressat in den Satz die Wörter „in den Regionalen Raumordnungsprogrammen“ aufgenommen.

Aus § 7 Abs. 1 Satz 4 ROG ergibt sich, dass Planungsaufträge im Sinne des § 4 Abs. 1 NROG anders zu kennzeichnen sind als Ziele (Fettdruck) und Grundsätze (Dünndruck). Planungsaufträge, einschließlich Sätze zu deren näherer Ausgestaltung, werden kursiv dargestellt

zu Buchstabe p), Doppelbuchstabe ee), Dreifachbuchstabe bbb)

Zu Ziffer 09 Satz 3:

Aus § 7 Abs. 1 Satz 4 ROG ergibt sich, dass Planungsaufträge im Sinne des § 4 Abs. 1 NROG anders zu kennzeichnen sind als Ziele (Fettdruck) und Grundsätze (Dünndruck). Planungsaufträge, einschließlich Sätze zu deren näherer Ausgestaltung, werden kursiv dargestellt.

Der Planungsauftrag, in den Regionalen Raumordnungsprogrammen Festlegungen zu den landesbedeutsamen Radwegerouten zu treffen, ergibt sich bereits aus Satz 2.

Daneben sollen in den Regionalen Raumordnungsprogrammen weitere Radwege mit überörtlicher Bedeutung gesichert werden, idealerweise durch eine zeichnerische Festlegung. Ein Radweg übernimmt eine überörtliche Funktion, wenn er für den Radverkehr überörtliche (also nicht nur örtliche) Verbindungen ermöglicht.

Die raumordnerische Sicherung von mindestens regional bedeutsamen Radwegen ist insbesondere bei Radschnellverbindungen und selbstständigen Radwegen nach §3 Abs. 3 NStrG angezeigt.

Gemäß § 3 Abs. 2 NStrG gehören zu den öffentlichen Straßen auch Radwege, die im Zusammenhang mit der betreffenden Straße stehen und im Wesentlichen mit ihr gleichlaufen. Diese Radwege sind mit der gleichlaufenden Straße in den Regionalen Raumordnungsprogrammen raumordnerisch gesichert. Selbständige Radwege (gem. §3 Abs. 3 NStrG), die abseits der öffentlichen Straße verlaufen und eine überörtliche Funktion übernehmen, bedürfen dagegen einer eigenen raumordnerischen Sicherung.

Dem Gedanken eines umfassenden Radverkehrsnetzes folgend, sollte die Entwicklung des Freizeit-, Berufs-, Alltags- und touristischen Radverkehrs integriert erfolgen.

Zu Buchstabe q) – zu Abschnitt 4.1.3

zu Buchstabe q), Doppelbuchstabe aa)

zu Buchstabe q), Doppelbuchstabe aa), Dreifachbuchstabe aaa)

Zu Ziffer 01 Satz 1:

Das durch Niedersachsen verlaufende Autobahnnetz ist Teil des europäischen Verkehrsnetzes. Es wird klargestellt, dass es sich bei dem europäischen Verkehrsnetz um das transeuropäische Verkehrsnetz (TEN-V) [Verordnung (EU) Nr. 1315/2013 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 11. Dezember 2013 über Leitlinien der Union für den Aufbau eines transeuropäischen Verkehrsnetzes] handelt.

Es umfasst neben dem Bestandsnetz der Autobahnen auch die im Bedarfsplan 2016 für die Bundesfernstraßen [gemäß Fernstraßenausbaugesetz i.d.F. vom 20. Januar 2005, BGBl. I S. 201, zuletzt geändert durch Gesetz vom 23. Dezember 2016, BGBl. I S. 3354] festgelegten durch Niedersachsen verlaufende Autobahnen mit verfestigter Planung.

Eine Planung aus dem Bedarfsplan 2016 für die Bundesfernstraßen gilt bei Erreichen einer der folgenden drei Planstufen

- Landesplanerische Feststellung,
- abgeschlossene Linienbestimmung oder
- unanfechtbarer Planfeststellungsbeschluss

als verfestigt. Planungen aus dem Bedarfsplan die nur eine Erweiterung der Fahrstreifenanzahl vorsehen, werden nicht berücksichtigt, weil es sich bei der „Anzahl der Fahrstreifen“ nicht um ein raumordnerisches Kriterium handelt.

Eine raumordnerische Regelung, die den „bedarfsgerechten Ausbau“ des Autobahnnetzes festlegt, wird nicht mehr für erforderlich gehalten, weil es sich hier um ein verkehrliches Kriterium handelt. Gemäß § 1 Abs. 1 Fernstraßenausbaugesetz [i.d.F. vom 20. Januar 2005, BGBl. I S. 201, zuletzt geändert durch Gesetz vom 23. Dezember 2016, BGBl. I S. 3354] erfolgt der Ausbau des Netzes der Bundesfernstraßen nach dem Bedarfsplan für die Bundesfernstraßen. Des Weiteren wird in § 1 Abs. 2 die Feststellung des Bedarfs für verbindlich erklärt.

Der letzte Halbsatz wird aus redaktionellen Gründen gestrichen und in geänderter Fassung als Satz 3 neu festgelegt.

zu Buchstabe q), Doppelbuchstabe aa), Dreifachbuchstabe bbb)

Zu Ziffer 01 Satz 2:

Festlegungen zu Ausbaumaßnahmen des Bedarfsplans 2016 für die Bundesfernstraßen [gemäß Fernstraßenausbaugesetz i.d.F. vom 20. Januar 2005, BGBl. I S. 201, zuletzt geändert durch Gesetz vom 23. Dezember 2016, BGBl. I S. 3354], die nur eine Erweiterung der Fahrstreifenanzahl vorsehen, werden nicht getroffen, weil es sich bei der „Anzahl der Fahrstreifen“ nicht um ein raumordnerisches Kriterium handelt. Durch die damit verbundene Streichung des letzten Halbsatzes in Satz 2 muss folglich das Wort „und“ vor der letzten Aufzählung durch Streichung und Neufestlegung entsprechend angepasst werden.

zu Buchstabe q), Doppelbuchstabe aa), Dreifachbuchstabe ccc)

Zu Ziffer 01 Satz 3:

Der im bisherigen Satz 3 angesprochene „bedarfsgerechte Ausbau“ ist in Ziffer 02 Satz 1 für alle Bundesstraßen festgelegt. Eine textliche Festlegung für die B 72, B 213 und B 402 erübrigt sich damit, so dass der bisherige Satz 3 und die dazugehörige Begründung komplett gestrichen wird. Der aus redaktionellen Gründen gestrichene Halbsatz in Ziffer 01 Satz 1 wird hier in geänderter Fassung als Satz 3 neu festgelegt.

Für die Verläufe der in der zeichnerischen Darstellung (Anlage 2) enthaltenden Vorranggebietsfestlegungen sowohl zu vorhandenen als auch zu Autobahnen mit verfestigter Planung aus dem Bedarfsplan 2016 für die Bundesfernstraßen [gemäß Fernstraßenausbaugesetz i.d.F. vom 20. Januar 2005, BGBl. I S. 201, zuletzt geändert durch Gesetz vom 23. Dezember 2016, BGBl. I S. 3354] werden GIS-Daten der Niedersächsischen Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr [jetzt Autobahn GmbH] zu den drei Planungsstufen

- Landesplanerische Feststellung,
- abgeschlossene Linienbestimmung oder
- unanfechtbarer Planfeststellungsbeschluss

und GIS-Daten der „Straßenkarte Niedersachsen“ zu Bestandsstrecken der Autobahnen verwendet. Planungen aus dem Bedarfsplan, die nur eine Erweiterung der Fahrstreifenanzahl vorsehen, werden nicht berücksichtigt, weil es sich bei der „Anzahl der Fahrstreifen“ nicht um ein raumordnerisches Kriterium handelt.

Bei der Umsetzung in Planungs- und Genehmigungsverfahren sind die Vorgaben des am 1. September 2021 in Kraft getretenen, länderübergreifenden Bundesrahmenordnungsplans Hochwasserschutz [Anlage zur Verordnung über die Raumordnung im Bund und für Länderübergreifenden Hochwasserschutz (BRPHV) vom 19. August 2021, BGBl. I S. 3712] zu beachten beziehungsweise zu berücksichtigen. Da die Realisierung der Autobahnplanungen aus dem Bedarfsplan 2016 im überwiegend öffentlichen Interesse liegt und bereits auf Fachplanungsebene in den jeweiligen Planstufen geprüft wurde, dass sie mit den Anforderungen des Hochwasserschutz vereinbar sind, kann die LROP-Festlegung dieser Autobahnplanungen als Vorranggebiete Autobahn ebenfalls als vereinbar mit den Anforderungen des Hochwasserschutz angesehen werden.

zu Buchstabe q), Doppelbuchstabe bb)

Zu Ziffer 02 Sätze 1 und 2:

Die Sätze 1 und 2 werden aufgrund geänderter Kriterien gestrichen und in konkretisierter Fassung neu festgelegt.

Zur Erschließung der Teilräume des Landes ist ein leistungsfähiges Bundesstraßennetz erforderlich, welches das Netz der Autobahnen ergänzt. Hierbei sind neben dem Bestandsnetz der Bundesstraßen auch die im Bedarfsplan 2016 für die Bundesfernstraßen [gemäß Fernstraßenausbaugesetz i.d.F. vom 20. Januar 2005, BGBl. I S. 201, zuletzt geändert durch Gesetz vom 23. Dezember 2016, BGBl. I S. 3354] festgelegten durch Niedersachsen verlaufende Bundesstraßen mit verfestigter Planung zu berücksichtigen.

Eine Planung gilt bei Erreichen einer der nachfolgenden drei Planstufen, wie

- Landesplanerische Feststellung,
- abgeschlossene Linienbestimmung oder
- unanfechtbarer Planfeststellungsbeschluss

als verfestigt. Planungen aus dem Bedarfsplan, die nur eine Erweiterung der Fahrstreifenanzahl vorsehen, werden nicht berücksichtigt, weil es sich bei der „Anzahl der Fahrstreifen“ nicht um ein raumordnerisches Kriterium handelt.

Um die herausgehobene Bedeutung einzelner Hauptverkehrsstraßen zu unterstreichen, wurde in der zeichnerischen Darstellung (Anlage 2) die Vorranggebietsfestlegung nach ihrer raumordnerischen Bedeutung weiter differenziert in Vorranggebiete Hauptverkehrsstraße und Vorranggebiete Hauptverkehrsstraße (großräumig). Vorranggebiet „Hauptverkehrsstraße (großräumig)“ sind die Bundesstraßen, denen die Verbindungsfunktionsstufen 0 und 1 in der Karte „Verbindungsfunktionsstufen 0 und 1 im Zielnetz der Bundesfernstraßen (BPI 2016 VB/WB*)“ [Herausgeber: Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur, Stand: März 2018] zugeordnet wurde. Die Erstellung der Karte erfolgte in enger Abstimmung mit den Ländern und dem Bund. Alle übrigen Bundesstraßen werden als Vorranggebiet Hauptverkehrsstraße festgelegt. Die Bewertung erfolgt gemäß der räumlichen Erschließungs- und Verbindungsfunktionen aller Mittel- und Oberzentren unter Berücksichtigung der touristischen Anbindungen und der Hinterlandanbindungen der Seehäfen.

Für die Verläufe der in der zeichnerischen Darstellung (Anlage 2) enthaltenden Vorranggebietsfestlegungen sowohl zu vorhandenen als auch zu Bundesstraßen mit verfestigter Planung aus

dem Bedarfsplan 2016 für die Bundesfernstraßen werden GIS-Daten der Niedersächsischen Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr zu den drei Planungsstufen

- Landesplanerische Feststellung,
- abgeschlossene Linienbestimmung oder
- unanfechtbarer Planfeststellungsbeschluss

und GIS-Daten der „Straßenkarte Niedersachsen“ zu Bestandsstrecken der Bundesstraßen verwendet.

Bei der Umsetzung in Planungs- und Genehmigungsverfahren sind die Vorgaben des am 1. September 2021 in Kraft getretenen, länderübergreifenden Bundesrahmenordnungsplans Hochwasserschutz [Anlage zur Verordnung über die Raumordnung im Bund und für Länderübergreifenden Hochwasserschutz (BRPHV) vom 19. August 2021, BGBl. I S. 3712] zu beachten beziehungsweise zu berücksichtigen. Da die Realisierung der Bundesstraßenplanungen aus dem Bedarfsplan 2016 im überwiegend öffentlichen Interesse liegt und bereits auf Fachplanungsebene in den jeweiligen Planstufen geprüft wurde, dass sie mit den Anforderungen des Hochwasserschutz vereinbar sind, kann die LROP-Festlegung dieser Bundesstraßenplanungen als Vorranggebiete Hauptverkehrsstraße bzw. Hauptverkehrsstraße, großräumig ebenfalls als vereinbar mit den Anforderungen des Hochwasserschutz angesehen werden.

Zu Ziffer 03 Satz 1:

Satz 1 wird aufgrund geänderter Kriterien und Vorranggebietsfestlegungen gestrichen und in konkretisierter Fassung neu festgelegt.

Aus § 7 Abs. 1 Satz 4 ROG ergibt sich, dass Planungsaufträge im Sinne des § 4 Abs. 1 NROG anders zu kennzeichnen sind als Ziele (Fettdruck) und Grundsätze (Dünndruck). Planungsaufträge, einschließlich Sätze zu deren näherer Ausgestaltung, werden kursiv dargestellt.

Das im Raumordnungsgesetz verankerte Entwicklungsgebot verlangt, dass die Regionalen Raumordnungsprogramme aus dem Landes-Raumordnungsprogramm zu entwickeln sind. Eine Übernahme und räumliche Konkretisierung ist insbesondere bei Zielfestlegungen geboten, die im Landes-Raumordnungsprogramm nur auf der Maßstabsebene 1:500 000 zeichnerisch erfolgen. Um die Entwicklungsvorstellungen des Landes bei konkurrierenden raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen sachgerecht umsetzen zu können, ist es erforderlich, die Vorranggebiete Autobahn, Hauptverkehrsstraße und Hauptverkehrsstraße, (großräumig) auf regionaler Ebene räumlich näher festzulegen. Der größere Kartenmaßstab der Regionalen Raumordnungsprogramme erfordert eine maßstabsbedingte Konkretisierung. Die Vorranggebiete des Landes-Raumordnungsprogramms unterliegen bei der Übernahme in die Regionalen Raumordnungsprogramme in der Sache keiner erneuten Abwägung.

Zu Ziffer 03 Satz 2:

Satz 2 wird aufgrund geänderter Kriterien und Vorranggebietsfestlegungen gestrichen und in konkretisierter Fassung neu festgelegt.

Aus § 7 Abs. 1 Satz 4 ROG ergibt sich, dass Planungsaufträge im Sinne des § 4 Abs. 1 NROG anders zu kennzeichnen sind als Ziele (Fettdruck) und Grundsätze (Dünndruck). Planungsaufträge, einschließlich Sätze zu deren näherer Ausgestaltung, werden kursiv dargestellt.

Bei der Übernahme von Straßenplanungen aus dem Bedarfsplan 2016 für Bundesfernstraßen [gemäß Fernstraßenausbaugesetz i.d.F. vom 20. Januar 2005, BGBl. I S. 201, zuletzt geändert durch Gesetz vom 23. Dezember 2016, BGBl. I S. 3354], bei denen der im LROP festgelegte Vorranggebietsverlauf auf der Grundlage der landesplanerischen Festlegung bzw. abgeschlossener Linienbestimmung erfolgt ist, ist die zum Zeitpunkt der Übernahme aktuellste verfestigte

Planstufe in den Regionalen Raumordnungsprogrammen (RROP) zu Grunde zu legen. Insoweit ist bei der durch eine fortgeschrittene Bundesfernstraßenplanung verursachten abweichenden Vorranggebietsübernahme aus dem LROP der Verlauf der aktuellsten verfestigten Planstufe Grundlage für die Festlegung in den RROP.

Zu Ziffer 03 Satz 3:

Bei der Regelung in Ziffer 03 Satz 2 handelt es sich um eine auflösende Bedingung im Sinne des § 7 Abs. 1 Satz 2 ROG. Legt ein Träger der Regionalplanung in Bezug auf ein im Landes-Raumordnungsprogramm festgelegtes Vorranggebiet gemäß Ziffer 03 Satz 2 einen abweichenden Vorranggebietsverlauf fest, bestimmt sich mit dem wirksamen Inkrafttreten der regionalplanerischen Festlegung der Vorrang insoweit nur noch anhand der im Regionalen Raumordnungsprogramm abgegrenzten Vorranggebiete. Dies soll durch Satz 3 klargestellt werden.

Öffentliche Stellen wie beispielsweise planende Gemeinden, Zulassungs- oder Fachbehörden sowie Vorhabenträger sind insoweit nicht mehr an die Zielfestlegung im Landes-Raumordnungsprogramm gebunden.

Im Falle einer Unwirksamkeit des Regionalen Raumordnungsprogramms läge kein wirksamer Bedingungseintritt vor, mit der Folge, dass die Vorrangfestlegung des Landes-Raumordnungsprogramms nie aufgehoben wäre und uneingeschränkt weitergelten würde.

Zu Ziffer 03 Satz 4:

Das Netz der im LROP festgelegten Vorranggebiete Hauptverkehrsstraße ist grundsätzlich abschließend, da die Festlegung von Infrastrukturen mit landesweiter Bedeutung nur dem LROP obliegt. Hierfür dient das Netz der Bundesstraßen und nicht das Netz der Landesstraßen, die ebenfalls definitionsgemäß nach §3 Abs. 1 Satz 1 Nr. 1a NStrG überwiegend einem über das Gebiet benachbarter Landkreise und kreisfreier Städte hinausgehenden Verkehr dienen.

Daher ist in begründeten Fällen die ergänzende Festlegung einer Landesstraße mit überregionaler Verbindungsfunktionsstufe II gemäß der Richtlinie für Netzgestaltung (RIN) 2008 [Herausgeber: Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen] als Vorranggebiet Hauptverkehrsstraße in den Regionalen Raumordnungsprogrammen zulässig. Eine Festlegung als Vorranggebiet „Hauptverkehrsstraße, (großräumig)“ ist dabei ausgeschlossen.

Laut RIN ist die Verbindungsfunktionsstufe II den Verbindungen von Mittelzentren zu Oberzentren und zwischen Mittelzentren zugeordnet. Ein begründeter Fall liegt z.B. vor, wenn die Verbindung zwischen zwei Mittelzentren über eine Landesstraße gegenüber einer Bundesstraßenverbindung zu bevorzugen ist.

Zu Ziffer 04:

Ziffer 04 enthält eine neue Fassung.

Zur besseren Anbindung der rechtselbisch gelegenen Gemeinde Amt Neuhaus soll das Fährangebot über die Elbe bei Darchau/Neu Darchau bedarfsgerecht verbessert werden. Insbesondere sollen die Ausfallzeiten aufgrund von Hoch- oder Niedrigwasser reduziert werden. Für die dafür notwendigen Planungen und Maßnahmen (z.B. neue Anleger) sind die räumlichen Voraussetzungen zu schaffen und zu sichern.

Die Modernisierung der vorhandenen Fährverbindung stellt hinsichtlich des Verkehrsaufkommens eine bedarfsgerechte Lösung dar. Sie erfordert einen geringeren Einsatz öffentlicher Mittel und verursacht einen geringeren Eingriff in Natur und Landschaft als z.B. ein Brückenneubau, insbesondere wenn man die Vorbelastungen, hervorgerufen durch die vorhandene Fährverbindung, berücksichtigt.

Bei den durch die Elbe unterbrochenen Straßen handelt es sich um Kreisstraßen. Maßnahmen zur Verbesserung des kommunalen Fährangebots können daher nur im Rahmen einer regionalen Lösung realisiert werden.

Zu Buchstabe r) – zu Abschnitt 4.1.4 Ziffer 01 Satz 2

Aus § 7 Abs. 1 Satz 4 ROG ergibt sich, dass Planungsaufträge im Sinne des § 4 Abs. 1 NROG anders zu kennzeichnen sind als Ziele (Fettdruck) und Grundsätze (Dünndruck). Planungsaufträge, einschließlich Sätze zu deren näherer Ausgestaltung, werden kursiv dargestellt.

Zu Buchstabe s) – zu Abschnitt 4.1.5 Ziffer 03 Sätze 2, 4 und 6

Aus § 7 Abs. 1 Satz 4 ROG ergibt sich, dass Planungsaufträge im Sinne des § 4 Abs. 1 NROG anders zu kennzeichnen sind als Ziele (Fettdruck) und Grundsätze (Dünndruck). Planungsaufträge, einschließlich Sätze zu deren näherer Ausgestaltung, werden kursiv dargestellt.

Zu Buchstabe t) – zu Abschnitt 4.2.1

zu Buchstabe t), Doppelbuchstabe aa)

Zum Ersatz von Ziffer 01 bisherige Sätze 5 und 6:

Die Festlegungen der Ausbauziele für die Windenergie an Land erfolgt bereits über das NWindG (vgl. § 2 NWindG i.V.m. Anlage NWindG), das WindBG (vgl. § 3 Abs. 1 WindBG i.V.m. Anlage 1 WindBG) und das NKlimaG (vgl. § 3 NKlimaG Abs.1 Satz 02).

Eine doppelte Festlegung ist nicht erforderlich und birgt die Gefahr einer Inkonsistenz bei etwaigen Gesetzesänderungen. Die Benennung der Ausbauziele in den Fachgesetzen ist ausreichend.

Zu Ziffer 01 neuer Satz 5:

Zur Erreichung der Energiewende und der klimapolitischen Ziele des Landes ist eine gut koordinierte Umsetzung verschiedener raumbedeutsamer Planungen und Maßnahmen notwendig. Dabei ist dafür zu sorgen, dass vordringliche Planungen und Maßnahmen besonders zügig umgesetzt werden können. Der Ausbau des Stromnetzes ist eine unverzichtbare Grundlage für die Energiewende. Darüber hinaus hat sich Niedersachsen ambitionierte Ausbauziele für die Windenergie gesetzt. Auch neue Speichersysteme müssen zum Gelingen der Energiewende errichtet werden.

Die hohe Versorgungssicherheit und der Stromhandel müssen im Zuge der Umgestaltung und Dezentralisierung der Energieversorgung weiterhin gewährleistet bleiben, dies erfordert umfassende Aus- und Umbau sowie Zubaumaßnahmen im Stromnetz sowie der Speicher. Als linienhafte Infrastruktur ist der Netzausbau räumlich weniger flexibel. Zudem werden für Stromtrassen geeignete Bündelungsoptionen entlang vorhandener Stromleitungen und anderen linienhaften Infrastrukturen wie Autobahnen und Schienenstrecken gesucht, um ihre Planung zu beschleunigen. Insbesondere für Ausbauvorhaben für Stromleitungen im Sinne von § 43 Abs. 1 Satz 1 Nr. 1-4 EnWG ist die Bündelung mit vorhandenen Leitungstrassen beim Parallel- und Ersatzneubau gemäß § 43 Abs. 3 EnWG sogar zwingend vorgeschrieben, sofern keine anderen Belange entgegenstehen. Flächen entlang von Autobahnen und Schienenstrecken werden jedoch auch für die Festlegung von Flächen für die Photovoltaik-Freiflächennutzung bevorzugt ausgewählt.

Um das Erreichen der Ausbauziele für die Nutzung von Windenergie an Land zu sichern, legt der Bund im Windenergieflächenbedarfsgesetz (WindBG) fest, welcher Anteil der Landesfläche für die Windenergie bereitgestellt werden muss (sog. Flächenbeitragswerte). Für Niedersachsen gibt der Bund bis zum 31.12.2027 einen Flächenbeitragswert von 1,7% der Landesfläche vor, bis zum

31.12.2032 einen Flächenbeitragswert von 2,2 % der Landesfläche (vgl. § 3 Abs. 1 WindBG i.V.m. Anlage 1 WindBG). Die Verteilung auf die regionalen Planungsräume in Niedersachsen erfolgt durch das Niedersächsische Gesetz zur Umsetzung des Windenergieflächenbedarfsgesetzes und über Berichtspflichten (NWindG), das Teilflächenziele für die regionalen Planungsräume festlegt. Die Träger der Regionalplanung haben entweder selbst Windenergiegebiete auszuweisen oder können sich Gebiete aus der gemeindlichen Bauleitplanung sowie Flächen im Rotorumkreis bestehender Windenergieanlagen anrechnen. Wird das Teilflächenziel nicht rechtzeitig erreicht, gilt die bundesgesetzliche Folge, dass Windenergieanlagen im gesamten Außenbereich des Planungsraums als privilegierte Anlagen gelten und Vorgaben aus Raumordnungsplänen und Flächennutzungsplänen der Errichtung von Windenergieanlagen nicht entgegenstehen.

Die für die Windenergienutzung verfügbare Potenzialfläche ist deutlich kleiner als die Potenzialfläche für Photovoltaik-Freiflächenanlagen. Dabei gibt es eine Flächenkonkurrenz zwischen Windparks und Solarparks. Ein schlussabgewogenes Vorranggebiet Windenergie kann nicht auf einer Solarparkfläche festgelegt werden, da dort eine Vereinbarkeit mit der vorhandenen Nutzung voraussichtlich nicht gegeben ist. Umgekehrt kann eine Vereinbarkeit eines Solarparks mit einem Vorranggebiet Windenergie im Einzelfall möglich sein, bspw. sofern die Solaranlagen die erforderlichen Abstände zu den Windenergieanlagen einhalten und ein entsprechender städtebaulicher Vertrag die Anpassung der Anlagenstandorte bei einem Repowering des Windparks zusichert.

Insofern soll dem Ausbau der Hoch- und Höchstspannungsleitungen, der Speicherinfrastruktur und der Windenergie bei der Nutzung von Flächen Priorität vor Projekten der Solarenergie eingeräumt werden (siehe auch § 2 Nr. 6 NROG).

Aufgrund ihrer längeren Strecken und damit einer größeren Betroffenheit Dritter, sind die Planungsprozesse für Leitungen i. d. R. aufwändiger und damit zeitlich länger als die Planung eines Solarparks. Ähnliches gilt für die Planungs- und Genehmigungsprozesse bei der Festlegung von Windenergiegebieten in Regionalen Raumordnungsprogrammen oder Flächennutzungsplänen. Durch die Solarparkplanung könnten somit Fakten geschaffen werden, die die Leitungsplanung und Windenergieplanung aufgrund von erforderlichen Umplanungen zeitlich zurückwerfen können. Damit könnten Solarparks die Abnahme ihres produzierten Stroms sowie die Ausbauziele für die Windenergienutzung gefährden. Insofern sollen in Planungs- oder Genehmigungsverfahren befindliche Netzausbauprojekte sowie laufende Planungen für die Festlegung von Windenergiegebieten und etwaige Windparkplanung auf privilegierten Flächen und die hierfür infrage kommenden Alternativen bei der Solarparkplanung angemessen berücksichtigt und diesen im Zweifel ein Vorrang eingeräumt werden. Dabei ist je nach Planungsstand zu beurteilen, inwiefern eine Freihaltung noch erforderlich ist. So ist bspw. nach Abschluss des Planfeststellungsverfahrens keine Freihaltung von Alternativtrassen mehr erforderlich. Ähnliches gilt für die großräumigen Trassenalternativen im Bundesfachplanungsverfahren, sobald dieses Verfahren abgeschlossen wurde. Auch die Landesplanerische Feststellung kann erste Hinweise darauf geben, ob die Trassenalternativen aus der Raumverträglichkeitsprüfung noch zu berücksichtigen sind. Gleiches gilt für verfestigte Planungen der Regionalplanung für Windenergiegebiete. In Einzelfällen kann es vorkommen, dass bereits während der Planungs- und Genehmigungsverfahren Alternativen aufgrund einer deutlich schlechteren Eignung oder fehlender Umsetzbarkeit ausgeschlossen werden. Auch innerhalb des ermittelten Bundesfachplanungskorridors können je nach Planungsstand bestimmte Bereiche für eine Trassenführung nicht infrage kommen. Für Vorhaben, die nach dem NABEG geplant werden, ist zudem § 3a Abs. 2 NABEG zwingend zu beachten.

Ziel dieser Festlegung ist somit v. a. eine enge Abstimmung zwischen den verschiedenen Projekten. Hierbei sollte die Abwägung – in einem zumutbaren Rahmen – zugunsten des Netzausbaus bzw. der Windenergie ausfallen. Dies wird als wesentlicher Beitrag zum Gelingen der Energiewende dringend empfohlen.

zu Buchstabe t), Doppelbuchstabe bb)

Zum Ersatz von Ziffer 02 bisherige Sätze 1 bis 5:

Der Verzicht auf die bisherige Festlegung erfolgt, da die planerischen Instrumente und Formen zur Ausweisung von Windenergiegebieten gemäß § 2 WindBG bereits definiert sind und es insofern keiner Regelung mehr im Landes-Raumordnungsprogramm bedarf. Hinzu kommt, dass in § 7 Abs. 3 ROG die Gebietskategorie der früheren „Eignungsgebiete“ nicht mehr als eine zulässige Festlegungsform vorgesehen ist. Die Vorgaben für die Windenergie an Land durch das Niedersächsische Windenergieflächenbedarfsgesetz und das Windenergiebedarfsgesetz des Bundes sind eindeutig und deutlich differenzierter als in der Vergangenheit und erlauben auch eine bauleitplanerische Ausweisung von Windenergiegebieten. Zudem laufen die Festlegungen dem „Weser-Ems-Modell“ zuwider. Da die Sicherung vollständig über die Bauleitplanung laufen darf, trägt es nicht zur Beschleunigung bei, wenn darüber hinaus Windenergiegebiete zwingend im RROP festgelegt werden müssen. Verbleibender Regelungsbedarf wird in Ziffer 02 Satz 1 und Satz 2 neu aufgegriffen.

Mit Blick auf Ziffer 02 Satz 5 (alt) hat sich überdies gezeigt, dass diese Regelung in der Planungspraxis keine Anwendung gefunden hat; eine Streichung war in den vergangenen LROP-Änderungsverfahren seitens der Planungsträger immer wieder gefordert worden.

Zum Ersatz von Ziffer 02 bisherige Sätze 6 und 7:

Diese Regelung ist vor dem Hintergrund der neuen gesetzlichen Regelungen nicht erforderlich. Sie hat auch in der geltenden Fassung nur einen Hinweischarakter. Wald kann (immer) für die windenergetische Nutzung in Anspruch genommen werden, sofern die gesetzlichen Regelungen dies eröffnen. Einer zusätzlichen Regelung im LROP bedarf es dazu nicht.

Zum Ersatz von Ziffer 02 bisheriger Satz 8:

Der Verzicht auf die Festlegung erfolgt aufgrund einer veränderten Gesetzeslage im Bundesnaturschutzgesetz (§ 26 Abs. 3 BNatSchG).

Parallel zur „Wind-an-Land-Gesetzgebung“ erfolgte eine Gesetzesänderung im BNatSchG zur Zulässigkeit von Windenergieanlagen in Landschaftsschutzgebieten. Nach alter Rechtslage war umstritten, ob LSG einer Überplanung mit Flächen für die Windenergie zugänglich waren. Der bisherige Satz 8 machte die Option zur Prüfung, ob Windenergienutzung in LSG möglich ist, deutlich. Diese Klarstellung wurde mit dem am 01.02.2023 wirksam gewordenen § 26 Abs. 3 Satz 1 BNatSchG obsolet. Darin wird nun bundesgesetzlich klargestellt, dass im Rahmen der planerischen Abwägung entschieden werden kann, Flächen in Landschaftsschutzgebieten als Windenergiegebiete auszuweisen. Die Norm gestattet, sich ohne vorherige naturschutzrechtlich geregelte Ausnahme und ohne einzelfallbezogene Befreiung i.S. des § 67 BNatSchG über Verbotsbestimmungen hinwegzusetzen. Das gilt jedoch nicht, wenn von einer Ausweisung Natura 2000- oder Welterbe-Gebiete betroffen sind. § 26 Abs. 3 Satz 1 BNatSchG verdeutlicht die naturschutzrechtliche Zulässigkeit von Windenergieanlagen in LSG und gewährleistet zudem, dass auch Landschaftsschutzgebiete als Suchraum für Flächen zum Ausbau von Windenergie einbezogen werden können.

Zum Ersatz von Ziffer 02 bisheriger Satz 9:

Diese Regelung ist vor dem Hintergrund der neuen bundes- und landesgesetzlichen Regelungen nicht erforderlich. Sie hat in der geltenden Fassung den Charakter einer Planungsleitlinie. Planungsleitlinien sollen zukünftig in Ziffer 02 Satz 1 und Satz 2 erfolgen. Der Umgang mit Wald soll dann in der Begründung explizit thematisiert werden.

Zu Ziffer 02 neue Sätze 1 und 2:

Die Windenergie als kostengünstige, etablierte und klimafreundliche Technologie bildet ein Kernstück der Energiewende im Stromsektor. Mit der seit 01.02.2023 in Kraft getretenen Wind-an-Land-Gesetzgebung soll der Ausbau der Windenergienutzung eine Vereinfachung und Beschleunigung erfahren.

Für die Planung liegt der Fokus auf der Bereitstellung von Flächen für den Ausbau der Erneuerbaren Energien.

Mit dem Windenergieflächenbedarfsgesetz des Bundes (WindBG) wurden verbindliche Flächenziele für die Länder festgelegt. Für Niedersachsen gibt der Bund bis zum 31.12.2027 einen Flächenbeitragswert von 1,7% der Landesfläche vor und bis zum 31.12.2032 einen Flächenbeitragswert von 2,2% der Landesfläche (vgl. § 3 Abs. 1 WindBG i.V.m. Anlage 1 WindBG).

Das Niedersächsische Windenergieflächenbedarfsgesetz (NWindG) legt zur Umsetzung des Windenergiebedarfsgesetz des Bundes die regionalen Teilflächenziele fest. In Niedersachsen werden die Flächenbeitragswerte auf die regionalen Planungsräume heruntergebrochen. Die Träger der Regionalplanung haben als zuständige Planungsträger gemäß § 2 NWindG jeweils sicherzustellen, dass die regionalen Teilflächenziele erreicht werden. Nur wenn die regionalen Teilflächenziele fristgerecht erreicht werden, richtet sich Zulässigkeit von Windenergieanlagen außerhalb von Windenergiegebieten dann zukünftig nach § 35 Abs. 2 Baugesetzbuch. Anderenfalls verlieren die Pläne ihre Lenkungswirkung, da die Rechtsfolge des § 35 Abs. 2 Baugesetzbuch (BauGB) nicht eintritt und die Darstellungen in Flächennutzungs- und Raumordnungsplänen sowie sonstige Maßnahmen der Landesplanung einer Windenergieanlage im Außenbereich nicht mehr entgegengehalten werden können (§ 249 Abs. 7 BauGB).

§ 2 WindBG definiert, welche Flächen Windenergiegebiete im Sinne dieses Gesetzes sind und welche Windenergiegebiete anrechenbar für den Flächenbeitragswert und die Teilflächenziele sind.

Daneben trifft das Niedersächsische Klimagesetz Regelungen zur Erreichung der Klimaschutzziele.

Auch unabhängig von den Vorgaben des Windenergieflächenbedarfsgesetz des Bundes bzw. des Niedersächsischen Windenergieflächenbedarfsgesetz können von regionalen und kommunalen Planungsträgern Flächen für die Windenergienutzung an dafür geeigneten Standorten ausgewiesen werden. Dies können anrechenbare Windenergiegebiete sein. Darüber hinaus darf es jedoch auch Flächen für die Windenergienutzung geben, die keine auf das Teilflächenziel anrechenbaren Windenergiegebiete sind.

Dies können z.B. Vorbehaltsgebiete Windenergienutzung sein, Vorranggebiete Windenergienutzung mit Höhenbestimmungen oder Sondergebiete für Erneuerbare Energien sein.

Auch für diese sonstigen Flächen für die Windenergienutzung sollen die Planungsleitlinien Anwendung finden.

Aufgabe der Planungsbehörden bei der Ausweisung von Windenergiegebieten bzw. sonstigen Flächen für die Windenergienutzung ist es, dafür Sorge zu tragen, dass eine raumverträgliche Standortwahl erfolgt. Eine raumverträgliche Standortwahl orientiert sich insbesondere daran, dass die Flächen auch mittel- und langfristig für die Windenergienutzung geeignet sind und mit Blick auf andere Raumnutzungen und -funktionen an möglichst konfliktfreien [konfliktarmen] Lagen geplant werden. Soweit beispielsweise in Landschaftsschutzgebieten die Festlegung von Windenergiegebieten geprüft wird, soll der Belang des Landschaftsschutzes mit entsprechendem Gewicht eingestellt werden. Der Gesetzgeber hat die Gewichtung des Belanges „Landschafts-

schutz“ durch § 26 Abs. 3 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) im Verhältnis zum Belang „Ausbau der Windenergie“ deutlich abgeschwächt. Gerade durch die gesetzlichen Möglichkeiten, Windenergiegebiete in Landschaftsschutzgebieten festzulegen, liegt beim zuständigen Planungsträger eine besondere Verantwortung, im Einzelfall (auch unter Würdigung des konkreten Schutzzwecks des Gebietes) zu gewichten, abzuwägen und zu entscheiden, inwieweit Flächen für Windenergie tatsächlich in Landschaftsschutzgebieten ausgewiesen werden sollen.

Vergleichbares gilt für Bereiche mit einer besonderen Bedeutung für das Landschaftsbild, auch wenn diese noch nicht als Landschaftsschutzgebiet gesichert sein sollten.

Auch die Inanspruchnahme von Waldstandorten für die Nutzung von Windenergie liegt im Wesentlichen in der Verantwortung der zuständigen Planungsträger. Hierbei können vorzugsweise mit technischen Einrichtungen oder Bauten vorbelastete Flächen oder mit Nährstoffen vergleichsweise schwächer versorgte forstliche Standorte für die Windenergienutzung in den Blick genommen werden.

Auch künftig soll neben der Erschließung neuer Flächen die effektive Nutzung planerisch bereits abgestimmter Flächen mit Windenergieanlagenbestand durch Repowering-Maßnahmen von Bedeutung sein. Sowohl die Errichtung von neuen Windenergieanlagen als auch das Repowering von Windenergieanlagen auf den planerisch abgestimmten Flächen soll nicht durch zusätzliche Hemmnisse wie z. B. eine Höhenbeschränkung erschwert werden. Maximalhöhen verhindern die Errichtung energieeffizienterer höherer Anlagen. Bestimmungen zur baulichen Höhe führen zudem zur Nicht-Anrechenbarkeit auf die regionalen Teilflächenziele;

Bestimmungen zur Höhe von Windenergieanlagen sollen nur erfolgen, um die – wenn auch nicht optimale - Windenergienutzung auf Flächen zu ermöglichen, die ohne eine Höhenbeschränkung überhaupt nicht für die Windenergienutzung zur Verfügung stünden.

Zudem sollte das angestrebte Energiesystem möglichst effizient sein, um Ressourcen zu schonen. Der hohe Stand der Versorgungssicherheit sowie die Kostengünstigkeit der Energieversorgung sollen weiterhin gewährleistet bleiben. Im Rahmen der Flächenfestlegung soll daher auch die Integration von Windenergie in das Netz in die Betrachtung eingestellt werden.

Dabei kann es zu deutlich höheren Kosten und Raum- und Umweltauswirkungen kommen, wenn die Netzanschlüsse der Windenergiegebiete zu einem weiter entfernten Standort geführt werden müssen. Auf Planungsebene sollte deshalb z.B. die Nähe eines Windenergiegebietes zur bestehenden Netzinfrastruktur so weit wie es möglich ist, berücksichtigt werden. Dabei können insbesondere die Netzausbaupläne der Verteilnetzbetreiber und der Netzentwicklungsplan der Übertragungsnetzbetreiber sowie vorhandene und geplante Umspannwerkstandorte Planungsgrundlagen sein. V. a. aber sollte möglichst frühzeitig eine Abstimmung mit den betroffenen Verteilnetzbetreibern zu Anbindungsmöglichkeiten bzw. freien Kapazitäten im Verteilnetz zur Ermittlung günstiger Standorte durchgeführt werden. Dieser Aspekt spielt insbesondere dann eine Rolle, wenn eine Wahl zwischen verschiedenen möglichen Vorranggebietsstandorten besteht.

zu Buchstabe t), Doppelbuchstabe cc)

zu Buchstabe t), Doppelbuchstabe cc), Dreifachbuchstabe aaa)

Zur Streichung von Ziffer 03 bisheriger Satz 1:

Die Festlegung der Ausbauziele erfolgt bereits über das NKlimaG. Eine zusätzliche Festlegung im LROP ist nicht mehr erforderlich.

zu Buchstabe t), Doppelbuchstabe cc), Dreifachbuchstabe bbb)

Zu Ziffer 03 neuer Satz 1:

Es erfolgt eine Neunummerierung aufgrund der Streichung von Satz 1. Das Wort „dabei“ wird aufgrund der Streichung von Satz 1 durch die erläuternde Ergänzung ersetzt.

zu Buchstabe t), Doppelbuchstabe cc), Dreifachbuchstabe ccc)

Zum Ersatz von Ziffer 03 bisherige Sätze 3 bis 6:

Die Festlegung der Ausbauziele erfolgt über das NKlimaG. Die verbleibenden inhaltlichen Festlegungen werden über den neuen Satz 2 festgelegt.

Der Verzicht auf Satz 4 erfolgt aufgrund des fehlenden Regelungsgehalts über die Wirkung eines Vorbehaltsgebiets Landwirtschaft hinaus. Satz 5 beinhaltet lediglich eine Abweichung bzw. Erläuterung zu Satz 4 und hat somit ohne diesen keinen konkreten Regelungsgehalt mehr. Der Verzicht auf Satz 6 erfolgt, da das NKlimaG in § 2 Abs. 5 Nr. 4 nunmehr eine Definition der Agri-Photovoltaik enthält. Eine eigene Definition im LROP ist nicht länger erforderlich.

Zu Ziffer 03 neuer Satz 2:

Gemäß § 3 Abs. 1 Satz 1 Nr. 3 NKlimaG (vom 10. Dezember 2020, zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 12. Dezember 2023, Nds. GVBl. S.289) sollen insgesamt mindestens 65 Gigawatt installierter Leistung zur Erzeugung von Strom aus Photovoltaikanlagen bis zum Jahr 2035 errichtet werden, ein Großteil davon soll nicht durch Photovoltaik-Freiflächenanlagen erzeugt werden. Bei der Planung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen soll darauf geachtet werden, geeignete Flächen zu identifizieren, um eine raumverträgliche Umsetzung zu ermöglichen.

Die Berücksichtigungspflicht raumordnerischer Festlegungen bei der Bauleitplanung bezieht sich gemäß § 4 Abs. 1 Satz 1 Nr. 1 ROG dabei nur auf raumbedeutsame und überörtliche Planungen und Maßnahmen. Die Raumbedeutsamkeit ist anhand der konkreten Umstände im Einzelfall zu beurteilen. Die Raumbedeutsamkeit ergibt sich aus zumindest einem der folgenden zwei Gesichtspunkte:

Raumbedeutsam ist eine Planung oder Maßnahme, durch die „Raum in Anspruch genommen“ wird (raumbeanspruchend). Das Merkmal raumbeanspruchend wird in der Regel durch die Größe des Photovoltaik-Freiflächen-Vorhabens abgebildet.

Raumbedeutsam ist ferner eine Planung oder Maßnahme, durch die die räumliche Entwicklung oder Funktion eines Gebietes „beeinflusst“ wird (raumbeeinflussend) (§ 3 Abs. 1 Nr. 6 ROG). In Bezug auf die Beeinflussung des Raumes durch Photovoltaik-Freiflächenanlagen ist zu prüfen, ob durch das Vorhaben die räumliche Entwicklung oder Funktion eines Gebietes beeinflusst wird. Dies gilt insbesondere für Ziele und Grundsätze in den RROPs. Die Wirkung muss dabei über den Nahbereich hinausgehen. Einzustellen sind daher auch Lage, Sichtbarkeit und Auswirkung auf die weitere Umgebung.

Photovoltaik-Freiflächenanlagen, die in ein Energieversorgungsnetz (§ 3 Nr. 16 Energiewirtschaftsgesetz) einspeisen, haben in aller Regel aufgrund ihrer Größe und des Erfordernisses von entsprechenden Anbindungsleitungen eine raumbedeutsame, überörtliche Wirkung. Auch Photovoltaik-Freiflächenanlagen, die nicht in ein Energieversorgungsnetz einspeisen, können raumbedeutsam sein. Für aufgeständerte Anlagen (z. B. Agri-Photovoltaikanlagen), dürfte sich die raumbeeinflussende Wirkung der Anlage, z. B. aufgrund erhöhter Sichtbarkeit, noch einmal erhöhen.

Zu Ziffer 03 neue Sätze 3 und 4:

Gemäß § 3 Abs. 1 Satz 1 Nr. 3 NKlimaG (vom 10. Dezember 2020, zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 12. Dezember 2023, Nds. GVBl. S.289) sollen insgesamt mindestens 65 Gigawatt installierter Leistung zur Erzeugung von Strom aus Photovoltaikanlagen bis zum Jahr 2035 errichtet werden, ein Großteil davon soll nicht durch Photovoltaik-Freiflächenanlagen erzeugt werden.

Für die erforderlichen Photovoltaik-Freiflächenanlagen werden oftmals landwirtschaftlich genutzte Flächen ausgewählt. Diese Flächeninanspruchnahme verstärkt den vorhandenen Flächenruck und die Nutzungskonkurrenz in der Landwirtschaft. Vor diesem Hintergrund kommt der raumverträglichen Standortwahl für Photovoltaikanlagen eine hohe Bedeutung zu. Insbesondere soll sichergestellt werden, dass sich für die Belange der Landwirtschaft keine unvermeidbaren Belastungen ergeben und dass auch ökologische Zusammenhänge berücksichtigt werden. Dabei ist auch zu berücksichtigen, dass jede Planungsregion aufgrund ihrer Gegebenheiten unterschiedliche Flächenpotenziale für Photovoltaik-Freiflächenanlagen aufweist. Der Zielwert aus § 3 NKlimaG von 0,5 Prozent der Landesfläche ist ein landesweit angestrebter Zielwert, der aufgrund der unterschiedlichen Potenziale für Photovoltaik-Freiflächenanlagen nicht 1:1 auf das jeweilige Planungsgebiet übertragbar ist. Vielmehr sollte jeder Planungsträger hierzu einen für sein Planungsgebiet angemessenen Beitrag leisten. Dieser kann bei geringer Eignung des Planungsraums vergleichsweise gering ausfallen, bei einem hohen Anteil geeigneter Flächen in einem Planungsraum jedoch auch hoch.

Für die Frage der Eignung von Flächen können die Sätze 3 und 4 entsprechende Hilfestellung für die Abwägung hierzu bieten.

Für Photovoltaik-Freiflächenanlagen besonders geeignete landwirtschaftlich genutzte Flächen sind (Satz 3):

1. Kohlenstoffreiche Böden, für die die Möglichkeit der Wiedervernässung besteht: Für kohlenstoffreiche Böden gilt in ganz besonderer Weise, dass bei einer Aufgabe oder Extensivierung der Nutzung und Anhebung des Wasserstandes auch mit Verbesserungen für den Naturhaushalt zu rechnen ist. Kohlenstoffreiche Böden sind sowohl eine Senke für Kohlenstoff als auch – im entwässerten Zustand – eine Quelle für Treibhausgasemissionen. Die landwirtschaftliche Nutzung und die dafür erforderliche Absenkung der Wasserstände auf diesen Flächen verursachen die Freisetzung von klimarelevanten Gasen. Sofern Photovoltaik-Freiflächenanlagen auf zuvor intensiv landwirtschaftlich genutzten, entwässerten Böden mit hohen Kohlenstoffgehalten entstehen und dabei gleichzeitig eine weitgehende Anhebung der Wasserstände möglich ist, führt dies zu einer nachhaltigen Senkung von CO₂-Emissionen. Sie können insoweit, neben der Erzeugung von erneuerbarer Energie auf diesen Flächen, durch die direkte Verringerung von CO₂-Emissionen einen zusätzlichen Beitrag zum Schutz des Klimas leisten. Zudem können solche Anlagen in Kombination mit der extensiven Bewirtschaftung wirtschaftliche Perspektiven für die betroffenen Landwirte bieten. Flächen, die für eine Wiedervernässung geeignet sind, sind somit Gunstflächen für die Nutzung durch Photovoltaik-Freiflächenanlagen. Daran geknüpft ist die Erwartung, dass eine solche Wiedervernässung auch Teil der dort entstehenden Projekte ist. Daten für diese Flächenkulisse gibt es unter den Themenkarten (Themenbereich Bodenkunde) des NIBIS®-Kartenservers des Landesamtes für Bergbau, Energie und Geologie in Form von wms-Daten.
2. Böden mit einer bodenkundlichen Feuchtestufe kleiner als 3 oder größer als 8 (Frühjahrszahlen), die eine besondere Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz nicht aufweisen: Die bodenkundliche Feuchtestufe stellt die Wasserhaushaltssituation eines Standortes unter Berücksichtigung des Klimaraums dar. Die Skala reicht von 0 (dürr) bis 11 (meist offenes Wasser). Sie dient dazu, die Eignung der Fläche für landwirtschaftliche Nutzung unter den derzeitigen

Wasserverhältnissen zu beschreiben. Flächen sind aus landwirtschaftlicher Sicht grundsätzlich dann uneingeschränkt nutzbar, wenn die Feuchtesituation eine solche uneingeschränkte Bewirtschaftung zulässt. Als uneingeschränkt nutzbare Standorte gelten die für eine gleichermaßen uneingeschränkte Acker- und Grünlandnutzung geeigneten bodenkundlichen Feuchtestufen 3 bis 7. Standorte mit sehr niedrigen Feuchtestufen lassen dies nicht zu und sind für eine landwirtschaftliche Nutzung häufig nicht oder nur bedingt geeignet. Es handelt sich um die bodenkundlichen Feuchtestufen 0 (dürr, Eignung für Steppenrasen und Felsbandgesellschaften), 1 (stark trocken, Eignung für Trockenrasen) und 2 (mittel trocken, für Acker und extensive Grünlandnutzung häufig zu trocken) (Quelle: Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie [2011]: Auszug aus dem Kriterienkatalog Nutzungsänderung von Grünlandstandorten in Niedersachsen). Sie werden klimawandelbedingt absehbar aus der landwirtschaftlichen Nutzung fallen, soweit eine ausreichende Beregnung nicht dauerhaft abgesichert werden kann. Auch für diese Flächenkulisse werden wms-Daten unter den Themenkarten (Themenbereich Bodenkunde) des NIBIS®-Kartenservers des Landesamtes für Bergbau, Energie und Geologie bereitgestellt.

3. Altlastenverdächtige Flächen: Flächen, bei denen ein Verdacht auf schädliche Bodenveränderungen oder sonstiger Gefahren durch Ablagerungen und Altstandorte besteht, sind für die landwirtschaftliche Nutzung weniger relevant. Sie weisen deshalb eine Eignung für eine alternative Nutzung wie durch Photovoltaik-Freiflächenanlagen auf. Dabei ist jedoch eine hohe potenzielle Wertigkeit für den Naturschutz und ein Abgleich mit diesen Belangen im Rahmen des Planungsprozesses erforderlich.
4. Ackerflächen mit einer mindestens hohen potenziellen Erosionsgefährdung durch Wasser: durch extreme Niederschlagsereignisse können unbestellte Ackerböden entsprechender Erosionsgefahr ausgesetzt sein (Bodenabtrag, Verlust des Schutzgutes Boden). Bei einer mindestens hohen potenziellen Erosionsgefährdung durch Wasser kann die Errichtung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen erfolgen. Informationen zu solchen Flächen können in den Themenkarten auf dem NIBIS®-Kartenserver abgerufen werden.

Sowohl für Böden mit hohen Kohlenstoffgehalten als auch für Gebiete mit einer bodenkundlichen Feuchtestufe kleiner 3 und größer 8 gilt, dass die Aufgabe oder Extensivierung einer dortigen landwirtschaftlichen Nutzung in der Regel Vorteile für den Naturschutz mit sich bringt: Zum einen für den Bodenschutz, so dass diese oftmals besonderen Böden besser erhalten werden als bei einer intensiven, insbesondere ackerbaulichen Nutzung. Zum anderen ist dies vorteilhaft für die Biodiversität, da eine Nutzungsaufgabe oder Extensivierung hier oft einen größeren Artenreichtum oder zumindest das Vorkommen spezialisierter Arten fördert, die besonders an die feuchten oder trockenen Standorte angepasst sind, wie Arten der Hochmoore oder Trockenrasen. Diese spezialisierten Arten benötigen vielfach wald- oder gehölzfreie Standorte, wie sie auch für den Betrieb der Photovoltaik-Freiflächenanlagen zwischen den Modulen erhalten werden. Es bestehen daher bei einer Verwendung zuvor (intensiv) genutzter landwirtschaftlicher Flächen für Photovoltaik-Freiflächenanlagen auf diesen besonderen Standorten Synergien nicht nur zum Klima-, sondern auch zum Naturschutz.

Bei der Planung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen auf diesen Böden sind andere ggf. entgegenstehende Belange (z. B. zum Naturschutz oder zu agrarstrukturellen Belangen) in die Prüfung einzustellen und gemäß ihrer rechtlichen Verbindlichkeit zu berücksichtigen bzw. zu beachten.

Für Photovoltaik-Freiflächenanlagen weniger geeignete landwirtschaftlich genutzte Flächen sind (Satz 4) landwirtschaftliche Flächen mit einer Bodenpunktzahl von über 50 Bodenpunkten. Durch diese Regelung soll sichergestellt werden, dass zumindest die, gemessen an der Bodenfruchtbarkeit, ertragreichsten rund 25 % der landwirtschaftlichen Produktionsflächen in Niedersachsen auch künftig für eine landwirtschaftliche Nutzung gesichert bleiben. Eine Vereinbarkeit wäre hingegen mit raumverträglichen Anlagen der Agri-Photovoltaik gemäß § 2 Abs. 5 Nr. 4 NKlimaG

gegeben. Agri-Photovoltaikanlagen ermöglichen eine kombinierte Nutzung der Fläche, wobei die landwirtschaftliche Produktion die Hauptnutzung bleibt. Insofern entstehen kaum Flächenverluste für die Landwirtschaft. Die landwirtschaftliche Erzeugung bleibt die Hauptnutzung der Fläche, die Solarstromproduktion kommt lediglich als zusätzliche Nutzung hinzu. Im Idealfall kommt es zu positiven Synergieeffekten (beispielsweise Verschattung in den heißen Sommermonaten). Ziel ist es, dass die weitere landwirtschaftliche Nutzung gewinnorientiert erfolgt, d.h. ein positiver Deckungsbeitrag erfolgen kann.

Zu den Bodenpunkten können auf dem NIBIS®-Kartenserver Daten in den Themenkarten gefunden werden.

zu Buchstabe t), Doppelbuchstabe cc), Dreifachbuchstabe ddd)

Zu Ziffer 03 Satz 5:

Es handelt sich um eine redaktionelle Anpassung der Nummerierung.

Aus § 7 Abs. 1 Satz 4 ROG ergibt sich, dass Planungsaufträge im Sinne des § 4 Abs. 1 NROG anders zu kennzeichnen sind als Ziele (Fettdruck) und Grundsätze (Dünndruck). Planungsaufträge, einschließlich Sätze zu deren näherer Ausgestaltung, werden kursiv dargestellt.

Zu Buchstabe u) – zu Abschnitt 4.2.2

zu Buchstabe u), Doppelbuchstabe aa)

Zu Ziffer 01 Satz 4:

Bei der Standortsuche von Vorhabenträgern und Regionalplanern für Infrastrukturen der Energiewende soll möglichst eine Bündelung angestrebt werden. Infrastrukturen der Energiewende sind Leitungen (Strom, Gas, Wasserstoff) aber auch dazugehörige Infrastruktur wie Elektrolyseure, Speicher o. ä.. Andere Standortplanungen werden beispielsweise durch energieintensive Unternehmen durchgeführt, die für ihre Produktion erneuerbare Energien nutzen wollen (bspw. durch eine Nutzung von grünem Wasserstoff oder eine Umstellung auf elektrische Energienutzung) und dabei ihre Standortwahl an der Leitungs-, Elektrolyse- oder Speicherinfrastruktur ausrichten sollen, um somit Folgeausbau dieser Infrastrukturen zu vermeiden. Vereinzelt kann auch Infrastruktur für fossile Energieträger eine Infrastruktur der Energiewende sein, bspw. wenn für die Übergangsphase noch eine Leitung zum Transport von Erdgas benötigt wird, die jedoch H2-ready gebaut wird mit einer klaren Umrüstungsabsicht (die Umstellung ist im Netzentwicklungsplan Gas oder Wasserstoff-Kernnetz explizit vorgesehen) oder deren Bau die Umstellung anderer Leitungen auf Wasserstoff ermöglicht (erdgasverstärkende Maßnahmen). Es kann sowohl die Bündelung mit vorhandenen, ähnlichen bzw. vergleichbaren Infrastrukturen als auch mit ebenfalls in der Planung befindlichen anderen Projekten der Energiewende infrage kommen. Durch die Konzentration von Energieabnehmern und -produzenten bzw. -umwandlern soll deren Anbindungsbedarf reduziert bzw. auf gemeinsam genutzte, ggf. hierfür größer dimensionierte Anbindungsleitungen beschränkt und so der erforderliche zusätzliche Ausbau von Infrastrukturen sowie der Flächenverbrauch so gering wie möglich gehalten werden. So kann bspw. durch die räumliche Bündelung von Elektrolyseuren der Bedarf für Wasserstoffanbindungsleitungen reduziert werden, indem diese durch eine gemeinsame Leitung angebunden werden können. Deshalb sollte besonders eine Bündelung an Standorten gesucht werden, die bereits eine optimale Lage zu vorhandenen Anbindungsinfrastrukturen aufweisen. Auch bei der Suche nach geeigneten Standorten soll für die benötigte Infrastruktur zur Anbindung der Anlagen die bereits bestehende infrastrukturelle Ausgangslage in die Standortwahl mit einbezogen werden (bspw. die verkehrliche Infrastruktur).

zu Buchstabe u), Doppelbuchstabe bb)

zu Buchstabe u), Doppelbuchstabe bb), Dreifachbuchstabe aaa)

Zu Ziffer 02 Sätze 2 und 3:

Aus § 7 Abs. 1 Satz 4 ROG ergibt sich, dass Planungsaufträge im Sinne des § 4 Abs. 1 NROG anders zu kennzeichnen sind als Ziele (Fettdruck) und Grundsätze (Dünndruck). Planungsaufträge, einschließlich Sätze zu deren näherer Ausgestaltung, werden kursiv dargestellt.

zu Buchstabe u), Doppelbuchstabe bb), Dreifachbuchstabe bbb)

Zu Ziffer 02 Satz 4:

Aus Gründen des Flächensparens, aber auch mit Blick auf den erforderlichen Bau von weiteren großtechnischen Energieanlagen im Zuge der Energiewende, soll die Bebauung der Vorranggebiete flächenoptimiert erfolgen. Eine bestmögliche Flächenausnutzung durch die Anlagen ermöglicht es, weiterhin freie, sinnvoll nutzbare Flächenkapazitäten auf den Vorranggebieten für weitere großtechnische Energieanlagen zu erhalten.

Zu Ziffer 02 Satz 5:

Um die Energiewende vollständig umsetzen zu können, werden zum Ausgleich von Schwankungen im Stromnetz (bspw. an windstillen Tagen) langfristig Wasserstoffkraftwerke benötigt. Diese können flexibel eingesetzt werden und so Flauten im Netz auffangen. Sie sollen mit grünem Wasserstoff betrieben werden, der zu diesem Zweck aus erneuerbaren Strommengen gewonnen sowie zusätzlich aus dem Ausland importiert und u. a. in Niedersachsen gespeichert wird. In einer Übergangsphase werden auch andere Formen des Wasserstoffs aus nicht regenerativen Quellen genutzt werden.

Im Rahmen der geplanten Kraftwerksstrategie hat der Bund angekündigt, voraussichtlich erstmalig Anfang 2025 Kapazitäten für neue H2-Ready-Gaskraftwerke, die zunächst mit Erdgas betrieben und später auf Wasserstoff umgestellt werden, sowie für reine Wasserstoffkraftwerke auszuscheiden. Die rechtliche Umsetzung der geplanten Ausschreibungen soll über ein so genanntes Kraftwerkssicherheitsgesetz erfolgen. Niedersachsen hat ein hohes Interesse daran, dass für Norddeutschland vorgesehene Kraftwerke an netzstrategisch günstigen Standorten in Niedersachsen errichtet werden, um weiteren Infrastrukturausbau zu vermeiden. Diese netzstrategisch günstigen Standorte sind v.a. die Vorranggebiete großtechnische Energieanlagen. Aus diesem Grund soll bei der Planung von Maßnahmen auf den Vorranggebieten großtechnische Energieanlagen die Entwicklung der Kraftwerksstrategie des Bundes und die geplante räumliche Verteilung abgewartet und entsprechend berücksichtigt werden. Dies kann bspw. dadurch erfolgen, dass erforderlichenfalls entsprechende Flächen für Wasserstoffkraftwerke innerhalb der Vorranggebiete freigehalten werden.

Zu Ziffer 02 Satz 6:

Im vorhandenen Stromversorgungssystem erbringen derzeit konventionelle Kraftwerke neben der Erzeugung von Energie auch im hohen Umfang sogenannte Systemdienstleistungen zur stabilen Stromversorgung und tragen damit zur Sicherung der Versorgungsqualität mit Strom bei. Durch die geplante Abschaltung der verbleibenden Kohlekraftwerke ist es erforderlich, diese Systemdienstleistungen durch Batteriespeicher mit Umrichter zukünftig dezentral an netztechnisch geeigneten Standorten (Netzknoten) in den jeweiligen Netzebenen zu erbringen. Durch diese systemdienlichen Anlagen kann zukünftig neben dem Flächenbedarf für mögliche Erweiterungen von Umspannwerken und netznah gelegenen Standorten für Elektrolyseure zusätzlicher Flächenbedarf entstehen. Durch den in Satz 6 festgelegten Auftrag zur Flächenvorsorge wird ebenfalls

dem bereits im EnWG genannten überragenden öffentlichen Interesse in Bezug auf die Errichtung und den Betrieb von Anlagen zur Speicherung elektrischer Energie Rechnung getragen.

Je näher diese Anlagen mit Batteriespeicher dabei an den Umspannwerksstandorten stehen, desto wirtschaftlicher sind diese (weniger Netzausbau, unmittelbarer verlustreduzierter Zugang zum Ein- und Ausspeichern von Regelenergie und Bereitstellen von Systemdienstleistungen wie Frequenzhaltung, Spannungshaltung, Versorgungswiederaufbau und Betriebsführung. Aktuell werden diese Anlagen im Bereich der Netzknoten auf Hochspannungs- und Mittelspannungsebene geplant und gebaut. Zukünftig ist eine verstärkte Nutzung der Anlagen auch im Bereich der Netzknoten des Höchstspannungsnetzes erforderlich. Weitere Anlagenelemente mit Einfluss auf den Flächenbedarf sind neben den Batteriespeichern v.a. mögliche Erweiterungen von Sammelschienen, Transformationsanlagen, Wechselrichter und Löschteiche. Die Anlagen haben in Teilen eine Höhe von ca. 5-6 m und einen Platzbedarf von ca. 5 ha. Bei Netzknoten des 380 kV-Netzes verdreifacht sich der Platzbedarf.

Aufgrund der Erforderlichkeit für die Netzstabilität der Zukunft soll in der Nähe von vorhandenen und zukünftigen Umspannwerksstandorten (die gemäß Netzausbauplänen der Verteilnetzbetreiber und Netzentwicklungsplänen der Übertragungsnetzbetreiber erforderlich sind) ausreichend Fläche (Platzbedarf s.o.) für energietechnische Anlagen gesichert werden.

Dieser Grundsatz der Raumordnung richtet sich v.a. an die Regional- und Bauleitplanung. Es wird jedoch auch an die Verteil- und Übertragungsnetzbetreiber bzw. die Planungs- und Genehmigungsbehörden appelliert, den Aspekt des Raumbedarfs bei der Planung von Netzausbauprojekten zu berücksichtigen.

zu Buchstabe u), Doppelbuchstabe bb), Dreifachbuchstabe ccc)

Zu Ziffer 02 Sätze 7 und 8 (bisherige Sätze 4 und 5):

Es handelt sich um eine redaktionelle Anpassung der Satznummerierung.

zu Buchstabe u), Doppelbuchstabe cc)

zu Buchstabe u), Doppelbuchstabe cc), Dreifachbuchstabe aaa)

Zu Ziffer 03 Satz 1:

Die Ergänzung dient lediglich der Klarstellung, dass neben dem klassischen Erdgas sowie künstlich hergestellten Gasgemischen künftig auch Wasserstoff eine größere Rolle bei der Versorgung spielen wird und dies von der Regelung ebenfalls mit umfasst ist.

zu Buchstabe u), Doppelbuchstabe cc), Dreifachbuchstabe bbb)

Zu Ziffer 03 Satz 3:

Für die Speicherung von Wasserstoff zum Ausgleich von Schwankungen in der Stromproduktion (Nutzung in Wasserstoffkraftwerken) sowie zur Nutzung in der Industrie sind entsprechende Untergrundspeicheranlagen auszubauen. Dabei ist zu bedenken, dass in einer Übergangsphase der Energiewende sowie je nach Entwicklung u. U. auch für weitere Power-to-Gas-Produkte (nicht nur Wasserstoff) weiterhin Gasinfrastrukturen benötigt werden und somit nicht jeder Untergrundspeicher bereits heute für eine Umnutzung zur Verfügung steht. Es können auch geologische und technische Gründe einer Umnutzung entgegenstehen, so ist bspw. eine Speicherung von Wasserstoff in Porenspeichern voraussichtlich nicht (vollumfänglich) möglich, dafür bedarf es jeweils Einzelprüfungen dieser Speicher.

Porenspeicher machen rund ein Drittel des gesamten deutschen Arbeitsgasvolumens von Untergrundspeichern aus. In Niedersachsen befinden sich aktuell 12 untertägige Erdgasspeicher (10

Kavernenspeicher- sowie zwei Porenspeicher), die etwa die Hälfte des deutschen Arbeitsgasvolumens ausmachen (Quelle: Jahresbericht des Landesamtes für Bergbau, Energie und Geologie „Erdöl und Erdgas in der Bundesrepublik Deutschland 2022“).

Studien belegen, dass der künftige Wasserstoffspeicherbedarf den bisherigen Gasspeicherbedarf übersteigen wird, so dass auch aus diesem Grund weitere Kapazitäten aufgebaut werden müssen. Dennoch sollen die vorhandenen Umstellungskapazitäten genutzt werden, um den Umfang des Baus von Untergrundspeicheranlagen so gering wie möglich zu halten.

In dem Szenario T45-Strom der Langfristszenarien des Bundesministeriums für Wirtschaft und Klimaschutz wird eine Wasserstoffspeicherkapazität zwischen 47 und 74 TWh (Arbeitsgasvolumen) angenommen. Es wird davon ausgegangen, dass je nach Szenario bis zu 41 TWh neuer Speicherkapazitäten bis zum Jahr 2045 benötigt werden, die entsprechend ausgebaut werden müssen (Quelle: Wasserstoff speichern – so viel ist sicher, Hrsg.: Initiative Energien Speichern (INES), Bundesverband Erdgas, Erdöl und Geoenergie e.V. und Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches e.V., Stand Juni 2022). Der Speicherverband INES beziffert das Umstellungspotential von Erdgas- zu Wasserstoffspeichern auf ca. 32 TWh Wasserstoff.

Derzeit werden in den BMWK-Langfristszenarien weitere Szenarien modelliert, die weitere Erkenntnisse hinsichtlich des zukünftigen Wasserstoffspeicherbedarfs enthalten. Zudem arbeitet der Bund an einer Speicherstrategie, die u. a. Bedarfe, Potentiale und Kosten für den Wasserstoffspeicherhochlauf abbilden soll. Niedersachsen wird sich in den Konsultationsprozess zu der Speicherstrategie einbringen, da sich große Salzkavernenfelder in Etzel mit entsprechendem Umrüstungs- und Speicherausbaupotential befinden. In Niedersachsen wird die Transformation der Gasspeicher in aktuellen Studien sowie in Pilot- und Demonstrationsvorhaben wie bspw. dem Projekt H2CAST am Speicherstandort in Etzel, dem Projekt KRUH2 in Krummhörn, sowie dem Projekt SaltHy in Harsefeld vorangebracht.

Zu Ziffer 03 Satz 4:

Der Ausbau der Wasserstoffinfrastruktur ist ein Teil der Energiewende. Der umfangreiche Aus- und Umbau der Energielandschaft ist mit großen Eingriffen in den Freiraum verbunden und führt zu entsprechenden Belastungen und Engpässen. Deshalb ist es wichtig, dass eine Koordinierung der verschiedenen Ausbauplanungen stattfindet, um einen überdimensionierten Zuwachs an Infrastruktur zu vermeiden. Ein abgestimmter Ausbau ist aus wirtschaftlichen, sozialen und Gründen des Natur- und Umweltschutzes sinnvoll. Dies entspricht auch den Grundsätzen der Raumordnung nach § 2 Abs. 2 Nr. 2 und 6 ROG. Einen Orientierungspunkt liefert die Systementwicklungsstrategie des Bundes, die bei weiteren Planungen zum Ausbau von Wasserstoffkraftwerken, Elektrolyseuren, Speichern, Wasserstoffleitungen und Stromleitungen berücksichtigt werden soll. Diese Gesamtkoordinierung ist in erster Linie Aufgabe des übergeordneten Planungsprozesses (Szenariorahmen, Netzentwicklungsplanung u. ä.). Der neue Satz 4 richtet sich somit v.a. an die Landesregierung, damit diese die genannten Aspekte entsprechend in ihre Stellungnahmen zu den übergeordneten Plänen und Strategien einfließen lassen kann. Aber auch auf der Regionalplanungsebene soll dieser Grundsatz bspw. im Rahmen der Erstellung von regionalen Energiekonzepten und im Rahmen der daran angepassten Aufstellung von Regionalplänen berücksichtigt werden.

Zu Ziffer 03 Satz 5:

Mit Datum 22.07.2024 haben die Fernleitungsnetzbetreiber den Antrag für das Wasserstoffkernnetz bei der Bundesnetzagentur eingereicht. Das Wasserstoffkernnetz soll als erstes Element den für die Energiewende erforderlichen Markthochlauf der Wasserstoffinfrastruktur ermöglichen. Das Wasserstoffkernnetz soll die Basis für die künftige Wasserstoffmarktentwicklung sein. Um diesen Prozess zu unterstützen und unnötige Planungshindernisse und somit Verzögerungen zu vermeiden, soll dessen Entwicklung durch andere Planungen und Maßnahmen berücksichtigt

werden. Zu dem Aufbau des Wasserstoffkernnetzes gehört auch der Aus- und Neubau von Nebenanlagen (z. B. Verdichterstationen). In den betroffenen Räumen soll die Erforderlichkeit des Baus dieser Leitungstrassen bei möglichen entgegenstehenden Planungen berücksichtigt werden. Je konkreter der Planungsstand dieser Wasserstoffkernnetztrassen ist, desto dringender wird diese Berücksichtigungspflicht. Dies ist insbesondere bei der Umstellung von vorhandenen Gasleitungen auf die Wasserstoffnutzung der Fall, da deren Verläufe als Bestandsleitungen bereits feststehen.

Im Anhang 9 werden die aktuellen Wasserstoffleitungsneubau- und -umstellungsprojekte des Wasserstoff-Kernnetzentwurfs sowie weiterer landesbedeutsamer Wasserstoffleitungsprojekte aufgeführt, die niedersächsisches Planungsgebiet betreffen.

zu Buchstabe u), Doppelbuchstabe dd)

zu Buchstabe u), Doppelbuchstabe dd), Dreifachbuchstabe aaa)

Zu Ziffer 04 Satz 1:

Die Ergänzung dient lediglich der Klarstellung, dass neben dem klassischen Erdgas sowie künstlich hergestellten Gasgemischen künftig auch Wasserstoff im Gasleitungsnetz transportiert werden soll und dies ebenfalls von der Regelung mit umfasst ist.

Aus § 7 Abs. 1 Satz 4 ROG ergibt sich, dass Planungsaufträge im Sinne des § 4 Abs. 1 NROG anders zu kennzeichnen sind als Ziele (Fettdruck) und Grundsätze (Dünndruck). Planungsaufträge, einschließlich Sätze zu deren näherer Ausgestaltung, werden kursiv dargestellt.

zu Buchstabe u), Doppelbuchstabe dd), Dreifachbuchstabe bbb)

Zu Ziffer 04 Satz 5:

Aus § 7 Abs. 1 Satz 4 ROG ergibt sich, dass Planungsaufträge im Sinne des § 4 Abs. 1 NROG anders zu kennzeichnen sind als Ziele (Fettdruck) und Grundsätze (Dünndruck). Planungsaufträge, einschließlich Sätze zu deren näherer Ausgestaltung, werden kursiv dargestellt.

zu Buchstabe u), Doppelbuchstabe dd), Dreifachbuchstabe ccc)

Zu Ziffer 04 Satz 6:

Die Ergänzung dient lediglich der Klarstellung, dass neben dem klassischen Erdgas sowie künstlich hergestellten Gasgemischen künftig auch Wasserstoff im Gasleitungsnetz transportiert werden soll und dies ebenfalls von der Regelung mit umfasst ist.

zu Buchstabe u), Doppelbuchstabe dd), Dreifachbuchstabe ddd)

Zum Ersatz von Ziffer 04 bisheriger Satz 7:

Mit der Änderung des EnWG am 22. Dezember 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 406) wurde in § 43 Abs. 3 festgelegt, dass Leitungserweiterungen, der Ersatzneubau von Leitungen und der Parallelneubau von Hochspannungsleitungen von 110 kV sowie von Höchstspannungsleitungen künftig zwingend in oder unmittelbar neben der vorhandenen Leitungstrasse durchzuführen ist, es sei denn es sprechen zwingende Gründe dagegen. Gleichzeitig wird sie auch für kleinere Hochspannungsleitungen sowie Gas- und Wasserstoffleitungen gestrichen. Dies trägt dem Umstand Rechnung, dass durch die immer größer werdende Anzahl an Netzausbauprojekten im Strom-, Gas- und Wasserstoffnetz im Zuge der Energiewende vielerorts inzwischen Engstellen entstehen, die durch eine solche Zielfestlegung ggf. zusätzlich durch Leitungen belegt werden, für die auch geeignete Alternativen bestanden hätten. Grundsätzlich gilt das Bündelungsgebot für alle diese Projekte weiter, es unterliegt nun jedoch wieder der Möglichkeit der Abwägung.

Zum Ersatz von Ziffer 04 bisheriger Satz 8:

Es handelt sich um eine Verschiebung in Ziffer 08 Satz 2.

Zu Ziffer 04 neuer Satz 7:

Die Anhänge 9 und 10 sowie die Ziffern 07-09 enthalten landesbedeutsame Projekte des Höchstspannungs-, Gas- und Wasserstoffnetzes. Sie geben im Wesentlichen die Leitungstrassen aus den geltenden Netzentwicklungsplänen Strom und Gas, aus dem Wasserstoffkernnetz sowie dem LNG-Beschleunigungsgesetz wieder (Stand: Juli 2024). Die Netzentwicklungspläne für Strom und Gas sowie das Wasserstoffkernnetz sind Pläne für die langfristige Entwicklung des Übertragungs- und Fernleitungsnetzes. Die betroffenen Vorhabenträger ermitteln in den Netzentwicklungsplänen auf Basis von Prognosen der zukünftigen Entwicklung des Strom-, Gas- und Wasserstoffsektors den Ausbaubedarf. Es findet eine umfangreiche Konsultation statt, die Bundesnetzagentur überprüft die Vorschläge, führt hierzu noch einmal eigene Berechnungen durch und bestätigt dann die Netzentwicklungspläne. Das Wasserstoffkernnetz ist ein Vorschlag der Fernleitungsnetzbetreiber für den Markthochlauf der Wasserstoffinfrastruktur als Basis für die künftige Wasserstoffmarktentwicklung. Auch dieses wird durch eine Konsultation und die Überprüfung durch die Bundesnetzagentur bestätigt.

Der Ausbaubedarf für die Netze wird somit anhand von Prognosen für die zukünftige Entwicklung des Strom-, Gas- und Wasserstoffmarktes ermittelt, die Vorschläge im Rahmen eines Konsultationsprozesses überarbeitet und durch eine zweite Prüfung der Bundesnetzagentur bestätigt. Diese Vorgehensweise zur Bedarfsermittlung ist strukturiert und nachvollziehbar. Das Ergebnis ermöglicht es, einzelwirtschaftliche Interessen von im Gesamtkontext der Energiewende sinnvollen und erforderlichen Projekten zu unterscheiden. Diese Unterscheidung ist angesichts der Vielzahl an geplanten Vorhaben in Niedersachsen erforderlich. So ist Niedersachsen bspw. gemäß Netzentwicklungsplan (Strom) beim Ausbau von Höchstspannungsleitungen alleine im ZubauNetz von ca. 60 Vorhaben betroffen, hinzu kommen ca. 20 Maßnahmen aus dem Startnetz sowie bereits vorhandene und neu gebaute Leitungen. Weitere Netzausbaumaßnahmen umfassen den Ausbau des Fernleitungsnetzes sowie des Wasserstoffnetzes. Hinzu kommen u. a. Maßnahmen aus dem Verteilnetz, die von dieser Regelung nicht umfasst sind. Gemäß Entwurf des Umweltberichts zur Bedarfsermittlung 2023-2037/2045 ist bspw. der Westen der ostfriesischen Halbinsel von 19 sich überlagernden Untersuchungsräumen für Vorhaben des Übertragungsnetzes betroffen. Verknüpft mit anderen Projekten für die geplante Energiedrehscheibe in Wilhelmshaven entstehen vielerorts Engpässe bei der Leitungstrassenfindung. Engstellen entstehen durch tatsächlich und / oder rechtlich dem Netzausbau entgegenstehende Belange (bspw. Siedlungen oder Schutzgebiete). Der verfügbare Trassenraum wird eingeschränkt und kann nur für eine begrenzte Anzahl von Vorhaben genutzt werden. Auch in anderen Planungsräumen in Niedersachsen können aufgrund der Vielzahl der Projekte ähnliche Engpasssituationen entstehen. Die Transformation der Wirtschaft ist auch dadurch gekennzeichnet, dass viele Planungen durchgeführt werden, die (noch) nicht mit den Maßnahmen in den Netzentwicklungsplänen oder dem Wasserstoffkernnetz übereinstimmen und verbleibenden Trassenraum für diese Maßnahmen, für die nachweislich ein Bedarf besteht, zusätzlich einschränken. Diese zunächst auf einzelwirtschaftlichen Interessen beruhenden Vorhaben sind von den Vorhaben zu unterscheiden, die in der Gesamtschau aller Vorhaben tatsächlich erforderlich und sinnvoll für die weitere Entwicklung sind. Z. T. ist selbst für die Vorhaben aus den Netzentwicklungsplänen nicht ausreichend Trassenraum vorhanden. Deshalb sollen zumindest die Vorhaben, für die ein Bedarf festgestellt wurde, für die Nutzung der Engstellen priorisiert werden. Engstellen bestehen an einer Stelle bei der sich aus rechtlichen und/oder tatsächlichen Gründen entgegenstehende Belangen bestehende Raum nicht vollständig die Anzahl der dort gebauten bzw. geplanten Leitungssysteme und ihren jeweiligen Flächenverbrauch umfassen kann. Für den Korridor B (BBPIG-Vorhaben Nr. 48 und 49) geht die Übertragungsnetzbetreiberin Amprion GmbH bspw. für die erforderlichen Gleichstromerdkabel gemäß

Antrag nach § 6 NABEG von einem Arbeitsstreifen von ca. 40 m und einem Schutzstreifen von ca. 30 m aus. Je nach Leitungstyp entstehen unterschiedliche Arbeits- und Schutzstreifen. Bei der Ermittlung potenzieller Engstellen ist der vorhandene Trassenraum mit den geplanten Vorhaben und deren jeweiligen Platzbedarf abzugleichen. Reicht der Trassenraum nicht aus, um allen vorhandenen und geplanten Vorhaben in ihrer Regelbauweise ausreichend Platz zur Verfügung zu stellen, handelt es sich um eine Engstelle. Vorranggebiete (Leitungs-) Korridor werden in einigen RROP in Planungsräumen mit Engstellen für die Leitungsplanung festgelegt und dienen der Freihaltung von Flächen für Leitungstrassen, insbesondere mit Blick auf etwaige Flaschenhalssituationen. Sie dienen somit explizit der Freihaltung von Trassenräumen in potenziellen Engstellen und fallen dementsprechend ebenfalls unter diese Regelung.

Zweck dieser Regelung ist es, den Vorhaben des Übertragungs- und Fernleitungsnetzes, die gemäß Netzentwicklungsplan Strom bzw. Gas sowie Wasserstoffkernnetz erforderlich sind, Vorrang gegenüber einzelwirtschaftlich relevanten Vorhaben bei der Nutzung der Engstellen und Vorranggebiete (Leitungs-) Korridor einzuräumen.

Zu Ziffer 04 neuer Satz 8:

Engstellen nach Satz 7 sowie Vorranggebiete (Leitungs-) Korridor zeichnen sich dadurch aus, dass eine oder mehrere Leitungstrassen innerhalb dieser Flächen verlegt werden sollen bzw. müssen, der Platz hierfür jedoch eingeschränkt ist und u. U. nicht für alle geplanten Vorhaben ausreicht. Um die Engstellensituation zu entlasten, soll in Fällen in denen eine geeignete Alternativtrasse ermittelt werden kann, diese vorrangig genutzt werden, sofern dies energiewirtschaftsrechtlich zulässig ist. Gemäß § 43 Abs. 3 EnWG (vom 25. Juli 2005 (BGBl. I S. 1970, 3621), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 14. Mai 2024 (BGBl. 2024 I Nr. 151)) sind Leitungserweiterungen, Ersatzneubau und Parallelneubau in oder unmittelbar neben der vorhandenen Trasse durchzuführen, es sei denn, es sprechen zwingende Gründe dagegen. Diese gesetzliche Vorgabe kann durch diesen Grundsatz der Raumordnung nicht aufgehoben werden, er beschränkt sich somit auf die Fälle, in denen eine Trassenwahlmöglichkeit besteht. Zudem ist die Bündelung ein wichtiger Planungsgrundsatz im Planungs- und Naturschutzrecht.

Der Grundsatz der Raumordnung wendet sich dabei bewusst für die skizzierten Ausnahmefälle vom Bündelungsgebot ab, da in diesen Fällen eine Überbündelung vermieden werden soll. Dies dient der Erhöhung der Wahrscheinlichkeit, dass alle aus Landessicht erforderlichen Projekte, die die Engstelle zwingend nutzen müssen, auch verwirklicht werden können.

zu Buchstabe u), Doppelbuchstabe dd), Dreifachbuchstabe eee)

Zu Ziffer 04 Satz 9:

Die Ergänzung dient lediglich der Klarstellung, dass neben dem klassischen Erdgas sowie künstlich hergestellten Gasgemischen künftig auch Wasserstoff im Gasleitungsnetz transportiert werden soll und dies ebenfalls von der Regelung mit umfasst ist. Zudem werden CO₂-Leitungen ergänzt, da die CO₂-Transportinfrastruktur als ein Baustein zur Erreichung der Klimaneutralität künftig ebenfalls aufgebaut werden soll. Auch hierfür soll eine Bündelung aufgrund der vorhandenen Vorbelastungen geprüft werden.

zu Buchstabe u), Doppelbuchstabe dd), Dreifachbuchstabe fff)

Zu Ziffer 04 Satz 10:

§ 43j EnWG (in der Fassung vom 14. Mai 2024) ermöglicht die Verlegung von Leerrohren im räumlichen und zeitlichen Zusammenhang mit der Baumaßnahme für ein Erdkabel. Voraussetzung ist, dass davon ausgegangen werden kann, dass diese voraussichtlich innerhalb von 15 Jahren für eine weitere Stromleitung genutzt werden.

Diese Form der Vorratsplanung wurde vom Gesetzgeber ermöglicht, um absehbare wiederholte Baumaßnahmen parallel zu vorhandenen Erdkabeln zu vermeiden und damit die Belastung vor Ort (eingeschränkte Flächenbewirtschaftung, wiederholte Baustellen, wiederholte Eingriffe in den Boden u. ä.) zu minimieren. Für den späteren Kabeleinzug sind zwar ebenfalls einzelne Baustellen erforderlich und es entstehen Mehrkosten für die Rohre, insgesamt verringert sich jedoch die Belastung vor Ort, die i. d. R. in Regionen mit mehreren parallelen Erdkabeln besonders hoch ist. Die Akzeptanz für den Netzausbau wird somit gesteigert. Der aktuelle Entwurf des Netzentwicklungsplans 2037/2045, Version 2023 zeigt auf, welche Leitungen bis 2045 noch gebaut werden sollen. Es ist somit bereits jetzt erkennbar, wenn bspw. Offshore-Anbindungskabel zu einem späteren Zeitpunkt zu dem gleichen oder einem benachbarten Netzverknüpfungspunkt gebaut werden sollen.

zu Buchstabe u), Doppelbuchstabe dd), Dreifachbuchstabe ggg)

Zu Ziffer 04 Satz 11 (bisheriger Satz 10):

Es handelt sich um eine redaktionelle Anpassung der Satznummerierung. Die Ergänzung dient lediglich der Klarstellung, dass neben dem klassischen Erdgas sowie künstlich hergestellten Gasgemischen künftig auch Wasserstoff im Gasleitungsnetz transportiert werden soll und dies ebenfalls von der Regelung mit umfasst ist.

zu Buchstabe u), Doppelbuchstabe ee)

Zur Streichung der Ziffer 05:

Die Streichung erfolgt, da im BBPIG für Niedersachsen keine neuen Teilerdverkabelungsprojekte für Höchstspannungswechselstromleitungen mehr vorgesehen sind. Der Satz ist somit wirkungslos.

zu Buchstabe u), Doppelbuchstabe ff)

Zu Ziffer 05 (bisherige Ziffer 06):

Es handelt sich um eine redaktionelle Anpassung der Ziffernummerierung aufgrund der Streichung von Ziffer 05.

zu Buchstabe u), Doppelbuchstabe ff), Dreifachbuchstabe aaa)

Zu Ziffer 05 Satz 1 Nummer 1:

Die notwendige zeitnahe Weiterentwicklung des europäischen Stromverbundnetzes mit einer Nennspannung von mehr als 110 kV löst auf großen Längen eine hohe Konflikthaftigkeit aus, die dringend eine konfliktreduzierende, koordinierte raumordnerische Trassenplanung erfordert. Dabei ist es geboten, für neu zu errichtende Höchstspannungsfreileitungen einen Maßstab für die Abstandsplanung zu Wohngebäuden zu setzen, der für die Planungspraxis eine begründete und gleichzeitig handhabbare Grundlage ist, um sensible Bereiche frühzeitig zu identifizieren und zügig geeignete Alternativen zu prüfen.

Der in dieser Regelung umfasste Wohnumfeldschutz soll nunmehr jedoch von einem Ziel der Raumordnung in einen Grundsatz der Raumordnung umgewandelt werden. Anlass ist eine bundesgesetzliche Änderung des Energiewirtschaftsgesetzes, wonach bei Ersatz- und Parallelneubau ein Verlassen der vorhandenen Trasse nur noch in Ausnahmefällen erlaubt ist. Der Wohnumfeldschutz ist ausdrücklich kein Ausnahmefall (§ 43 Abs. 3 EnWG (vom 25. Juli 2005 (BGBl. I S. 1970, 3621), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 14. Mai 2024 (BGBl. 2024 I Nr. 151))). Damit ist der Wohnumfeldschutz nur noch auf wenige Fälle beschränkt und somit weitgehend wirkungslos geworden, eine Umwandlung in einen Grundsatz der Raumordnung ist somit

folgerichtig, um für die wenigen verbleibenden Anwendungsmöglichkeiten eine Abwägungsoption zu erhalten.

Wohngebäude und das nahe Wohnumfeld stellen in Bezug auf neu zu errichtende Höchstspannungsfreileitungen einen sensiblen Bereich dar. Der Regelung in Satz 1 unterfallen gleichermaßen Wohngebäude im Geltungsbereich eines qualifizierten Bebauungsplans wie auch Wohngebäude innerhalb der im Zusammenhang bebauten Ortsteile im Sinne des § 34 BauGB. Die Wohngebäude müssen sich in einem Gebiet befinden, das dem Wohnen dient. Vom Schutz des Satzes 1 umfasst sind nicht nur Wohngebäude in Gebieten im Sinne der Baunutzungsverordnung, die dem Wohnen dienen (reine Wohngebiete, allgemeine Wohngebiete, besondere Wohngebiete), sondern auch Wohngebäude in Gebieten im Sinne der Baunutzungsverordnung, die auch dem Wohnen dienen (Kleinsiedlungsgebiete, Dorfgebiete, dörfliche Wohngebiete, Mischgebiete und urbane Gebiete). Nicht geschützt nach Satz 1 sind Wohngebäude in Kerngebieten, Gewerbegebieten, Industriegebieten oder Sondergebieten, in denen die Wohnnutzung nicht allgemein zulässig ist. Ebenfalls nicht geschützt sind Wohnhäuser in Gebieten, die nicht dem Dauerwohnen dienen, wie Ferienhaus- oder Campingplatzgebiete. Wohngebäude im Sinne des LROP sind – anders als Wohngebäude im Sinne des § 2 Abs. 4 NBauO – nicht ausschließlich beschränkt auf Gebäude, die nur Wohnungen oder deren Nebenzwecken dienende Räume wie Garagen enthalten.

Neben den genannten festgesetzten oder faktischen Baugebieten gilt die Regelung in Satz 1 auch für Gebiete nach § 34 Abs. 1 BauGB, in denen sich Wohngebäude nach der Art der baulichen Nutzung in die Eigenart der näheren Umgebung einfügen. Gleiches gilt für Wohngebäude im Geltungsbereich eines vorhabenbezogenen Bebauungsplans sowie für Wohngebäude im Geltungsbereich eines einfachen Bebauungsplanes, wenn sich die Zulässigkeit der Wohngebäude im Übrigen nach § 34 BauGB richtet.

Der Abstand bemisst sich von der Gebäudekante bis zur Trassenmitte.

Die Nutzung des Wohnumfelds erfolgt auf unterschiedliche Art. Neben der physischen Nutzung des Wohnumfelds ist insbesondere die visuelle Wahrnehmung zu beachten (Verringerung der visuellen Beeinträchtigung), die zum Teil deutlich über den aktiv genutzten Raum hinausgeht. Bei der Wohnbebauung im Siedlungszusammenhang sind die typischen wohnumfeldnahen (Freizeit-)Aktivitäten (z. B. Gartennutzung, Nutzung von Spiel- oder Sportplätzen, ortsrandnahe Fuß-, Rad- und Wanderwege, soziale Interaktion oder Erholung u.a. durch körperliche Betätigung) zu berücksichtigen, um damit vorsorgend auch zum Schutz und Erhalt des nahen Wohnumfeldes beizutragen.

Es ist davon auszugehen, dass die beispielhaft benannten Wohnumfeld-Aktivitäten im Umfeld von Wohngebäuden im Geltungsbereich eines Bebauungsplans oder im unbeplanten Innenbereich im Sinne des § 34 BauGB liegen, wenn diese Gebiete dem Wohnen dienen bzw. im Umfeld von Einrichtungen wie Schulen, Kindertagesstätten, Krankenhäusern und Pflegeeinrichtungen in diesen Gebieten vergleichsweise stärker ausgeprägt sind, als im Umfeld einzelner Wohngebäude des Außenbereichs, da diese Gebiete dem Wohnen bzw. vergleichbar sensiblen Nutzungen dienen. Vor dem Hintergrund dieser wohnumfeldnahen Aktivitäten erfolgt eine Verdoppelung des Abstandes zur Wohnbebauung im Siedlungszusammenhang im Vergleich zum Abstand zu Wohngebäuden gemäß Satz 5, die im Außenbereich oder in Gebieten liegen, die nicht dem Wohnen dienen.

Für die Festlegung von Mindestabständen für den Wohnumfeldschutz sind weder die elektromagnetischen Felder (siehe bundesgesetzliche Regelungen in der 26. BImSchV) noch die Beeinträchtigung durch Lärmimmissionen von Corona-Entladungen (siehe bundesgesetzliche Regelungen in der 26. BImSchVVwV) relevant, da diese Regelungen dem Bund vorbehalten sind.

Damit kommen bei der Bestimmung und Begründung eines hinreichenden Abstandes von 400 m zu Wohngebäuden im Siedlungszusammenhang Vorsorgegrundsätze der Planung zum Tragen, die über den fachrechtlichen Gesundheitsschutz gemäß Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) weit hinausgehen und sich darin begründen, dass dadurch die wirtschaftlichen Ansprüche an den Raum mit seinen sozialen und ökologischen Funktionen in Einklang gebracht und eine dauerhafte, großräumig ausgewogene Ordnung erreicht werden können (§ 1 Abs. 2 ROG).

Als Grundsatz der Raumordnung können zahlreiche Gründe im Rahmen der Abwägung zu einer Abweichung von dem Wohnumfeldschutz führen. Insbesondere aber ist eine Abweichung möglich, wenn gleichwohl ein gleichwertiger vorsorgender Wohnumfeldschutz gewährleistet ist oder keine geeignete, energiewirtschaftsrechtlich zulässige Trassenalternative die Einhaltung der Mindestabstände ermöglicht.

Zu Ziffer 05 Satz 1 Nummer 2:

Neben der Wohnnutzung sollen zudem vergleichbare sensible Nutzungen einbezogen werden. Hierzu zählen insbesondere

- Kindergärten, -tagesstätten und -krippen
- Allgemeinbildende Schulen
- Altenwohn- und -pflegeheime
- Tagespflegeeinrichtungen
- Krankenhäuser, Kurheime, Sanatorien, stationäre Rehabilitationseinrichtungen.

Nicht hierzu zählen Anlagen für kirchliche, soziale, gesundheitliche und kulturelle Zwecke sowie Sport- und Freizeitzwecke, die von ihren Benutzern nicht überwiegend täglich genutzt werden wie z.B.:

- Jugendtreffs
- Begegnungsstätten
- Sport- und Freizeitanlagen
- ambulante Pflegeeinrichtungen
- Jugendherbergen
- Campingplätze, Wochenendhaus- und Ferienhausgebiete.

Analog zu Nummer 1 wird aufgrund der gesetzlichen Änderung des Energiewirtschaftsgesetzes (§ 43 Abs. 3 EnWG (vom 25. Juli 2005 (BGBl. I S. 1970, 3621), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 14. Mai 2024 (BGBl. 2024 I Nr. 151)) die Anwendung des bisherigen Ziels der Raumordnung sehr stark eingeschränkt, eine Umwandlung in einen Grundsatz der Raumordnung ist somit folgerichtig.

Zu Ziffer 05 Satz 1 Nummer 3:

Nummer 3 erstreckt den Schutz auch auf noch nicht bebaute Flächen, auf denen die in Nummer 1 und 2 genannten Nutzungen zulässig sind, nämlich im Geltungsbereich eines qualifizierten Bebauungsplanes, im unbeplanten Innenbereich und im Geltungsbereich eines einfachen Bebauungsplanes, wenn sich die Zulässigkeit im Übrigen nach § 34 BauGB richtet. Soweit sich die Festlegung auf Bebauungspläne bezieht, sind hiervon nur geltende Bebauungspläne erfasst, nicht hingegen in Aufstellung befindliche Bebauungspläne.

Die Nutzungskoordination und die hohe Gewichtung von Belangen, die die Wohnumfeldqualitäten betreffen, finden ihre Grundlage in der Aufgabe und Leitvorstellung der Raumordnung. In § 1 ROG ist das Vorsorgeprinzip festgelegt, nach dem für einzelne Raumfunktionen und Raumnutzungen bei gleichzeitiger Konfliktminimierung entsprechende Vorsorge zu treffen ist. Hieraus leitet sich auch der raumordnerische Auftrag zum Interessenausgleich und zur Konfliktminimierung

zwischen Siedlungsstruktur, Infrastruktur und Freiraumschutz ab. Dieser raumordnerische Auftrag zielt auf eine großräumige Betrachtung ab und kann insoweit über das Fachrecht hinausgehen.

zu Buchstabe u), Doppelbuchstabe ff), Dreifachbuchstabe bbb)

Zur Streichung von Ziffer Satz 3 und 4:

Die Streichung erfolgt aufgrund der Integration der Regelungen in Satz 1.

Zur Streichung von Ziffer 05 Satz 5:

Eine Ausnahmeregelung nach § 6 Abs. 1 ROG ist nicht erforderlich, da die dazugehörigen Ziele der Raumordnung zu einem Grundsatz der Raumordnung herabgestuft wurden. Eine Abwägung ist somit grundsätzlich möglich und wäre nicht nur auf die in diesem Satz enthaltenen Ausnahmetatbestände beschränkt.

zu Buchstabe u), Doppelbuchstabe ff), Dreifachbuchstabe ccc)

Zu Ziffer 05 Satz 3 (bisheriger Satz 6):

Es handelt sich um eine redaktionelle Anpassung der Satznummerierung sowie des Satzverweises.

zu Buchstabe u), Doppelbuchstabe gg)

Zu Ziffer 06 (bisherige Ziffer 07):

Es handelt sich um eine redaktionelle Anpassung der Ziffernummerierung aufgrund der Streichung von Ziffer 05 und der Änderung und Umstrukturierung von Ziffer 06.

zu Buchstabe u), Doppelbuchstabe gg), Dreifachbuchstabe aaa)

Zu Ziffer 06 Satz 3:

Es erfolgt eine redaktionelle Anpassung des Verweises im zweiten Spiegelstrich aufgrund der Streichung der Ziffer 05 und der Änderung und Umstrukturierung von Ziffer 06.

Ziel der Änderung der Regelung ist es, den Wohnumfeldschutz zu Leitungen sicherzustellen, die diesen ebenfalls einhalten. Bislang reichte hierfür ein Verweis auf Ziffer 07, da für die dort aufgelisteten Leitungstrassen eine Beachtung des Wohnumfeldschutzes sichergestellt war. Mit Änderung des Energiewirtschaftsgesetzes (§ 43 Abs. 3 EnWG vom 25. Juli 2005 (BGBl. I S. 1970, 3621), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 14. Mai 2024 (BGBl. 2024 I Nr. 151) Artikel 1 des Gesetzes vom 5. Februar 2024 (BGBl. 2024 I Nr. 32)) und der darauffolgenden Änderung der Wohnumfeldschutzregelung in Ziffer 05, werden Trassen, die zukünftig in Ziffer 07 aufgenommen werden, den Wohnumfeldschutz voraussichtlich nicht überall einhalten. Vorbeugend sollen deshalb in diesem Satz die konkreten Trassen, auf die sich die Regelung bezieht, aufgezählt werden.

zu Buchstabe u), Doppelbuchstabe gg), Dreifachbuchstabe bbb)

Zu Ziffer 06 Satz 6:

Es handelt sich um eine redaktionelle Folgeanpassung, da aufgrund der erforderlichen Anpassungen in Satz 3 und der Streichung der Ziffer 05, die Verweise angepasst werden müssen.

zu Buchstabe u), Doppelbuchstabe gg), Dreifachbuchstabe ccc)

Zu Ziffer 06 Satz 7:

Es handelt sich um eine redaktionelle Anpassung der Verweise aufgrund der Streichung von Ziffer 05 und der Änderung und Umstrukturierung von Ziffer 06.

zu Buchstabe u), Doppelbuchstabe hh)

Zu Ziffer 07 (bisherige Ziffer 08):

Es handelt sich um eine redaktionelle Anpassung der Ziffernummerierung aufgrund der Streichung von Ziffer 05.

zu Buchstabe u), Doppelbuchstabe hh), Dreifachbuchstabe aaa)

Zu Ziffer 07 Satz 1:

Für die Leitungen Dörpen/West – Landesgrenze in Richtung Niederrhein (Nordrhein-Westfalen), Conneforde – Landkreis Cloppenburg – Merzen/Neuenkirchen und Stade – Sottrum – Grafschaft Hoya – Landesbergen handelt es sich um eine redaktionelle Anpassung an die konkreten Projektbezeichnungen aus dem Bundesbedarfsplangesetz (Stand 22.12.2023) bzw. dem Energieleitungs- ausbaugesetz (Stand 22.12.2023).

zu Buchstabe u), Doppelbuchstabe hh), Dreifachbuchstabe bbb)

Zu Ziffer 07 Satz 2:

Die Weiterentwicklung des elektrischen Übertragungsnetzes in Niedersachsen mit einer Nennspannung von mehr als 110 kV ist zwingende Voraussetzung für den weiteren Ausbau der Energieerzeugung auf Basis erneuerbarer Energien sowie für die Einspeisung des damit erzeugten Stroms gemäß den EEG-Ausbauzielen in § 1 Abs. 2 (80 Prozent erneuerbare Energien am Bruttostromverbrauch bis 2030, Stand 22.12.2023). Um diese Ausbauziele zu erreichen, bedarf es ausreichender Kapazitäten für den überregionalen Stromtransport. Die neu zu errichtenden Höchstspannungsleitungen dienen u.a. dazu, den mit Windenergieanlagen gewonnenen Strom zu den Bedarfszentren weiterleiten zu können. Die hierfür erforderlichen Trassenräume werden als Vorranggebiete Leitungstrasse festgelegt und sind damit Ziel der Raumordnung.

Die raumordnerisch gesicherten Vorranggebiete Leitungstrasse dienen jeweils der Umsetzung von Vorhaben, für die eine Bedarfsfeststellung im Energieleitungs- ausbaugesetz (EnLAG) oder im Bundesbedarfsplangesetz (BBPIG) erfolgt ist.

Vorhaben	
Elsfleth West – Bezirk Bremen-West / Lilienthal / Ritterhude – Samtgemeinde Sottrum	BBPIG Nr. 56
Ämter Büchen / Breitenfelde / Schwarzenbek-Land – Lüneburg / Samtgemeinde Gellersen / Samtgemeinde Ilmenau – Stadorf – Wahle	BBPIG Nr. 58
Dollern – Alfstedt – Hagen im Bremischen / Schwanewede – Elsfleth West	BBPIG Nr. 38
Vechede – Salzgitter als Teil der Leitung Landesbergen – Lehrte – Mehrum Nord – Vechede - Salzgitter	BBPIG Nr. 59

Für das BBPIG-Projekt Nr. 38 erfolgt nur eine abschnittsweise Festlegung. Der erste Abschnitt verläuft von Dollern bis nach Hagen im Bremischen (bis zum NSG Borner Moor), der zweite von Hagen im Bremischen (ab dem NSG Borner Moor) bis Schwanewede (fast bis zum östlichen

Weserufer) und der dritte Abschnitt verläuft in der Gemeinde Elsfleth vom westlichen Hunteufer bis zum Umspannwerk Elsfleth West. Für das BBPIG-Projekt Nr. 58 erfolgt ebenfalls nur eine abschnittsweise Festlegung, da für den Abschnitt zwischen Kolkhagen und Stadorf auf eine Raumverträglichkeitsprüfung verzichtet wurde und somit noch keine geprüfte Trasse vorliegt.

Das öffentliche Interesse an der räumlichen Sicherung der genannten Vorhaben ist so gewichtig, dass andere berührte Belange dahinter zurückgestellt werden und Auswirkungen auf die Umwelt, soweit sie nicht vermeidbar oder minimierbar sind, hinzunehmen sind. Lediglich für den Bereich der Querung der Weser konnte noch keine raumverträgliche Trasse identifiziert werden.

Die Regelbauweise für die o.g. 380-kV-Leitungen ist nach den bundesrechtlichen Vorgaben die Freileitungstechnik. Eine Option zur Teilerdverkabelung besteht nicht.

Die Bauform der Masten sowie deren Höhen und Abstände ist Gegenstand des Planfeststellungsverfahrens.

Bei der Prüfung, ob eine andere raumbedeutsame Planung oder Maßnahme mit der vorrangigen Zweckbestimmung „Leitungstrasse“ vereinbar ist, ist der im Zuge der Planungs- und Genehmigungsverfahren erreichte Konkretisierungsgrad des Leitungsprojekts zu berücksichtigen.

Erwägungen zu den einzelnen Vorhaben finden sich in den „weitergehenden projektspezifische Erläuterungen“ (Teil D der Begründung).

Zu Ziffer 07 Satz 3:

Die Weiterentwicklung des elektrischen Übertragungsnetzes in Niedersachsen mit einer Nennspannung von mehr als 110 kV ist zwingende Voraussetzung für den weiteren Ausbau der Energieerzeugung auf Basis erneuerbarer Energien sowie für die Einspeisung des damit erzeugten Stroms gemäß den EEG-Ausbauzielen in § 1 Abs. 2 (80 Prozent erneuerbare Energien am Bruttostromverbrauch bis 2030, Stand 22.12.2023). Um den Ausbau erneuerbarer Energien entsprechend den politischen Ausbauzielen, besonders der Windenergie zu gewährleisten, sind neben den Trassenräumen für Höchstspannungswechselstromleitungen auch Trassenräume für Höchstspannungsgleichstromleitung als Erdkabeltrassen ebenfalls als Vorranggebiete Leitungstrasse festgelegt und damit Ziel der Raumordnung.

Diese raumordnerisch gesicherten Vorranggebiete dienen der Umsetzung von Höchstspannungsgleichstrom-Vorhaben, für die eine Bedarfsfeststellung im Bundesbedarfsplangesetz (BBPIG) erfolgt ist und für die bereits ein Planfeststellungsverfahren auf Grundlage des Netzausbaubeschleunigungsgesetzes Übertragungsnetz (NABEG) zur Ermittlung eines raum- und umweltverträglichen Trassenkorridors abgeschlossen wurde.

Für die Leitungen von Wilster nach Berg Rheinfeld/West und Brunsbüttel nach Großgartach (der sogenannte SuedLink, BBPIG-Vorhaben Nr. 3 und 4) hat die Bundesnetzagentur am 15.08.2023 für den Abschnitt von der Landesgrenze aus Richtung Wilster und Brunsbüttel (Schleswig-Holstein) kommend bis Schinkelweg Gemeinde Wischhafen sowie zwischen der Landkreisgrenze Stade / Rotenburg (Wümme) und der B 75 südlich der Gemeindegrenze Helvesiek / Scheeßel das Planfeststellungsverfahren abgeschlossen.

Das öffentliche Interesse an der räumlichen Sicherung der Trassenkorridore ist so gewichtig, dass andere berührte Belange dahinter zurückgestellt werden und Auswirkungen auf die Umwelt, soweit sie nicht vermeidbar oder minimierbar sind, hinzunehmen sind. Die Auswirkungen auf die Umwelt und andere Belange variieren in Abhängigkeit von der Bauweise der Leitungen oder Leitungsabschnitte.

Für das in Ziffer 07 Satz 3 benannte Leitungsbauvorhaben ist gemäß Bundesrecht eine Erdverkabelung vorgesehen, auf technisch und wirtschaftlich effizienten Teilabschnitten kann gemäß §

3 BBPIG in bestimmten Ausnahmefällen aber auch ein Bau in Freileitungstechnik erfolgen, dies ist jedoch für das genannte Vorhaben nicht vorgesehen.

Bei der Erdverkabelung wird insbesondere in der Bauphase intensiv in den Boden eingegriffen. Dabei sind Beeinträchtigungen der Schutzgüter „Natur und Landschaft“, „Boden“, „Fläche“, „Wasser“, „Kulturgüter/ Bodendenkmale“ sowie des Belanges der „Landwirtschaft“ möglich. Die dauerhaften Auswirkungen in der Betriebsphase sind Gegenstand von Begleitforschungen. Sie sind nach jetzigem Kenntnisstand begrenzt. Somit entsteht dauerhaft der Vorteil, dass das Wohnumfeld und das Landschaftsbild in der Regel nicht durch die Leitung beeinträchtigt werden. Beeinträchtigungen des Landschaftsbilds können lediglich dadurch entstehen, dass die Trasse inklusive Schutzstreifen dauerhaft von tiefwurzelnden Gehölzen (Bäumen) frei zu halten ist. Dieses ist besonders relevant bei Waldflächen und anderen wertvollen Beständen.

Über die vorgenannten potenziellen Beeinträchtigungen hinaus können im Einzelfall auch andere Auswirkungen wesentlich sein.

Erwägungen zu dem einzelnen Vorhaben finden sich in den „weitergehenden projektspezifische Erläuterungen“ (Teil D der Begründung).

zu Buchstabe u), Doppelbuchstabe hh), Dreifachbuchstabe ccc)

Zu Ziffer 07 Satz 4 (bisheriger Satz 2):

Es handelt sich um eine redaktionelle Anpassung der Nummerierung. Zudem wurde für die BBPIG-Vorhaben Nr. 3 und 4 (Brunsbüttel – Großgartach und Wilster – Bergheinfeld/West) auf zwei Abschnitten das Planfeststellungsverfahren abgeschlossen. Der 1 km breite Trassenkorridor kann somit auf diesen Abschnitten als Vorranggebiet Leitungstrasse auf die konkrete Trasse begrenzt werden. Diese wird in Satz 3 übernommen, die Streckenbezeichnung für die verbleibenden Abschnitte auf dem Vorranggebiet Kabeltrassenkorridor Gleichstrom wird entsprechend angepasst. Auf den verbleibenden Streckenabschnitten sowie für die Leitungstrasse von Emden Ost nach Osterath wird die bisherige Festlegung beibehalten und lediglich redaktionell an die Bezeichnungen aus dem Bundesbedarfsplangesetz angepasst.

zu Buchstabe u), Doppelbuchstabe hh), Dreifachbuchstabe ddd)

Zu Ziffer 07 Satz 5:

In Ziffer 07 Sätze 1 bis 3 werden Trassen der in der Anlage 2 festgelegten Vorranggebiete Leitungstrasse benannt, die für den Ausbau bzw. die Neuerrichtung von konkreten Leitungsbauprojekten als raum- und umweltverträgliche Trassen identifiziert wurden. In dieser Funktion weichen sie im Fall von Ersatz- oder Parallelneubauvorhaben u. U. auch von der vorhandenen Leitungstrasse ab. Für die übrigen, dort nicht aufgeführten Leitungen, die ebenfalls in der Anlage 2 als Vorranggebiete Leitungstrasse dargestellt werden, wird im LROP lediglich die Bestandstrasse gesichert. Inwiefern diese Trassen auch für den Ausbau oder einen parallelen Neubau geeignet sind, wäre in einer Raumverträglichkeitsprüfung und / oder einem Planfeststellungsverfahren zu prüfen. Die Festlegung sichert lediglich die bereits errichtete Leitung vor entgegenstehenden Planungen. Damit werden auch die Chancen erhöht, dass im Falle eines Ersatz- oder Parallelneubaus viele Trassenabschnitte erneut genutzt werden können.

zu Buchstabe u), Doppelbuchstabe hh), Dreifachbuchstabe eee)

Zu Ziffer 07 Satz 6 (bisheriger Satz 3):

Es handelt sich um eine redaktionelle Anpassung der Nummerierung sowie der Ergänzung des Bezuges auf die neuen Sätze 2 und 4, die ebenfalls von dieser Regelung umfasst sein sollen. Aus § 7 Abs. 1 Satz 4 ROG ergibt sich, dass Planungsaufträge im Sinne des § 4 Abs. 1 NROG

anders zu kennzeichnen sind als Ziele (Fettdruck) und Grundsätze (Dünndruck). Planungsaufträge, einschließlich Sätze zu deren näherer Ausgestaltung, werden kursiv dargestellt.

zu Buchstabe u), Doppelbuchstabe hh), Dreifachbuchstabe fff)

Zu Ziffer 07 Satz 7:

Ein Ersatzneubau ist gemäß § 3 Nr. 4 des NABEG der Bau einer neuen Leitung in oder unmittelbar neben (d.h. maximal 200m Abstand zwischen den Trassenachsen) einer Bestandstrasse, die durch diesen Neubau innerhalb von 3 Jahren ersetzt (d.h. zurückgebaut) wird. In diesem Fall ersetzt die neue Leitung somit die alte, durch das Vorranggebiet Leitungstrasse gesicherte Leitung. Bei der Übernahme und räumlich näheren Festlegung der Vorranggebiete Leitungstrasse aus der Anlage 2 in die Regionalen Raumordnungsprogramme gemäß dem im Raumordnungsgesetz verankerten Entwicklungsgebot und dem Planungsauftrag in Ziffer 04 Satz 5, ist nach Vorliegen eines rechtskräftigen Planfeststellungsbeschlusses die planfestgestellte Trasse als konkretisierte Trasse in das Regionale Raumordnungsprogramm zu übernehmen.

Aus § 7 Abs. 1 Satz 4 ROG ergibt sich, dass Planungsaufträge im Sinne des § 4 Abs. 1 NROG anders zu kennzeichnen sind als Ziele (Fettdruck) und Grundsätze (Dünndruck). Planungsaufträge, einschließlich Sätze zu deren näherer Ausgestaltung, werden kursiv dargestellt.

zu Buchstabe u), Doppelbuchstabe hh), Dreifachbuchstabe ggg)

Zu Ziffer 07 Satz 8 (bisheriger Satz 4):

Es handelt sich um eine redaktionelle Anpassung der Nummerierung und des Satzbezuges sowie eine Erweiterung des Bezuges auf den neuen Satz 6, der ebenfalls von dieser Regelung umfasst sein soll. Insoweit wird auch der Bezug auf die Sätze 1 und 2 ersetzt durch den generellen Bezug auf Vorranggebiete Leitungstrasse oder Vorranggebiete Kabeltrassenkorridor Gleichstrom, da mit dem neuen Satz 6 der ausschließliche Bezug auf die Ziffer 07 entfällt.

zu Buchstabe u), Doppelbuchstabe ii)

Zu Ziffer 08 (bisherige Ziffer 09) und Ziffer 09 (bisherige Ziffer 10):

Es handelt sich um eine redaktionelle Anpassung der Ziffernummerierung aufgrund der Streichung von Ziffer 05.

Zu Ziffer 08 Satz 1:

Durch die Ergänzung eines zweiten Satzes wird dieser Satz aus redaktionellen Gründen nummeriert.

Das Gesetz über den Bundesbedarfsplan 2013 (Bundesbedarfsplangesetz – BBPIG) wurde zuletzt geändert durch Artikel 11 des Gesetzes vom 22. Dezember 2023 (BGBl. 2023 INr. 405). Für die Leitungen

- zwischen Elsfleth West, Ganderkese/Lemwerder/Berne und Ganderkese
- Salzgitter – Helmstedt Ost und der Landesgrenze in Richtung Wolmirstedt (Sachsen-Anhalt)
- zwischen Dollern, Samtgemeinde Sottrum, Grafschaft Hoya und der Landesgrenze in Richtung Ovenstädt (Nordrhein-Westfalen),
- zwischen Conneforde, Ovelgönne/Rastede/Wiefelstede/Westerstede und Elsfleth West sowie
- zwischen Landesbergen, Lehrte, Mehrum/Nord und Vechelde

erfolgt lediglich eine Anpassung an die Bezeichnungen im Gesetz.

Die Leitungen

- Landesbergen, Grohnde, Vörden und der Landesgrenze in Richtung Würgassen (Nordrhein-Westfalen) (BBPIG-Vorhaben Nr. 88) (Inbetriebnahme voraussichtlich 2035 gemäß NEP 2037/2045 (Version 2023)),
- von der Landesgrenze aus Richtung Wilster West und Suchraum Grevenkop kommend nach Stade/West (BBPIG-Vorhaben Nr. 50) (Inbetriebnahme voraussichtlich 2030 gemäß NEP 2037/2045 (Version 2023))

wurden nach der letzten Fortschreibung des Landes-Raumordnungsprogramms in das Bundesbedarfsplangesetz aufgenommen und werden ergänzt.

Im Bestätigungsbericht zum NEP 2037/2045 (Version 2023) wurde ein zusätzlicher Bedarf für die Leitungen

- Wehrendorf – Ohlensehlen (Projekt-Nr. P27, voraussichtliche Inbetriebnahme 2037 gemäß NEP 2037/2045 (Version 2023))
- Hanekenfähr – Merzen (Projekt-Nr. P171, voraussichtliche Inbetriebnahme 2035 gemäß NEP 2037/2045 (Version 2023))
- Landesbergen – Ohlensehlen (Projekt-Nr. P477, voraussichtliche Inbetriebnahme 2037)
- Wahle – Klein Ilsede – Mehrum/Nord – Algermissen – Grohnde (Projekt P480, voraussichtliche Inbetriebnahme 2030 gemäß NEP 2037/2045 (Version 2023))
- Maade/neu – Wilhelmshaven 2 (Projekt-Nr. P489, Maßnahme M811, voraussichtliche Inbetriebnahme 2030 gemäß NEP 2037/2045 (Version 2023))

identifiziert und von der Bundesnetzagentur bestätigt.

Für die Projekte Dollern – Elsfleth West, von der Landesgrenze aus Richtung Ämter Büchen/Breitenfelde/Schwarzenbek-Land (Schleswig-Holstein) kommend, über Lüneburg/Samtgemeinde Gellersen/ Samtgemeinde Ilmenau und Stadorf bis Wahle und den Abschnitt Elsfleth West, Bezirk Bremen-West/Lilienthal/Ritterhude und der Gemeinde Sottrum wurde im Rahmen eines Raumordnungsverfahrens eine raum- und umweltverträgliche Trasse gefunden, so dass eine Verlagerung in die Ziffer 07 erfolgt ist. Für den Leitungsabschnitt Vechede – Salzgitter des Projektes von Mehrum nach Salzgitter wurde Anfang März 2024 das Planfeststellungsverfahren abgeschlossen. Auch für diesen Projektabschnitt erfolgt eine Verlagerung in die Ziffer 07.

Für das Projekt Wahle – Hattorf – Helmstedt Ost und der Landesgrenze in Richtung Wolmirstedt (Sachsen-Anhalt) wurde inzwischen das Planfeststellungsverfahren für eine Umbeseilung abgeschlossen. Eine Beachtung dieser Planung ist somit nicht mehr erforderlich. Diese Leitung ist weiterhin mit ihrem Trassenverlauf als Vorranggebiet Leitungstrasse in der Anlage 2 im Sinne einer Bestandsleitung (Ziffer 07 Satz 5) enthalten.

Die übrigen in der Regelung benannten Leitungen werden nicht verändert.

Der Begriff „Neubau“ wird gestrichen, da mit Änderung des Energiewirtschaftsgesetzes gemäß § 43 Abs. 3 ein Ausbau dieser Leitungen in bzw. unmittelbar neben der vorhandenen Trasse erfolgen muss, es sei denn, es sprechen zwingende Gründe dagegen (EnWG vom 25. Juli 2005 (BGBl. I S. 1970, 3621), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 14. Mai 2024 (BGBl. 2024 I Nr. 151) Artikel 2 des Gesetzes vom 22. Dezember 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 406)). Somit wird die Möglichkeit der Trassenoptimierung deutlich eingeschränkt, so dass i. d. R. keine oder nur sehr kurze Neubauabschnitte erforderlich sein dürften.

Der Verweis auf die Definition des Begriffes wird durch deren Verschiebung in die Ziffer 08 (Satz 2) gestrichen.

Zu Ziffer 08 Satz 2:

Es handelt sich um eine redaktionelle Anpassung durch die Verschiebung der Regelung aus Ziffer 04 Satz 8 und eine entsprechende Anpassung des Bezugs der Regelung.

Zu Ziffer 09 Satz 1:

Das Gesetz über den Bundesbedarfsplan 2013 (Bundesbedarfsplangesetz – BBPIG) wurde zuletzt geändert durch Artikel 5 des Gesetzes vom 08.10.2022 (BGBl. I S. 1726). Für die Leitung Emden Ost – Halbmond erfolgte eine Streichung aus dem BBPIG, die hier ebenfalls gestrichen wird. Das zweite Tired wird bis auf die Einfügung des Wortes „zwischen“ nicht verändert.

Die Leitung Emden Ost – Bundesgrenze in Richtung Niederlande (BBPIG-Vorhaben Nr. 86) (Inbetriebnahme voraussichtlich 2034 gemäß NEP 2037/2045 (Version 2023)) wurde ergänzt.

Im Bestätigungsbericht zum NEP 2037/2045 (Version 2023) wurde ein zusätzlicher Bedarf für die Leitung

- Emden Ost – Suchraum Nüttermoor – Dörpen/West (Projekt-Nr. P270, voraussichtliche Inbetriebnahme 2037)
- von der Landesgrenze aus Richtung Pöschendorf (Schleswig-Holstein) über Wischhafen kommend nach Hemmoor und Alfstedt (Projekt-Nr. P478, voraussichtliche Inbetriebnahme 2037)
- Emden/Ost – Emden/West (Rysum) (Projekt Nr. 491, voraussichtliche Inbetriebnahme 2034)
- Inhausen/neu – Sengwarden (Projekt-Nr. P489, Maßnahme M810, voraussichtliche Inbetriebnahme 2030)

identifiziert und von der Bundesnetzagentur bestätigt.

Zu Ziffer 09 (bisherige Ziffer 10) Satz 2:

Das Gesetz über den Bundesbedarfsplan 2013 (Bundesbedarfsplangesetz – BBPIG) wurde zuletzt geändert durch Artikel 5 des Gesetzes vom 08.10.2022 (BGBl. I S. 1726).

Für die Leitung zwischen Wilhelmshaven/Landkreis Friesland und der Landesgrenze Richtung Lippetal/Welver/Hamm (Nordrhein-Westfalen) erfolgt lediglich eine Anpassung an die Bezeichnungen im Gesetz.

Das zweite Tired wurde bis auf eine redaktionelle Änderung nicht angepasst.

Die Leitung Ovelgönne/Rastede/Wiefelstede/Westerstede und Landesgrenze in Richtung Bürstadt (Hessen) (BBPIG-Vorhaben Nr. 82) (Inbetriebnahme voraussichtlich 2033 gemäß NEP 2037/2045 (Version 2023)) wurde ergänzt.

zu Buchstabe u), Doppelbuchstabe jj)

Zu Ziffer 10 (bisherige Ziffer 11):

Es handelt sich um eine redaktionelle Anpassung der Ziffernummerierung aufgrund der Streichung von Ziffer 05.

zu Buchstabe u), Doppelbuchstabe jj), Dreifachbuchstabe aaa)

Zu Ziffer 10 Satz 2:

Es handelt sich um eine redaktionelle Anpassung zur Vermeidung von Missverständnissen wegen des bisher verwendeten Begriffs „Ersatzneubau“. Die Neuformulierung macht deutlicher, dass es nicht um den Ersatz für bereits zurückgebaute Seekabel mit gleicher Zweckbestimmung geht, sondern um die ersatzweise Nutzung der frei gewordenen Räume für den Neubau von Seekabeln zur Anbindung anderer oder geänderter Windparks.

Die Regelung soll die Nachnutzung nicht länger benötigter und zurückgebauter, vorhandener Trassen sicherstellen. Dabei sind zwei Szenarien denkbar: 1. der / die angeschlossene(n) Windpark(s) wurde an ein anderes Anbindungssystem angeschlossen und das alte Anbindungssystem wurde zurückgebaut oder 2. der / die angeschlossene(n) Windpark(s) wurde(n) repowert und neu angeschlossen und das alte Anbindungssystem wurde zurückgebaut. Es jedoch nicht zwingend erforderlich, dass das neue Anbindungssystem i. S. eines „klassischen“ Ersatzneubaus zur Anbindung des gleichen Windparks wie durch das vorherige Anbindungssystem erfolgt. Ziel ist – wie bisher – lediglich die Prüfung einer Nachnutzung der nicht mehr benötigten Kabeltrasse durch ein neues Anbindungssystem anstelle der Nutzung einer neuen Kabeltrasse.

zu Buchstabe u), Doppelbuchstabe jj), Dreifachbuchstabe bbb)

Zu Ziffer 10 Satz 3:

Für die Anbindung von insgesamt 70 GW Offshore-Windenergie bis 2045 gemäß § 1 Abs. 2 Windenergie-auf-See-Gesetz (WindSeeG) i. d. F. vom 13. Oktober 2016, zuletzt geändert durch Art. 2 des Gesetzes vom 27.03.2024, werden weitere Anbindungskorridore für Leitungen durch das Küstenmeer benötigt. Die ergänzten Vorranggebiete Kabeltrasse für die Netzanbindung (See) über Baltrum und Langeoog sollen wie die anderen Vorranggebiete der gebündelten Stromableitung dienen. Im Bestätigungsbericht zum Netzentwicklungsplan (NEP 2037/2045, Version 2023) wird von einem weiteren Ausbaubedarf von 19 Offshore-Netzanbindungssystemen (ONAS) durch das Niedersächsische Küstenmeer nach vollständiger Ausnutzung der Vorranggebiete über Norderney und am Rande des Emsfahrwassers ausgegangen. Hinzu kommen etwaige erforderliche Interkonnektoren. Die vorliegende Prüfung der Vorranggebiete Kabeltrasse für die Netzanbindung (See) (siehe auch die planungsrelevanten Einzelinformationen in Teil E der Begründung) bezieht sich auf fünf Anbindungssystemen (2 GW pro System, Offshore-Anbindungsleitungen und Interkonnektoren) über Baltrum und bis zu acht Anbindungssystemen (2 GW pro System, Offshore-Anbindungsleitungen und Interkonnektoren) über Langeoog.

Eine Verlegung von weiteren Systemen parallel zu den neuen Vorranggebieten über Langeoog ist grundsätzlich denkbar, dies ist jedoch nicht durch die Vorranggebietenfestlegung abgedeckt. Hierfür wäre eine raumordnerische Prüfung inklusive einer überschlägigen Prüfung der Umweltauswirkungen einschließlich einer Alternativenprüfung vorab erforderlich, um eine möglichst raum- und umweltverträgliche Trassierung zu gewährleisten.

Mit Hilfe eines Grundwasserströmungs-, Dichte und Wärmemodells sind die Auswirkungen der geplanten acht Anbindungssysteme (ONAS) über Langeoog untersucht worden. Die Auswirkungen der weiteren Anbindungskorridore auf die Süßwasserlinse und die Gewährleistung der insel-eigenen Trinkwasserversorgung können anhand des vorliegenden Simulationsmodells überprüft werden. Weiterhin könnte das Simulationsmodell für das Aufzeigen der sinnvollsten Variante(n) für weitere Kabeltrassen mit Blick auf den Trinkwasserschutz genutzt werden.

Technisch sollen die Kabel auf diesen Korridoren bei der Inselquerung durch eine Unterbohrung der Inseln verlegt werden. Die Anbindungsleitungen auf den drei neuen Vorranggebieten werden

Windparks ab der Zone 3 anbinden und somit eine Übertragungsleistung von 2 GW haben (Flächenentwicklungsplan 2023). Die wesentlichen Beeinträchtigungen der Offshore-Netzanbindungssysteme auf den neuen Vorranggebieten entsprechen voraussichtlich insbesondere aufgrund der Summation nicht denen der vorhandenen Vorranggebiete Kabeltrasse für die Netzanbindung (See). Dabei ist jedoch auch der gesetzlich im § 1 Abs. 2 WindSeeG festgestellten Ausbau- und Energiebedarfes zu beachten. Gemäß § 1 Abs. 3 WindSeeG liegen die für Windenergieanlagen auf See nötigen Offshore-Anbindungsleitungen im überragenden öffentlichen Interesse. Angesichts ihrer besonders hohen Bedeutung für die Energieversorgungssicherheit und angesichts der Klimaschutzziele des Bundes und des Landes in Bezug auf die Nutzung erneuerbarer Energien ist es gerechtfertigt, die Offshore-Anbindungen raumordnerisch durch mehrere Vorranggebiete zu sichern und andere Umweltbelange teilweise zurückzustellen, auch wenn sensible Bereiche des Küstenmeeres betroffen sind. Andere geeignetere und schonendere Alternativen sind derzeit nicht ersichtlich.

Erwägungen zu diesen Vorhaben finden sich in den „weitergehenden projektspezifischen Erläuterungen“ (Teil E der Begründung).

zu Buchstabe u), Doppelbuchstabe jj), Dreifachbuchstabe ccc)

Zu Ziffer 10 Satz 4, 1 Spiegelstrich:

Durch die Ergänzung des neuen 2. Spiegelstrichs entfallen die natur- und artenschutzrelevanten Aspekte des 1. Spiegelstrichs.

Zu Ziffer 10 Satz 4, bisheriger 2. Spiegelstrich:

Die Regelung zu den Verlegeverfahren werden im neuen 2. Tired geändert, die alte Regelung entfällt somit.

Zu Ziffer 10 Satz 4, neuer 2. Spiegelstrich:

Um Auswirkungen auf den Schutzzweck des Nationalparks „Niedersächsisches Wattenmeer“, insbesondere auf Arten und Lebensgemeinschaften durch Bautätigkeiten wirksam und vorsorgend zu begrenzen, ist die Planung und Verlegung von Leitungen im Vorranggebiet Natura 2000 und Biotopverbund nach dem Stand der Technik durchzuführen. § 3 Abs. 6 des Bundesimmissionsschutzgesetzes definiert den Begriff „Stand der Technik“ folgendermaßen: „Stand der Technik [...] ist der Entwicklungsstand fortschrittlicher Verfahren, Einrichtungen oder Betriebsweisen, der die praktische Eignung einer Maßnahme zur Begrenzung von Emissionen in Luft, Wasser und Boden, zur Gewährleistung der Anlagensicherheit, zur Gewährleistung einer umweltverträglichen Abfallentsorgung oder sonst zur Vermeidung oder Verminderung von Auswirkungen auf die Umwelt zur Erreichung eines allgemein hohen Schutzniveaus für die Umwelt insgesamt gesichert erscheinen lässt. Bei der Bestimmung des Standes der Technik sind insbesondere die in der Anlage aufgeführten Kriterien zu berücksichtigen.“ Gemäß Anlage zu § 3 Abs. 6 BImSchG sind bei der Bestimmung des Standes der Technik „unter Berücksichtigung der Verhältnismäßigkeit zwischen Aufwand und Nutzen möglicher Maßnahmen sowie des Grundsatzes der Vorsorge und der Vorbeugung, jeweils bezogen auf Anlagen einer bestimmten Art, insbesondere folgende Kriterien zu berücksichtigen:

1. Einsatz abfallarmer Technologie,
2. Einsatz weniger gefährlicher Stoffe,
3. Förderung der Rückgewinnung und Wiederverwertung der bei den einzelnen Verfahren erzeugten und verwendeten Stoffe und gegebenenfalls der Abfälle,
4. vergleichbare Verfahren, Vorrichtungen und Betriebsmethoden, die mit Erfolg im Betrieb erprobt wurden,

5. Fortschritte in der Technologie und in den wissenschaftlichen Erkenntnissen,
6. Art, Auswirkungen und Menge der jeweiligen Emissionen,
7. Zeitpunkte der Inbetriebnahme der neuen oder der bestehenden Anlagen,
8. für die Einführung einer besseren verfügbaren Technik erforderliche Zeit,
9. Verbrauch an Rohstoffen und Art der bei den einzelnen Verfahren verwendeten Rohstoffe (einschließlich Wasser) sowie Energieeffizienz,
10. Notwendigkeit, die Gesamtwirkung der Emissionen und die Gefahren für den Menschen und die Umwelt so weit wie möglich zu vermeiden oder zu verringern,
11. Notwendigkeit, Unfällen vorzubeugen und deren Folgen für den Menschen und die Umwelt zu verringern,
12. Informationen, die von internationalen Organisationen veröffentlicht werden,
13. Informationen, die in BVT-Merkblättern enthalten sind.“

Bei der Feintrassierung von Leitungen / Offshore-Netzanbindungssystemen (ONAS) sind bspw. Konflikte infolge von Bautätigkeiten im Bereich von Vogelrast-, Vogelbrut- und Nahrungsgebieten sowie Seehundsbänken zu begrenzen. Beeinträchtigungen in besonders sensiblen Zeiträumen und eine Kumulation durch zeitlich versetzte Arbeiten bis hin zu Dauerbelastungen, sollen minimiert werden. Bei der Planung der Verlegung von Offshore-Kabeln wird im Genehmigungsverfahren deshalb einvernehmlich ein Bauzeitenfenster abgestimmt. Für den Trassenkorridor Norderney II umfasst dieses beispielsweise in der Regel einen Zeitraum von Juli bis Ende September. Die in der Festlegung in Ziffer 10 Satz 4 zweites Tired genannten Belange sind bei der Vereinbarung des Bauzeitenfensters zu beachten. Eine ökologische Baubegleitung berät den Vorhabenträger vor Ort bei der Planung und Durchführung und trägt insbesondere Sorge für die Einhaltung der umweltfachlichen Genehmigungsaufgaben. Bei Beachtung dieser Anforderungen können Beeinträchtigungen von Vogelbrut- / Vogelrastgebieten, Nahrungsgebieten und von Seehundsbänken wirksam begrenzt werden.

Die Trassen queren in einigen Teilabschnitten innerhalb und außerhalb des Nationalparks "Niedersächsisches Wattenmeer" Bereiche, die eine besondere Wertigkeit im Sinne des Naturschutzes haben, darunter mäßig bis schwer regenerierbare Lebensräume in terrestrischen Bereichen, die bei einer offenen oder halboffenen Bauweise geschädigt würden. Solche langfristig wirksamen Beeinträchtigungen sind – soweit dies technisch möglich ist – durch Horizontalbohrungen zu vermeiden. Weitere Bautätigkeiten entfallen damit in den unterbohrten Bereichen. Leitungsverlegungen im trockenfallenden Watt (Eulitoral) sollen in Vibrationsschwerttechnik zu Hochwasserzeiten erfolgen. Die Verlegetiefen müssen die Einhaltung des 2-K-Kriteriums gewährleisten, um Beeinträchtigungen auf das im oberen Bereich der Sedimentsäule lebende Benthos zu minimieren.

Zu Ziffer 10 Satz 4, 3. Spiegelstrich:

Bei der Querung von rechtlich definierten Küstenschutzsystemen sind die erforderlichen Abstände nach den rechtlich festgelegten Anforderungen des Küstenschutzes (wie z.B. solche im Niedersächsischen Deichgesetz) für zukünftige Ausbauten vorzusehen und eine Querung für Erhaltungs- und Unterhaltungszwecke des Küstenschutzes sicherzustellen. Insbesondere in morphologisch sehr dynamischen Bereichen sind ausreichende Überdeckungen sicherzustellen, um eine Passierbarkeit mit schwerem Baugerät ohne Zusatzmaßnahmen zu ermöglichen. Durch die Einführung des Begriffs der Langfristigkeit sollen morphologische Folgen der Auswirkungen des Klimawandels, z. B. durch Küstenerosion und Freispülungen von Leitungen Beachtung finden. Die erforderlichen Abstände sind von den jeweiligen lokalen Gegebenheiten (z. B. morphologische oder hydrogeologische Entwicklungen, der gewählten Bauweise und des Bauverfahrens für

die Verlegung und die Art der Küstenschutzanlagen mit ihren jeweils spezifischen Anforderungen abhängig.

Zu Ziffer 10 Satz 4, 4. Spiegelstrich:

Es erfolgt lediglich eine redaktionelle Änderung, indem der Punkt durch ein Komma ersetzt wird.

Zu Ziffer 10 Satz 4, 5. Spiegelstrich:

Durch die Bündelung der Vorhaben bei der Kabelverlegung im Küstenmeer sind einzelne Tourismusschwerpunkte an der Nordseeküste besonders stark betroffen. Dies sind zum einen die durch die Trassen zu querenden Inseln und zum anderen die touristischen Orte an den Anlandungspunkten (z. B. die Samtgemeinde Esens). Die Betroffenheit zeichnet sich durch Bauarbeiten aus, die bei der Erholung und im Tourismus störend wirken können, insbesondere durch die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes. Durch die Parallelverlegung von mehreren Offshore-Anbindungsleitungen treten diese Effekte kumulativ auf (Beeinträchtigung über mehrere Jahre). Hierzu sind entsprechende Vorkehrungen zu treffen, um die Beeinträchtigungen zu verringern (z. B. durch entsprechenden Lärm- und Sichtschutz sowie mit den betroffenen Gemeinden abgestimmte Konzepte für die Anlieferung von Baumaterial u. ä.).

Darüber hinaus werden durch die Leitungstrassen ggf. die Entwicklungsmöglichkeiten der Gemeinden eingeschränkt (bauliche Entwicklung, gewerbliche Entwicklung, Planung von Windparks u. ä.). Durch die Parallelverlegung von mehreren Offshore-Anbindungsleitungen treten diese Effekte kumulativ auf (dauerhafte Einschränkungen auf breiteren Flächen). Auch hierzu muss eine enge Abstimmung der Planungen mit den betroffenen Gemeinden stattfinden, um zu einem guten Ausgleich zu kommen und die Beeinträchtigungen zu minimieren.

Zu Ziffer 10 Satz 4, 6. Spiegelstrich:

Durch die Verlegung von Kabeln können Bodendenkmale beeinträchtigt werden. Seewärts von den Ortschaften Bengersiel / Ostbense ist bspw. eine hohe Dichte an bekannten archäologischen Fundstellen zu finden. Durch die Verlagerung der Küstenlinie sind dort Zeugnisse von Siedlungen von der Eisenzeit bis in die Neuzeit in hoher Dichte zu finden, die durch das nasse, sauerstoffarme Milieu gut erhalten sind. Bei der Feintrassierung der geplanten Leitungen sind die Belange des Denkmalschutzes zu beachten, um die Gefahr von Schäden zu minimieren. D. h. dass eine direkte Beeinträchtigung von Denkmälern wenn möglich zu vermeiden ist. Sofern eine Querung von Bodendenkmalen nicht vermeidbar ist, gelten die Vorgaben des NDSchG.

Zu Ziffer 10 Satz 4, 7. Spiegelstrich:

Zur dauerhaften Bereitstellung von Offshore-Windenergie wird in regelmäßigen Abständen ein Repowering von Offshore-Windparks und deren Anbindungsleitungen erfolgen müssen. Um sicherzustellen, dass die vorhandenen Leitungstrassen auch für diesen Zweck nachgenutzt werden können, ist bereits bei der Unterbohrung der Inseln sicherzustellen, dass:

- Die Leerrohre ausreichend dimensioniert sind, um spätere, ggf. größere Kabel problemfrei aufnehmen zu können,
- Die Kabel aus den Leerrohren problemfrei wieder herausgenommen werden können, um Platz für neue Kabel zu machen,
- Die einzelnen Leerrohre bzw. Kabel ausreichend Abstand zueinander haben, der auch für künftige, etwaige größere Kabel ausreicht (z. B. mit Blick auf die Wärmeentwicklung).

Zu Ziffer 10 Satz 4, 8. Spiegelstrich:

Beim Bau der Offshore-Leitungen werden im Zuge der Bohrungen zur Inselquerung die Süßwasserlinsen berührt. Die Wasserversorgung der Insel Langeoog erfolgt ausschließlich aus den Süßwasserlinsen. Für die Insel Baltrum besteht, anders als bei Langeoog, eine Leitung vom Festland zur öffentlichen Trinkwasserversorgung. Das Wasserwerk Baltrum wird als Notwasserwerk betrieben.

Diese Trinkwassergewinnung aus den Süßwasserlinsen darf nicht beeinträchtigt werden. Eine relevante Beeinträchtigung kann dann ausgeschlossen werden, wenn nicht nur der aktuelle Bedarf gedeckt werden kann, sondern wenn auch die öffentliche Wasserversorgung unter Berücksichtigung von zukünftigen Entwicklungserfordernissen gesichert ist.

Die Süßwasserlinse unter Baltrum erstreckt sich über eine Fläche von weniger als 2 km² mit einer maximalen Ost-West-Ausdehnung von ca. 2,1 km und einer Nord-Süd-Ausdehnung von maximal ca. 900 m. Die Süßwasserlinse unter Langeoog umfasst eine Fläche von ca. 12 km² bei einer maximalen Ost-West-Ausdehnung von ca. 10 km und einer maximalen Nord-Süd-Ausdehnung von ca. 3 km.

Für das Vorranggebiet Kabeltrasse für die Netzanbindung (See) über Langeoog kann folgende Aussage getätigt werden: Mit Hilfe einer Modellierung und Trinkwasserbetrachtung eines Grundwasserströmungs-, Dichte- und Wärmemodells für Langeoog durch die Übertragungsnetzbetreiber Amprion GmbH und TenneT TSO GmbH 2024 wurde dargelegt, dass die Kabeltrassen und deren Schutzstreifen auf ihrer gesamten Breite nicht unmittelbar für eine Trinkwassergewinnung nutzbar sein werden. Innerhalb der Schutzstreifen der einzelnen Kabelsysteme ist eine Trinkwassergewinnung durch die Niederbringung von Brunnenbohrungen in jedem Fall ausgeschlossen. Eine räumliche Vereinbarkeit einer Trinkwassergewinnung aus dem Grundwasser im Trassenbereich der Offshore-Netzanbindungssysteme ist somit nicht gegeben. Es wird ein Sicherheitsabstand von 200 m zu den Kabeltrassen empfohlen. Es ist jedoch eine Abstimmung mit dem örtlichen Wasserversorger erfolgt und es wurde eine Trinkwassergewinnung aus dem Grundwasser der östlichen Süßwasserlinse mit einer Menge von 150.000 m³/a abgestimmt. Dieses ist westlich der Trassenbereiche möglich, so dass eine Vereinbarkeit der geplanten 8 Anbindungssysteme in den Vorranggebieten Kabeltrasse für die Netzanbindung (See) über Langeoog mit der aktuellen und zukünftigen Trinkwasserversorgung gegeben ist. Unter Berücksichtigung der derzeit (Stand April 2024) abgestimmten Planungsabsichten zwischen den Übertragungsnetzbetreibern und dem örtlichen Wasserversorger besteht kein Nutzungskonflikt, vorausgesetzt die der Studie zugrunde gelegten Prämissen werden eingehalten. Dieses ist im Zuge der Detailplanung durch die Übertragungsnetzbetreiber zu beachten und im Zuge der Genehmigungsverfahren durch die zuständigen Behörden zu prüfen und sicher zu stellen.

Nach Auswertung der Lage und Dimension der Süßwasserlinse ist nach derzeitigem Planungsstand (Juni 2024) davon auszugehen, dass der Kabeltrassekorridor Baltrum in einem so großen Abstand an dieser vorbeiläuft, dass von einer Unterfahrung der Insel im Salzwasser auszugehen ist. Der Korridor verläuft innerhalb der „Wasserschutzzone III – Weitere Schutzzone“, die Schutzzone II wird nicht berührt. Der Abstand zwischen dem westlichen Rand des Kabeltrassenkorridors und dem östlichen Rand der Süßwasserlinse liegt bei ca. 700 m. Eine Beeinträchtigung der Trinkwassergewinnung kann ausgeschlossen werden, da im Bereich der HD-Bohrungen und Kabelverlegungen kein nutzbares Süßwasservorkommen besteht.

Darüber hinaus ist bei einer grundsätzlich möglichen Verlegung von Seekabeln in den Süßwasserlinsen zu beachten, dass dabei jegliche nachteilige physikochemische Veränderung des Grundwassers zu vermeiden ist. Dies gilt bspw. durch die Vermeidung der Verwendung von Stoffen im Rahmen der Herstellung oder den Betrieb der Kabeltrassen.

Zu Ziffer 10 Satz 4, 9. Spiegelstrich:

Die Sediment- bzw. Sandgewinnung nördlich der Ostfriesischen Inseln dient dem Küstenschutz und somit der Erhaltung der Inseln (siehe auch die Niedersächsische Strategie zur Anpassung an die Folgen des Klimawandels 2021). Sie ist somit insbesondere mit Blick auf den Klimawandel und den Anstieg des Meeresspiegels von hoher Bedeutung für die niedersächsische Küste (vgl. dazu auch die Festlegung in Abschnitt 1.3 Ziffer 03 des LROP).

Die in der Anlage 2 festgelegten Vorranggebiete Rohstoffgewinnung im Küstenmeer dienen der Sicherung wichtiger Flächen hierfür, reichen jedoch in ihrer Kapazität voraussichtlich nicht aus. Die Vorranggebiete Kabeltrasse für die Netzanbindung (See) über Norderney, Baltrum und Langeoog queren Potenzialflächen für die Sediment- bzw. Sandgewinnung. Dabei werden die Kabel mit erforderlichen Mindestabständen zueinander verlegt. Sofern sich jedoch Möglichkeiten ergeben (bspw. durch eine künftige technische Entwicklung), diese Abstände zu verringern, sollte diese Option als wichtiger Beitrag zum Küstenschutz genutzt werden, um die Potenzialflächen für Sediment- bzw. Sandgewinnung zu schonen. Zudem könnte es im Zuge der Kabelverlegung auch zu erforderlichen Kabelkreuzungen kommen, die mit größeren Platzanforderungen einhergehen. Auch für diese sollte eine möglichst flächensparende Lösung gefunden werden. Anzustreben ist auch, Kabelkreuzungen generell nur außerhalb von Flächen vorzusehen, die für eine Sediment- bzw. Sandgewinnung geeignet wären. Deshalb sind diese Möglichkeiten bei der Detailplanung der Kabelverlegung zu prüfen.

zu Buchstabe u), Doppelbuchstabe jj), Dreifachbuchstabe ddd)

Zu Ziffer 10 Satz 5:

Im Wattenmeer sind gemäß Ziffer 10 Satz 4 2. Spiegelstrich nachteilige Auswirkungen nach besten wissenschaftlichen Erkenntnissen zu vermeiden und zu minimieren. Die Wahl des Verlegungsverfahrens kann diesbezüglich einen wichtigen Unterschied machen. Durch die Erhöhung der Übertragungskapazität von 900 auf 2000 MW werden künftig schwerere Kabel eingesetzt. Durch die Nutzung des Baltrum- und Langeoogkorridors werden zudem andere bzw. neue Bereiche des Wattenmeers gequert mit anderen Voraussetzungen und Bedingungen bezüglich der Kabelverlegung. Es sollten somit laufend die Möglichkeit der technischen Innovation genutzt werden, um die Naturverträglichkeit der Kabelverlegung weiter voranzutreiben und diese mit Blick auf die jeweiligen Bedingungen auf den Kabelkorridoren zu optimieren.

zu Buchstabe u), Doppelbuchstabe jj), Dreifachbuchstabe eee)

Zu Ziffer 10 Satz 6:

Bei der Änderung der Satznummerierung handelt es sich um eine redaktionelle Folgeanpassung. Ferner wird der Satz inhaltlich ergänzt.

Im Küstenmeer sind über die Vorranggebiete Rohstoffgewinnung hinaus Flächen mit einer hohen Eignung für die Sediment- bzw. Sandgewinnung für den Küstenschutz zu finden. U. a. ist dies im Trassenraum der Offshore-Anbindungsleitungen der Fall. Kreuzungsbauwerke auf diesen Flächen reduzieren die möglichen Sediment- bzw. Sandgewinnungsmengen. Insofern sind auch diese Flächen ein gewichtiger Grund, Kabelkreuzungen im Küstenmeer möglichst zu vermeiden.

zu Buchstabe u), Doppelbuchstabe jj), Dreifachbuchstabe fff)

Zu Ziffer 10 Satz 7:

Es handelt sich um eine redaktionelle Anpassung der Satznummerierung sowie der Anhangsnummerierung.

zu Buchstabe u), Doppelbuchstabe jj), Dreifachbuchstabe ggg)

Zu Ziffer 10 Sätze 8 und 9:

Es handelt sich um eine redaktionelle Anpassung der Satznummerierung.

Buchstabe u), Doppelbuchstabe jj), Dreifachbuchstabe hhh)

Zum Ersatz von Ziffer 10 Sätze 9 und 10:

Durch die Aufnahme der Vorranggebiete Kabeltrasse für die Netzanbindung (See) über Baltrum und Langeoog entfällt die sachliche Grundlage für Satz 9.

Zum Stand 01.03.2024 ist gemäß bestätigtem Netzentwicklungsplan 2037/2045, Version 2023 die Kapazität des ersten Vorranggebiets Kabeltrasse für die Netzanbindung (See) über Norderney bereits vollständig ausgeschöpft. Auf dem Vorranggebiet Kabeltrasse für die Netzanbindung (See) entlang der Ems wird 2024 das letzte Kabelsystem zur vollständigen Auslastung des Korridors in Betrieb genommen. Die Planungen für das zweite Vorranggebiet Kabeltrasse für die Netzanbindung (See) über Norderney sehen folgende Inbetriebnahmen vor:

- NOR-3-3 in 2023
- NOR-7-1 in 2025
- NOR-3-2 in 2028
- NOR-6-3 in 2028
- NOR-9-1 in 2030
- NOR-10-1 in 2030
- NOR-6-4 in 2032

Bis zum Inkrafttreten dieser Änderungen wird somit ein Großteil der Leitungen bereits in Betrieb genommen, im Bau befindlich oder bereits in einem weit fortgeschrittenen Planungsstadium sein. Insofern wird die Regelung zu diesem Zeitpunkt nicht länger erforderlich sein

Zu Ziffer 10 neuer Satz 10:

Gemäß WindSeeG sind bis 2030 mindestens 30 GW, bis 2035 mindestens 40 GW und bis 2045 mindestens 70 GW Offshore-Windenergie auszubauen. Die Entwürfe des Netzentwicklungsplans 2037/2045, Version 2023 sowie der Vorentwurf des Flächenentwicklungsplans 2024 sehen einen Ausbau von 50 GW bis 2035 vor. § 2 EEG weist der Errichtung und dem Betrieb von Anlagen für erneuerbare Energien ein überragendes öffentliches Interesse zu, welches auch in die landesplanerische Schutzgüterabwägung eingestellt werden muss. Die mit dem Ausbau verbundenen erforderlichen Anbindungsleitungen können nur rechtzeitig verlegt werden, wenn ab 2028 bis 2037 mindestens ein, oftmals jedoch mindestens zwei Anbindungssysteme pro Jahr im niedersächsischen Küstenmeer in Betrieb genommen werden. Auch in den Folgejahren sind weitere Ausbauprojekte erforderlich. Dies bedeutet, dass über mehrere Jahre verschiedene Bauschritte für unterschiedliche Offshore-Anbindungssysteme zeitlich parallel erfolgen müssen, teilweise auf verschiedenen Korridoren. Diese für sich temporären, nun aber über einen langen Zeitraum anhaltenden Eingriffe, die durch die räumliche Verteilung ggf. auch etwaige Rückzugsräume belegen, führen dazu, dass erhebliche negative kumulative Auswirkungen auf Vogelarten und Meeressäuger und damit auf die Erhaltungsziele von dortigen Natura 2000-Gebieten und auf die Schutzzwecke der dafür eingerichteten Schutzgebiete nicht ausgeschlossen werden können. Erfahrungen zeigen, dass diese Auswirkungen durch Maßnahmen wesentlich gemindert werden könnten, wenn die Vorhaben zeitlich gestreckt werden könnten. Die bundespolitischen Ziele

schließen das jedoch aus und verursachen dadurch die Möglichkeit erheblicher negativer Auswirkungen, insbesondere aufgrund von Kumulationen. Deshalb sind frühzeitig die gemäß § 34 Abs. 5 BNatSchG notwendigen Maßnahmen zur Sicherung des Zusammenhangs des Netzes „Natura 2000“ für die jeweiligen Projekte vorzunehmen, bevor eine Inanspruchnahme der Vorranggebiete Kabeltrasse für die Netzanbindung (See) durch diese Projekte jeweils erfolgen kann. Dabei müssen die kumulativen Auswirkungen mit anderen Projekten, die das jeweilige Natura 2000-Gebiet in seinen maßgeblichen Erhaltungszielen beeinträchtigen könnten, einbezogen werden.

zu Buchstabe u), Doppelbuchstabe kk)

Zu Ziffer 11 (bisherige Ziffer 12):

Es handelt sich um eine redaktionelle Anpassung der Ziffernummerierung aufgrund der Streichung von Ziffer 05.

zu Buchstabe u), Doppelbuchstabe kk), Dreifachbuchstabe aaa)

Zu Ziffer 11 Satz 1:

Es handelt sich um eine redaktionelle Anpassung der Verweisung aufgrund der Neunummerierung der ehemaligen Ziffer 12.

zu Buchstabe u), Doppelbuchstabe kk), Dreifachbuchstabe bbb)

Zu Ziffer 11 Satz 3, 6., 7., 10. und 11. Spiegelstrich:

Bei der Anpassung der Verweisung handelt es sich um eine redaktionelle Folgeanpassung aufgrund der Neunummerierung der ehemaligen Ziffer 11.

Die neuen Anlandungspunkte Dornumergrode und Neuharlingersiel als Ausgangspunkte für die Kabeltrassen nach Wilhelmshaven, Unterweser, Kusenhorst, Rommerskirchen und Oberzier werden eingefügt.

Für die ergänzten Kabeltrassen nach Wilhelmshaven und Unterweser wurden am 30.03.2023 und nach Wehrendorf und Westerkappeln am 21.02.2024 die jeweiligen Raumordnungsverfahren abgeschlossen. Für die ergänzten Kabeltrassen von Hilgenriedersiel nach Niederrhein sowie von Neuharlingersiel nach Kusenhorst, Rommerskirchen und Oberzier wurde am 27.09.2024 die Raumverträglichkeitsprüfung abgeschlossen. Für die ergänzte Kabeltrasse von Wietmarschen/Geeste nach Hanekenfähr wurde am 26.03.2024 das Planfeststellungsverfahren abgeschlossen. Die Ergebnisse wurden nach demselben Vorgehen geprüft wie die bereits in der Festlegung enthaltenen Vorranggebiete. Die Einzelerwägungen zu den Vorhaben finden sich in den „weitergehenden projektspezifischen Erläuterungen“ (Teil F der Begründung).

zu Buchstabe u), Doppelbuchstabe kk), Dreifachbuchstabe ccc)

Zu Ziffer 11 Satz 4:

Die Ergänzung erfolgt aufgrund der Aufnahme neue Vorranggebiete ab den Anlandungspunkten Dornumergrode und Neuharlingersiel in Satz 3.

Die geänderte Darstellung des Schriftschnittes hat redaktionelle Gründe. Aus § 7 Abs. 1 Satz 4 ROG ergibt sich, dass Planungsaufträge im Sinne des § 4 Abs. 1 NROG anders zu kennzeichnen sind als Ziele (Fettdruck) und Grundsätze (Dünndruck). Planungsaufträge, einschließlich Sätze zu deren näherer Ausgestaltung, werden kursiv dargestellt.

zu Buchstabe u), Doppelbuchstabe kk), Dreifachbuchstabe ddd)

Zu Ziffer 11 Satz 5:

Gemäß Abschnitt 3.1.3 Ziffer 02 Satz 1 Nummer 5 erfolgt die Festlegung von Vorranggebieten Natura 2000 auch für landesweit bedeutsame Kohärenzsicherungsmaßnahmen. Die Regelung gibt eine Einschränkung der Nutzbarkeit der Vorranggebiete Kabeltrasse für die Netzanbindung (Land) im Falle von Überschneidungen mit Vorranggebietsflächen Natura 2000 zur Kohärenzsicherung vor. Konkret ist dies bei der Kohärenzsicherungsmaßnahme am Reepsholter Tief der Fall. Eine Nutzung durch Kabeltrassen ist in diesen Gebieten grundsätzlich möglich, muss aber zwingend die Kohärenzmaßnahme und die vorgesehenen ökologischen Funktionen beachten. Diese werden in der Begründung zu Abschnitt 3.1.3 Ziffer 02 Satz 1 Nummer 5 beschrieben. Es sind entsprechende technische und planerische Lösungen erforderlich, um die beiden Vorranggebietsfestlegungen miteinander vereinbar zu machen. Denkbar sind bspw. die Unterbohrung solcher Flächen, die Festlegung von Bauzeitenfenstern, der Verzicht auf Bohrbaustellen auf diesen Flächen oder Absprachen zur zeitlichen Abfolge bei der Entwicklung der Kohärenzsicherungsmaßnahme und den Bauarbeiten für die Kabel. Weitere Lösungen, die eine Vereinbarkeit herstellen, sind ebenfalls zulässig.

Zu Ziffer 11 Satz 6:

Im Bestätigungsbericht zum Netzentwicklungsplan 2037/2045 (Version 2023) werden die genannten Netzausbauvorhaben als erforderlich zur Erreichung der Offshore-Ausbauziele von 70 GW bis 2045 angesehen. Folgende Vorhaben werden zusätzlich zu den in Satz 3 genannten aufgezählt:

- zwischen Dornumergröde und dem Suchraum Rastede (Projekt NOR-13-1, Inbetriebnahme voraussichtlich 2031),
- zwischen Suchraum Neuharlingersiel und der Landesgrenze in Richtung Blockland (Bremen) (Projekt NOR-9-4, Inbetriebnahme voraussichtlich 2032),
- zwischen Suchraum Neuharlingersiel und der Landesgrenze in Richtung Kriftel (Hessen) (Projekt NOR-x-4, Inbetriebnahme voraussichtlich 2036),
- zwischen Suchraum Neuharlingersiel und Nüttermoor (Projekt NOR-x-7, Inbetriebnahme voraussichtlich 2037),
- zwischen Suchraum Neuharlingersiel und der Landesgrenze in Richtung Ried (Hessen) (Projekt NOR-x-8, Inbetriebnahme voraussichtlich 2037),

Im Rahmen der raumordnerischen Abstimmung dieser Punkt-zu-Punkt-Verbindungen ist zu überprüfen, ob eine räumlich gebündelte Verlegung zusammen mit vorhandenen und geplanten Kabeltrassen in einem Trassenkorridor oder die Nutzung neuer Trassenkorridore raumverträglicher ist. In den betroffenen Räumen ist die festgestellte Notwendigkeit des Baus der Trassen bei möglichen entgegenstehenden Planungen zu berücksichtigen. Für die beiden Anbindungssysteme NOR-x-4 nach Kriftel und NOR-x-8 nach Ried liegen bereits weitere Planungen in Form eines Präferenzraumes vor, der den Raum für die Detailplanung weiter eingrenzt. Zu der Neutrassierung der Trassen gehören auch der Aus- und Neubau von Nebenanlagen.

Zu Buchstabe v) – zu Abschnitt 4.3

zu Buchstabe v), Doppelbuchstabe aa)

Zur neuen Ziffer 03 Satz 1:

Die Schachanlage Asse II liegt im Landkreis Wolfenbüttel in Niedersachsen. Von 1967 bis 1978 wurden dort im Auftrag des Bundes etwa 126.000 Gebinde mit einem Volumen von rund 47.000

Kubikmeter schwach- und mittelradioaktive Abfälle eingelagert. Nach heutigem Kenntnisstand kann die Langzeitsicherheit der Anlage nur durch die Rückholung der radioaktiven Abfälle nachgewiesen werden.

Aufgrund einer Schädigung des Deckgebirges wird seit den späten 1980er Jahren ein Lösungszutritt aus dem Deckgebirge beobachtet, was das Risiko birgt, dass die Schachanlage Asse II jederzeit „absaufen“ und eine Rückholung unmöglich werden kann. Dies begründet den unverzüglichen Handlungsbedarf.

Mit Schaffung des Lex Asse (§ 57 b Atomgesetz (AtG)) ist seit 2013 gesetzlich verankert, dass die Schachanlage Asse II unverzüglich stillzulegen ist und dass die Stilllegung nach Rückholung der radioaktiven Abfälle erfolgen soll. Dafür sind am Standort der Schachanlage Asse II verschiedene Maßnahmen erforderlich.

Im April 2020 legte die Bundesgesellschaft für Endlagerung (BGE) ihren Rückholplan und im September 2020 die Planerische Mitteilung vor. Laut Planerischer Mitteilung der BGE sind für die Durchführung der Rückholung

- der Bau eines neuen Schachtes (Asse 5),
- die damit verbundenen Tagesanlagen und Infrastrukturen,
- die Auffahrung eines neuen Rückholbergwerks sowie
- die übertägigen Anlagen und Einrichtungen zur Behandlung und Lagerung der rückgeholtten Abfälle

erforderlich. Es wird davon ausgegangen, dass die Rückholung mehrere Jahrzehnte dauern wird.

Satz 1 unterstreicht die Dringlichkeit der in § 57 b AtG geregelten Rückholung der radioaktiven Abfälle aus der Schachanlage Asse II und deren unverzügliche Stilllegung. Über die bundesgesetzliche Bindungswirkung eines Ziels der Raumordnung nach § 4 ROG wird sichergestellt, dass bei allen raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen eine Beachtungspflicht normiert wird. Planungen und Maßnahmen, die den nach § 57b AtG erforderlichen Maßnahmen entgegenstehen, sind unzulässig

Zur neuen Ziffer 03 Sätze 2 und 3:

Das Rückholungs- und Stilllegungsvorhaben Asse beinhaltet mehrere erforderliche Einzelmaßnahmen. Satz 2 stellt exemplarisch dar, welche Maßnahmen zum Weiterbetrieb, einschließlich einer Rückholung radioaktiver Abfälle und hiermit im Zusammenhang stehende Maßnahmen, und zur Stilllegung der Schachanlage Asse II von Satz 1 umfasst sind. Satz 3 stellt klar, dass die Zwischenlagerfrage oder ein Alternativenvergleich für den Standort des Zwischenlagers nicht Teil der in den Blick genommenen Maßnahmen ist.

Im Rahmen des LROP-Fortschreibungsverfahrens wird kein Standortvergleich durchgeführt. Denn das LROP trifft keine räumliche Festlegung für einen Standort zur Abfallbehandlung und Zwischenlagerung der rückgeholtten radioaktiven Abfälle aus dem havarierten Atommülllager Asse, sondern nur für die örtlich z. B. aus geologischen oder atomrechtlichen Erfordernissen zwingend am Standort der Asse durchzuführenden Maßnahmen wie das Schaffen des neuen Schachts 5.

Zur neuen Ziffer 03 Satz 4:

Im Umfeld der Schachanlage Asse II und insbesondere dort, wo der neue Schacht 5 geplant ist, ist im LROP ein Vorranggebiet Natura 2000 und flächengleich ein Vorranggebiet Biotopverbund festgelegt.

Gemäß § 7 Abs. 3 Satz 2 Nr. 1 ROG schließen Gebiete, die für bestimmte raumbedeutsame Funktionen oder Nutzungen vorgesehen sind, andere raumbedeutsame Funktionen oder Nutzungen in diesem Gebiet aus, soweit diese mit den vorrangigen Funktionen oder Nutzungen nicht vereinbar sind. Vorranggebiete sind Ziele der Raumordnung im Sinne von § 3 Abs. 1 Nr. 2 ROG. Sie enthalten verbindliche Vorgaben in Form von räumlich und sachlich bestimmten oder

bestimmbaren, abschließend abgewogenen textlichen oder zeichnerischen Festlegungen. Inhalt und Reichweite eines Vorrangs werden grundsätzlich vom Träger der Raumordnung bestimmt. Eine Regelung zur Reichweite der festgelegten Vorranggebiete Natura 2000 trifft Abschnitt 3.1.3 Ziffer 02 Satz 1 des gültigen LROP: „In den Vorranggebieten Natura 2000 sind raumbedeutsame Planungen und Maßnahmen nur unter den Voraussetzungen des § 34 des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) zulässig.“

Soweit ein Vorhaben gemäß § 34 des Bundesnaturschutzgesetzes zulässig ist, ist das Vorhaben somit auch mit der vorrangigen Funktion bzw. Nutzung Natura 2000 gemäß Abschnitt 3.1.3 Ziffer 02 LROP vereinbar.

Alle Natura 2000-Gebiete sind im LROP zusätzlich auch als Vorranggebiete Biotopverbund festgelegt. Auch die inhaltliche Reichweite dieser Gebiete geht nicht über die fachrechtlichen Regelungen des Naturschutzes hinaus. Die Festlegung richtet sich an öffentliche Stellen, die für die funktionale Vernetzung dieser Gebiete sorgen sollen. Somit steht ein Vorhaben, das nach §34 des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) in einem Natura 2000-Gebiet zulässig ist, auch einem Vorranggebiet Biotopverbund nicht entgegen, wenn das Vorranggebiet Biotopverbund, wie im Fall der Asse, nur aufgrund des Status als Natura 2000-Gebiet festgelegt wurde.

Soweit § 34 BNatSchG die in Satz 1 genannten erforderlichen Maßnahmen zum Weiterbetrieb, einschließlich einer zur Rückholung radioaktiver Abfälle und hiermit im Zusammenhang stehender Maßnahmen, und zur Stilllegung der Schachtanlage Asse II auch in FFH- bzw. Natura 2000-Gebieten zulässt, stehen Ziele des LROP diesen Maßnahmen nicht entgegen. Satz 4 dient insoweit nur der Klarstellung.

Soweit naturschutzrechtlich erforderlich, sind durch den Vorhabenträger frühzeitig Flächen zu bestimmen und so zu entwickeln, dass sie als Lebensraum für Arten, die in dem FFH-Gebiet Nr. 152 „Asse“ wertbestimmend sind, eine gleichwertige Eignung haben, um den Zusammenhang des europäischen ökologischen Netzes „Natura 2000“ insgesamt zu sichern und so eine unverzügliche Rückholung der nuklearen Abfälle aus der Schachtanlage Asse II unter Nutzung der erforderlichen Flächen im FFH-Gebiet Nr. 152 „Asse“ ermöglichen.

zu Buchstabe v), Doppelbuchstabe bb)

Zu Ziffer 04 (bisherige Ziffer 03):

Es handelt sich um eine rein redaktionelle Anpassung der Ziffernummerierung aufgrund des Einfügens der neuen Ziffer 03.

Zu Buchstabe w) – zu Anlage 1 der Änderungsverordnung „Anhang 2 (zu Abschnitt 2.3 Ziffer 03)

Die Einfügung eines neuen Anhangs 2 der beschreibenden Darstellung ergibt sich aus der Änderung von LROP-Abschnitt 2.3 zur Entwicklung der Versorgungsstrukturen des Einzelhandels.

Gemäß Abschnitt 2.3 Ziffer 03, neue Sätze 3 und 4, soll in Oberzentren, Mittelzentren mit oberzentraler Teilfunktion Einzelhandel, Mittelzentren oder Grundzentren mit der mittelzentralen Teilfunktion Einzelhandel das Einzugsgebiet eines Einzelhandelsgroßprojektes in Bezug auf seine aperiodischen Sortimente den dafür jeweils in Anhang 2 festgelegten Kongruenzraum nicht wesentlich überschreiten. Aufgrund welcher Kriterien in Anhang 2 die jeweiligen Kongruenzräume festgelegt wurden und weitere Ausführungen sind der Begründung zur Änderung von Abschnitt 2.3 Ziffer 03 zu entnehmen.

Zu Buchstabe x) – zu „Anhang 3 (zu Abschnitt 3.1.3 Ziffer 02)“ (bisheriger Anhang 2)

Zur Umnummerierung der Anhangsnummer:

Die Änderung der Anhangsnummerierung ist eine redaktionelle Folgeänderung der Einfügung des neuen Anhangs 2 zu Abschnitt 2.3 Ziffer 03.

zu Buchstabe x), Doppelbuchstabe aa)

Zur Änderung der Überschrift:

Die Überschrift des Anhangs 3 war versehentlich falsch gewählt. Dies wird nun korrigiert.

zu Buchstabe x), Doppelbuchstabe bb)

Zur Änderung des Fußnotenzeichens:

Im Vergleich zur Kulisse der Vorranggebiete Natura 2000 der letzten Änderung des Landes-Raumordnungsprogramms 2022 ist ein Gebiet hinzugekommen (Obernkirchener Sandsteinbruch als Teilgebiet des FFH-Gebiets Nr. 162 Amphibienbiotope in den Bückebergen, EU-Kennzeichnung 3721-331), das die Voraussetzungen nach Abschnitt 3.1.3 Ziffer 02 Nr. 2 des Landes-Raumordnungsprogramms erfüllt und deshalb als Vorranggebiet Natura 2000 festgelegt wird. Das Teilgebiet selbst wird aufgrund seiner Größe (>25 ha) in der zeichnerischen Darstellung festgelegt. Für die anderen Teilgebiete des FFH-Gebiets Nr. 162, die allesamt kleinflächig (<25 ha) sind, verbleibt die Eintragung in Anhang 3 (bisher Anhang 2). Hier ist jedoch nun in der Spalte „Fläche (ha)“ zu korrigieren, dass es sich nun um Teilflächen handelt, die nicht alle zeichnerisch darstellbar sind, während zuvor alle Teilflächen nicht zeichnerisch darstellbar waren. In der Folge ist das Fußnotenzeichen „²⁾“ anstelle des Fußnotenzeichens „¹⁾“ hinzuzufügen, um den korrekten Verweis in Beziehung zu setzen.

Zu Buchstabe y) – zu „Anhang 4 (zu Abschnitt 3.1.4 Ziffer 03)“, „Anhang 5 a (zu Abschnitt 3.1.5 Ziffer 04)“ und „Anhang 5 b (zu Abschnitt 3.1.5 Ziffer 04)“ (bisherige Anhänge 3, 4 a und 4 b)

Die Änderung der Anhangsnummerierung ist eine redaktionelle Folgeänderung der Einfügung des neuen Anhangs 2 zu Abschnitt 2.3 Ziffer 03.

Zu Buchstabe z) – zu „Anhang 7 a (zu Abschnitt 3.2.2 Ziffer 03)“ und „Anhang 7 b (zu Abschnitt 3.2.2 Ziffer 03)“ (bisherige Anhänge 6 a und 6 b)

Die Änderung der Anhangsnummerierung ist eine redaktionelle Folgeänderung der Einfügung des neuen Anhangs 2 zu Abschnitt 2.3 Ziffer 03.

Zu Buchstabe za) – zu „Anhang 8 (zu Abschnitt 3.2.2 Ziffer 05 Satz 15)“ (bisheriger Anhang 7)

Die Änderung der Anhangsnummerierung ist eine redaktionelle Folgeänderung der Einfügung des neuen Anhangs 2 zu Abschnitt 2.3 Ziffer 03. Zudem erfolgt als redaktionelle Anpassung eine Änderung des Abschnittsverweises.

Zu Buchstabe zb) – zu Anlage 2 der Änderungsverordnung „Anhang 9 (zu Abschnitt 4.2.2 Ziffer 03)“ und Anlage 3 der Änderungsverordnung „Anhang 10 (zu Abschnitt 4.2.2 Ziffer 04)“

Zu Anhang 9:

Die Einfügung des Anhangs basiert auf Ziffer 03. Er ist relevant für verschiedene Regelungen in Ziffer 03 und 04 und enthält eine Liste aller im Sinne dieser Regelungen zu berücksichtigenden Leitungen des Wasserstoffkernnetzes sowie landesbedeutsame Wasserstoffleitungen. Für eine weitergehende Begründung wird auf die Begründung zur Festlegung in Ziffer 03 Satz 5 und Ziffer 04 Satz 7 verwiesen.

Zu Anhang 10:

Die Einfügung des Anhangs basiert auf verschiedenen Regelungen in Ziffer 04 und enthält eine Liste aller im Sinne dieser Regelungen zu berücksichtigenden Leitungen des Gasnetzes. Für eine weitergehende Begründung wird auf die Begründung zur Festlegung in Ziffer 04 Satz 7 verwiesen.

Zu Buchstabe zc) – zu Anlage 4 der Änderungsverordnung „Anhang 11 (zu Abschnitt 4.2.2 Ziffer 10 Satz 7)“ (bisheriger Anhang 8)

Zur Ummummerierung der Anhangsnummer:

Die Änderung der Anhangsnummerierung ist eine redaktionelle Folgeänderung der Einfügung des neuen Anhangs 2 zu Abschnitt 2.3 Ziffer 03.

Zur Anpassung des abgebildeten Vorranggebietes:

Aufgrund der Anpassung des Vorranggebietes Kabeltrasse für die Netzanbindung (See) auf dem im Anhang 11 dargestellten Emskorridor ergibt sich ein geringfügiger Bedarf für eine Anpassung der Darstellung des Vorranggebiets auf dieser Karte. Zudem ist durch die Streichung von Abschnitt 4.2.2 Ziffer 05 der Bezug der Karte nunmehr Abschnitt 4.2.2 Ziffer 10 Satz 7. Im Übrigen wird auf die Begründung zur Änderung des Vorranggebietes verwiesen.

Zu Nummer 2

Hierin werden die vorgesehenen Änderungen der **Anlage 2** der LROP-VO (zeichnerische Darstellung im Maßstab 1 : 500 000) textlich zusammenfassend aufgeführt.

Aus Anlage 5 der Änderungsverordnung ergibt sich die Neufassung der Legende. **Anlage 6** der Änderungsverordnung beinhaltet eine Karte i. M. 1 : 500 000, in der die neu einzufügenden Vorranggebiete zeichnerisch dargestellt sind. **Anlage 7** der Änderungsverordnung beinhaltet eine Karte i. M. 1 : 500 000, in der die entfallenen Vorranggebiete zeichnerisch dargestellt sind.

Nach der Regelung des § 7 Abs. 1 Satz 2 Nr. 1 ROG sind Vorranggebiete „Gebiete, die für bestimmte raumbedeutsame Funktionen oder Nutzungen vorgesehen sind und andere raumbedeutsame Funktionen oder Nutzungen in diesem Gebiet ausschließen, soweit diese mit den vorrangigen Funktionen oder Nutzungen nicht vereinbar sind“. Sie sind als Ziele der Raumordnung zu qualifizieren, die ebenso wie textliche Zielfestlegungen zu beachten sind. Dabei entsteht eine Schutzwirkung zugunsten der Vorrangnutzung oder -funktion gegen andere mit ihr nicht zu vereinbarende raumbedeutsame Nutzungen und Funktionen. Eine Verpflichtung zur Realisierung der Nutzung entsteht nicht, vielmehr erfolgt durch die Festlegung von Vorranggebieten eine Sicherung für eine Raumfunktion oder -nutzung nur im Sinne einer reinen Freihalte- und Angebotsplanung. Bei Streichung eines Vorranggebiets entfallen diese rechtlichen Wirkungen.

Zu Buchstabe a) – Neufassung der Legende

Es handelt sich um eine redaktionelle Folgeanpassung der Legende aufgrund von Änderungen in der zeichnerischen Darstellung des Landes-Raumordnungsprogramms.

Zu Buchstabe b) – Vorranggebiete Rohstoffgewinnung (Abschnitt 1.3)

Die Sicherung von konkreten Vorranggebieten Rohstoffgewinnung im Küstenmeer, die ausschließlich für die Sedimentgewinnung (Sand) für Küstenschutz Zwecke gesichert werden, ist erforderlich, da klimawandelbedingte Auswirkungen wie der Meeresspiegelanstieg und die Zunahme der Häufigkeit und Stärke von Sturmflutereignissen steigende Sedimentmengenbedarfe für den Insel- und Küstenschutz verursachen. Um diese Bedarfe zu decken, stehen jedoch schon heute nicht genügend geeignete Sand-/Sedimentvorkommen inselnah im Küstenmeer zur Verfügung. Zudem gibt es im Küstenmeer etliche konkurrierende Nutzungen - allen voran die Anbindung der im Zuge der Energiewende zu errichtenden Offshore-Windenergieanlagen über die dafür erforderlichen Kabeltrassen von den Grenzkorridoren durch das Küstenmeer an Land, die die Nutzbarkeit der für Küstenschutz Zwecke geeigneten potenziellen Sedimentgewinnungsgebiete zunehmend einschränken.

Die Sicherung der Vorranggebiete Rohstoffgewinnung im Küstenmeer, die ausschließlich der Sedimentgewinnung für Küstenschutz Zwecke dienen, trägt auch zur Umsetzung/Realisierung der folgenden LROP-Ziele in Abschnitt 1.3 Ziffer 03 Sätze 1 und 2: „¹Die niedersächsische Küste und die vorgelagerten Ostfriesischen Inseln sind vor Schäden durch Sturmfluten und Landverlust zu schützen. ²Die dafür erforderlichen Flächen einschließlich derjenigen für die Sand- und Kleigewinnung sind zu sichern.“ bei.

Die festgelegten Vorranggebiete Rohstoffgewinnung im Küstenmeer basieren auf vom Niedersächsischen Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN) gelieferten fachlichen Daten über das Vorkommen von für Küstenschutz Zwecke geeigneten potenziellen Sedimentgewinnungsgebieten (Sand).

Grundlage sind die vom NLWKN analysierten seismischen Messdaten des Bundesamtes für Seeschifffahrt und Hydrographie (BSH) und die daraus ermittelten Sedimentqualitäten und -mächtigkeiten. Als Vorranggebiete Rohstoffgewinnung für die Sediment- bzw. Sandentnahme für Küstenschutz Zwecke werden nur die Flächen festgelegt, für die bekannt ist oder nach heutigem Kenntnisstand erwartet werden kann, dass sie die höchsten Mächtigkeiten (Minimierung der in Anspruch genommenen Flächen) bei geeigneter Qualität aufweisen.

Bedingt durch Nutzungskonkurrenzen wie die Berücksichtigung von Naturschutzbelangen und die mit der Sedimentgewinnung nicht zu vereinbarenden Kabeltrassen für die Offshore-Anbindung sowie Interkonnektoren waren im Hinblick auf die Festlegung von Vorranggebieten Rohstoffgewinnung im Küstenmeer für die Sedimentgewinnung (Sand) zu Küstenschutz Zwecken zahlreiche Bereiche der vom NLWKN gelieferten, potenziell geeigneten Gebiete im Küstenmeer nicht nutzbar. Berücksichtigt man zusätzlich die technisch erforderlichen Sicherheitsabstände, die eine unmittelbare Folge der Vielzahl an Energieinfrastrukturen im Küstenmeer sind, können von den identifizierten potenziellen Sandgewinnungsgebieten im Küstenmeer schon jetzt nur noch rund 45 % raumordnerisch für Küstenschutz Zwecke gesichert werden (siehe hierzu auch weiter oben zu Abschnitt 1.3 Ziffer 03 Satz 5).

Zu Buchstabe c) – Vorranggebiete hafensorientierte wirtschaftliche Anlagen (Abschnitt 2.1)

zu Buchstabe c), Doppelbuchstabe aa)

Die Vorranggebiete hafensorientierte wirtschaftliche Anlagen in Emden/Rysum und Wilhelmshaven überschneiden sich mit den Vorranggebieten großtechnische Energieanlagen. Die beiden Vorranggebiete sind jedoch nicht vollständig miteinander vereinbar, eine Überlagerung ist entsprechend nicht möglich. Die Auswirkungen sind jedoch vergleichbar, da es sich in beiden Fällen um Regelungen zur Ansiedlung von industriellen bzw. gewerblichen Anlagen handelt.

zu Buchstabe c), Doppelbuchstabe bb)

Aufgrund der geeigneten Standortfaktoren wird die Ansiedlung verschiedener (energieintensiver) Industrieprojekte aus dem Transformationsbereich auf der Fläche am Rüstereieler Groden Süd in Wilhelmshaven von der Stadt Wilhelmshaven und dem Land Niedersachsen unterstützt. Zudem soll am Heppenser Groden ein neues Umspannwerk zur Versorgung dieser Anlagen entstehen. Da diese Nutzung nicht mit der Festlegung als Vorranggebiet hafensorientierte wirtschaftliche Anlagen vereinbar sind, aber aufgrund ihrer energie- und wirtschaftspolitischen Bedeutung hier Vorrang haben sollen, werden die Flächen aus dem Vorranggebiet gestrichen. Dadurch entfallen auch die damit verbundenen rechtlichen Wirkungen und auch die weiteren raumordnerischen Auswirkungen für diese Fläche.

zu Buchstabe c), Doppelbuchstabe cc)

Die Vorranggebiete hafensorientierte wirtschaftliche Anlagen in Cuxhaven können im Bereich nördlich des Wohnstandortes Altenbruch aufgrund der geltenden Schutzansprüche nicht vollständig entwickelt werden. Daher wird die betroffene Fläche aus dem Vorranggebiet gestrichen. Dadurch entfallen auch die damit verbundenen rechtlichen Wirkungen und auch die weiteren raumordnerischen Auswirkungen für diese Fläche.

zu Buchstabe c), Doppelbuchstabe dd)

Innerhalb der Fläche im Westen des Wybelsumer Polder sind Freiflächensolaranlagen geplant, was auch von NPorts unterstützt wird. Aufgrund der Entfernung zur Fahrrinne ist ein Wasserzugang zur Fläche bisher unwirtschaftlich. Es ist auch nicht beabsichtigt, in diesem Bereich stehende Windkraftanlagen zu entfernen. Die Fläche soll entsprechend zur Energieerzeugung genutzt werden können, was nicht mit der Darstellung als Vorranggebiet hafensorientierte wirtschaftliche Anlage vereinbart werden kann. Dadurch entfallen auch die damit verbundenen rechtlichen Wirkungen und auch die weiteren raumordnerischen Auswirkungen für diese Fläche.

Zu Buchstabe d) – Vorranggebiete Biotopverbund (Abschnitt 3.1.2)

Der Biotopverbund dient der dauerhaften Sicherung der Populationen wild lebender Tiere und Pflanzen einschließlich ihrer Lebensstätten, Biotope und Lebensgemeinschaften sowie der Bewahrung, Wiederherstellung und Entwicklung funktionsfähiger ökologischer Wechselbeziehungen; er soll auch zur Verbesserung des Zusammenhangs des Netzes „Natura 2000“ beitragen (§ 21 Abs. 1 BNatSchG).

Die Schutzgebiete und die zügige Schaffung bzw. Weiterentwicklung eines funktionsfähigen, landesweiten und länderübergreifenden Biotopverbundes spielen eine zentrale Rolle bei der Anpassung von Ökosystemen an den Klimawandel. Hierfür ist eine Dimension erforderlich, die das langfristige Überleben der hier heimischen Arten und Lebensräume ermöglicht und zugleich eine Ausstattung mit den erforderlichen biotopvernetzenden Landschaftsstrukturen bietet, die eine geografische Anpassung von Organismen infolge klimatischer Verschiebungen ermöglicht (vgl. Niedersächsische Strategie zur Anpassung an die Folgen des Klimawandels 2021, S. 143).

Die Festlegungen zur Biodiversität und zum Biotopverbund werden über die zeichnerische Festlegung räumlich konkretisiert. Dabei werden gemäß der Maßstabsebene des Landes-Raumordnungsprogramms Gebiete mit internationaler, nationaler und landesweiter Bedeutung für Arten und Biotope berücksichtigt und als Kerngebiete für den Aufbau eines landesweiten Verbundsystems gesichert. Das landesweite Biotopverbundsystem soll an vorliegende Biotopverbundplanungen der Nachbarländer anknüpfen, somit Teil eines bundesweiten Biotopverbundes sein und auch der Umsetzung von Natura 2000 dienen. In dem Biotopverbundsystem sollen auch funktionale Bezüge zum Grünen Band sowie zum außerhalb des Landes liegenden trilateralen Wattenmeer-Kooperationsgebiet berücksichtigt werden.

Die folgenden Gebietskategorien sind Bausteine der Vorranggebiete Biotopverbund:

- die Vorranggebiete Natura 2000 der zeichnerischen Darstellung des Landes-Raumordnungsprogramms,
- die für die Biotopvernetzung geeigneten Schutzgebietstypen gemäß § 20 Abs. 2 BNatSchG (hier: Naturschutzgebiete, Nationalparke und Gebietsteil C des Biosphärenreservats Niedersächsische Elbtalaue),
- die Flächen des Nationalen Naturerbes,
- Flächen des Waldschutzgebietskonzepts der Niedersächsischen Landesforsten,
- Flächen der Natürlichen Waldentwicklung auf 10 Prozent der niedersächsischen Landeswaldflächen (NWE10) als Beitrag zur Nationalen Strategie zur biologischen Vielfalt,
- für den Naturschutz bedeutsame Bereiche des Niedersächsischen Moorschutzprogramms, soweit sie gemäß aktueller landesweiter Biotopkartierung eine hohe Bedeutung für den Naturschutz aufweisen,
- Kerngebiete der Gebiete gesamtstaatlich repräsentativer Bedeutung,
- Gebiete des EU-Förderprogramms LIFE+,
- die prioritären Fließgewässerabschnitte und weitere Wasserkörper für die Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie (linienförmige Elemente in der zeichnerischen Darstellung) sowie
- die prioritären Abschnitte nach dem Bundesprogramm „Wiedervernetzung“ mit Ergänzungen aus landesweiter Sicht (punktförmige Elemente in der zeichnerischen Darstellung): neben den Querungshilfen an Autobahnen werden dabei auch Querungshilfen an Vorranggebieten Hauptverkehrsstraße des Landes-Raumordnungsprogramms aufgenommen, sofern sie im Zusammenhang zu sehen sind mit den Biotopverbund-Achsen des Biotopverbundkonzepts des Niedersächsischen Landschaftsprogramms.

Die räumlichen Abgrenzungen der Vorranggebiete Biotopverbund ergeben sich aus aktuellen Fachdaten. Dabei werden aus Maßstabsgründen nur großflächige (größer 25 ha) Gebiete im Landes-Raumordnungsprogramm festgelegt.

Die flächenhaften und die linienförmigen Vorranggebiete Biotopverbund der Zeichnerischen Darstellung des Landes-Raumordnungsprogramms umfassen somit nur bereits bestehende Schutzgebiete und Förderkulissen der Fachplanung im Bereich Naturschutz. Die raumordnerische Festlegung von Vorranggebieten Biotopverbund führt nicht zu neuen Bewirtschaftungsauflagen oder Einschränkungen oder Belastungen für Grundeigentümer, Landbewirtschaftler und -nutzer wie auch z. B. die Rohstoffgewinnung, die über die Schutzgebietsverordnungen, Schutzzwecke und Erhaltungsziele bzw. Förderzwecke der festgelegten Gebiete hinausgehen. Sie richtet sich an öffentliche Stellen, die für die funktionale Vernetzung dieser Gebiete sorgen sollen.

Im Vergleich zur bereits festgelegten landesweiten Kulisse der Vorranggebiete Biotopverbund im Landes-Raumordnungsprogramm ergeben sich insgesamt nur kleinräumige Änderungen. Die Änderungen betreffen jedoch eine Vielzahl von Teilflächen und eine größere Anzahl von Vorranggebieten. In der zeichnerischen Darstellung im Maßstab 1 : 500 000 wären sie nur schwer von der gleichzeitigen Beibehaltung unveränderter Vorranggebiete unterscheidbar und teils kaum wahrnehmbar. Daher wird aus Gründen der Rechtsklarheit und Übersichtlichkeit die bisherige

Gebietskulisse der Vorranggebiete Biotopverbund insgesamt aufgehoben und räumlich neu festgelegt.

Zu Buchstabe e) – Vorranggebiete Biotopverbund (Querungshilfe) (Abschnitt 3.1.3)

Die vorstehende Begründung zur Festlegung der flächenhaften Vorranggebiete Biotopverbund gilt auch für die punktförmigen Vorranggebiete Biotopverbund (Querungshilfe), die deshalb auch neu festgelegt werden. Die in die Vorranggebiete Biotopverbund (Querungshilfe) des Landes-Raumordnungsprogramms eingeflossenen Gebietskategorien sind ebenfalls dort genannt.

Zu Buchstabe f) – Vorranggebiete Natura 2000 (Abschnitt 3.1.3)

Die Änderungen beinhalten

- Verkleinerungen der Vorranggebietskulisse (siehe Doppelbuchstabe aa)),
- neu eingefügte Vorranggebiete Natura 2000 (siehe Doppelbuchstabe bb)) sowie
- Erweiterungen der bestehenden Vorranggebietskulisse (siehe Doppelbuchstabe cc)).

zu Buchstabe f), Doppelbuchstabe aa)

Ein Abgleich mit den tatsächlichen Abgrenzungen der Natura 2000-Gebiete in Niedersachsen hat bei den Vorranggebieten Natura 2000 der Anlage 2 des Landes-Raumordnungsprogramms Abweichungen ergeben, die auch im Maßstab des Landes-Raumordnungsprogramms erkennbar sind. Diese Differenzen werden bereinigt, um klarzustellen, dass die Vorranggebiete Natura 2000 des Landes-Raumordnungsprogramms hier nicht gewollt über die tatsächlichen Natura 2000-Gebiete gemäß den Daten des Niedersächsischen Ministeriums für Umwelt, Energie und Klimaschutz hinausgehen. Folglich werden viele kleine Teilflächen von Natura 2000-Gebieten gestrichen, aber nur solche, die keine der Voraussetzungen aus Abschnitt 3.1.3 Ziffer 02 Satz 2 des Landes-Raumordnungsprogramms erfüllen. Dies erleichtert in einer Gesamtfassung der zeichnerischen Darstellung des Landes-Raumordnungsprogramms die Interpretation und Anwendbarkeit insbesondere auch der digitalen Daten.

Bei den beiden Vorranggebieten Natura 2000, die aus dem EU-Vogelschutzgebiet „Niederungen der Süd- und Mittelradde und der Marka“ (landesinterne Nummer: V66, EU-Kennzeichnung: DE3211-431, Landkreise Emsland und Cloppenburg) bestehen, sind die Abweichungen entlang der Ränder besonders zahlreich. Sie werden daher zwecks Rechtsklarheit und einfacherer Lesbarkeit der Karte insgesamt gestrichen, um sie zugleich in der neuen Abgrenzung erneut festzulegen.

zu Buchstabe f), Doppelbuchstabe bb)

Im Vergleich zur Kulisse der Vorranggebiete Natura 2000 der letzten Änderung des Landes-Raumordnungsprogramms 2022 ist ein Gebiet hinzugekommen (Obernkirchener Sandsteinbruch als Teilgebiet des FFH-Gebiets Nr. 162 „Amphibienbiotope in den Bückebergen“, EU-Kennzeichnung: 3721-331, Landkreis Schaumburg), das die Voraussetzungen nach Abschnitt 3.1.3 Ziffer 02 Nr. 2 des Landes-Raumordnungsprogramms erfüllt und deshalb als Vorranggebiet Natura 2000 festgelegt wird.

Des Weiteren wird ein Gebiet für Kohärenzsicherungsmaßnahmen im Bereich der Ortschaft Wiefels in den Landkreisen Wittmund und Friesland aufgrund von Abschnitt 3.1.3 Ziffer 02 Satz 1 Nr. 5 neu eingefügt.

zu Buchstabe f), Doppelbuchstabe cc)

Hierbei handelt es sich um Gebiete, die an bestehende Vorranggebiete Natura 2000 angrenzen und daher die Vorranggebietskulisse ergänzen (im Gegensatz zu den Gebieten nach Doppelbuchstabe bb), die gänzlich neu eingefügt werden).

Die vier erstgenannten Gebiete werden aufgrund von Abschnitt 3.1.3 Ziffer 02 Satz 1 Nr. 5 ergänzt (Flächen in der früheren Tongrube Oberhammelwarden und in Hemm bei Hemmoor sowie – in zwei Teilflächen – Flächen auf dem Elsflether Sand; siehe Art. 1 Nr. 1 der Änderungsverordnung (Änderung in 3.1.3 Ziffer 02)).

Die beiden Vorranggebiete Natura 2000, die das EU-Vogelschutzgebiet „Niederungen der Süd- und Mittelradde und der Marka“ (landesinterne Nummer: V66, EU-Kennzeichnung: DE3211-431, Landkreise Emsland und Cloppenburg) abbilden, wiesen entlang der Ränder besonders zahlreiche Abweichungen zu dem tatsächlichen EU-Vogelschutzgebiet auf. Wie oben unter Art. 1 Nr. 2 Buchstabe f), Doppelbuchstabe aa) der Änderungsverordnung (Streichung von Vorranggebieten Natura 2000) erläutert, werden die beiden Vorranggebiete Natura 2000 daher zwecks Rechtsklarheit und einfacherer Lesbarkeit der Karte insgesamt gestrichen, um sie zugleich in der neuen Abgrenzung erneut festzulegen.

Zu Buchstabe g) – Vorranggebiete Wald (zu Abschnitt 3.2.1)

zu Buchstabe g), Doppelbuchstabe aa)

Zur Streichung von Vorranggebieten Wald:

Die Festlegung der Vorranggebiete Wald (zu Abschnitt 3.2.1 LROP) wird bereinigt um die Einzelfälle, bei denen sich gezeigt hat, dass die Festlegung fehlerhaft erfolgt ist. Dies betrifft einen besiedelten Bereich in Hambühren (Landkreis Celle), einen Rohstoffabbau bei Bohlenbergerfeld westlich Zetel (Landkreis Friesland), das Krafffahrzeug-Testgelände Ehra-Lessien (Landkreis Gifhorn), die frühere Munitionsanstalt (Muna) Lenglern im Waldgebiet Lieth zwischen Bovenden und Harste (Landkreis Göttingen), Heideflächen in der Nemitzer Heide (Landkreis Lüchow-Dannenberg), Gewerbegebiete bei Emmeln (bei Haren (Ems)) und bei Meppen (Landkreis Emsland), einen Teil des Flughafens Braunschweig (Stadt Braunschweig), Siedlungsbereiche im Westen von Celle (Landkreis Celle) sowie die Konversionsfläche Löverschen zwischen Visselhövede und Dorfmark (Landkreis Heidekreis).

Aufgrund zumindest potenziell widersprüchlicher Zielsetzungen wird im LROP eine Überlagerung von Vorranggebieten Wald mit anderen Vorranggebieten (außer Trinkwassergewinnung) ausgeschlossen. Deshalb werden Vorranggebiete Wald über die vorgenannten Flächen hinaus überall dort gestrichen, wo Vorranggebiete Natura 2000, Vorranggebiete Biotopverbund oder Vorranggebiete der technischen Infrastrukturen (Leitungen, Straßen usw., Abschnitt 4 LROP) neu festgelegt werden.

zu Buchstabe g), Doppelbuchstabe bb)

Zur Ergänzung von Vorranggebieten Wald:

Einganggröße für die Vorranggebiete Wald sind die historisch alten Waldstandorte gemäß Waldfunktionenkartierung des Niedersächsischen Forstplanungsamtes Wolfenbüttel. Im LROP wird aufgrund zumindest potenziell widersprüchlicher Zielsetzungen eine Überlagerung von Vorranggebieten Wald mit anderen Vorranggebieten (außer mit Vorranggebieten Trinkwassergewinnung) ausgeschlossen. Überall dort, wo entgegenstehende Festlegungen entfallen und die Voraussetzungen für Vorranggebiete Wald nun erfüllt sind, also historisch alte Waldstandorte vorliegen und keine Belange auf Maßstabsebene des LROP erkennbar entgegenstehen, werden daher nach den gleichen Kriterien wie bei deren Einführung mit der LROP-Änderung 2022 Vorranggebiete Wald ergänzt.

Zu Buchstabe h) – Vorranggebiete Rohstoffgewinnung (Abschnitt 3.2.2)

Zur Streichung aller VRR-Torf aus der zeichnerischen Darstellung:

Die Streichung der Vorranggebiete Rohstoffgewinnung der Rohstoffart Torf (VRR-Torf) aus dem Landes-Raumordnungsprogramm berücksichtigt, dass die Landesregierung weiterhin verschiedene Handlungsansätze zur Begrenzung der Treibhausgasemissionen verfolgt (siehe Koalitionsvereinbarung zwischen SPD und Grünen für die laufende Legislaturperiode 2022 bis 2027); dies schließt an frühere Bemühungen zum Klimaschutz an und spiegelt sich im Niedersächsischen Klimagesetz vom 20. Dezember 2020 (Nds. GVBl. S. 464), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 12. Dezember 2023 (Nds. GVBl. S. 289), wider.

Zudem ist der in § 2 Abs. 2 Nr. 6 Satz 10 ROG geregelte Grundsatz der Raumordnung zu berücksichtigen, wonach den räumlichen Erfordernissen des Klimaschutzes durch Maßnahmen Rechnung zu tragen ist, die dem Klimawandel entgegenwirken. Die Bedeutung des Klimaschutzes resultiert insbesondere daraus, dass das Klima in vielfältigen Wechselwirkungen mit anderen Umweltgütern und Nutzungen steht. Nachteilige Auswirkungen auf das Klima wirken sich daher auf eine Vielzahl anderer wichtiger öffentlicher Belange aus, die bereits heute durch Klimawandelfolgen beeinträchtigt sind. Es ist dringend geboten, solche Beeinträchtigungen zu mildern oder zu verlangsamen, um letztlich die Lebensgrundlagen und die Gesundheit der Bevölkerung zu schützen.

Ein schnelleres Fortschreiten des Klimawandels hätte beispielsweise durch Veränderungen der Vegetationsperioden und extreme Wetterereignisse – sowohl in Form von Stürmen und Starkregenereignissen als auch durch langanhaltende Dürreperioden mit Wassermangel – erhebliche Nachteile für Landwirtschaft und Gartenbau als Grundlage der Ernährungswirtschaft, weil mit zunehmenden Ertragseinbußen zu rechnen ist. Dürreperioden oder unregelmäßig verteilte Niederschlagsereignisse verändern den Wasserhaushalt und können sich nachteilig auf die Wasserversorgung für die Bevölkerung, die auf Wasser angewiesenen Wirtschaftszweige sowie auf den gesamten Naturhaushalt auswirken. Fortschreitende Klimaveränderungen erhöhen zudem die Sturmflut- und Hochwassergefahr und damit das Risiko für die Gesundheit und das Leben von Mensch und Tier sowie für erhebliche Schäden an Sachgütern. Auch Hitzewellen können Bausubstanz schädigen und sich z. B. auf die Verkehrswegenutzung negativ auswirken. Die Klimaerwärmung kann gesundheitliche Belastungen gerade bei älteren und kranken Menschen, insbesondere während Hitzewellen, verstärken oder eine Ausbreitung von Krankheiten begünstigen, deren Erreger zunehmend auch in nördlicheren Regionen günstige Bedingungen vorfinden.

Aufgrund der in den VRR-Torf noch vorliegenden, großflächig hohen Torfmächtigkeiten haben diese Moore nicht nur für den Torfabbau, sondern durch die große Menge an im Torf gebundenen Kohlenstoff auch für den Klimaschutz eine besondere Bedeutung. Eine Beibehaltung des landesplanerischen Vorrangs zugunsten eines Torfabbaus ist angesichts des immer dringlicher werdenden Handlungsbedarfs zur Verlangsamung des Klimawandels nicht haltbar. Da Torfböden einen bedeutenden Kohlenstoffspeicher darstellen, besteht im Interesse des Klimaschutzes ein erhebliches öffentliches Interesse daran, die beschleunigte Zersetzung besonders mächtiger Torfschichten und damit eine vergleichsweise rasche Freisetzung klimaschädlicher Treibhausgase nicht durch eine den Torfabbau begünstigende Vorrangfestlegung zu unterstützen.

Das Landes-Raumordnungsprogramm wird durch Verzicht auf eine Festlegung von VRR-Torf der zunehmenden, auch im Vergleich zu 2017 (letztmalige Festlegung zugunsten VRR-Torf) noch einmal verstärkten, Bedeutung des Klimaschutzes gerecht.

Es wird für die gesamte Fläche der bisherigen VRR-Torf bewusst auf eine planerische Steuerung durch das Landes-Raumordnungsprogramm verzichtet, um die Realisierung regionaler Planungsvorstellungen zu ermöglichen. Aus den vorgenannten Gründen erfolgt im Landes-Raumordnungsprogramm anstelle der VRR-Torf zunächst keine Vorrangfestlegung zugunsten des Klimaschutzes durch Torferhaltung, es wird aber auch keine Festlegung zugunsten des Torfabbaus mehr getroffen.

Das Zurückstellen der Belange der Rohstoffwirtschaft und des den Torf verwendenden Gartenbaus hinter den Belangen des Klimaschutzes und den damit verbundenen Allgemeinwohlbelangen ist angemessen und stellt keine unzumutbare Beeinträchtigung dar. Auf den durch die Streichung der VRR-Torf im Landes-Raumordnungsprogramm entstehenden sog. „weißen Fläche“ wäre ein mit anderen fachrechtlichen Bestimmungen im Einklang stehender Torfabbau landesplanerisch weiterhin zulässig. Die Streichung der VRR-Torf ist somit geeignet, zu den Klimaschutzziele beizutragen, und zugleich verhältnismäßig.

Unabhängig davon, dass die aufgeführten gewichtigen Gründe des Klimaschutzes es rechtfertigen, im Landes-Raumordnungsprogramm von einer Flächensicherung vorrangig zugunsten des Torfabbaus abzusehen und die VRR-Torf zu streichen, ist auch zu berücksichtigen, dass das Niedersächsische Naturschutzgesetz (NNatSchG) seit dessen Änderung vom 12.12.2023 (Nds. GVBl. S. 289) in § 8 ein Torfabbauverbot enthält. Torfabbau ist damit in Niedersachsen nur noch unter den Voraussetzungen nach § 10 Abs. 1 Nr. 1, § 12 oder § 45 Abs. 5 NNatSchG zulässig. Eine Vorsorge im Sinne des § 1 Abs. 1 ROG in Form einer planerischen Sicherung für einen Torfabbau als Rohstoffgewinnung ist daher nicht mehr geboten.

Zu Buchstabe i) – Vorranggebiete sonstige Eisenbahnstrecke (Abschnitt 4.1.2)

zu Buchstabe i), Doppelbuchstabe aa)

Die bisherige Festlegung der Teilstrecke „Hann. Münden – Landesgrenze Hessen [Streckenummer 6343 und 1732]“ als Vorranggebiete sonstige Eisenbahnstrecke entsprach nicht der tatsächlichen Verkehrsbedeutung der betroffenen Strecken. Gemäß Abschnitt 4.1.2 Ziffer 04 sind Vorranggebiete Haupteisenbahnstrecke nicht nur Strecken mit Funktionen im transeuropäischen Netz, sondern auch Strecken, die Funktionen im Eisenbahnnetz des Bundes haben. Eine Funktion im weiteren Netz der Eisenbahnen des Bundes ist gegeben, wenn eine Strecke als Hauptbahn nach den Kriterien der Eisenbahn-Bau- und Betriebsordnung (EBO) klassifiziert ist. Eine solche Funktion hat die genannte Teilstrecke und ist somit als Vorranggebiet Haupteisenbahnstrecke einzustufen. In der zeichnerischen Darstellung bleibt die Lage und Größe der Teilstrecke unverändert, aber sie wird nunmehr mit der Signatur für Vorranggebiete Haupteisenbahnstrecke festgelegt.

zu Buchstabe i), Doppelbuchstabe bb)

Bei den neu festgelegten Vorranggebiete sonstige Eisenbahnstrecke handelt es sich um Abschnitte bestehender Eisenbahnstrecken, die bislang nicht als Vorranggebiet sonstige Eisenbahnstrecke festgelegt waren, obwohl sie Teil des Eisenbahnnetzes sind. Dazu gehören auch als Museumsbahn genutzte Streckenabschnitte, sofern sie regelspurig sind und mindestens eine Verbindung zum übrigen Eisenbahnnetz aufweisen.

Die neu festgelegten Strecken können als Teil des Eisenbahnstreckennetzes eine Zubringer- und/ oder Netzfunktion wahrnehmen; ihre räumliche Sicherung ist daher gerechtfertigt. Sie sind nach den Kriterien der Eisenbahn-Bau- und Betriebsordnung (EBO) als Nebenbahn klassifiziert.

Folgende Vorranggebiete sonstige Eisenbahnstrecke werden in Teilabschnitten an folgenden Eisenbahnstrecken [mit den Streckenummern] neu festgelegt:

- Nordenham – Blexen-Nordenham [1503]
- Westerstede – Ocholt [1534]
- Salzhemmendorf – Voldagsen – Hameln [9181]
- Salzgitter-Bad – Salzgitter-Lebenstedt – Peine [9190; 9198]
- Derneburg – Bockenem [1823]
- Salzgitter-Lebenstedt – Salzgitter-Fredenberg [1923]
- Braunschweig-Gliesmarode – Harvesse [1722]

Zu Buchstabe j) – Vorranggebiete Autobahn (Abschnitt 4.1.3)

zu Buchstabe j), Doppelbuchstabe aa)

Die Überlagerung der Verläufe der Vorranggebiete Autobahn mit den Eingangsdaten (Bestands- und Plandaten auf GIS-Basis) der Niedersächsischen Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr [jetzt Autobahn GmbH] hat ergeben, dass einige kleinräumige Abschnitte an Autobahnbestandsstrecken, die mit Stand 2024 mittlerweile unter Verkehr sind, nicht als Vorranggebiet Autobahn festgelegt sind. Gemäß LROP 4.1.3 Ziffer 01 Satz 1 umfasst die Vorranggebietskulisse auch das aktuelle Autobahnbestandsnetz. Daher erfolgt für diese Autobahnabschnitte eine erstmalige Festlegung als Vorranggebiet Autobahn. Es handelt sich um folgende Autobahnabschnitte:

- A 36 - Dreieck Nordharz bis Landesgrenze Niedersachsen / Sachsen-Anhalt,
- A 36 - Dreieck Nordharz bis Dreieck Bad Harzburg,
- A 391 – Kreuz Braunschweig-Nord bis Braunschweig-Wenden,
- A 392 - Kreuz Braunschweig-Olper bis Braunschweig-Watenbüttel-Ost.

zu Buchstabe j), Doppelbuchstabe bb)

Die Überlagerung der Verläufe der Vorranggebiete Autobahn mit den Eingangsdaten (Bestands- und Plandaten auf GIS-Basis) der Niedersächsischen Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr [jetzt Autobahn GmbH] hat folgendes Ergebnis geliefert:

- Im Bereich der geplanten Verlegung der B 210 südlich von Emden sind keine Autobahnplanungen vorgesehen. Für die Bundesstraßenplanung „Verlegung der B210 südlich von Emden“ liegt seit 2012 ein unanfechtbarer Planfeststellungsbeschluss vor. Aus diesen Gründen ist das Vorranggebiet Autobahn in diesem Bereich zu streichen.
- Im Bereich Meppen von der A 31 bis zur Landesgrenze D/NL die B 402 als E 233 verläuft. Die B 402 gehört zum Bestandsnetz der Bundesstraßen. Sie ist in diesem Abschnitt vierstreifig und hat damit bereits einen autobahnähnlichen Ausbaustandard. Verfestigte Autobahnplanungen liegen nicht vor. Aus diesen Gründen ist das Vorranggebiet Autobahn in diesem Bereich zu streichen.
- Im Bereich Göttingen von der A 7 nach Göttingen-Rinschenrott verläuft die B 27. Die B 27 gehört zum Bestandsnetz der Bundesstraßen. Sie ist in diesem Abschnitt vierstreifig und hat damit bereits einen autobahnähnlichen Ausbaustandard. Verfestigte Autobahnplanungen liegen nicht vor. Aus diesen Gründen ist das Vorranggebiet Autobahn in diesem Bereich zu streichen.

Zu Buchstabe k) – Vorranggebiete Hauptverkehrsstraße, vierstreifig (Abschnitt 4.1.3)

Zur Streichung der VR Hauptverkehrsstraße, vierstreifig:

Für die Festlegung der bisherigen Vorranggebietskulisse der Vorranggebiete „Hauptverkehrsstraße, vierstreifig“ dienten Bestands- und Plandaten (Eingangsdaten) der zuständigen Straßenbaubehörde. Diese verwendeten Eingangsdaten haben sich mittlerweile geändert.

Gemäß Ziffer 02 Satz 1 und 2 LROP sind das Bestandsnetz der Bundesstraßen und die im Bedarfsplan 2016 für die Bundesfernstraßen ausgewiesenen Bundesstraßen mit verfestigter Planung als Vorranggebiete „Hauptverkehrsstraße (großräumig)“ in der Anlage 2 festzulegen. Um die herausgehobene Bedeutung einzelner Hauptverkehrsstraßen zu unterstreichen, wurde in der zeichnerischen Darstellung (Anlage 2) die Vorranggebietsfestlegung nach ihrer raumordnerischen Bedeutung weiter differenziert in Vorranggebiete „Hauptverkehrsstraße“ und Vorranggebiete „Hauptverkehrsstraße (großräumig)“. Vorranggebiete „Hauptverkehrsstraße (großräumig)“ sind Bundesstraßen, denen die Verbindungsfunktion 0 und 1 im Zielnetz der Bundesfernstraßen BPI 2016 VB/WB*) [Herausgeber: Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur, Stand: März 2018] zugeordnet wurde. Die Erstellung der Karte erfolgte in enger Abstimmung mit den Ländern und dem Bund.

Diese Daten- und konzeptionellen Änderungen führen dazu, dass in der Anlage 2 die Vorranggebietsbezeichnung „Hauptverkehrsstraße, vierstreifig“ und die Gesamtkulisse der Vorranggebiete „Hauptverkehrsstraße, vierstreifig“ gestrichen werden.

Zu Buchstabe I) – Vorranggebiete Hauptverkehrsstraße (großräumig) (Abschnitt 4.1.3)

Zur Neufestlegung der Vorranggebiete Hauptverkehrsstraße (großräumig):

Gemäß Ziffer 02 Satz 1 und 2 LROP sind das Bestandsnetz der Bundesstraßen und die im Bedarfsplan 2016 für die Bundesfernstraßen ausgewiesenen Bundesstraßen mit verfestigter Planung als Vorranggebiete „Hauptverkehrsstraße (großräumig)“ in der Anlage 2 festzulegen. Um die herausgehobene Bedeutung einzelner Hauptverkehrsstraßen zu unterstreichen, wurde in der zeichnerischen Darstellung (Anlage 2) die Vorranggebietsfestlegung nach ihrer raumordnerischen Bedeutung weiter differenziert in Vorranggebiete „Hauptverkehrsstraße“ und „Vorranggebiete Hauptverkehrsstraße (großräumig)“. Vorranggebiet „Hauptverkehrsstraße (großräumig)“ sind Bundesstraßen, denen die Verbindungsfunktionsstufen 0 und 1 in der Karte „Verbindungsfunktionsstufen 0 und 1 im Zielnetz der Bundesfernstraßen (BPI 2016 VB/WB*)“ [Herausgeber: Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur, Stand: März 2018] zugeordnet wurde. Die Erstellung der Karte erfolgte in enger Abstimmung mit den Ländern und dem Bund. Für die Verläufe der Vorranggebiete werden GIS-Daten der Niedersächsischen Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr verwendet. Sie umfassen neben dem Bestandnetz der Bundesstraßen auch die im Bedarfsplan für die Bundesfernstraßen ausgewiesenen Bundesstraßen mit verfestigter Planung. Eine Planung gilt bei Erreichen einer der drei Planstufen „Landesplanerische Feststellung“, „abgeschlossene Linienbestimmung“ oder „unanfechtbarer Planfeststellungsbeschluss“ als verfestigt.

Für die Vorranggebietsfestlegung werden Bundesstraßenverläufe, bestehend aus Bestands- und Planungsabschnitten, herangezogen. Sobald für einen Straßenabschnitt eine der o.g. Planstufen vorliegt, wird der Bestandsverlauf durch den Planungsverlauf ersetzt.

In der Anlage 2 ist nicht ersichtlich, in welchen Abschnitten der Vorranggebietsverläufe statt dem Bundesstraßenbestand die Bundesstraßenplanungen zu Grunde liegt. Des Weiteren ist nicht ersichtlich welcher der o.g. drei Planstufen zur Anwendung gekommen ist.

Diese Angaben sind in Teil C („Planungsrelevante Einzelinformationen – weitergehende projektspezifische Erläuterungen zu den Vorranggebieten Hauptverkehrsstraße und Hauptverkehrsstraße (großräumig)“) der Begründung aufgeführt.

Diese Datenaktualisierungen und konzeptionellen Änderungen führen dazu, dass in der Anlage 2 die neue Vorranggebietskulisse „Hauptverkehrsstraße (großräumig)“ als Ganzes neu festgelegt wird.

Zu Buchstabe m) – Vorranggebiete Hauptverkehrsstraße (Abschnitt 4.1.3)

Zur Streichung der bisherigen VR Hauptverkehrsstraße:

In der bisherigen Vorranggebietskulisse der Vorranggebiete „Hauptverkehrsstraße“ wurden neben Bundesstraßen teilweise auch Landes- und Kreisstraßen raumordnerisch gesichert. Für die Vorranggebietsfestlegungen dienten Bestands- und Plandaten (Eingangsdaten) der zuständigen Straßenbaubehörde. Diese verwendeten Eingangsdaten haben sich mittlerweile geändert. Nun sind gemäß Ziffer 02 Satz 1 und 2 LROP das Bestandsnetz der Bundesstraßen und die im Bedarfsplan 2016 für die Bundesfernstraßen ausgewiesenen Bundesstraßen mit verfestigter Planung als Vorranggebiete „Hauptverkehrsstraße“ in der Anlage 2 festzulegen. Die raumordnerische Sicherung auf Ebene des LROP umfasst daher nur noch Bundesstraßen. Diese Daten- und konzeptionellen Änderungen führen dazu, dass die Gesamtkulisse der Vorranggebiete „Hauptverkehrsstraße“ in der Anlage 2 gestrichen wird.

Zur Neufestlegung der Vorranggebiete Hauptverkehrsstraße:

Gemäß Ziffer 02 Satz 1 und 2 LROP sind das Bestandsnetz der Bundesstraßen und die im Bedarfsplan 2016 für die Bundesfernstraßen ausgewiesenen Bundesstraßen mit verfestigter Planung als Vorranggebiete „Hauptverkehrsstraße“ in der Anlage 2 festzulegen.

Für die Verläufe dieser Vorranggebiete werden aktualisierte Eingangsdaten (Bestands- und Plandaten auf GIS-Basis) zu den Bundesstraßen der Niedersächsischen Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr verwendet. Sie umfassen neben dem Bestandnetz der Bundesstraßen auch die im Bedarfsplan 2016 für die Bundesfernstraßen ausgewiesenen Bundesstraßen mit verfestigter Planung. Eine Planung gilt bei Erreichen einer der drei Planstufen „Landesplanerische Feststellung“, „abgeschlossene Linienbestimmung“ oder „unanfechtbarer Planfeststellungsbeschluss“ als verfestigt.

Für die Vorranggebietsfestlegung werden Bundesstraßenverläufe, bestehend aus Bestands- und Planungsabschnitten, herangezogen. Sobald für einen Straßenabschnitt eine der o.g. Planstufen vorliegt, wird der Bestandsverlauf durch den Planungsverlauf ersetzt.

In der Anlage 2 ist nicht ersichtlich, in welchen Abschnitten der Vorranggebietsverläufe statt dem Bundesstraßenbestand die Bundesstraßenplanungen zu Grunde liegt. Des Weiteren ist nicht ersichtlich welcher der o.g. drei Planstufen zur Anwendung gekommen ist.

Diese Angaben sind in Teil C („Planungsrelevante Einzelinformationen – weitergehende projektspezifische Erläuterungen zu den Vorranggebieten Hauptverkehrsstraße und Hauptverkehrsstraße (großräumig)“) der Begründung aufgeführt.

Diese Datenaktualisierungen und konzeptionellen Änderungen führen dazu, dass in der Anlage 2 die neue Vorranggebietskulisse „Hauptverkehrsstraße“ als Ganzes neu festgelegt wird.

Zu Buchstabe n) – Vorranggebiete großtechnische Energieanlagen (Abschnitt 4.2.2)

Die Festlegung des Vorranggebietes großtechnische Energieanlagen in Wilhelmshaven liegt gemäß Begründung auf dem Standort des Kraftwerks der Firma Onyx zzgl. Kohlelagerflächen. Das Punktsymbol wird entsprechend auf diese Fläche verschoben.

In Emden/Rysum wurde aufgrund einer planerischen Konkretisierung der Stadt Emden für den Standort zur Entwicklung großtechnischer Energieanlagen der Standort des Vorranggebietes auf die nunmehr vorgesehene Fläche verschoben. Im Fall Wilhelmshaven handelt es sich bei der Verlagerung nur um eine Anpassung auf den ohnehin gemäß Begründung hierfür vorgesehenen Standort, so dass sich keine veränderten Auswirkungen auf Raumordnungs- / Umwelt- und rechtliche Belange ergeben. Im Fall von Emden/Rysum wird der Standort lediglich aus einem Bereich

des Vorranggebietes hafensorientierte wirtschaftliche Anlagen in einen anderen Bereich verschieben. Da die Auswirkungen beider Vorranggebiete ähnlich sind (Errichtung von industriellen und gewerblichen Anlagen), ergeben sich keine veränderten Auswirkungen auf die Umwelt. Im Fall von Emden/Rysum ergeben sich für die jeweilige Fläche jedoch Änderungen auf die Möglichkeiten der Nutzung der jeweiligen Fläche, da die Vorranggebiete großtechnische Energieanlagen bestimmte hafensorientierte Nutzungen nicht zulassen und umgekehrt auf den Vorranggebieten hafensorientierte wirtschaftliche Anlagen keine großtechnischen Energieanlagen zulässig sind, sofern diese keine hafensorientierten Anlagen sind.

Zu Buchstabe o) – Vorranggebiete Leitungstrasse (Abschnitt 4.2.2)

zu Buchstabe o), Doppelbuchstabe aa)

Die genannten Trassen sind gemäß Abschnitt 4.2.2 Ziffer 07 Sätze 1 und 2 als Ergebnis raumordnerischer Prüfung und Abstimmung als kombinierte Freileitungs- und Kabeltrassen (Ganderkesee – Diepholz und Stade – Landesbergen) bzw. als Freileitungstrassen (Dollern–Alfstedt–Hagen im Bremischen, Hagen im Bremischen–Schwanewede und Elsfleth–Elsfleth West sowie Elsfleth West–Landesgrenze in Richtung Bezirk Bremen-West/Lilienthal/Ritterhude (Bremen)–Landesgrenze aus Richtung Bezirk Bremen-West/Lilienthal/Ritterhude (Bremen) kommend–Samtgemeinde Sottrum) raumverträglich. Für das Projekt Ganderkesee – Diepholz, Sankt Hülfe wird der Verlauf der landesplanerisch festgestellten Trasse durch den Verlauf der planfestgestellten bzw. inzwischen in Betrieb genommenen Trasse ersetzt. Für das Projekt Stade – Sottrum – Grafschaft Hoya – Landesbergen wird der Verlauf der landesplanerisch festgestellten Trasse durch den Verlauf der planfestgestellten Trasse ersetzt. Zwischen Dollern und Elsfleth wird das Vorranggebiet an die landesplanerische Feststellung zu dieser Leitung angepasst. Dabei konnte für den Abschnitt der Weser- und Huntequerung sowie am Naturschutzgebiet Borner Moor keine raumverträgliche Trassenvariante gefunden werden, insofern entfällt in diesem Abschnitt die Vorranggebietsfestlegung, die mit dieser Festlegung verbundenen rechtlichen Wirkungen und auch die weiteren raumordnerischen Auswirkungen wie z.B. der umgekehrte Wohnumfeldschutz. Für die Leitung Elsfleth West–Landesgrenze in Richtung Bezirk Bremen-West/Lilienthal/Ritterhude (Bremen)–Landesgrenze aus Richtung Bezirk Bremen-West/Lilienthal/Ritterhude (Bremen) kommend–Samtgemeinde Sottrum wird das Vorranggebiet Leitungstrasse der vorhandenen 220 kV-Leitung durch die landesplanerisch festgestellte Leitungstrasse ersetzt. Ergänzende planungsrelevante Einzelinformationen zum Hintergrund der Festlegungen enthält Teil D der Begründung.

zu Buchstabe o), Doppelbuchstabe bb)

Die genannte Trasse wurde in dem Abschnitt zwischen Conneforde und Kayhauserfeld planfestgestellt. Die landesplanerisch festgestellte Trasse wird in diesem Abschnitt durch die planfestgestellte Trasse ersetzt. Sie ist gemäß Abschnitt 4.2.2 Ziffer 07 Satz 1 als Ergebnis raumordnerischer Prüfung und Abstimmung als kombinierte Freileitungs- und Kabeltrasse raumverträglich. Ergänzende planungsrelevante Einzelinformationen zum Hintergrund der Festlegungen enthält Teil D der Begründung.

zu Buchstabe o), Doppelbuchstabe cc)

Hannover – Vorranggebiet großtechnische Energieanlage in Mehrum:

Die Trasse verbindet die Stadtteile Bothfeld und Altwarmbüchen in Hannover und verläuft von dort jeweils parallel zur Autobahn 2 bis zur Autobahn 7 und schneidet dabei Vorranggebiete Wald. Die südliche Trasse verläuft von hier aus parallel zur Autobahn 7 bis Höhe Anderten. Dabei kreuzt sie die Vorranggebiete Rohstoffgewinnung Nr. 158 und 163. Die Trasse kreuzt die Autobahn 7 und verläuft südlich von Ahlten in Richtung Vorranggebiet großtechnische Energieanlage in

Mehrum. Dabei kreuzt sie ein Vorranggebiet Hauptverkehrsstraße und ein Vorranggebiet Haupt-eisenbahnstrecke sowie das Vorranggebiet Rohstoffgewinnung Nr. 169. Die nördliche Trasse kreuzt die Autobahn 7 in einem Vorranggebiet Wald und einem Vorranggebiet Natura 2000. Nach der Kreuzung eines Vorranggebiets Hauptverkehrstrasse und eines Vorranggebietes Haupteisenbahnstrecke verläuft die Trasse östlich von Lehrte nach Süden und kreuzt zunächst die Autobahn 7 und dann erneut mehrere Vorranggebiete Haupteisenbahnstrecke. In einem Vorranggebiet Natura 2000 schwenkt die Trasse Richtung Vorranggebiet großtechnische Energieanlage in Mehrum und kreuzt dort das Vorranggebiet Rohstoffgewinnung Nr. 169. Die Trasse entspricht einer bestehenden 220 kV-Leitung. Das Vorranggebiet Leitungstrasse sichert nur diese Bestandsleitung gemäß Abschnitt 4.2.2 Ziffer 07 Satz 8. Es sind somit keine über die Wirkung der Bestandsleitung zzgl. der Festlegungen zu den Vorranggebieten Leitungstrasse wie bspw. die Beachtung bei allen Planungen und Maßnahmen auch im Umfeld des Vorranggebietes Leitungstrasse (Abschnitt 4.2.2 Ziffer 06 Satz 2) hinausgehenden Auswirkungen zu erwarten.

Hamburg-Harburg – Hamburg-Allermöhe:

Diese Bestandsleitung verläuft nördlich von Seevetal. Sie führt nördlich des Vorranggebietes Torferhaltung auf niedersächsisches Gebiet und quert die Elbe in der Ortschaft Bullenhausen zurück nach Hamburg. Im Landes-Raumordnungsprogramm werden Bestandsleitungen des Übertragungsnetzes als Vorranggebiete Leitungstrasse gesichert (siehe Abschnitt 4.2.2 Ziffer 07 Satz 8). Es sind somit keine über die Wirkung der Bestandsleitung zzgl. der Festlegungen zu den Vorranggebieten Leitungstrasse wie bspw. die Beachtung bei allen Planungen und Maßnahmen auch im Umfeld des Vorranggebietes Leitungstrasse (Abschnitt 4.2.2 Ziffer 06 Satz 2) hinausgehenden Auswirkungen zu erwarten.

Stade/West – Vorranggebiet hafensorientierte wirtschaftliche Anlagen in Stade:

Auf dem Vorranggebiet hafensorientierte wirtschaftliche Anlagen führt eine Bestandsleitung vom Umspannwerk Stade West zum derzeitigen Gelände der Dow Chemical. Das Vorranggebiet Leitungstrasse sichert nur diese Bestandsleitung gemäß Abschnitt 4.2.2 Ziffer 07 Satz 8. Es sind somit keine über die Wirkung der Bestandsleitung zzgl. der Festlegungen zu den Vorranggebieten Leitungstrasse wie bspw. die Beachtung bei allen Planungen und Maßnahmen auch im Umfeld des Vorranggebietes Leitungstrasse (Abschnitt 4.2.2 Ziffer 06 Satz 2) hinausgehenden Auswirkungen zu erwarten.

Hilgenberg – Hanekenfähr:

Gemäß Bundesbedarfsplangesetz sollen zwei Offshore-Anbindungsleitungen vom Grenzkorridor II zwischen dem Küstenmeer und der Ausschließlichen Wirtschaftszone bis Hanekenfähr gebaut werden (Projekte Nr. 78 und 79). Für diese Leitung sollen zwei Konverteranlagen im Industriepark Lingen-Süd (Hilgenberg) errichtet werden. Von dort erfolgt eine Wechselstromanbindung an das Umspannwerk in Hanekenfähr (in der Nähe vom Vorranggebiet großtechnische Energieanlagen). Dieser Abschnitt wurde am 08.11.2023 genehmigt. Die Leitung kreuzt ein Vorranggebiet Haupt-eisenbahnstrecke.

Ostercappeln – Wehrendorf:

Für die Offshore-Anbindungsleitung nach Wehrendorf wurden im Ergebnis des Raumordnungsverfahrens zwei Suchräume für den Konverterstandort bei Ostercappeln (Am Strothkanal und Am Wehsand Ost) identifiziert. Von hier führen jeweils eine Trasse für eine Wechselstromleitung zum Umspannwerk nach Wehrendorf, die entsprechend durch die Festlegung als Vorranggebiet Leitungstrasse gesichert werden. Ergänzende planungsrelevante Einzelinformationen zum Hintergrund der Festlegungen zu dieser Offshore-Anbindungsleitung enthält Teil F der Begründung.

Vechede – Salzgitter:

Zwischen Vechede und Salzgitter wurde als Teil des BBPIG-Projektes Nr. 59 eine Freileitung planfestgestellt. Der Trassenverlauf wird neu als Vorranggebiet Leitungstrasse in das Landes-Raumordnungsprogramm aufgenommen, sie ist gemäß Ziffer 07 Satz 2 als Freileitungstrasse raumverträglich. Ergänzende planungsrelevante Einzelinformationen zum Hintergrund der Festlegungen enthält Teil D der Begründung.

zu Buchstabe o), Doppelbuchstabe dd)

Holle – Bockenheim:

Die gemäß Energieleitungsausbaugesetz (EnLAG) erforderliche Leitung von Wahle nach Mecklar (Vorhaben Nr. 6) wurde 2019 planfestgestellt. Eine Übernahme der planfestgestellten Trasse als Vorranggebiet Leitungstrasse erfolgte 2022. Auf dem Teilabschnitt zwischen Holle und Bockenheim wurde die Leitung parallel zur Autobahn 7 errichtet, die im Landes-Raumordnungsprogramm als Vorranggebiet Autobahn festgelegt ist. Aufgrund des Maßstabs der zeichnerischen Darstellung 1:500.000 musste aus kartographischen Gründen die Darstellung des Vorranggebietes Leitungstrasse von der Darstellung des Vorranggebietes Autobahn entflochten werden. Hierbei wurde fälschlicherweise eine Kreuzung der Autobahn durch die Leitung dargestellt. Dies wird nunmehr korrigiert.

Lemförde – Wehrendorf:

Die planfestgestellte Trasse von St. Hülfe nach Wehrendorf ist im Landes-Raumordnungsprogramm als Vorranggebiet Leitungstrasse festgelegt. Dieses Vorranggebiet Leitungstrasse kreuzt bei Lemförde ein Vorranggebiet Natura 2000, bevor die Leitung für ein kurzes Stück über Nordrhein-Westfalen führt. Bei diesem Teilstück handelt es sich jedoch um die zurückzubauende 220 kV Bestandsleitung, die planfestgestellte Trasse führt südlich weitestgehend um das Vorranggebiet Natura 2000 herum bzw. verläuft randlich des Vorranggebietes, um die Auswirkungen auf das Gebiet zu minimieren. Die Lage des Vorranggebietes wird dementsprechend angepasst, so dass deren planungsrechtliche (z.B. Berücksichtigung beim Bau von Wohngebäuden) und umweltrechtliche Auswirkungen sich auf den planfestgestellten Bereich beschränken.

Merzen – Umspannwerk Merzen:

Für das Bundesbedarfsplangesetzvorhaben von Conneforde nach Merzen (Projekt Nr. 6) soll ein neues Umspannwerk in Merzen entstehen. Neben der neuen Leitung sollen auch die vorhandenen Leitungen an dieses Umspannwerk angebunden werden. Hierfür wurde 2023 ein entsprechendes Planfeststellungsverfahren abgeschlossen. Die neuen Leitungsabschnitte führen von Wehrendorf kommend durch einen Wald und über ein Vorranggebiet Hauptverkehrsstraße in das Umspannwerk hinein und dann vom Umspannwerk wieder zurück zur Leitungstrasse in Richtung Hanekenfähr. Zudem wird die von Süden aus Westerkappeln kommende Bestandsleitung ebenfalls an das Umspannwerk angeschlossen. Die bisherige Verknüpfung der Leitungen mit dem Punkt Merzen werden als Vorranggebiete entsprechend zurückgenommen und gemäß der Festlegung mit neuem Verlauf ersetzt.

zu Buchstabe o), Doppelbuchstabe ee)

Bützfleth (Stade) – Vorranggebiet großtechnische Energieanlagen (Stade):

Zwischen Bützfleth in Stade und dem Vorranggebiet großtechnische Energieanlagen in Stade kreuzte eine Übertragungsnetzleitung das Vorranggebiet hafensorientierte wirtschaftliche Anlagen. Diese Leitung wurde jedoch zurückgebaut, eine Sicherung als Vorranggebiet Leitungstrasse ist nicht länger erforderlich. Das darunterliegende Vorranggebiet hafensorientierte wirtschaftlich Anlagen bleibt jedoch erhalten.

Vorranggebiet großtechnische Energieanlagen (Stade) – Dollern:

Vom Vorranggebiet großtechnische Energieanlagen in Stade führte eine Leitung über Vorranggebiete Autobahn, Hauptverkehrsstraße und Haupteisenbahnstrecke bis zum Umspannwerk in Dollern. Diese Leitung wurde jedoch zurückgebaut, eine Sicherung als Vorranggebiet Leitungstrasse ist nicht länger erforderlich. Damit entfallen die negativen Auswirkungen der Leitungstrasse.

Grabstede – Conneforde:

Das Vorranggebiet Leitungstrasse von Maade nach Conneforde sichert den Trassenverlauf einer Bestandsleitung. Auf Höhe Grabstede verläuft die Trasse parallel zu der neuen Leitung von Wilhelmshaven nach Conneforde und wird deshalb mit dieser zusammen auf einem Mastgestänge geführt. Insofern bestehen ab diesem Punkt keine zwei Leitungstrassen mehr, sondern nur eine; das eine Vorranggebiet Leitungstrasse wird deshalb ab Höhe Grabstede bis Conneforde gestrichen, sodass die rechtlichen Auswirkungen der Festlegung als Vorranggebiet Leitungstrasse entfallen.

Alfeld – Landesgrenze in Richtung Mecklar (Hessen) mit Abzweig zum Pumpspeicherwerk Erzhausen:

Mit dem Bau der Höchstspannungsleitung von Wahle nach Mecklar (Energieleitungsausbaugesetz Projekt Nr. 6, planfestgestellt in 2019) entfällt der Bedarf für die Bestandsleitung von Alfeld bis zur Landesgrenze. Dies umfasst den Abschnitt, der von Alfeld nach Süden verläuft inklusive des Abzweiges von Ammensen zum Pumpspeicherwerk Erzhausen, das nunmehr an die Wahle – Mecklar-Leitung angeschlossen wird. Die zurückzubauende Leitung verläuft weiter nach Süden vorbei an Einbeck und Hardeggen. Sie kreuzt den Ort Lenglern, bevor sie über Göttingen verläuft und dann über die Autobahn 7 in Richtung Hann. Münden nach Westen schwenkt. Sie kreuzt südlich von Hann. Münden erneut die Autobahn 7 und kreuzt parallel zu dieser auf Höhe Landwehrhagen die Landesgrenze nach Hessen. Eine weitere Sicherung dieser Leitungstrasse als Vorranggebiet ist somit nicht erforderlich, sodass die rechtlichen Auswirkungen der Festlegung entfallen. Die planfestgestellte Trasse für das Projekt Wahle – Mecklar ist bereits als Vorranggebiet Leitungstrasse im Landes-Raumordnungsprogramm festgelegt.

Heerstedt – Bremerhaven:

Die Leitung, die auf Höhe Heerstedt als Abzweig vom Vorranggebiet Leitungstrasse zwischen Dollern und Elsfleth Richtung Bremerhaven führt, ist keine Leitung des Übertragungsnetzes und erfüllt somit nicht die Kriterien eines Vorranggebietes Leitungstrasse. Das Vorranggebiet wird somit auf dieser Strecke gestrichen, sodass die rechtlichen Auswirkungen der Festlegung entfallen.

zu Buchstabe o), Doppelbuchstabe ff)

Die genannten Trassen sind gemäß Abschnitt 4.2.2 Ziffer 07 Satz 2 als Ergebnis raumordnerischer Prüfung und Abstimmung als Freileitungstrassen raumverträglich. Es wurden zwei Raumverträglichkeitsprüfungen für diese Trassen durchgeführt. Die landesplanerisch festgestellten Trassen werden somit in die zeichnerische Darstellung als Vorranggebiet Leitungstrasse übernommen. Sie sollen parallel zu einer vorhandenen Leitung neu gebaut werden. Die vorhandene Leitung ist bereits als Vorranggebiet Leitungstrasse in der zeichnerischen Darstellung enthalten. Teil der landesplanerischen Feststellungen ist eine Verlegung der vorhandenen Leitung in einzelnen Abschnitten. In diesen Abschnitten wird das vorhandene Vorranggebiet Leitungstrasse angepasst (neuer Trassenverlauf in Anlage 6 und Streichung des alten Trassenverlaufs in Anlage 7). Ergänzende planungsrelevante Einzelinformationen zum Hintergrund der Festlegungen enthält Teil D der Begründung.

Zu Buchstabe p) – Vorranggebiete Kabeltrassenkorridor Gleichstrom (Abschnitt 4.2.2)

Für den sogenannten SuedLink, zwei Gleichstromleitungsprojekte von Wilster bzw. Brunsbüttel nach Bergrheinfeld/West bzw. Großgartach (BBPIG-Projekte Nr. 3 und 4), wurde im LROP ein 1 km breiter Korridor als Vorranggebiet Kabeltrassenkorridor Gleichstrom festgelegt. Mit Abschluss des Planfeststellungsverfahrens für zwei Abschnitte (Landesgrenze bis Schinkelweg, Gemeinde Wischhafen und Landkreisgrenze Stade / Rotenburg (Wümme) bis zur B75 südlich der Gemeindegrenze Helvesiek / Scheeßel) wurden die konkreten Leitungstrassen innerhalb dieses Korridors festgelegt. Diese ersetzen im LROP nunmehr als Vorranggebiete Leitungstrasse das vorherige Vorranggebiet Kabeltrassenkorridor Gleichstrom. Da diese innerhalb des alten Vorranggebietes verlaufen und die Auswirkungen der Projekte gleichbleiben, sind keine neuen negativen Umweltauswirkungen zu erwarten. Die größten Konflikte innerhalb des ehemaligen Vorranggebietes Kabeltrassenkorridor Gleichstrom werden soweit es möglich war durch die Feintrassierung nunmehr umgangen. Es wird diesbezüglich auf die planungsrelevanten Einzelinformationen in Teil D der Begründung verwiesen.

Zu Buchstabe q) – Vorranggebiete Kabeltrasse für die Netzanbindung (Land) (Abschnitt 4.2.2)

zu Buchstabe q), Doppelbuchstabe aa)

Für die Kabeltrassen von Hilgenriedersiel nach Niederrhein sowie ab dem Punkt Garrel/Ost nach Wehrendorf und Westerkappeln, von Neuharlingersiel nach Kusenhorst, Rommerskirchen und Oberzier sowie von Dornumergrode nach Wilhelmshaven und Unterweser wurden die Verläufe landesplanerisch festgestellt. Sie werden nunmehr als Vorranggebiete Leitungstrasse für die Netzanbindung (Land) in das LROP aufgenommen. Der Abschnitt zwischen Hilgenriedersiel und Garrel/Ost der Kabeltrassen nach Wehrendorf und Westerkappeln ist bereits in Teilabschnitten Vorranggebiet Kabeltrasse für die Netzanbindung (Land), die restlichen Abschnitte werden nunmehr ebenfalls aufgenommen (siehe Buchstabe q) Doppelbuchstabe bb)). Zwischen Wietmarschen/Geeste und Hanekenfähr wurde eine Kabeltrasse planfestgestellt und soll in das LROP aufgenommen werden. Zwischen Hilgenriedersiel und Emden wurde ebenfalls ein Planfeststellungsverfahren abgeschlossen. Die Trasse verläuft auf einem vorhandenen Vorranggebiet Kabeltrasse für die Netzanbindung (Land), lediglich ein kleiner Abschnitt auf dem Stadtgebiet der Stadt Emden wird im LROP als Vorranggebiet Kabeltrasse für die Netzanbindung (Land) ergänzt. Ergänzende planungsrelevante Einzelinformationen zum Hintergrund der Festlegungen enthält der Bericht in Teil F der Begründung.

zu Buchstabe q), Doppelbuchstabe bb)

Zwischen Hilgenriedersiel und Garrel/Ost wurde das Vorranggebiet Kabeltrasse für die Netzanbindung (Land) 2022 nur abschnittsweise festgelegt. Die fehlenden Abschnitte werden nunmehr auf Grundlage des Planfeststellungsbeschlusses im Landes-Raumordnungsprogramm ergänzt. Ergänzende planungsrelevante Einzelinformationen zum Hintergrund der Festlegungen enthält der Bericht in Teil F der Begründung.

Aufgrund der Aufnahme der fehlenden Teilabschnitte als Vorranggebiet Kabeltrasse (Land) kann nun die nachrichtliche Darstellung dieser Teilabschnitte entfallen.

Zu Buchstabe r) – Vorranggebiete Kabeltrasse für die Netzanbindung (See) (Abschnitt 4.2.2)

zu Buchstabe r), Doppelbuchstabe aa)

Über Baltrum wird ein neues Vorranggebiet Kabeltrasse für die Netzanbindung (See) festgelegt und in die beschreibende Darstellung in Abschnitt 4.2.2 Ziffer 10 Satz 3 aufgenommen. Zudem werden gemäß Abschnitt 4.2.2 Ziffer 10 Satz 3 auch zwei Vorranggebiete Kabeltrasse für die Netzanbindung (See) über Langeoog festgelegt. Ergänzende planungsrelevante Einzelinformationen zum Hintergrund der Festlegungen enthält der Bericht in Teil E der Begründung.

zu Buchstabe r), Doppelbuchstabe bb)

Nach Abgleich mit den Daten der Bestandsleitungen und den planfestgestellten bzw. über Einzelgenehmigungen genehmigten Trassen erfolgt eine Korrektur des Norderney I-Korridors (vollständige Neufestlegung) und Teilen des Emskorridors. Ergänzende planungsrelevante Einzelinformationen zum Hintergrund der Festlegungen enthält der Bericht in Teil E der Begründung.

Zu Buchstabe s) – Nachrichtliche Darstellungen außerhalb Niedersachsens

Es erfolgt eine redaktionelle Bereinigung der fälschlicherweise nicht als nachrichtlich gekennzeichneten grenzüberschreitenden Darstellungen. Teilweise werden grenzüberschreitende Darstellungen außerhalb Niedersachsens gestrichen. Durch Änderung der Farbgebung wird verdeutlicht, dass die Darstellungen rein nachrichtlicher Art sind.

Zu Nummer 3

Hierin werden die vorgesehenen Änderungen der Anlage 3 der LROP-VO (Aufbau der beschreibenden und zeichnerischen Darstellung der Regionalen Raumordnungsprogramme; Regelungsinhalte von Planzeichen) aufgeführt.

Es handelt sich bei der Anlage 3 der LROP-VO nicht um einen Teil des landesweiten Raumordnungsplans, sondern um eine auf der Verordnungsermächtigung des § 5 Abs. 8 NROG beruhende eigenständige Regelung, die an Regionalplanungsträger adressiert ist. Sie erhält in Ziffer 04 eine Liste landesweit einheitlich zu verwendender Planzeichen für die Regionalen Raumordnungsprogramme in Niedersachsen. Die Planzeichen beziehen sich insbesondere auf die Umsetzung der im Landes-Raumordnungsprogramm enthaltenen Planungsaufträge gemäß § 4 Abs. 1 Satz 1 NROG.

Die in Anlage 3 Ziffer 04 der LROP-VO enthaltene fünfspaltige Liste „Planzeichen für Regionale Raumordnungsprogramme“ bedarf in vielen Punkten einer Ergänzung und Aktualisierung, um sie an neue Anforderungen aufgrund der LROP-Änderungen anzupassen. Aufgrund der Vielzahl neu einzufügender Planzeichen und weiterer redaktioneller Anpassungen wird sie insgesamt neu gefasst (siehe Anlage 8 der Änderungsverordnung).

Da im Zuge der Fortschreibung des Landes-Raumordnungsprogramms Vorranggebiete für verschiedene Nutzungen und Funktionen festgelegt werden, die in Regionalen Raumordnungsprogrammen zu konkretisieren sind, werden in die Liste neue regionale Planzeichen aufgenommen für

- Vorranggebiet Transformation der Wirtschaft
- Vorranggebiet Radschnellverbindung
- Vorranggebiet regional bedeutsamer Radweg.

Bei den bisherigen Planzeichen lfd. Nr. 34, 40 und 44 erfolgen Anpassungen zur Bezeichnung. Dabei wird im Rahmen der lfd. Nr. 34 das Wort „(vierstreifig)“ entsprechend der Festlegung in Abschnitt 4.1.2 Ziffer 02 durch das Wort „(großräumig)“ ersetzt. In der Zeile mit der lfd. Nr. 44 wird die Bezeichnung „Vorranggebiet Gasleitung“ umbenannt in die Bezeichnung „Vorranggebiet Rohrfernleitung“ mit den entsprechenden Änderungen zur Angabe der Primärenergie. Beabsichtigt ist damit eine Angleichung der Bezeichnung an das entsprechende Planzeichen im Planzeichenkatalog des Niedersächsischen Landkreistag (Stand Juli 2024).

Bei dem bisherigen Planzeichen lfd. Nr. 40 erfolgt eine Änderung des Textes zu den Angaben der Primärenergie. Das Entfernen der Kennzeichnung für Wind beruht auf der Existenz eines eigenen Planzeichen zu Vorranggebieten Windenergienutzung, welches sich im Planzeichenkatalog des Niedersächsischen Landkreistag wiederfindet. Die Streichung der Kennzeichnung für Solar erfolgt im Einklang mit der Streichung im Planzeichenkatalog des Niedersächsischen Landkreistages. Die Angabe als „Eignungsgebiet“ ist durch die Änderung gesetzlicher Regelungen nicht länger erforderlich, sodass auch die dazugehörige Fußnote gestrichen wird. Ferner erfolgt bedingt durch die Einfügung neuer Planzeichen eine redaktionelle Anpassung der lfd. Nummerierung in Spalte 1. Zudem werden in Spalte 5 der Planzeichen-Liste die Verweise auf LROP-Abschnitte und Ziffern redaktionell angepasst, soweit diese aufgrund von Änderungen innerhalb der Gliederung des Landes-Raumordnungsprogramm nicht mehr aktuell waren. Weitere Änderungen in Spalte 5 sind rein redaktioneller Art.

Zu Artikel 2

Hierin ist eine Neubekanntmachungsermächtigung geregelt.

Angesichts der zahlreichen Änderungen der beschreibenden Darstellung und der zeichnerischen Darstellung im Maßstab 1 : 500 000 sowie der daraus resultierenden Anpassung von Planzeichen ist eine Neubekanntmachung der Verordnung über das Landes-Raumordnungsprogramm

Niedersachsen geboten. So kann für die Praxis ein vollständiges und übersichtliches Text- und Kartenwerk des Landes-Raumordnungsprogramm sowie eine einheitliche Übersicht zu den für Regionale Raumordnungsprogramme zu verwendenden Planzeichen zur Verfügung gestellt werden.

Artikel 3

Artikel 3 regelt das Inkrafttreten der Änderungsverordnung zum frühestmöglichen Zeitpunkt.

C. Planungsrelevante Einzelinformationen – weitergehende projektspezifische Erläuterungen zu den Vorranggebieten Hauptverkehrsstraße und Hauptverkehrsstraße (großräumig)

1. Vorbemerkung

Die in der Anlage 2 dargestellten Vorranggebiete Hauptverkehrsstraße und Hauptverkehrsstraße (großräumig) werden auf Grundlage des Bestandsnetzes der Bundesstraßen festgelegt. Weitere Festlegungen gründen sich auf die im Bedarfsplan 2016 für die Bundesfernstraßen [gemäß Fernstraßenausbaugesetz i.d.F. vom 20. Januar 2005, BGBl. I S. 201, zuletzt geändert durch Gesetz vom 23. Dezember 2016, BGBl. I S. 3354] enthaltenden durch Niedersachsen verlaufenden Bundesstraßen mit verfestigter Planung.

Eine Planung gilt bei Erreichen einer der nachfolgenden drei Planstufen, wie

- Landesplanerische Festlegung,
- Abgeschlossene Linienbestimmung oder
- Unanfechtbarer Planfeststellungsbeschluss

als verfestigt.

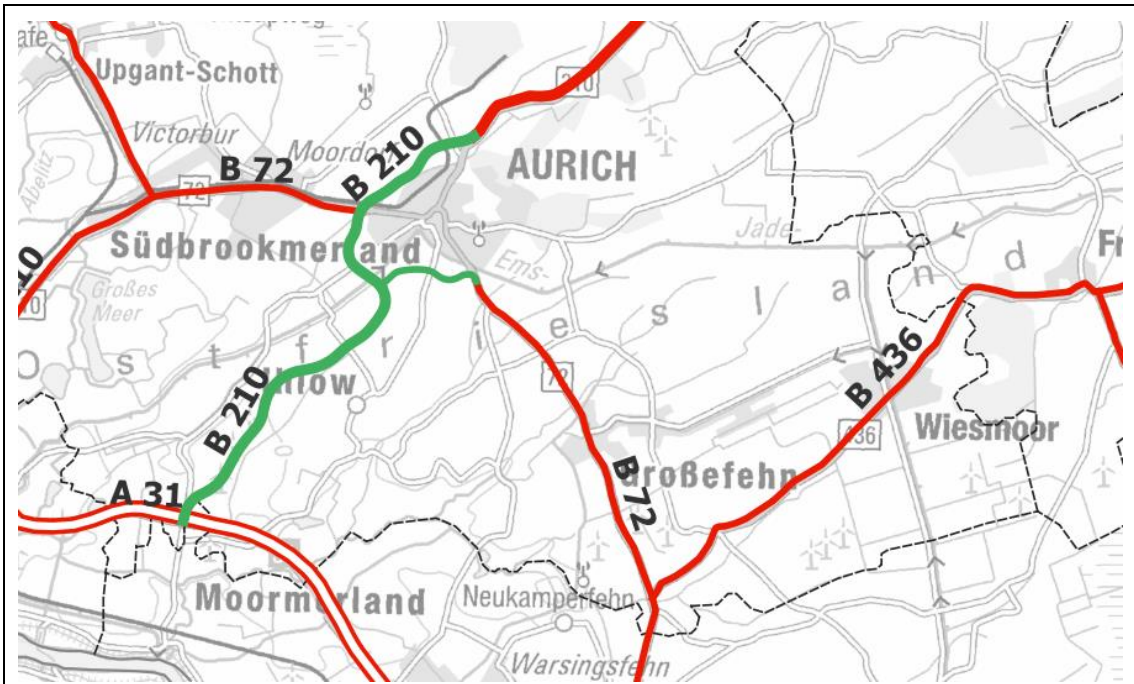
Für die Vorranggebietsfestlegung werden Bundesstraßenverläufe, bestehend aus Bestands- und Planungsabschnitten, herangezogen. Sobald für einen Straßenabschnitt eine der o.g. Planstufen vorliegt, wird der Bestandsverlauf durch den Planungsverlauf ersetzt.

In der Anlage 2 ist nicht ersichtlich, in welchen Abschnitten der Vorranggebietsverläufe statt dem Bundesstraßenbestand die Bundesstraßenplanungen zu Grunde liegt. Des Weiteren ist nicht ersichtlich welcher der o.g. drei Planstufen zur Anwendung gekommen ist.

Diese Angaben werden in dieser Unterlage nachfolgend in einem vergrößerten Maßstab dargestellt. Dabei werden Vorranggebietsverläufe, die abschnittsweise auf den oben genannten drei Planstufen beruhen, in grüner Farbe hervorgehoben und die Vorranggebiete Hauptverkehrsstraße (großräumig) als dicke Linie dargestellt.

2. Landkreis Aurich

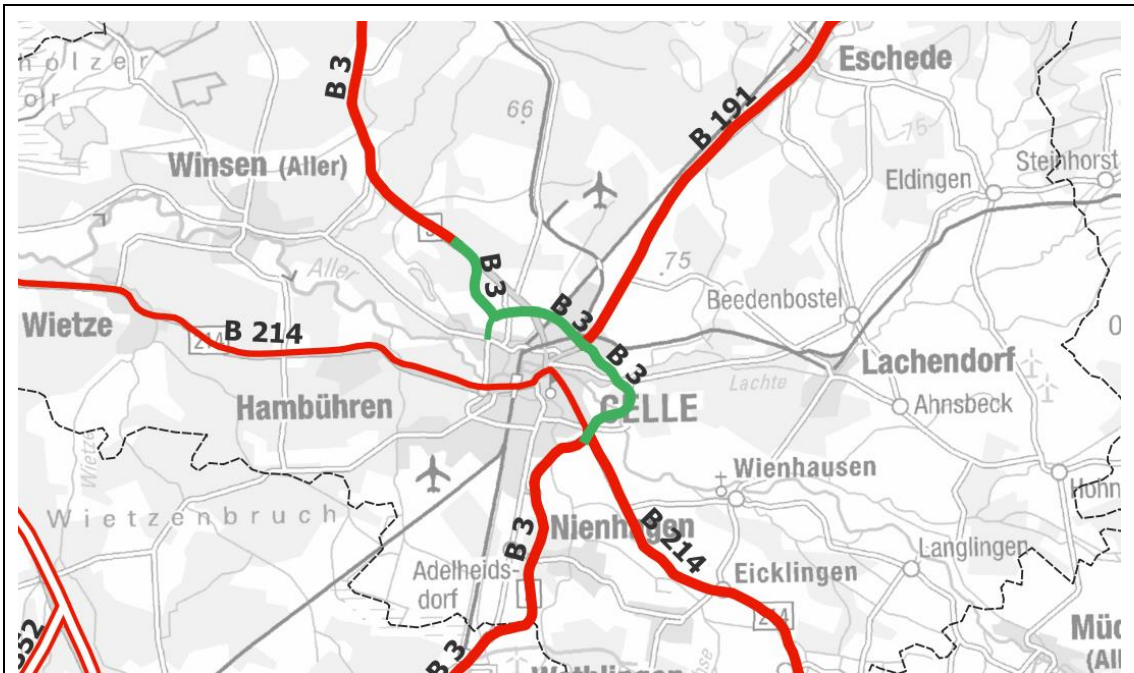
2.1. B 210 Verlegung Aurich – Riepe und OU Aurich



Verlauf der Vorranggebiete entspricht der Linienbestimmung

3. Landkreis Celle

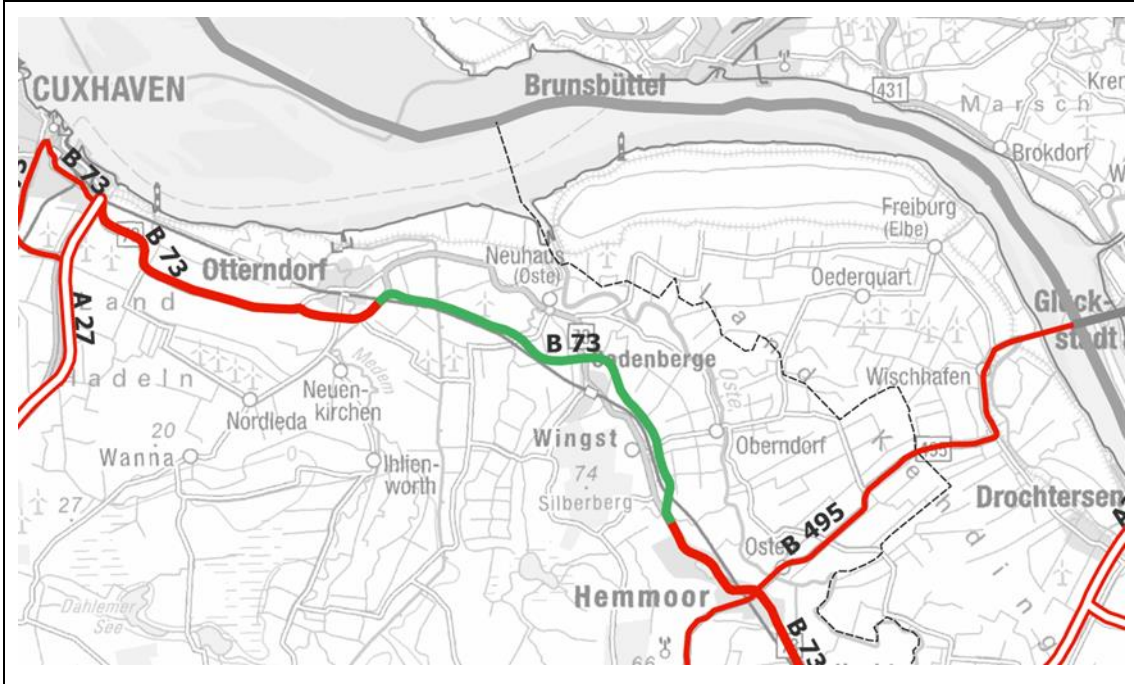
3.1. B 3 OU Groß Hehlen, OU Celle (Nordteil, Mittelteil)



Verlauf des Vorranggebiets Hauptverkehrsstraße (großräumig) entspricht der jeweiligen Linienbestimmung

4. Landkreis Cuxhaven

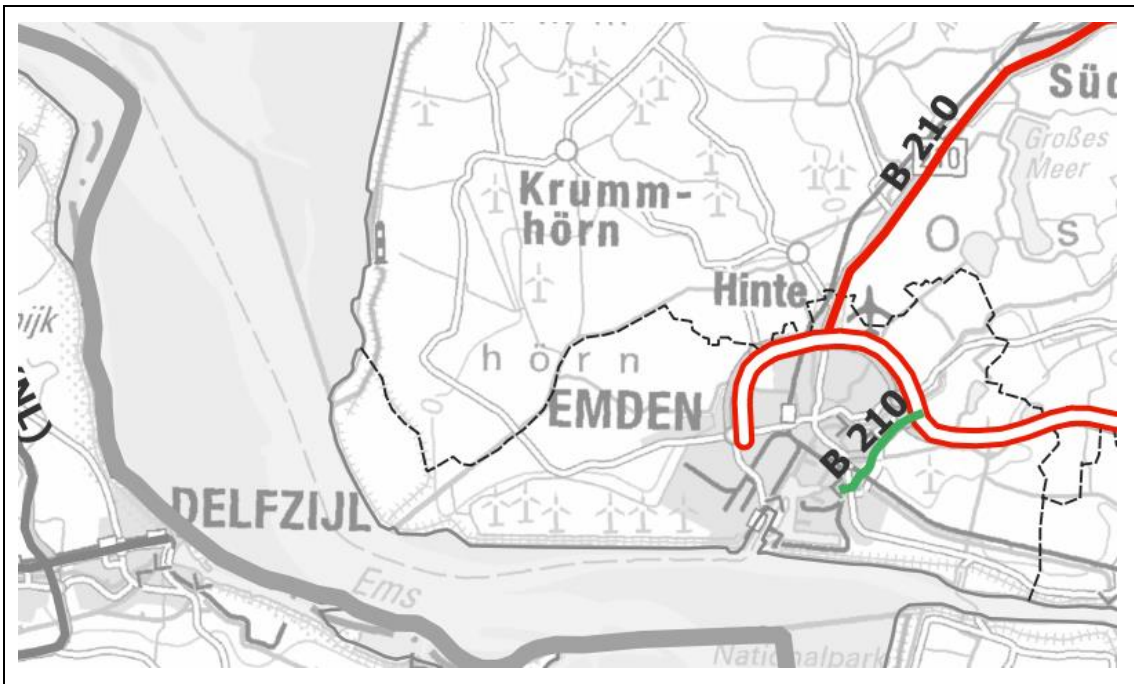
4.1. B 73 Verlegung Otterndorf – Cadenberge und OU Cadenberge



Verlauf des Vorranggebiets Hauptverkehrsstraße (großräumig) entspricht der jeweiligen Linienbestimmung

5. Kreisfreie Stadt Emden

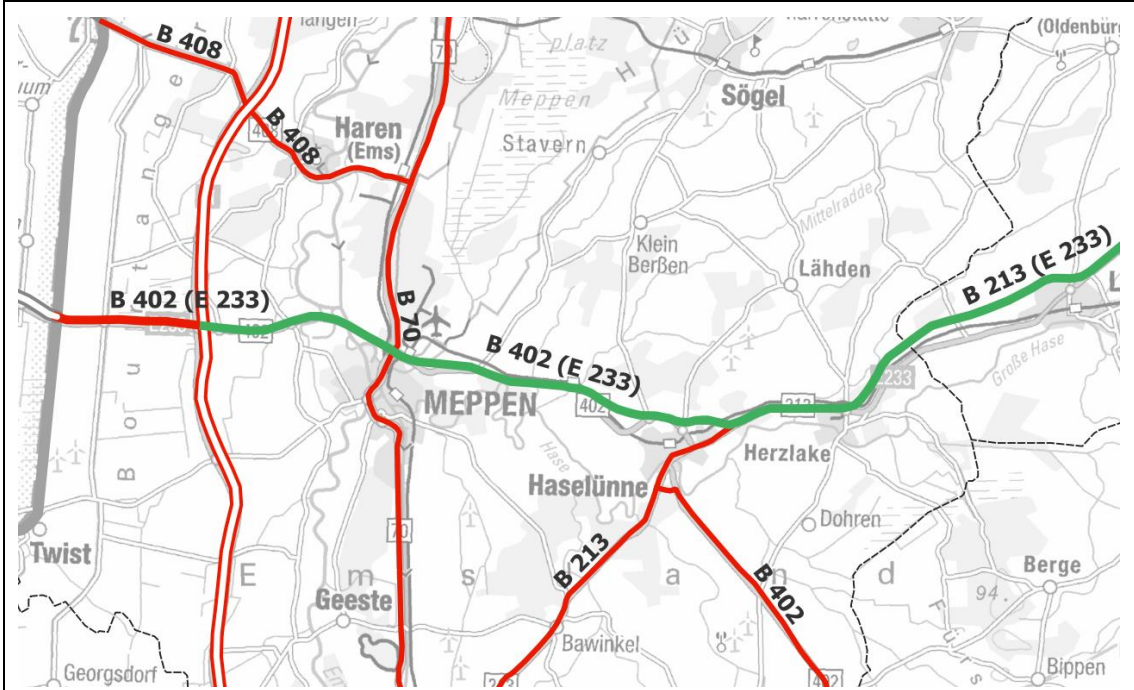
5.1. B 210 Verlegung südlich Emden



Verlauf des Vorranggebiets Hauptverkehrsstraße entspricht der Planfeststellung

6. Landkreis Emsland

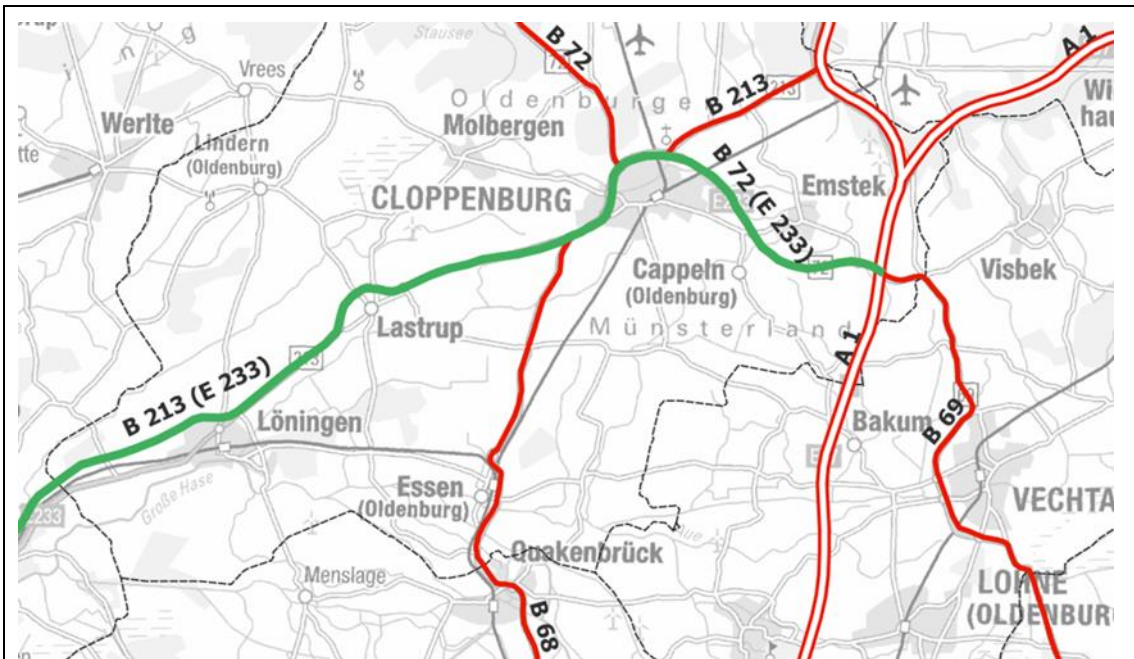
6.1. B 213/B 402 [E233] Meppen (A 31) bis K-Gr Emsland / Cloppenburg



Verlauf des Vorranggebiets Hauptverkehrsstraße (großräumig) entspricht der jeweiligen Linienbestimmung

7. Landkreis Cloppenburg

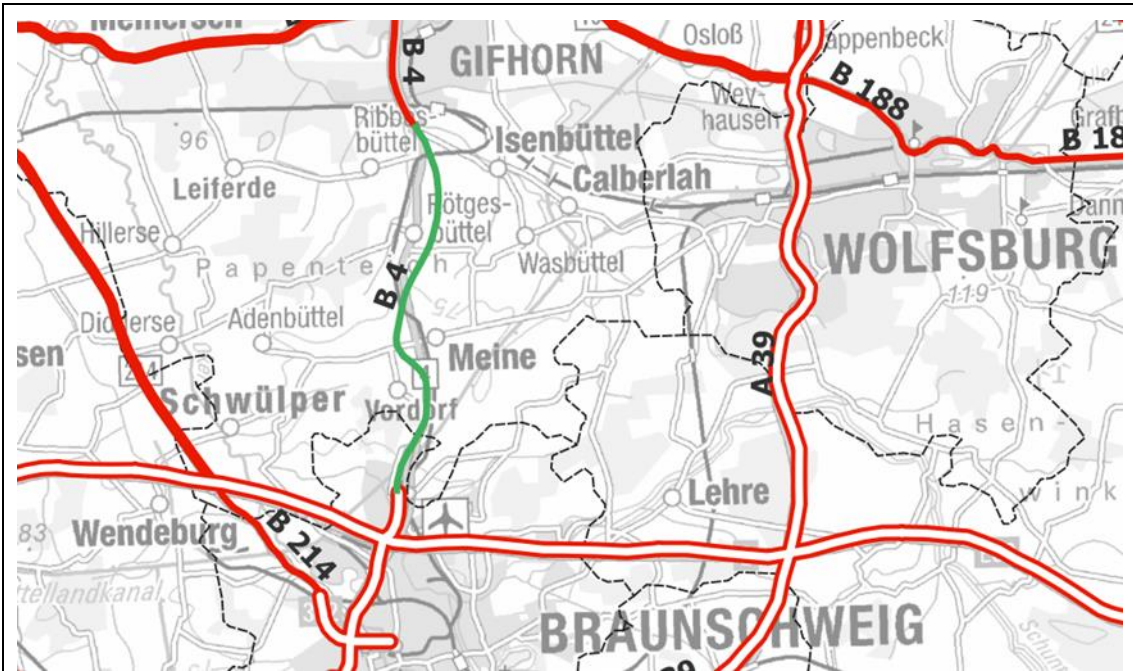
7.1. B 213/B 402/B 72 [E233] K-Gr Emsland / Cloppenburg bis AS Cloppenburg (A 1)



Verlauf des Vorranggebiets Hauptverkehrsstraße (großräumig) entspricht der jeweiligen Linienbestimmung

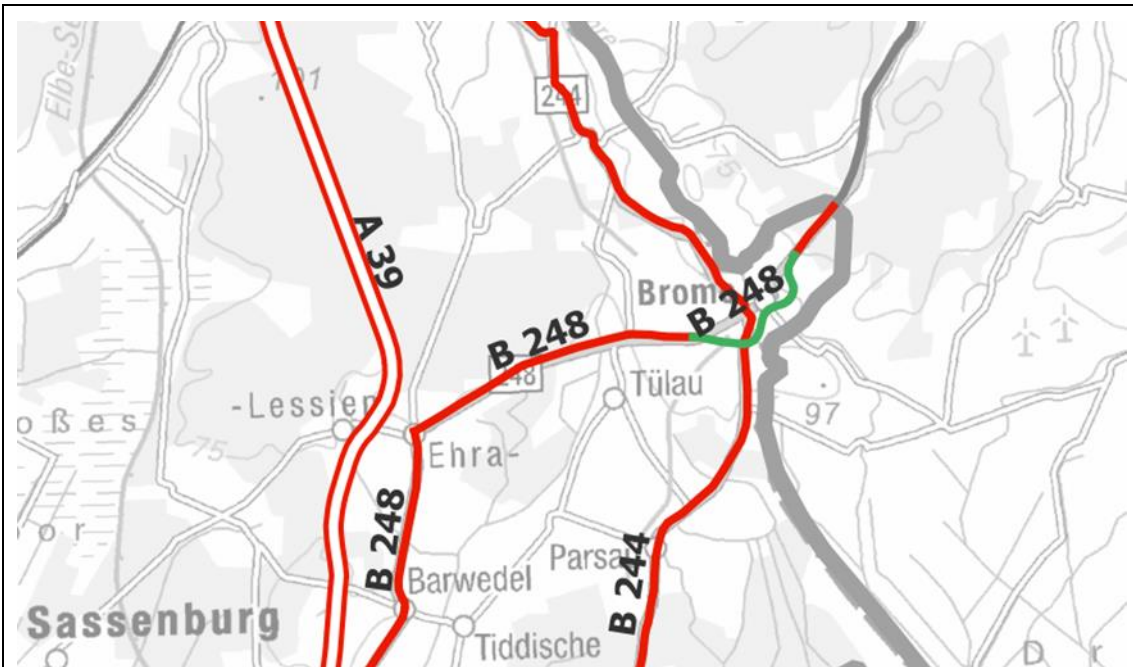
8. Landkreis Gifhorn, kreisfreie Stadt Braunschweig

8.1. B 4 Verlegung nördlich Rötgesbüttel bis südlich Meine



Verlauf des Vorranggebiets Hauptverkehrsstraße entspricht der Linienbestimmung

8.2. B 248 OU Brome



Verlauf des Vorranggebiets Hauptverkehrsstraße entspricht der Linienbestimmung

9. Landkreis Göttingen

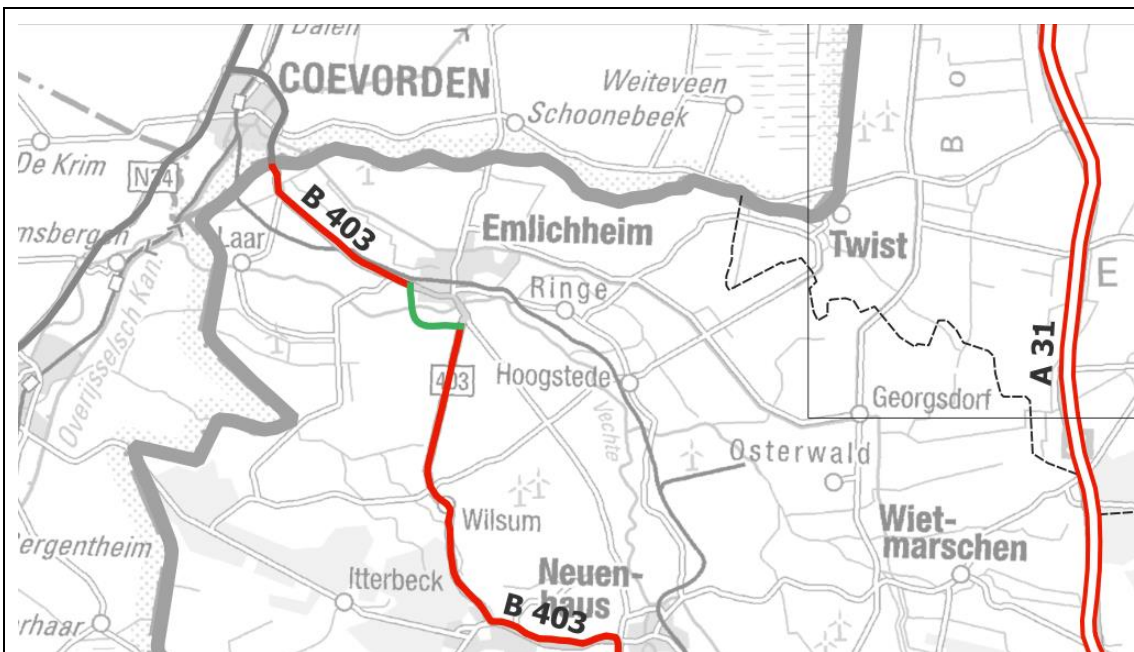
9.1. B 247 OU Duderstadt (Nord- und Südteil)



Verlauf des Vorranggebiets Hauptverkehrsstraße entspricht der Linienbestimmung

10. Landkreis Grafschaft Bentheim

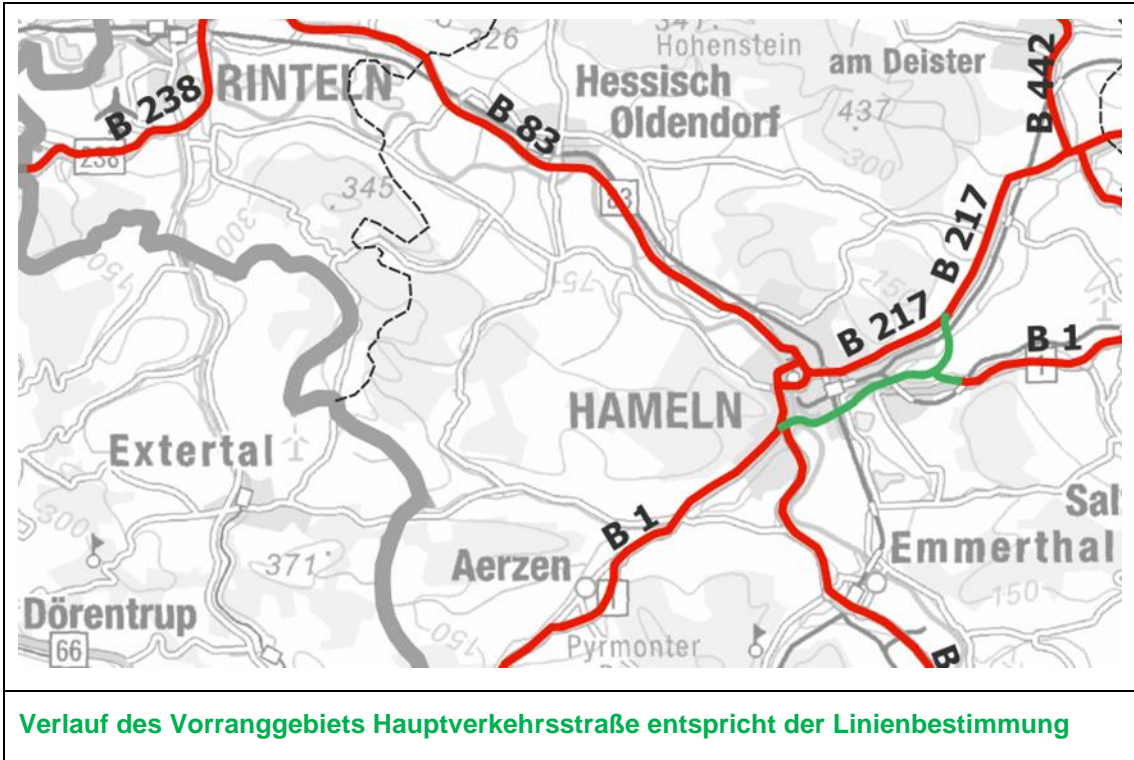
10.1. B 403 OU Emlichheim



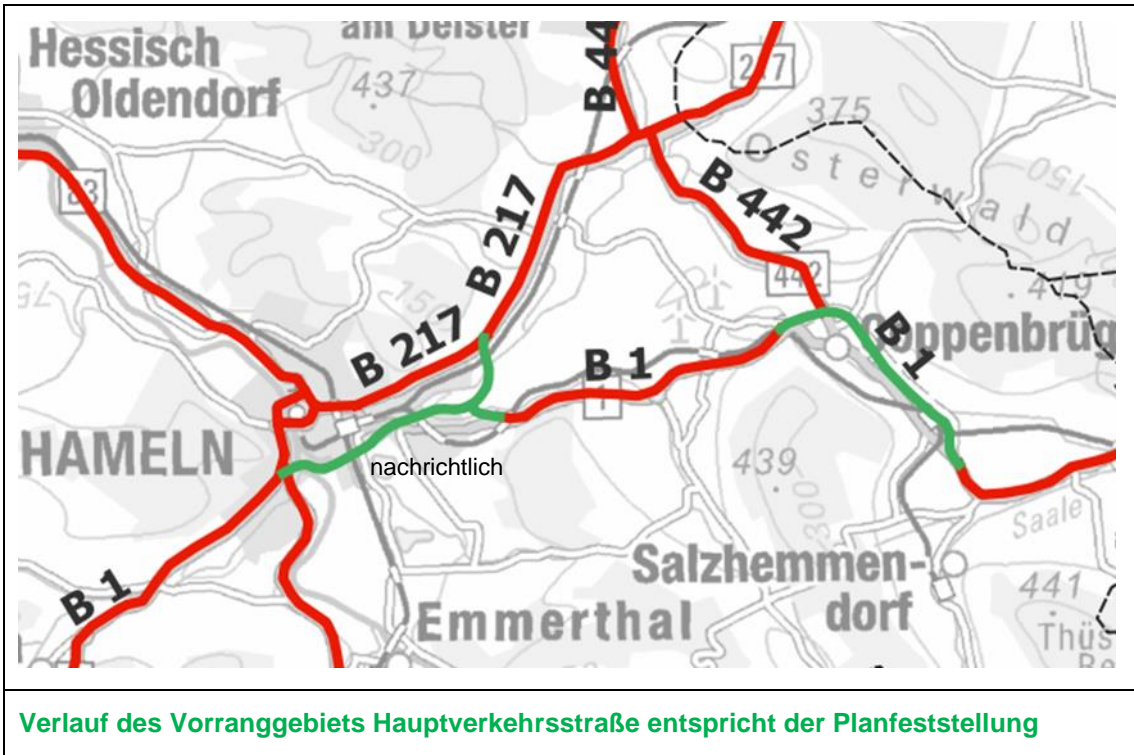
Verlauf des Vorranggebiets Hauptverkehrsstraße entspricht der Linienbestimmung

11. Landkreis Hameln

11.1. B 1 Südumgehung Hameln

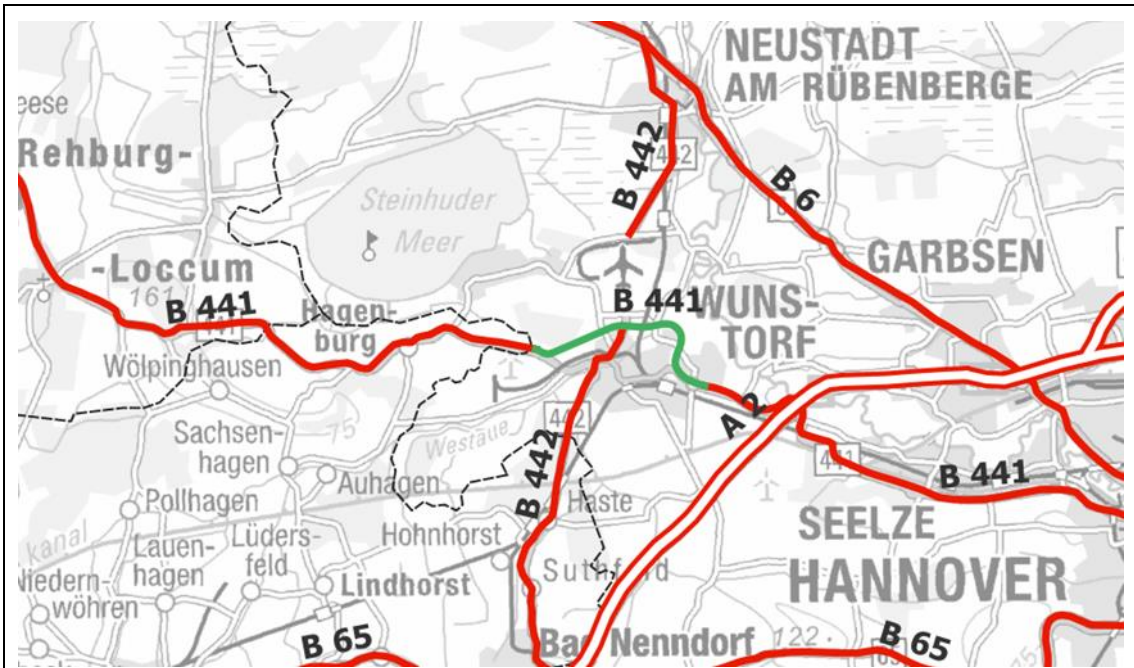


11.2. B 1 OU Coppenbrügge und Marienau [nachrichtlich: B 1 Südumgehung Hameln]



12. Region Hannover

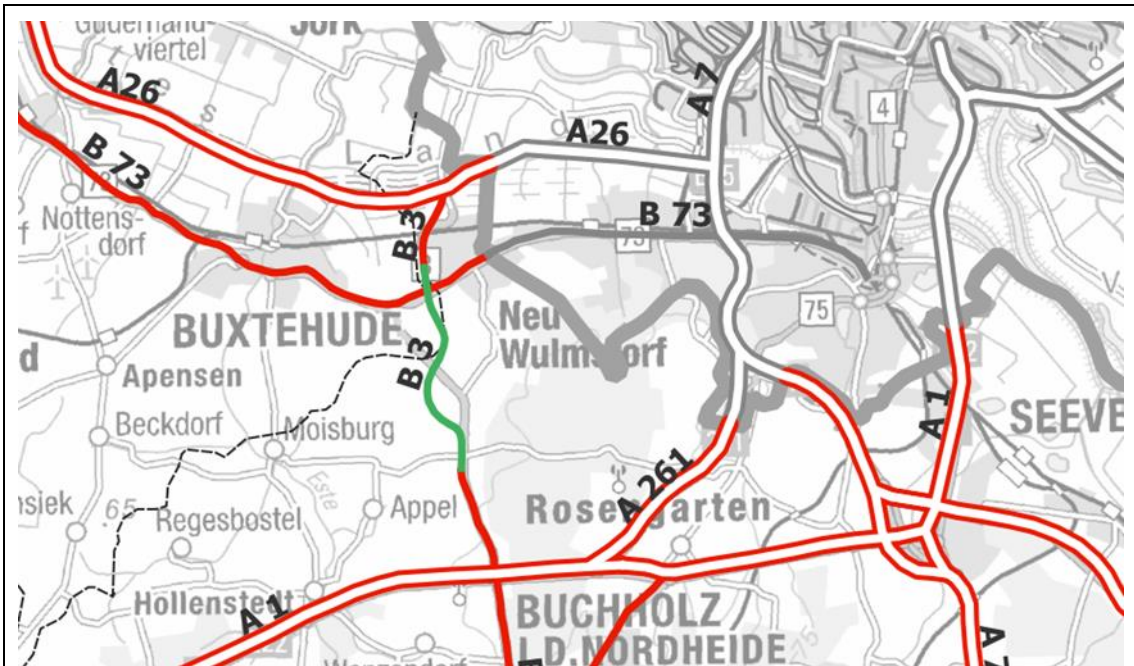
12.1. B 441 OU Wunstorf



Verlauf des Vorranggebiets Hauptverkehrsstraße entspricht der Linienbestimmung

13. Landkreis Harburg, Landkreis Stade

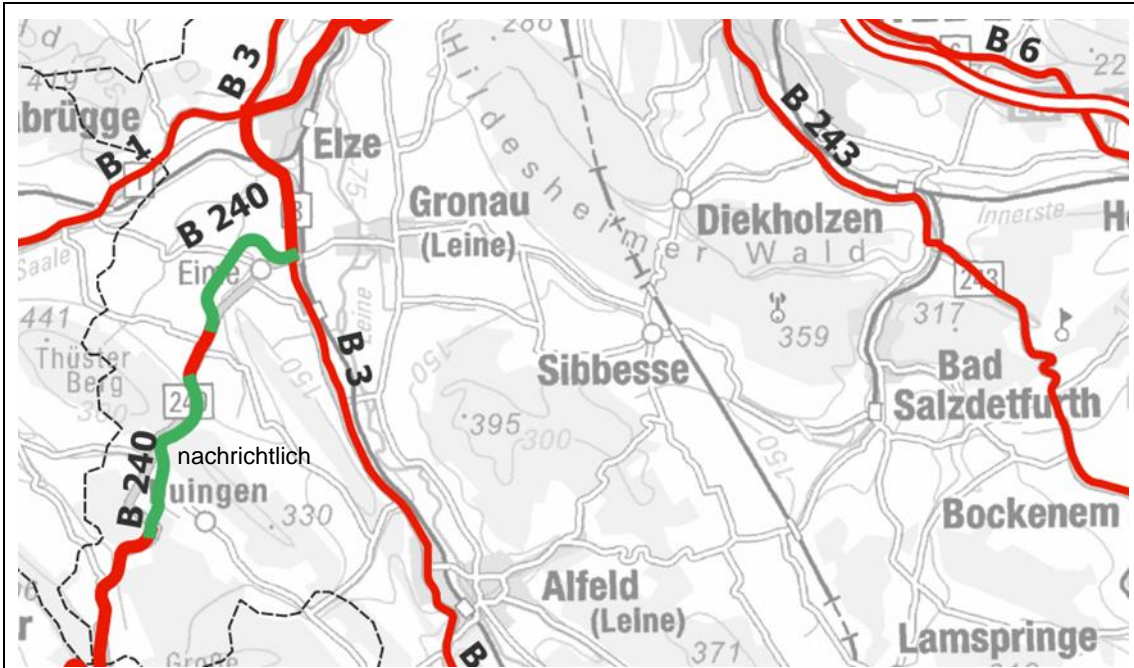
13.1. B 3 OU Elstorf



Verlauf des Vorranggebiets Hauptverkehrsstraße entspricht der Linienbestimmung

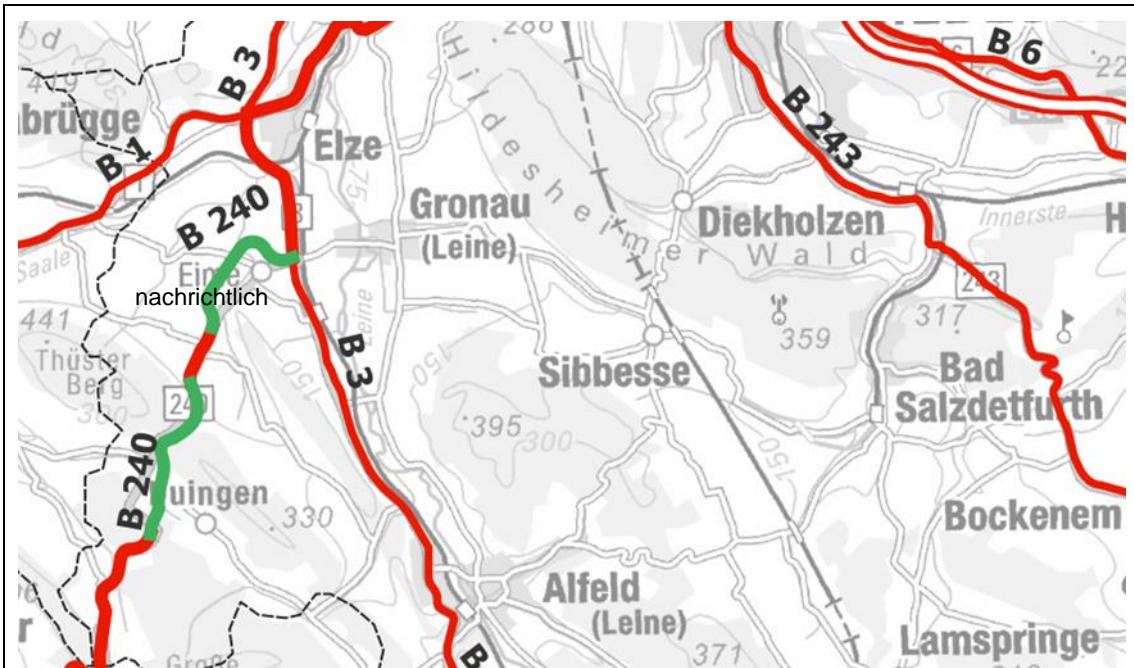
14. Landkreis Hildesheim

14.1. B 240 OU Eime [nachrichtlich: B 240 Marienhagen - Weenzen]



Verlauf des Vorranggebiets Hauptverkehrsstraße (großräumig) entspricht der Linienbestimmung

14.2. B 240 Marienhagen – Weenzen [nachrichtlich: B 240 OU Eime]



Verlauf des Vorranggebiets Hauptverkehrsstraße (großräumig) entspricht der Planfeststellung

15. Landkreis Holzminden

15.1. B 64 OU Eschershausen (Westumgehung) [nachrichtlich: B 240 OU Eschershausen (Nordostumgehung)]



Verlauf des Vorranggebiets Hauptverkehrsstraße (großräumig) entspricht der Linienbestimmung (B 64)

15.2. B 240 OU Eschershausen (Nordostumgehung) [nachrichtlich: B 64 OU Eschershausen (Westumgehung)]



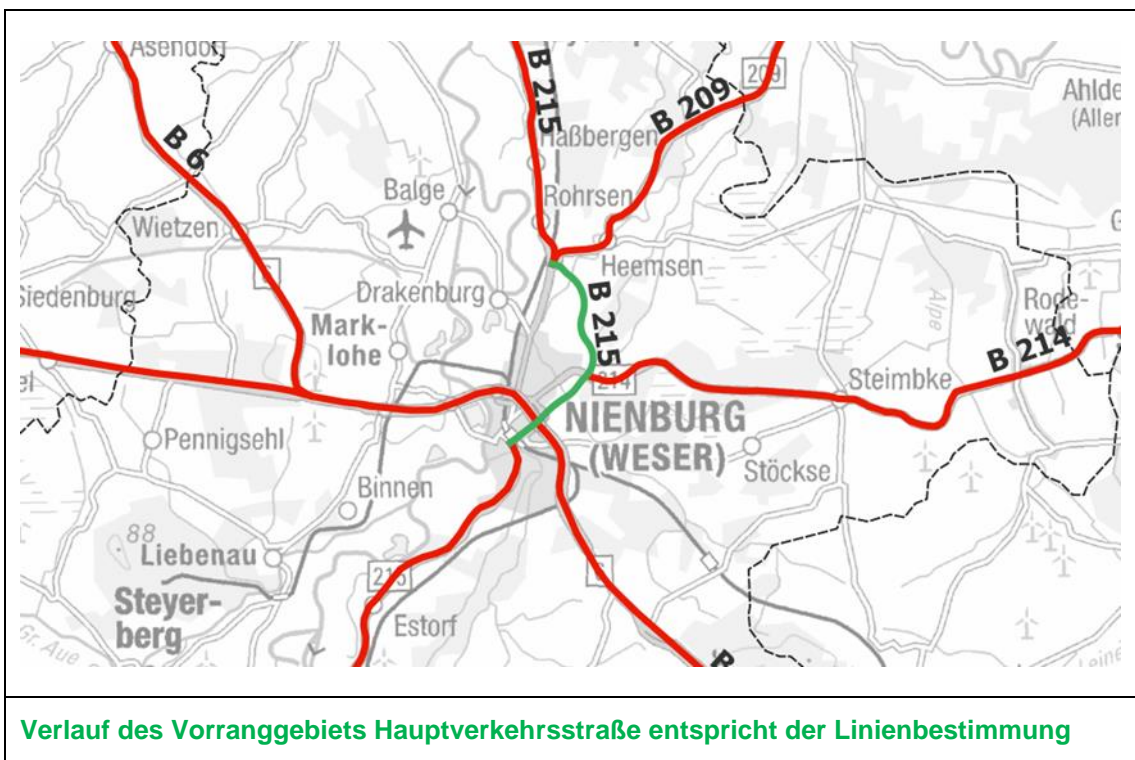
Verlauf des Vorranggebiets Hauptverkehrsstraße entspricht der Planfeststellung (B 240)

15.3. B 83 OU Lauenförde



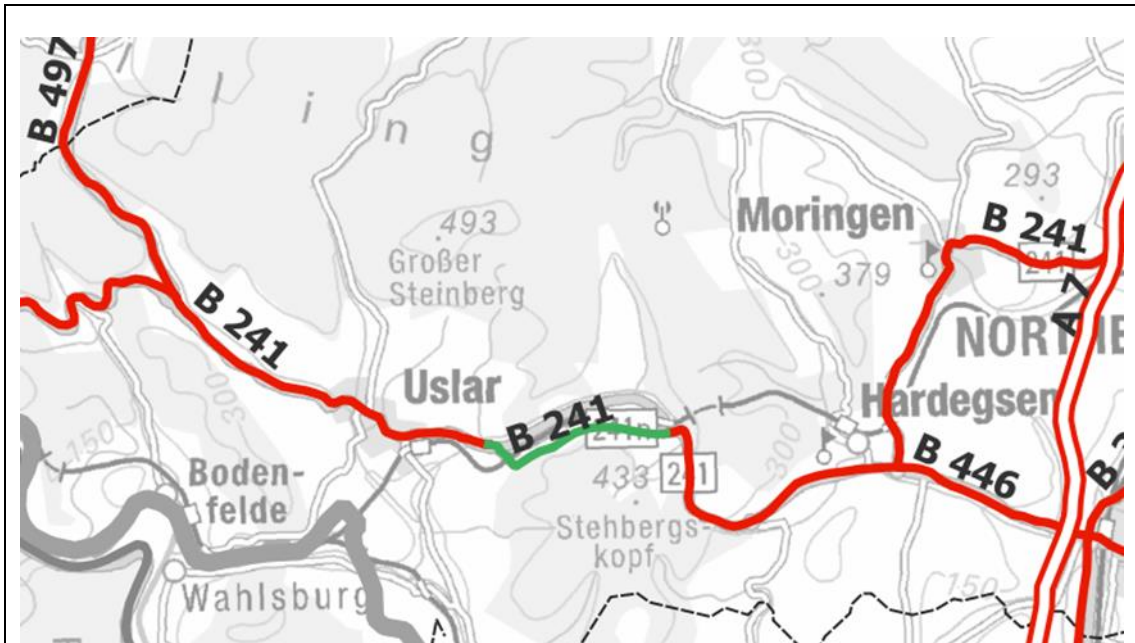
16. Landkreis Nienburg

16.1. B 215 Verlegung zwischen Rohrsen und Nienburg



17. Landkreis Northeim

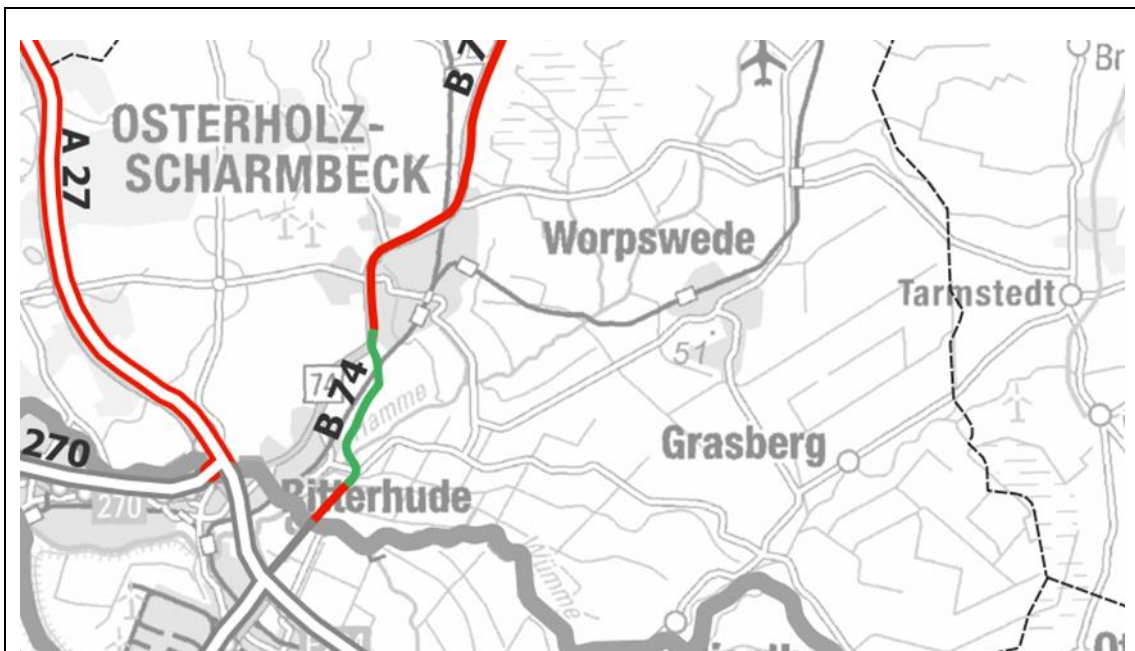
17.1. B 241 Verlegung zwischen Bollensen und Volpriehausen



Verlauf des Vorranggebiets Hauptverkehrsstraße entspricht der Planfeststellung

18. Landkreis Osterholz

18.1. B 74 OU Ritterhude



Verlauf des Vorranggebiets Hauptverkehrsstraße entspricht der Linienbestimmung

19. Landkreis Rotenburg (Wümme)

19.1. B 75 OU Scheeßel



Verlauf des Vorranggebiets Hauptverkehrsstraße entspricht der Linienbestimmung

20. Landkreis Schaumburg

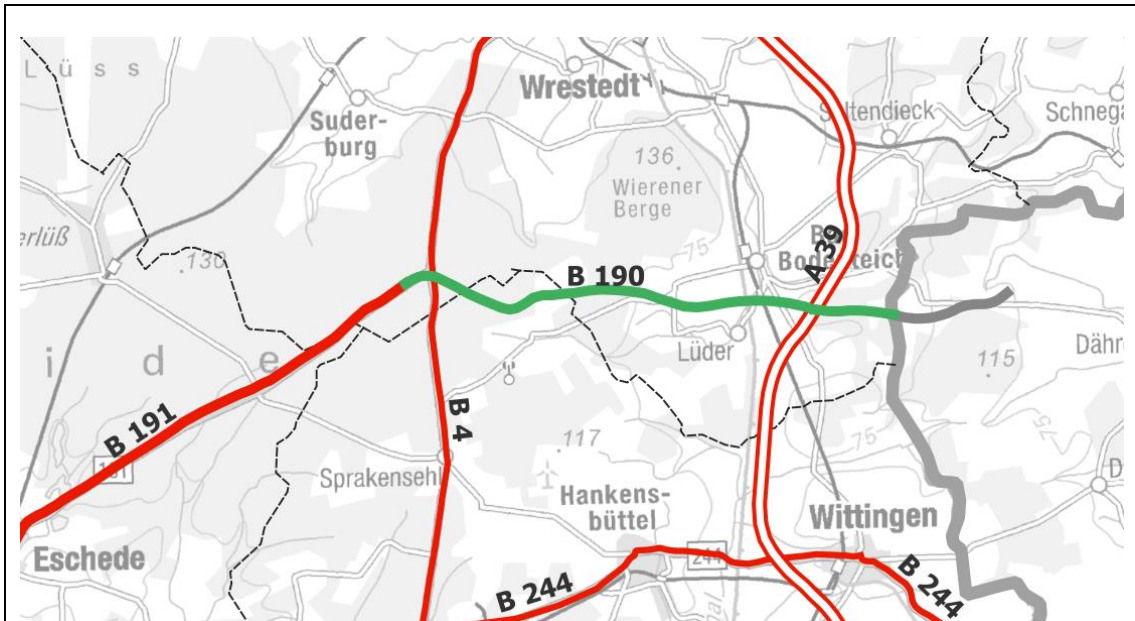
20.1. B 65 OU Nienstädt / Sülbeck



Verlauf des Vorranggebiets Hauptverkehrsstraße entspricht der Linienbestimmung

21. Landkreis Uelzen, Landkreis Gifhorn

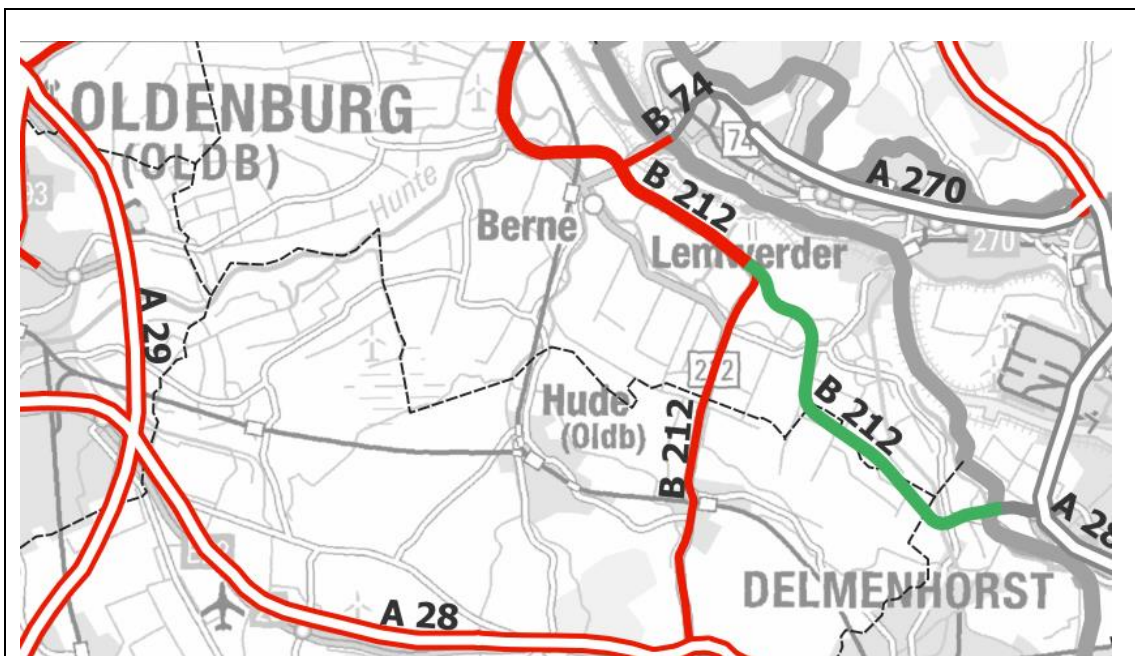
21.1. B 190 Verlegung Abschnitt Ost (A 39 – L-Gr.NI/ST) und Abschnitt West (B 4 – A 39)



Verlauf des Vorranggebiets Hauptverkehrsstraße (großräumig) entspricht der jeweiligen Linienbestimmung

22. Landkreis Wesermarsch, Landkreis Oldenburg, kreisfreie Stadt Delmenhorst

22.1. B 212 Verlegung Harmenhausen



Verlauf des Vorranggebiets Hauptverkehrsstraße (großräumig) entspricht der Linienbestimmung

D. Planungsrelevante Einzelinformationen – weitergehende projektspezifische Erläuterungen zu den Vorranggebieten Leitungstrasse

(Anlage zur fachlichen Begründung der Nummer 1, Buchstabe u (Abschnitt 4.2.2 Ziffer 07 Sätze 1-3))

Gliederung

1. Stade – Sottrum – Grafschaft Hoya – LandesbergenS. 142
2. Dollern–Alfstedt–Hagen im Bremischen; Hagen im Bremischen–Schwanewede; Elsfleth–Elsfleth West.....S. 143
3. Vechelde – Salzgitter.....S. 144
4. Conneforde – Landkreis Cloppenburg – Merzen/NeuenkirchenS. 144
5. Ganderkesee – Diepholz, St. HülfeS. 145
6. Von der Landesgrenze aus Richtung Wilster und Brunsbüttel (Schleswig-Holstein) kommend bis Schinkelweg Gemeinde Wischhafen sowie zwischen der Landkreisgrenze Stade / Rotenburg (Wümme) und der B75 südlich der Gemeindegrenze Helvesiek / Scheeßel.....S. 145
7. Elsfleth West–Landesgrenze in Richtung Bezirk Bremen-West/Lilienthal/Ritterhude (Bremen)–Landesgrenze aus Richtung Bezirk Bremen-West/Lilienthal/Ritterhude (Bremen) kommend–Samtgemeinde SottrumS. 146
8. Von der Landesgrenze aus Richtung Ämter Büchen/Breitenfelde/Schwarzenbek-Land (Schleswig-Holstein) kommend–Lüneburg/Samtgemeinde Gellersen/Samtgemeinde Ilmenau–Kolkhagen; Stadorf–WahleS. 147

1. Stade – Sottrum – Grafschaft Hoya – Landesbergen

Die neu zu errichtende 380-kV-Leitung „Stade – Sottrum – Grafschaft Hoya – Landesbergen“ wird in Anlage 1 des Bundesbedarfsplangesetzes mit der Nr. 7 geführt. Sie soll die bestehende 220-kV-Leitung ersetzen. Die neue Leitung führt über eine Strecke von ca. 155 km vom neuen Umspannwerk Stade-West auf dem Gelände des Chemieunternehmens DOW in Stade (Landkreis Stade) zum Umspannwerk Landesbergen (Stadt Landesbergen, Landkreis Nienburg/Weser).

Für den Teilabschnitt Stade – Dollern (Abschnitt 1) hat der Landkreis Stade als zuständige Untere Landesplanungsbehörde auf die Durchführung eines ROV verzichtet, da Verzichtgründe gemäß § 9 Abs. 2 NROG vorlagen. Dieser Abschnitt wurde am 27.04.2018 von der NLStBV planfestgestellt.

Für den Teilabschnitt Dollern – Landesbergen hat das ArL Lüneburg in 2017/2018 ein Raumordnungsverfahren durchgeführt und am 04.06.2018 mit einer Landesplanerischen Feststellung abgeschlossen. Gegenstand der raumordnerischen Prüfung waren mehrere Trassenalternativen entlang des Leitungsverlaufs ebenso wie sieben Standortalternativen für ein neu zu errichtendes Umspannwerk in der Samtgemeinde Hoya. Die landesplanerisch festgestellte Trasse wurde als Vorranggebiet Leitungsstrasse in das LROP 2022 aufgenommen.

Zwischenzeitlich sind für alle Abschnitte zwischen Dollern – Landesbergen Planfeststellungsbeschlüsse ergangen:

Abschnitt 2	(Dollern – Elsdorf):	Planfeststellungsbeschluss	vom	27.07.2021
Abschnitt 3	(Elsdorf – Sottrum):	Planfeststellungsbeschluss	vom	12.12.2019
Abschnitt 4	(Sottrum – Verden):	Planfeststellungsbeschluss	vom	29.12.2023
Abschnitt 5	(Verden – Hoya):	Planfeststellungsbeschluss	vom	10.06.2022
Abschnitt 6	(Hoya – Steyerberg):	Planfeststellungsbeschluss	vom	23.06.2023
Abschnitt 7	(Steyerberg – Landesbergen):	Planfeststellungsbeschluss	vom	10.12.2022

Die planfestgestellte Trasse der 380-kV-Leitung Stade – Landesbergen entspricht weit überwiegend dem Verlauf der landesplanerisch festgestellten Trasse, weicht jedoch in Teilen kleinräumig hiervon ab. Diese kleinräumigen Abweichungen sind auf die Feintrassierung im Zuge des Planfeststellungsverfahrens zurückzuführen. Gründe für die kleinräumigen Abweichungen vom landesplanerisch festgestellten Trassenverlauf liegen u.a. in der Verbesserung der Bündelungslage zu anderen Freileitungen bzw. Linieninfrastrukturen (u.a. westl. Dollern, Bündelung mit der K26; nördl. Steddorf, Bündelung mit der 380-kV-Bestandsleitung) und in der Optimierung von Abständen zu Wohngebäuden infolge von Maßgaben in der landesplanerischen Feststellung (u.a. westl. Hoya) bzw. infolge der Mitverlegung der parallel verlaufenden 380-kV-Bestandsleitung (u.a. westl. Sarninghausen). Auch weitere kleinräumige Anpassungen des Trassenverlaufs gehen auf Maßgaben in der landesplanerischen Feststellung zurück, etwa die kleinräumige Verschwenkung des Trassenverlaufs westl. Döhlbergen oder die Ausrichtung des Trassenverlaufs an vorhandenen Wegebeziehungen im Waldgebiet der Harberger Heide. Im Bereich von Pennigsehl und Wietzen ergeben sich kleinräumig veränderte Trassenverläufe dadurch, dass hier anstelle der ursprünglich vorgesehenen Kabelabschnitte Freileitungsbauweise beantragt und planfestgestellt wurde.

Nach Fertigstellung der 380-kV-Freileitung wird die 220-kV-Bestandsleitung zurückgebaut.

2. Dollern–Alfstedt–Hagen im Bremischen; Hagen im Bremischen–Schwanewede; Elsfleth–Elsfleth West

Die neu zu errichtende 380-kV-Leitung „Dollern – Alfstedt – Hagen im Bremischen / Schwanewede – Elsfleth West“ wird in Anlage 1 des Bundesbedarfsplangesetzes mit der Nr. 38 geführt. Sie soll die bestehende 380-kV-Leitung zwischen dem Umspannwerk Dollern im Landkreis Stade und der Schaltanlage Elsfleth West im Landkreis Wesermarsch ersetzen. Die zuständige Übertragungsnetzbetreiberin, die TenneT TSO GmbH, bezeichnet diese Leitung als „Elbe-Weser-Leitung“.

Das ArL Lüneburg hat ein Raumordnungsverfahren für die neue 380-kV-Leitung und das neu zu errichtende Umspannwerk durchgeführt und dieses am 30.04.2024 abgeschlossen. Im Zuge dieses Verfahrens wurde die Raum- und Umweltverträglichkeit der von TenneT vorgeschlagenen Trassenführung ebenso wie der ergänzend eingebrachten Korridor- und Trassenalternativen geprüft. Außerdem umfasste das ROV die Prüfung von acht Suchräumen und drei näher konkretisierten Standort-Alternativen für das neue Umspannwerk in den Gemeinden Hagen im Bremischen / Schwanewede. Die landesplanerisch festgestellte Trasse wird als Vorranggebiet Leitungstrasse in das LROP übernommen.

Die als Vorranggebiet gesicherte Trasse folgt im nordöstlichen Bereich zwischen den bestehenden Umspannwerken Dollern und Alfstedt im Wesentlichen dem Verlauf der 380-kV-Bestandsleitung. Diese Trassenführung ist gegenüber den vergleichend betrachteten Alternativen – insbesondere einer größeren, nördlichen Umfahrung zwischen Dollern und Mulsum durch die Niederung der Schwinge und einer nördlichen und südlichen Umfahrung von Ostendorf (Landkreis Rotenburg/Wümme) – trotz teilweise deutlicher Annäherungen zu Wohngebäuden des Innen- wie Außenbereichs als vorzugswürdig einzustufen – vor allem deshalb, weil sie eine vorgeprägte Trassenlage nutzt und die Inanspruchnahme von Freiräumen minimiert.

Im folgenden Verlauf zwischen dem Umspannwerk Alfstedt und der Gemeinde Hagen im Bremischen folgt die als Vorranggebiet gesicherte Trasse ebenfalls weitgehend dem Verlauf der Bestandsleitung. Abweichend hiervon hat sich im Teilabschnitt Heinschenwalde-Geestenseth eine südliche Umfahrung als vorzugswürdig erwiesen, u.a. wegen größerer Abstände zu Wohngebäuden des Außenbereichs. Für den Teilabschnitt Heerstedt (Landkreis Cuxhaven) ergibt der Alternativenvergleich, dass sowohl die nördliche als auch die südliche Umfahrung der Ortslage raumverträglich sind. Für die nördliche Umfahrung besteht jedoch erweiterter Prüfbedarf, wegen der Querung eines FFH-Gebiets. Daher wird nur die südliche Umfahrung von Heerstedt als Vorranggebiet Leitungstrasse gesichert.

Die als Vorranggebiet gesicherte Trasse führt weiter von der Gemeinde Hagen im Bremischen bis zur Schaltanlage nach Elsfleth/West. Für diesen Abschnitt sind mehrere westliche Umfahrungen von Hagen im Bremischen untersucht worden, von denen sowohl die siedlungsnähere als auch die westlich hiervon gelegene, autobahnahe (BAB 27) Alternative als raumverträglich einzustufen sind. Da die autobahnahe Alternative ein großräumiges Vorranggebiet Natur und Landschaft sowie ein NSG quert, besteht hier allerdings noch weiterer Prüfbedarf vor einer etwaigen Inanspruchnahme für den Leitungsneubau. Daher wird nur die siedlungsnähere Umfahrung von Hagen im Bremischen als Vorranggebiet Leitungstrasse gesichert.

Zwischen Hagen im Bremischen und Elsfleth verläuft die als Vorranggebiet gesicherte Trassenführung zunächst entlang der Bestandstrasse, verschwenkt nördlich Hinnebeck (Landkreis Osterholz) in südwestliche Richtung, umgeht Neuenkirchen (Gemeinde Schwanewede) nördlich/westlich und erreicht links der Weser, im Zulauf auf die Schaltanlage Elsfleth/West, wieder den Korridor der Bestandstrasse. Diese Alternative hat sich gegenüber den vergleichend betrachteten, z.T. auch großräumigen Alternativen, welche die Weser auf der Höhe der Stadt Brake (Unterweser) oder nördlich hiervon queren, insbesondere deshalb als verträglicher erwiesen, weil sie

eine direkte Inanspruchnahme des EU-Vogelschutzgebiets im Bereich der Weser mit ihren Auebereichen vermeidet. Im Verlauf dieser Trasse ist auch das neue Umspannwerk durch die TenneT geplant. Die landesplanerisch festgestellten Umspannwerkstandorte liegen südwestlich (P1 Mühlenfleth) bzw. nordwestlich (P2 Brucher Landweg) von Hinnebeck in der Gemeinde Schwanewede. Für zwei weitere Standorte wurde noch ein weiterer Prüfbedarf gesehen.

Zwei Teilabschnitte des potenziellen Trassenverlaufs zwischen Hagen im Bremischen und Elsfleth werden wegen zum jetzigen Zeitpunkt noch verbliebener Prüfaufträge nicht als Vorranggebiet Leitungstrasse gesichert. Dies betrifft zum einen den Teilabschnitt südwestlich von Hagen im Bremischen, wo die TenneT anstelle einer direkten Querung des NSG Borner Moor eine westliche Umfahrung prüft, zum anderen der Bereich der Halbinsel Elsflether Sand, in dem die TenneT eine kleinräumige, südliche Versenkung der Leitung untersucht. Da diese Prüfungen jeweils noch nicht abgeschlossen sind, werden diese beiden Teilabschnitte nicht in die Plankarte des LROP übernommen. Ausgenommen ist schließlich zuständigkeithalber auch der Trassenabschnitt der Elbe-Weser-Leitung, der sich im Bereich der Freien Hansestadt Bremen befindet.

3. Vechede – Salzgitter

Die Leitung ist Teil des Bundesbedarfplangesatzvorhabens Nr. 59 für eine Höchstspannungsfreileitung von Landesbergen über Lehrte, Mehrum Nord und Vechede nach Salzgitter. Für diesen Abschnitt (Vechede – Salzgitter) ist am 20.02.2024 der Planfeststellungsbeschluss ergangen. Die Leitung ist auch unter den Begriffen „Anschluss Salzgitter“ und „Industrieleitungen“ bekannt. Der Planfeststellungsbeschluss bezieht sich konkret auf die Strecke „Liedingen – Bleckenstedt / Süd. Dieser Abschnitt des Gesamtprojektes ist eine neue Anschlussleitung. Für diesen Abschnitt gab es ursprünglich mehrere Trassenvarianten, das Vorranggebiet Leitungstrasse umfasst die planfestgestellte Trasse, für die sich im Vergleich entschieden wurde. Diese berührt den Verkehrslandeplatz Salzgitter-Drütte, verursacht jedoch keine Störung des Flugbetriebs. Die Querung eines Vorranggebiets Natur- und Landschaft (LSG Aue-Dumbruchgraben und Pferdekoppel-Wüstung Glinde) ist mit diesem vereinbar, da dort kein Maststandort verortet ist, die Querung an der schmalsten Stelle erfolgt, der avifaunistisch wertvolle Bereich ca. 6 km entfernt ist und die angrenzenden Flächen landwirtschaftlich genutzt werden. Es ergeben sich somit keine Unvereinbarkeiten mit den Erfordernissen der Raumordnung.

4. Conneforde – Landkreis Cloppenburg – Merzen/Neuenkirchen

Die geplante 380 kV-Höchstspannungsleitung führt über eine Strecke von ca. 119 km vom Umspannwerk (UW) Conneforde (Gemeinde Wiefelstede, Landkreis Ammerland) zur Umspann- und Schaltanlage (UA) Merzen/Neuenkirchen (Samtgemeinde Neuenkirchen, Landkreis Osnabrück).

Für das Vorhaben Conneforde – Cloppenburg Ost – Merzen sind im Bundesbedarfplangesatz (Nr. 6) die energiewirtschaftliche Notwendigkeit und der vordringliche Bedarf festgestellt.

Für das Vorhaben wurden für den Nordteil (Conneforde – Cloppenburg – Maßnahme 51a) am 22.10.2018 und für den Südteil (Cloppenburg – Merzen – Maßnahme 51b) am 05.07.2019 Raumordnungsverfahren abgeschlossen. Am 21.10.2022 kam der Planfeststellungsbeschluss für den Abschnitt 1 (Conneforde – Kayhauserfeld) von der Niedersächsischen Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr.

Im nördlichen Teil (Conneforde bis Höhe Cloppenburg) besteht eine 220 kV-Freileitung (ca. 55 km). Im Bereich dieser Leitung existieren jedoch schutzbedürftige Bereiche, die in der Planung zu berücksichtigen sind. Vor diesem Hintergrund sind räumliche und technische Alternativen zu prüfen.

Im Gegensatz zu dem Vorranggebiet Leitungstrasse aus der LROP Änderung 2022, das den raumordnerisch geprüft Trassenkorridor der Höchstspannungsleitung Conneforde – Cloppenburg

– Merzen/Neuenkirchen beschreibt, unterscheidet sich das Vorranggebiet aus der LROP Fortschreibung 2024 kleinräumig im Verlauf. Diese Änderungen sind auf die Feintrassierung im Zuge des Planfeststellungsverfahrens zurückzuführen. Der Abschnitt 1 zwischen Conneforde und Kayhauserfeld wird vollständig als Freileitung errichtet. Grund für den angepassten Verlauf sind neben einzelnen Wohngebäuden im Außenbereich die Umgehung des Ortsteils Gristede (Gemeinde Wiefelstede) sowie Aschhausen (Gemeinde Bad Zwischenahn). Nach Fertigstellung der 380-kV-Freileitung wird die 220-kV-Bestandsleitung zurückgebaut.

5. Ganderkesee – Diepholz, St. Hülfe

Die im August 2023 in Betrieb genommene 380 kV-Höchstspannungsleitung führt über eine Strecke von ca. 61 km vom Umspannwerk (UW) Ganderkesee (Gemeinde Ganderkesee, Landkreis Oldenburg) zum UW St. Hülfe (Stadt Diepholz, Landkreis Diepholz).

Für das Vorhaben ist im Energieleitungsausbaugesetz (Nr. 2) die energiewirtschaftliche Notwendigkeit festgestellt.

Für das Vorhaben wurde am 12.10.2006 das Raumordnungsverfahren abgeschlossen, der Planfeststellungsbeschluss erging am 31.03.2016.

Im Bereich der Henstedter Heide können durch eine östliche Trassenführung die Auswirkungen auf Natur und Landschaft im Vergleich zu einer weiter westlich gelegenen Leitungsführung minimiert werden.

Im weiteren Verlauf südöstlich von Wildeshausen würde ein östlicher Leitungsverlauf erhebliche Beeinträchtigungen sowohl der Wohnbebauung als auch von Avifauna und Landschaftsbild mit sich bringen. Hier wird deshalb eine westliche Trassenführung als Vorranggebiet gesichert.

Ein Leitungsverlauf östlich von Barnstorf wird einer westlichen Trassenführung vorgezogen, da letztere bedeutsame Rastvogelgebiete auf einer langen Strecke durchschneiden würde. Insbesondere das Nahrungsgebiet der Sing- und Zwergschwäne Rüssener Heide würde westlich von Barnsdorf zentral gequert. Hinzu kommt, dass die westliche Umgehung von Barnstorf den Belang „Erholung“ erheblicher beeinträchtigen würde.

Erhebliche Beeinträchtigungen des Wohnumfeldes sind bei Nutzung des Vorranggebiets durch eine Teilerdverkabelung im Bereich Ganderkesee und nördlich von St. Hülfe zu vermeiden.

6. Von der Landesgrenze aus Richtung Wilster und Brunsbüttel (Schleswig-Holstein) kommend bis Schinkelweg Gemeinde Wischhafen sowie zwischen der Landkreisgrenze Stade / Rotenburg (Wümme) und der B75 südlich der Gemeindegrenze Helvesiek / Scheeßel

Die Trassen sind Teil des Projektes SuedLink. Für diesen wurde im Bundesbedarfsplangesetz der Ausbaubedarf festgelegt (Projekte Nr. 3 und 4 – Brunsbüttel – Großgartach und Wilster – Bergreinfeld/West). Der erste Abschnitt verläuft in Niedersachsen von der Elbe bis zum Schinkelweg ausschließlich in der Gemeinde Wischhafen. Der zweite Abschnitt verläuft von der Landkreisgrenze Stade / Rotenburg (Wümme) bis zur B75 südlich der Gemeindegrenze zwischen Helvesiek und Scheeßel. Aufgrund von § 15 Abs. 1 NABEG wurden im Planfeststellungsverfahren ausschließlich Trassen geprüft, die innerhalb des im Bundesfachplanungsverfahren bestimmten 1 km breiten Korridors liegt. Dieser wurde im LROP bereits 2022 als Vorranggebiet Kabeltrassenkorridor Gleichstrom festgelegt und ein umfassender Prüfbericht wurde entsprechend in der Begründung Teil G zur Änderungsverordnung beigefügt. Das neue Vorranggebiet Leitungstrasse ersetzt an dieser Stelle das Vorranggebiet Kabeltrassenkorridor Gleichstrom, insofern hat die Prüfung des Gebietes bereits mit der LROP-Fortschreibung von 2022 stattgefunden. Auf dem betroffenen Abschnitt erfolgt zunächst die Verlegung eines Tunnelbauwerks unter der Elbe (bis ca. 85 m hinter der Deichlinie) sowie ein Abschnitt als Erdkabel. Hinzu kommen ein oberirdisches

Betriebsgebäude und das dazugehörige Betriebsgelände. Auf dem weiteren Abschnitt erfolgt die Verlegung als Erdkabel. Neue Erkenntnisse für die Festlegung auf der Maßstabebene des LROP haben sich aus dem Planfeststellungsverfahren nicht ergeben.

7. Elsfleth West–Landesgrenze in Richtung Bezirk Bremen-West/Lilienthal/Ritterhude (Bremen)–Landesgrenze aus Richtung Bezirk Bremen-West/Lilienthal/Ritterhude (Bremen) kom-mend–Samtgemeinde Sottrum

Die neu zu errichtende 380-kV-Leitung „Conneforde – Ovelgönne/Rastede/Wiefelstede/Westerstede – Elsfleth West – Bezirk Bremen-West/Lilienthal/Ritterhude – Samtgemeinde Sottrum“ wird in Anlage 1 des Bundesbedarfsplangesetzes mit der Nr. 56 geführt. Sie soll die bestehende 220-kV-Leitung ersetzen. Die neu zu errichtende 380-kV-Leitung wird im Netzentwicklungsplan (NEP) als Projekt P119 mit den Maßnahmen M90 und M535 geführt.

Für den östlichen Teilabschnitt Elsfleth West – Samtgemeinde Sottrum (M535) hat das ArL Lüneburg in 2023/2024 ein Raumordnungsverfahren durchgeführt und am 02.10.2024 mit einer Landesplanerischen Feststellung abgeschlossen. Gegenstand der raumordnerischen Prüfung waren mehrere kleinräumige Trassenalternativen entlang des Leitungsverlaufs ebenso wie vier Standortalternativen für ein neu zu errichtendes Umspannwerk in der Samtgemeinde Sottrum. Die neue Leitung führt über eine Strecke von ca. 76 km von der Schaltanlage Elsfleth West (Landkreis Wesermarsch) zum neu zu errichtenden Umspannwerk in der Samtgemeinde Sottrum (Landkreis Rotenburg (Wümme)). Die landesplanerisch festgestellte Trasse wird als Vorranggebiet Leitungstrasse in das LROP aufgenommen.

Die als Vorranggebiet gesicherte Trasse führt im Westen von der Schaltanlage Elsfleth West startend nach Südosten und folgt größtenteils der 380-kV-Leitung Elsfleth – Ganderkesee sowie weiteren 110-kV-Bestandsleitungen durch die Kommunen Stadt Elsfleth, Gemeinde Berne sowie Gemeinde Lemwerder. Die Weser wird im Bereich des Ochtum-Sperrwerkes gequert. Nördlich der Wümme verläuft die als Vorranggebiet Leitungstrasse gesicherte Trassenführung weiter durch den Bereich der Hammeniederung, führt bei Mittelbauer zurück in die Parallellage zur Bestandstrasse und führt von hier aus, mit kleinräumigen Abweichungen von der Bestandstrasse, die der Vergrößerung des Abstands zu Siedlungslagen dienen, zum neuen Umspannwerk-Standort in der Samtgemeinde Sottrum. Für die Querungsbereiche der Vorranggebiete Windenergienutzung Elsfleth-Wehrder und Lemwerder, Sannauer Helmer (RROP Landkreis Wesermarsch) sowie im Bereich Oberende (Landkreis Osterholz) ist im Rahmen der Feintrassierung zu prüfen, ob eine Trassenführung außerhalb der Vorranggebiete erreicht werden kann. Bei unvermeidlichen Querungen ist die aktuelle Nutzung hinreichend zu beachten. Ein Repowering ist jedoch im Anschluss ggf. nur noch eingeschränkt möglich. Mit Blick auf den dringenden (gesetzlichen) Bedarf des Leitungsprojektes und der weniger geeigneten Alternativen (siehe Kapitel 2.60.4.2.2 im Umweltbericht) ist dies jedoch in unvermeidbaren Querungsfällen hinzunehmen und eine entsprechende Anpassung der Vorranggebiete bei der nächsten Überarbeitung der betroffenen Regionalen Raumordnungsprogramme erforderlich.

Zudem werden durch das Vorhaben zahlreiche Vorranggebiete Natur und Landschaft gequert, die z. T. auch weitere Sicherungen (bspw. durch Vorranggebiete Biotopverbund) erfahren. Oftmals können die Gebiete überspannt werden. In anderen Fällen müssen im Rahmen der Feintrassierung Lösungen gesucht werden, die eine Vereinbarkeit mit den Vorranggebieten zulassen (Maßnahmen wie Leiterseilmarkierungen, leichte Verschiebungen u. ä.). In Einzelfällen ist jedoch eine Querung nicht ohne Beeinträchtigung der vorrangigen Nutzung sowie etwaiger weiterer fachrechtlicher Sicherungen möglich. Dies ist zu erwarten beim Ochtumer Sand, der Hammeniederung (Landschaftsschutzgebiet und Naturschutzgebiet), Wörpe (Naturschutzgebiet) und der Otterstedte Beeke (Landschaftsschutzgebiet). Für weitere Querungsbereiche von Vorranggebieten Natur und Landschaft ist – nördlich Oberende, Saatmoor, dem Hohen Moor (fachrechtlich nicht

gesichert, Teil des Programms Niedersächsische Moorlandschaften), Buchholzer und Wilstedter Moor (Landschaftsschutzgebiet), dem Schlippenmoor (Landschaftsschutzgebiet), Wiestetal (Naturschutzgebiet) – im Zuge der weiteren Vorhabenkonkretisierung zu prüfen, in welcher Weise eine Vereinbarkeit mit der vorrangig gesicherten Funktion Natur und Landschaft erzielt werden kann.

Die in der Raumverträglichkeitsprüfung geprüften Alternativen (siehe auch Kapitel 2.60.4.2.2 im Umweltbericht) liegen jedoch z. T. ebenfalls in den Gebieten und sind schlechter geeignet. Insofern ist die Querung mit Blick auf das überragende öffentliche Interesse der Errichtung von Leitungen gemäß § 43 EnWG gerechtfertigt. Eine entsprechende Anpassung der Vorranggebiete Natur und Landschaft ist bei der nächsten Überarbeitung der betroffenen Regionalen Raumordnungsprogramme erforderlich. Zudem sind ggf. fachrechtliche Befreiungen in den berührten Schutzgebieten erforderlich. Die Überwindung der entgegenstehenden Festlegungen sowie des Fachrechts erscheint aufgrund der durchgeführten Alternativenprüfung und des überragenden öffentlichen Interesses der Leitung gemäß § 43 EnWG möglich.

Im Bereich der Samtgemeinde Sottrum wurden zwei raum- und umweltverträgliche Umspannwerk-Standorte landesplanerisch festgestellt, wobei dem Umspannwerk-Standort 1 (nordöstl. Sottrum) in der Zusammenschau aller Belange der Vorzug gegenüber dem Umspannwerk-Standort 2 (südöstl. Schleeßel) zu geben ist – insbesondere deshalb, weil das Umspannwerk hier an einem bereits vorbelasteten Standort errichtet wird. Die für die Anbindung der beiden UW-Standortalternativen erforderlichen beiden Trassenalternativen werden entsprechend ebenfalls als Vorranggebiet Leitungstrasse gesichert.

Ausgenommen von der Festlegung als Vorranggebiet Leitungstrasse ist zuständigkeitshalber der Trassenabschnitt der Leitung, der das Gebiet der Freien Hansestadt Bremen quert.

Nach Fertigstellung der 380-kV-Freileitung wird die 220-kV-Bestandsleitung zurückgebaut. Die raumordnerische Sicherung dieser Trasse ist somit nicht mehr erforderlich, das entsprechende Vorranggebiet Leitungstrasse wird aus der zeichnerischen Darstellung gestrichen (siehe Anlage 7 der Änderungsverordnung).

8. Von der Landesgrenze aus Richtung Ämter Büchen/Breitenfelde/Schwarzenbek-Land (Schleswig-Holstein) kommend–Lüneburg/Samtgemeinde Gellersen/Samtgemeinde Ilmenau–Kolkhagen; Stadorf–Wahle

Abschnitt Landesgrenze – Kolkhagen

Die neu zu errichtende 380-kV-Leitung „Ämter Büchen/Breitenfelde/Schwarzenbek-Land – Lüneburg/Samtgemeinde Gellersen/Samtgemeinde Ilmenau – Stadorf – Wahle“ wird in Anlage 1 des Bundesbedarfsplangesetzes mit der Nr. 58 geführt. Die zuständige Übertragungsnetzbetreiberin, die TenneT TSO GmbH, bezeichnet diese Leitung in ihrem niedersächsischen Bereich als „Ostniedersachsenleitung“. Das Projekt Ostniedersachsenleitung beginnt an der Elbe (Landesgrenze Schleswig-Holstein/Niedersachsen, Landkreis Harburg) und verläuft bis nach Wahle (Landkreis Peine). Die neue Leitung soll als Parallelneubau zur bestehenden 380-kV-Leitung realisiert werden und dient der Netzverstärkung. Neben dem Leitungsneubau ist auch ein neues Umspannwerk im Landkreis Lüneburg notwendig.

Das ArL Lüneburg hat für den Teilabschnitt zwischen der Landesgrenze Schleswig-Holstein / Niedersachsen (Landkreis Harburg) bis südlich Kolkhagen (Landkreis Lüneburg) sowie für das neu zu errichtende Umspannwerk der Ostniedersachsenleitung ein Verfahren zur Raumverträglichkeitsprüfung (RVP) durchgeführt und dieses am 01.10.2024 mit der Landesplanerischen Feststellung abgeschlossen. Im Zuge dieses Verfahrens wurde die Raum- und Umweltverträglichkeit der von TenneT vorgeschlagenen Trassenführung ebenso wie der ergänzend eingebrachten

Trassenalternativen geprüft. Außerdem umfasste das RVP-Verfahren die Prüfung von sechs Suchräumen und zwei näher konkretisierten Standort-Alternativen für das neue Umspannwerk in der Hansestadt Lüneburg (Stadtteil Rettmer) bzw. der Gemeinde Melbeck. Die mit dem RVP-Verfahren landesplanerisch festgestellte Trasse wird als Vorranggebiet Leitungstrasse in das LROP übernommen.

Im nördlichen Bereich zwischen der Elbquerung und Reppenstedt folgt die als Vorranggebiet gesicherte Trasse im Wesentlichen dem Verlauf der 380-kV-Bestandsleitung. Nordwestlich von Handorf verlässt die Trasse kleinräumig den Trassenraum der Bestandsleitung, um größere Abstände zur Wohnnutzung des Innenbereichs zu erreichen. Hierfür ist auch eine Verlegung der Bestandsleitung in westliche Richtung notwendig.

Die vergleichend untersuchten Trassenalternativen im Bereich der Elbquerung und im Trassenabschnitt zwischen Handorf und Reppenstedt haben sich als weniger raumverträglich erwiesen als die als Vorranggebiet gesicherte Trasse, trotz teilweise deutlicher Annäherungen zu Wohngebäuden des Innen- wie Außenbereichs insbesondere in den Bereichen Tespe, Oldershausen und Mechtersen. Wesentlicher Grund für die Vorzugswürdigkeit der als Vorranggebiet festgestellten Trasse ist, dass diese mit der Bestandstrasse bündelt. Die Inanspruchnahme von unbelasteten Freiräumen kann hierdurch vermieden werden. Im Bereich Tespe setzt die raumverträgliche Realisierung der neuen Leitung voraus, dass die Wohnnutzung des bzw. der jeweils von Überspannung berührten Gebäude/s aufgehoben werden kann.

Im Verlauf des Vorranggebietes Leitungstrasse werden Vorranggebiete Natur und Landschaft (RROP Landkreis Lüneburg) nördl. der BAB 39 (teilweise Naturschutzgebiet (NSG)) und westl. Mechtersen (teilweise Landschaftsschutzgebiet (LSG)) so gequert, dass die vorrangig gesicherte Funktion voraussichtlich eingeschränkt wird. Ebenso ist erkennbar, dass der Querung von Waldbereichen südwestl./südl. Mechtersen (teilweise LSG) die Festlegungen aus 3.2.1 08 RROP Landkreis Lüneburg entgegenstehen. Im Zuge der weiteren Vorhabenkonkretisierung ist zu prüfen, in welcher Weise eine Vereinbarkeit mit der raumordnerisch gesicherten Funktion sowie etwaiger weiterer fachrechtlicher Sicherungen erzielt werden kann. Die im Verfahren zur Raumverträglichkeitsprüfung geprüften, östlich hiervon verlaufenden Alternativen (siehe auch Kapitel 2.60.4.2.2 im Umweltbericht) sind jedoch insgesamt schlechter geeignet. Zudem verläuft die als Vorranggebiet Leitungstrasse gesicherte Trasse hier in Parallellage zur Bestandsleitung, so dass keine gänzlich neue Betroffenheit der raumordnerisch gesicherten Funktion ausgelöst wird. Insofern erscheinen die Querung der berührten Vorranggebiete Natur und Landschaft bzw. der mit textlichem Ziel geschützten Waldgebiete sowie fachrechtliche Befreiungen in den berührten Schutzgebieten mit Blick auf das überragende öffentliche Interesse der Errichtung von Leitungen gemäß § 43 EnWG gerechtfertigt. Entsprechende Anpassungen der Festlegungen des RROP sind bei der nächsten Überarbeitung des RROP Lüneburg erforderlich.

Nordwestlich von Reppenstedt verschwenkt der Verlauf der Leitung Richtung Westen, um die Abstände zu Wohngebäuden der Siedlungsbereiche von Reppenstedt und der Stadtteile Oedeme, Rettmer und Häcklingen der Hansestadt Lüneburg zu vergrößern. Ab diesem Punkt muss auch die Bestandsleitung großräumig westlich ihres bisherigen Verlaufs verlegt werden. Nördlich von Melbeck binden die Neubauleitung und die verlegte Bestandsleitung in den als raum- und umweltverträglich festgestellten neuen Umspannwerk-Standort ein. Der Umspannwerk-Standort nördlich Melbeck hat sich aufgrund der Vorprägung durch technische Infrastrukturen (Windpark, Bundesstraße) sowie der im Vergleich zum ebenfalls geprüften Umspannwerk-Standort westlich von Lüneburg-Rettmer geringeren Auswirkungen auf siedlungsnahen Freiräume und größeren Abstände zu Wohngebäuden als vorzugswürdig erwiesen. Für den Querungsbereich des Vorranggebietes Windenergienutzung nördlich Melbeck einschließlich des hier geplanten UW-Standorts ist ein Verstoß gegen die vorrangige Nutzung unausweichlich. Lediglich bezüglich der bereits aktuell dort vorhandenen Windkraftanlagen kann eine Vereinbarkeit erreicht werden. Gegenüber

einer nördlich des UW-Standorts im September 2024 beantragten neuen Windenergieanlage wird der Belang des Netzausbaus als vorrangig eingestuft. Ein Repowering ist im Anschluss an die bisherige Nutzung ggf. nur noch eingeschränkt möglich, so dass eine entsprechende Anpassung des Vorranggebiets bei der nächsten Überarbeitung des Regionalen Raumordnungsprogramms erforderlich wird.

Südlich des neuen Umspannwerk-Standortes verschwenkt die Trasse wieder in Richtung der bisherigen Bestandsleitung. Nördlich von Kolkhagen verlässt die Trasse erneut den Trassenraum der Bestandsleitung und führt in neuer Trassenlage westlich an Kolkhagen vorbei. In diesem Bereich muss auch die Bestandsleitung westlich verlegt werden. Dieser Trassenverlauf hat sich als vorzugswürdig ergeben, da damit größere Abstände zu Wohngebäuden des Innenbereichs von Kolkhagen erreicht werden und Querungslängen von FFH- und Waldgebieten minimiert werden können.

Darüber hinaus werden vom Vorranggebiet Leitungstrasse verschiedene weitere Vorranggebiete des RROP Lüneburg gequert. Es wird jedoch davon ausgegangen, dass hier jeweils im Zuge der Feintrassierung eine Umgehung oder mit Hilfe von Maßnahmen eine Vereinbarkeit hergestellt werden kann: im Vorranggebiet Natur und Landschaft westlich von Handorf durch Masterhöhungen und Überspannungen, im Vorranggebiet Natur und Landschaft westlich von Mechtersen durch eine Überspannung des betroffenen Waldes, im Vorranggebiet Hochwasserschutz der Ilmenau durch die Wahl von Maststandorten, die das Abflussgeschehen im Hochwasserfall nicht erheblich beeinträchtigen (zulassungsfähige Masten nach § 78 Abs. 5 oder 6 oder § 78a Abs. 2 WHG, ggf. notwendige wasserrechtliche Befreiungen für das fachrechtlich gesicherte Überschwemmungsgebiet der Ilmenau).

Abschnitt Stadorf - Wahle

Die neu und parallel zu einer bestehenden Höchstspannungsfreileitung zu errichtende 380 kV-Höchstspannungsfreileitung zwischen den Umspannwerken Stadorf und Wahle ist Teil des Vorhabens 58 nach dem Bundesbedarfsplangesetz, das die Errichtung einer 380 kV-Leitung zwischen den Umspannwerken Krümmel in Schleswig-Holstein und Wahle in Niedersachsen beinhaltet. Der Vorhabenteil wird auch als Ostniedersachsenleitung, Abschnitt Süd bezeichnet und als Maßnahme 778 im Netzentwicklungsplan 2037/2045 (Version 2023) geführt. Für den Parallelneubau besteht gemäß Bundesbedarfsplangesetz die energiewirtschaftliche Notwendigkeit und der vordringliche Bedarf.

Für den rund 90 km langen Leitungsabschnitt Stadorf – Wahle hat das ArL Braunschweig als zuständige Landesplanungsbehörde eine Raumverträglichkeitsprüfung durchgeführt und am 17.06.2024 mit der Landesplanerischen Feststellung abgeschlossen. Gegenstand der raumordnerischen Prüfung waren insgesamt sechs Bestandskorridorabschnitte sowie acht Alternativenvergleiche mit bis zu jeweils drei Korridoralternativen. Das Vorhaben schließt eine Erweiterung der bestehenden Umspannwerke in Wahle und Stadorf ein, die aber nicht Gegenstand der Raumverträglichkeitsprüfung waren. Die landesplanerisch festgestellte Trasse wird als Vorranggebiet Leitungstrasse in das LROP aufgenommen.

Der Parallelbau der Ostniedersachsenleitung, Abschnitt Süd verläuft westlich der bestehenden 380 kV-Leitung. Räumliche Abweichungen von der Bestandstrasse ergeben sich durch Erhöhung von Siedlungsabständen, die Verringerung bestehender Belastungen für den Naturraum oder Bündelungen mit linienförmiger Infrastruktur. Aus Gründen der Versorgungssicherheit sind Kreuzungen des 380 kV-Parallelneubaus mit der Bestandsleitung ausgeschlossen, so dass in östliche

Richtung abweichende Leitungsführungen in diesen Bereichen eine Umverlegung der bestehenden 380 kV-Leitung erfordern. Es erfolgt in diesen Abschnitten somit auch eine Anpassung des bestehenden Vorranggebietes Leitungstrasse.

Die landesplanerisch festgestellte Trasse, die nunmehr als Vorranggebiet Leitungstrasse festgelegt wird, führt vom Umspannwerk Wahle im Landkreis Peine parallel zur bestehenden 380 kV-Leitung nach Norden und verschwenkt nach Querung der Bundesautobahn A 2 westlich von Rüper in Richtung Wipshausen. Östlich von Rietze führt die Leitungstrasse zusammen mit der in diesem Bereich umzuverlegenden Bestandsleitung entlang der Bundesstraße B 214 (Gründe hierfür liegen in der fehlenden Bebaubarkeit des Untergrundes im Bereich der Kiesabbauteiche bei Plockhorst), verläuft westlich an den Ortschaften Ohof und Warmse vorbei und zwischen den Siedlungen Hohnebostel und Flettmar hindurch weiter nach Norden in den Landkreis Celle. Aufgrund einer unzulässigen Überspannung von Wohngebäuden verlässt die Neubauleitung die Bestandsstrasse und verläuft auf kurzer Strecke westlich der Außenbereichssiedlung Warmse. Die Ausnahme nach LROP Abschnitt 4.2.2 Ziffer 06 Satz 5 (Stand 2022) in Bezug auf die Verletzung des 400 m-Wohnumfeldes des Innenbereichs im Sinne des § 34 BauGB der Ortschaften Ohof, Hohnebostel, Böckelse und Flettmar ist aufgrund eines gleichwertigen vorsorgenden Schutzes der Wohnumfeldqualität durch Sichtverschattung gegeben. Um Abstände zu Wohngebäuden zu erhöhen, ist auf kurzer Strecke in Höhe der Ortslage Böckelse die Umverlegung der Bestandsleitung in östliche Richtung vorgesehen. Das durch die geplante Leitung betroffene Vorranggebiet Rohstoffgewinnung (Kiessand) bei Wipshausen wird durch technische Optimierungen wie Überspannung, Mastasteilung oder Masterhöhungen in seiner vorrangigen Zweckbestimmung nicht beeinträchtigt. Es besteht bereits eine Vereinbarkeit mit der das Abbaugelände querenden Bestandsleitung.

In ihrem weiteren Verlauf führt die Trasse parallel zur 380 kV-Bestandsleitung mit östlicher Umgehung der Wohngebäude im Außenbereich bei Neuhaus, zwischen den Siedlungen Beedenbostel und Jarnsen hindurch bis westlich von Habighorst. Die Unterschreitung des 200 m-Wohnumfeldes zu Wohngebäuden des Außenbereichs bei Neuhaus ist durch bestehende Vorbelastung und Sichtverschattung vertretbar. Im weiteren Verlauf führt die Umverlegung der Bestandsleitung in Bündelung mit der Neubauleitung in östliche Richtung sogar zu einer Verbesserung des Wohnumfeldes weiterer Gebäude. Die Ausnahme in Bezug auf die Verletzung des 400 m-Wohnumfeldes des Innenbereichs im Sinne des § 34 BauGB der Ortslage Jarnsen ist aufgrund eines gleichwertigen vorsorgenden Schutzes der Wohnumfeldqualität durch Sichtverschattung und vorhandener technischer Vorprägung des Landschaftsbildes gegeben (LROP Abschnitt 4.2.2 Ziffer 06 Satz 5, Stand 2022). Mit der Umverlegung der Bestandsleitung in östlicher Richtung unter gleichzeitiger Mitnahme bestehender 110 kV-Leitungen ist der Abschnitt Süd der Ostniedersachsenleitung mit einer Verbesserung des Wohnumfeldes der Ortschaften Habighorst und Eschede verbunden. Im weiteren Verlauf erfolgt durch diese Rückbau- und Umbaumaßnahmen eine Freistellung der naturschutzfachlich und avifaunistisch wertvollen Aschauteiche und damit eine Aufwertung bestehender und angrenzender Natura 2000-Gebiete. Ein Vorranggebiet Wald nordöstlich von Eschede wird an seiner schmalsten Stelle mittels Überspannung gequert; eine Vereinbarkeit mit der vorrangigen Zweckbestimmung ist somit gegeben. Westlich der Siedlung Lohe schwenken die umverlegte Bestands- und die neue Leitung unter Mitnahme der Hochspannungsleitungen in die bestehende Freileitungsschneise ein, um anschließend parallel zur bestehenden 380 kV-Leitung durch den Lüßwald in nördlicher Richtung in den Landkreis Uelzen zu führen und am Umspannwerk Stadorf zu enden. Die Voraussetzungen zur Inanspruchnahme der Ausnahmeregelung gemäß LROP-Abschnitt 4.2.2 Ziffer 06 Satz 5 (Stand 2022) in Bezug auf die Unterschreitung des 400 m-Wohnumfeldes der Ortslage Groß Süstedt ist gegeben (Sichtverschattung).

- E. Planungsrelevante Einzelinformationen – weitergehende projektspezifische Erläuterungen zu den Vorranggebieten Kabeltrasse für die Netzanbindung (See)**
(Anlage zur fachlichen Begründung der Nummer 1, Buchstabe u (Abschnitt 4.2.2 Ziffer 11 Satz 3))

Gliederung

- | | |
|--|--------|
| 1. Einführung | S. 152 |
| 2. Trassenkorridor Norderney I | S. 152 |
| 3. Trassenkorridor Ems | S. 152 |
| 4. Weitere Trassenkorridor über Baltrum und Langeoog | S. 153 |

1. Einführung

Diese planungsrelevanten Einzelinformationen dienen der Ergänzung der fachlichen Begründung zu den Festlegungen in Abschnitt 4.2.2 Ziffer 11 Satz 3. Dabei wird an dieser Stelle zur Vermeidung einer Wiederholung von Informationen auf eine Prüfung von Alternativen verzichtet, es wird diesbezüglich auf die Ausführungen im Umweltbericht (Teil G der Begründung) verwiesen. Grundsätzlich können die planungsrelevanten Einzelinformationen auch Aussagen zu Umweltauswirkungen enthalten, insgesamt sind diese aber eine planerische Zusammenfassung, die über die Umweltauswirkungen hinaus weitere Belange betrachtet. Eine detailliertere Betrachtung der Umweltauswirkungen erfolgt im Umweltbericht (s.o.).

2. Trassenkorridor Norderney I

Das Vorranggebiet Kabeltrasse für die Netzanbindung (See) über Norderney führt von der Ausschließlichen Wirtschaftszone und Grenzkorridor II kommend über die Insel Norderney durch das Wattenmeer bis Hilgenriedersiel, Samtgemeinde Hage, Landkreis Aurich. Der Trassenkorridor wurde im Rahmen eines von der Bezirksregierung Weser-Ems 2002 abgeschlossenen vereinfachten Raumordnungsverfahrens landesplanerisch festgestellt. Er wurde 2016 mit dem letzten Anbindungssystem NOR-3-1 vollständig belegt, insgesamt wurden auf ihm fünf Kabelsysteme verlegt (NOR-2-1, NOR-6-1, NOR-6-2, NOR-2-2 und NOR-3-1). Es bleibt zu prüfen, inwiefern künftig ein Ersatz der vorhandenen Kabel auf dieser Trasse möglich sein wird (vgl. LROP-Abschnitt 4.2.2 Ziffer 11 Satz 2). Der Korridor wurde erstmalig 2006 in das LROP aufgenommen. Die Anpassung des Trassenverlaufs erfolgt, um den Verlauf der dort tatsächlich planfestgestellten bzw. im Rahmen von Einzelgenehmigungen genehmigten und verlegten Kabelsysteme richtig wiederzugeben.

3. Trassenkorridor Ems

Aufgrund der Vorgaben des Gesetzes über den Nationalpark "Niedersächsisches Wattenmeer" (NWattNPG) und der Vorgaben der Verordnung über das Naturschutzgebiet „Borkum Riff“ in der niedersächsischen 12-Seemeilen-Zone in der Nordsee in Verbindung mit § 34 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) wurde bereits zur LROP-Fortschreibung 2012 geprüft, ob und wie die 12-Seemeilen-Zone außerhalb des Nationalparks „Niedersächsisches Wattenmeer“ gequert werden kann und wie Eingriffe in Natura 2000-Gebiete minimiert werden können. Hierbei war zu beachten, dass auch westlich des Nationalparks „Niedersächsisches Wattenmeer“ im gesamten Emsgebiet ab Eemshaven (NL) in den Niederlanden sowie in Niedersachsen FFH-Gebiete („Unterems und Außenems“, „Hund und Paapsand“, „Waddensee“) gegenüber der EU gemeldet sind.

Für diesen zweiten Bündelungskorridor zur Ableitung der Energie aus den Anlagen zur Windenergienutzung auf See wurde eine raumordnerische Prüfung und Abstimmung durchgeführt, eine Festlegung im LROP erfolgte erstmalig 2008. Das Ergebnis der Prüfung und Abstimmung besteht unverändert fort und hat insbesondere zu den Festlegungen in den Sätzen 4 und 6 (LROP-Abschnitt 4.2.2 Ziffer 11) geführt (Einzelheiten siehe in der Begründung zur LROP-Fortschreibung 2008). Die Ergebnisse sind auch mit Blick auf die nunmehr auf Basis der Planfeststellungsverfahren und dem Bau der ersten Kabelsysteme angepassten Abschnitte zum Trassenverlauf südlich von Riffgat und am südlichen Ende des Korridors am Rande des Emsfahrwassers zutreffend.

Im Ergebnis der Prüfung wurde vor allem festgestellt, dass die Verlegung und der Betrieb der Kabel zu Beeinträchtigungen von Nutzungen und Schutzansprüchen, insbesondere der Belange Schifffahrt und Naturschutz, führen. Es gibt jedoch keine zwingenden Gründe, die eine Kabelver-

legung in diesem Trassenkorridor ausschließen. Insgesamt ist festzustellen, dass bei einer Kabelverlegung in dem festgelegten Trassenkorridor bei Beachtung der in LROP-Abschnitt 4.2.2 Ziffer 11 Sätze 4 und 6 festgelegten Rahmenbedingungen

- die negativen Auswirkungen auf die räumlichen Nutzungen und die Umwelt im Vergleich zu alternativen Trassenführungen als geringer bewertet werden und
- die Beeinträchtigungen so weit wie möglich minimiert werden, so dass deren verbleibende Erheblichkeit in Relation zum Zweck des Vorhabens „Netzanbindung von Offshore-Windparks in der AWZ“ als geringer bewertet werden.

Das dargestellte Vorranggebiet Kabeltrasse für die Netzanbindung (See) berührt die Belange der Schifffahrt insbesondere, weil

- Beeinträchtigungen nicht gänzlich auszuschließen sind (beispielsweise Einschränkungen der Ankermöglichkeiten),
- es bei einer wegen der morphodynamischen Situation erforderlichen Verlagerung des Fahrwassers zu direkten Beeinträchtigungen der Schifffahrt kommen kann und
- zukünftige Entwicklungen (beispielsweise Verbreiterung des Fahrwassers) möglicherweise eingeschränkt werden.

Die Trassenführung am Rande der Bundeswasserstraße Ems wird im Gegensatz zur Querung des Nationalparks als konfliktärmer im Sinne des Naturschutzes bewertet.

Diese Bewertung berücksichtigt auch, dass in Teilbereichen der überarbeiteten Trassenabschnitte, eine Trassenkorridorführung durch den Nationalpark vorgesehen ist. Wegen der sehr hohen Morphodynamik über eine lange Strecke, ist die Verlegung von Kabeln in diesem Bereich technisch anspruchsvoll und aufwändig. Auf dem Emstrassenkorridor wurden die Kabelsysteme NOR-2-3 und NOR-8-1 bereits verlegt.

Zudem ist die Maßnahme NOR-1-1 inzwischen für den Emstrassenkorridor planfestgestellt, die Inbetriebnahme ist für 2024 vorgesehen. Damit wird das Vorranggebiet Kabeltrasse für die Netzanbindung (See) entlang der Ems im Jahre 2024 mit einer Übertragungskapazität von insgesamt 2.700 MW vollständig belegt sein. Es bleibt zu prüfen, inwiefern künftig ein Ersatz der vorhandenen Kabel auf diesem Trassenkorridor möglich sein wird (vgl. LROP-Abschnitt 4.2.2 Ziffer 11 Satz 2).

4. Weitere Trassenkorridor über Baltrum und Langeoog

a. Rahmen und Bedarf

Landes-Raumordnungsprogramm

Derzeit sind im Landes-Raumordnungsprogramm (LROP) drei Bündelungstrassen raumordnerisch gesichert:

Über die Trasse über Norderney I können mit 5 Offshore-Netzanbindungssystemen (ONAS) 2.978 MW abgeleitet werden, die Trasse am Rande des Emsfahrwassers bietet Platz für drei ONAS (2.700 MW) und der Korridor Norderney II für sieben ONAS (9.600 MW). Die Vorranggebiete Kabeltrasse für die Netzanbindung (See) für die Trassen über Norderney I und am Rande des Emsfahrwassers werden im Rahmen der aktuellen Fortschreibung auf ihre tatsächlichen Verläufe angepasst (siehe Kapitel 1 und 2 in dieser planungsrelevanten Einzelinformation).

Hinzu kommt die über raumordnerisch abgestimmte Einzelanbindungen abzuführende Leistung der Offshore-Windparks im niedersächsischen Küstenmeer von 219 MW (Riffgat 113 MW, Nordergründe 111 MW).

Insgesamt sind somit im niedersächsischen Küstenmeer Trassen für eine Netzanbindung von 15.502 MW raumordnerisch abgestimmt.

Bedarf

Zur Entwicklung und Förderung der Windenergie auf See ist im Windenergie-auf-See-Gesetz (Wind-SeeG) das Ziel festgelegt, „die installierte Leistung von Windenergieanlagen auf See, die an das Netz angeschlossen werden, auf insgesamt mindestens 30 Gigawatt bis zum Jahr 2030, auf insgesamt 40 Gigawatt bis zum Jahr 2035 und auf insgesamt mindestens 70 Gigawatt bis zum Jahr 2045 zu steigern“ (§ 1 Abs. 2 S. 1 WindSeeG). Die Errichtung von Windenergieanlagen auf See sowie der ONAS liegt gemäß § 1 Abs. 3 WindSeeG „im überragenden öffentlichen Interesse und dient der öffentlichen Sicherheit“.

Mit der Errichtung und dem Betrieb von Offshore-Netzanbindungsleitungen zu den jeweiligen Netzverknüpfungspunkten innerhalb ihrer Regelzonen erfüllen die Übertragungsnetzbetreiber (ÜNB) TenneT TSO GmbH und die Amprion GmbH als anbindungsverpflichtete Übertragungsnetzbetreiber den gesetzlichen Auftrag im Rahmen der Umsetzung der Netzentwicklungspläne und des Flächenentwicklungsplans gemäß § 17d Abs. 1 Energiewirtschaftsgesetz (EnWG), um die Realisierung von Netzanbindungen von Windenergieanlagen auf See zügig voranzutreiben. Mit § 17d Abs. 2 S. 1 EnWG wird zudem festgelegt, dass „der anbindungsverpflichtete Übertragungsnetzbetreiber [...] die Offshore-Anbindungsleitung so rechtzeitig [beauftragt], dass die Fertigstellungstermine in den im Flächenentwicklungsplan und im Netzentwicklungsplan Strom dafür festgelegten Kalenderjahren einschließlich des Quartals im jeweiligen Kalenderjahr liegen“.

Der geltende Flächenentwicklungsplan von 2023 für die deutsche Nordsee und Ostsee beschränkt sich bei seinen Festlegungen auf bekannte Korridorkapazitäten und schließt dabei die Trassen über Baltrum (mit einer Kapazität von 5 ONAS) und Langeoog (mit einer Kapazität von 8 ONAS) mit ein. Er legt lediglich 5 ONAS zzgl. den Interkonnektor NeuConnect über den sogenannten Grenzkorridor III fest, die bis zum Zeithorizont 2031 sowie in zwei Fällen zu einem noch unbekanntem Zeitpunkt in Betrieb genommen werden sollen. Dieser Grenzkorridor ist der Übergabepunkt zwischen der Ausschließlichen Wirtschaftszone und dem Küstenmeer für die Trassen über Baltrum und Langeoog. In einem Anhang werden weitere Netzanbindungsbedarfe über 2031 / 2032 hinaus angekündigt, dies wird im Vorentwurf für den nächsten Flächenentwicklungsplan bestätigt.

Zur Erreichung der Offshore-Ausbauziele wurden bei der Bedarfsermittlung zum Netzentwicklungsplan Strom 2023-2037/2045 in den Szenarien A/B/C 2045 zusätzlich zu den von der Bundesnetzagentur (BNetzA) im Netzentwicklungsplan 2021-2035 (NEP 2035) bestätigten ONAS weitere 20 ONAS identifiziert. Im am 01.03.2024 von der BNetzA bestätigten Netzentwicklungsplan 2023-2037/2045 wird dargelegt, dass 19 ONAS mit einer Inbetriebnahme von 2031 bis 2041 über den Grenzkorridor N-III geführt werden sollen.

b. Räumliche Alternativen - Trassierungsgrundsätze

Trassen für die Verlegung von Anbindungskabeln für Offshore-Windparks müssen

- technisch machbar sein sowie
- raum- und umweltverträglich sein.

Im Zuge der Prüfung der Raum- und Umweltverträglichkeit sind insbesondere die Belange Natur- und Bodenschutz, Kulturgüter und sonstige Sachgüter, Schifffahrt, Küstenschutz, Wasserwirtschaft, Fischerei, Rohstoffgewinnung, Tourismus und Militär / Verteidigung relevant.

Daneben ist die wirtschaftliche Vertretbarkeit in die Planung einzustellen. Finanzielle Belange sind für die Raumordnungsplanung insofern relevant, als dass für von vornherein offensichtlich

unrealisierbare Planungen kein Planungserfordernis gegeben ist und sie nicht Ausdruck einer sachgerechten Abwägung sind. Es wäre insofern nicht sachgerecht, den gesetzlich zur Netzanbindung verpflichteten Übertragungsnetzbetreiber auf Trassen zu verweisen, auf denen Kabelverlegungen von vornherein wirtschaftlich gänzlich unvertretbar sind und auf denen daher offensichtlich keinerlei Realisierungschancen bestehen.

Im niedersächsischen Küstenmeer kommt dem Naturschutz ein besonders hohes Gewicht zu. Es ist deshalb insbesondere zu prüfen, welche Trasse die geringsten Beeinträchtigungen des Nationalparks "Niedersächsisches Wattenmeer" mit sich bringt.

Der Alternativenvergleich erfolgt im Umweltbericht (Teil G der Begründung), um Wiederholungen zu vermeiden. Ihm liegen die nachfolgenden Ausführungen zugrunde:

- das Dokument „Trassen 2030 - Desktopstudie zur Bewertung von Trassenkorridoren in der deutschen Nordsee“ der Übertragungsnetzbetreiber,
- die Ergebnisse des „Raumordnungsverfahrens für die Planung von zukünftigen Korridoren für Offshore Anbindungsleitungen im niedersächsischen Küstenmeer, Seetrassen 2030“ sowie
- ergänzende, eigene Ermittlungen der obersten Landesplanungsbehörde.

Für die ONAS, die nach Vorgabe des Flächenentwicklungsplans und des Netzentwicklungsplans Strom über Grenzkorridor N-III von der AWZ in das niedersächsische Küstenmeer geführt werden, ist eine Trassierung östlich der Norderney-Systeme zwingend. Ansonsten müssten die Systeme, die über Norderney verlegt werden, gekreuzt werden, was, soweit eine technische Machbarkeit gegeben ist, sowohl einen hohen Aufwand als auch intensive Beeinträchtigungen insbesondere für die Fischerei und den Naturschutz mit sich bringen würde. Alternativen westlich von Norderney kommen damit nicht in Betracht.

c. Trassenkorridore Langeoog
i. Archäologische Denkmalpflege

Für archäologische Funde und Fundstellen herrschen im ostfriesischen Wattenmeer sehr gute Erhaltungsbedingungen, insbesondere für organisches Material (Holz, Knochen, Leder, Textilien, vegetabile Reste, etc.). Solche organischen Funde sind jedoch besonders empfindlich gegen mechanische Beanspruchung.

Im Bereich der Korridore über Langeoog sind der archäologischen Denkmalpflege im Bereich des Ostfriesischen Küstenmeers-Ost, das entspricht dem Bereich zwischen Bengersiel und Neuharlingersiel sowie der heutigen Deichlinie bis zu den Inseln Langeoog und Spiekeroog, 101 archäologische Fundstellen bekannt. Es handelt sich zumeist um Fundstellen seit der Vorrömischen Eisenzeit bis in die frühe Neuzeit. Dies deckt die Zeitspanne zwischen ca. 500 v. Chr. bis zum Jahr 1750 ab. Einzelne Fundstellen datieren aber auch bis in die jüngeren Steinzeiten.

Bei den Fundstellen handelt sich um lineare Strukturen (historische Wege), flächige Strukturen (Wölbbeetäcker, „Celtic fields“, etc.), punktuelle Strukturen (Gehöftwurten, Hausplätze bzw. -plateaus, Geestdurchragungen, etc.) sowie Fundstreuungen, aber auch Einzeldenkmäler (z.B. Schiffwracks). Der Kulturraum Ostfriesland ist geprägt durch eine intensive Besiedlung seit der ausgehenden letzten Eiszeit vor 15.000 Jahren bis in heutige Zeit. Jede dieser Epochen hat zum Teil noch unentdecktes Kulturgut im Boden hinterlassen, dessen Schutz und Erhalt bzw. dessen fachgerechte Bergung und Dokumentation im Niedersächsischen Denkmalschutzgesetz geregelt ist.

Aufgrund der besonderen naturräumlichen Bedingungen des hochdynamischen Wattenmeeres (Gezeitenströmungen, Verlagerungen von oberflächennahen Sedimenten, etc.) ist eine flächendeckende Erfassung (Prospektion) nur mit erheblichem personellem und technischem Aufwand möglich. Durch die Strömungsverhältnisse sind fossile Oberflächen nur in bestimmten Jahreszeiten bzw. erst nach Abtrag von rezenten Schlick- und Sanddeckschichten einsehbar. Eine genaue Vorhersagbarkeit von Fundstellen ist daher nur eingeschränkt möglich. Aufgrund der bis dato bekannten sehr hohen Funddichte in der Küstenmeerzone zwischen Benersiel und Neuharlingersiel ist von einer flächendeckenden Verdachtsfläche mit hohem denkmalpflegerischem Potenzial und von weiteren archäologischen Fundstellen auszugehen.

In erster Linie gilt das Prinzip der Vermeidung, um die Zerstörung von Kulturgut durch die mit der Leitungsverlegung verbundenen Erdarbeiten zu verhindern.

Bereiche mit potenziellen Fundstellen sind möglichst vor einem unabsichtlichen Überfahren (Bagger, marine Fahrzeuge, etc.) oder sonstiger Beeinträchtigung (Vibrationsschwert) zu schützen oder weiträumig zu umfahren.

ii. Tourismus und Erholung

Die vorgesehenen Kabelsysteme werden unabhängig voneinander verlegt, die Bautätigkeit wird in mehreren Jahren erfolgen (das erste ONAS über Langeoog soll bis 2032 verlegt werden, das letzte soll mit Blick auf die derzeit angenommene Kapazität der beiden Langeoogkorridore von bis zu 8 ONAS 2037 in Betrieb genommen werden). Somit sind die nachfolgend beschriebenen baubedingten Auswirkungen nicht einmalig, sondern mehrfach zu erwarten.

Die Auswirkungen konzentrieren sich auf den Nordstrand der Insel und die Anlandungsbereiche am Festland. Da die Insel unterbohrt wird, sind für diesen Abschnitt neben den direkten Wirkungen am Strand zusätzlich die HDD-Baustellen auf der Inselformseite wegen ihrer Fernwirkung in die Betrachtung einzustellen.

Zu einer temporären, räumlich begrenzten Einschränkung der Erholungsnutzung wird es während der Bauphase an dem Inselnordstrand kommen. Hier wird für die Horizontalspülbohrung ein Baustellenbereich eingerichtet und abgesperrt, diese Flächen sind für die Erholungsnutzung zeitlich befristet nicht zugänglich. Des Weiteren werden Maschinen eingesetzt, die Abgase und Lärm emittieren.

Die Bauphase fällt in die Zeit von Anfang Juni bis Ende September und liegt damit in der touristischen Hauptsaison.

Aufgrund der Unterbohrung der Insel und dem wasserseitigen Antransport des Materials, wird die Insel durch Transportfahrten (Lärm- und ggf. Staubemissionen) nicht berührt.

Die Baustellen auf der Inselformseite werden von den für Erholungszwecke genutzten Wegen (Wandern und Radfahren) erkennbar sein, wesentliche Beeinträchtigungen (Optik, Abgase, Lärm) sind hier aber nicht zu erwarten.

Im Bereich der Wattwanderwege, die jeweils vom Festland zu den Inseln führen, ist mit einer lediglich vorübergehenden Einschränkung der Nutzbarkeit während der Bauphase zu rechnen.

Im Bereich der Anlandung am Festland wird es durch die Baustelle für die Horizontalspülbohrung in vergleichbarer Weise zu Beeinträchtigungen kommen, wie auf den Inselstränden.

Wie auf den Inseln hat auch im Küstenbereich südlich der Insel Langeoog der Tourismus eine große Bedeutung. Die Planung berührt die prädikatisierten Orte (Nordseeheilbäder Benersiel und Neuharlingersiel) zwar nicht direkt, dennoch werden Erholungsnutzungen im Umfeld dieser Orte während der Bauphase gestört.

Weiterhin ist relevant, dass die Weiterführung zu den Netzverknüpfungspunkten und zukünftig zu erwartende weitere Leitungsprojekte weitere Beeinträchtigungen mit sich bringen werden.

Die wiederkehrenden Auswirkungen können durch lärmindernde Maßnahmen, der Vermeidung von Staubentwicklung und mit einer entsprechenden Bauzeitenregelung minimiert und zeitlich beschränkt werden. Die maßgebenden Immissionsrichtwerte sind während der Bautätigkeit einzuhalten.

iii. Wasserwirtschaft / Trinkwasserversorgung

Die Vorranggebiete queren die Süßwasserlinse von Langeoog.

Die vorhandenen Süßwasservorkommen sind räumlich eng begrenzt, vergleichsweise geringmächtig und besitzen i.d.R. keine schützenden Deckschichten. Die Nutzung der Süßwasserlinsen als Trinkwasservorkommen hat daher eine besondere Bedeutung zur Trinkwasserversorgung der Inseln. Die Süßwasserlinse ist ein sensibles System. Für die Qualitätserhaltung des Grundwassers resultiert daraus eine besonders hohe Schutzbedürftigkeit.

Langeoog ist für die örtliche Trinkwasserversorgung vollständig auf die Süßwasserlinse angewiesen.

Die Korridore über Langeoog kreuzen die östliche, derzeit nicht für die Trinkwasserversorgung genutzte Süßwasserlinse. Der Korridor verläuft innerhalb der Wasserschutzzone III – Weitere Schutzzone.

Folgende potenzielle Beeinträchtigungen sind grundsätzlich denkbar:

- baubedingte Beeinträchtigungen durch die Verwendung der Bohrspülung, Eintrag von Stoffen,
- anlagebedingte Beeinträchtigungen bei der Erschließung der Süßwasserlinsen für die Trinkwasserversorgung durch die Schutzstreifen, die nicht für Brunnenbohrungen genutzt werden können,
- betriebsbedingte Beeinträchtigungen durch die Erwärmung der Kabel und somit des Grundwassers, damit einhergehende Änderungen der physikalischen und chemischen Wassereigenschaften.

Dazu werden die potenziellen Auswirkungen wie folgt eingeschätzt:

1. Bohrspülung

Im Zuge der HDD-Bohrung wird eine Bohrspülung verwendet, die folgende Aufgaben hat:

- Lösen und Transport des Bohrkleins im Bohrkanal,
- Stabilisierung und Abdichtung des Bohrkanals.

Hauptbestandteil der Bohrspülung ist das Tonmineral Bentonit, weitere Stoffe werden zugesetzt, um die o. a. Aufgaben bestmöglich erfüllen zu können. Durch die Verwendung von Stoffen, die nicht wassergefährdend sind, können Veränderung der Grundwasserbeschaffenheit durch Filtratwasser aus der Bohrspülung und durch im Bohrlochbereich verbleibende Bohrspülung sowie Beeinträchtigungen der Süßwasserlinse vollständig ausgeschlossen werden.

Auch eine Veränderung der Strömungsverhältnisse durch Veränderungen in der Durchlässigkeit durch ausgetretene Bohrspülung sowie eine Veränderung des hydrochemischen Gleichgewichtes beim Bohren aus der Salzwasserzone in die Süßwasserlinse bzw. aus der Süßwasserlinse in

die Salzwasserzone, sind mit einer sehr hohen Wahrscheinlichkeit auszuschließen, so dass diese Aspekte nicht entscheidungsrelevant sind.

2. Erschließung der Süßwasserlinsen für die Trinkwasserversorgung

Die Kabeltrassen und deren Schutzstreifen werden auf ihrer gesamten Breite nicht für eine Trinkwassergewinnung nutzbar sein. Innerhalb der 6 m breiten Schutzstreifen der einzelnen Leerrohre ist eine Trinkwassergewinnung und die Niederbringung von Brunnenbohrungen zur Trinkwassergewinnung in jedem Fall ausgeschlossen. Für die Niederbringung von Brunnenbohrungen wird ein Sicherheitsabstand von 200 m zu den Kabeltrassen empfohlen.

Hier können Beeinträchtigungen teilweise minimiert werden, indem im Zuge der Detailplanung die HD-Bohrungen für die Kabelsysteme möglichst in Bereichen geführt werden, in denen beispielsweise aus technischen Gründen oder wegen obertägiger naturschutzfachlicher Vorgaben Brunnenbohrungen nicht bevorzugt erfolgen werden.

Letztlich sind diese Beeinträchtigungen nicht vollständig vermeidbar.

3. Erwärmung der Kabel und Temperaturanstieg

Die Kabel erwärmen sich betriebsbedingt in Abhängigkeit von der Kabelkonfiguration und der durchgeleiteten Strommenge. Die Wärme wird von der Umgebung (Boden und Wasser) aufgenommen.

Dabei sind zwei Wirkungen denkbar und zu betrachten:

- Veränderung der Übergangszone bzw. Verschiebung der Grenzschicht zwischen Salzwasser und Süßwasser durch temperaturbedingte Änderungen der Dichte bzw. Veränderung der Strömungsverhältnisse (Dichteströmung),
- Veränderung der Grundwasserbeschaffenheit (z.B. Verkeimung).

Da diese Fragestellung im Raumordnungsverfahren nicht abschließend geklärt werden konnte, haben die Übertragungsnetzbetreiber im Nachgang in enger Abstimmung mit dem Gewässerkundlichen Landesdienst (GLD - Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG) sowie Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN)) durch die delta h Ingeniergesellschaft ein Grundwasserströmungs-, Dichte- und Wärmemodell erstellen lassen. Auf dieser Basis wurde durch die Prof. Burmeier Ingenieurgesellschaft mbH (BIG) ein Dokument „Seetrassen 2030 - Möglicher Einfluss von Horizontalbohrungen auf Süßwasserlinsen unter Langeoog und Baltrum - Abschlussbericht zur Einordnung der ergänzenden Untersuchungen in Form der Aufstellung eines Grundwasserströmungsmodells - Trassenkorridore Langeoog“ erstellt.

Durch die Modellierung konnte nachgewiesen werden, dass die bisherigen Aussagen zur temperaturbedingten Veränderung der Grundwasserbeschaffenheit, die in der Analyse der BIG vom 17.06.2021 beruhen, bestätigt werden: „Bei der Unterfahrung von Langeoog im Süß- und Salzwasser ist weder ein signifikanter Einfluss auf die Dimensionen der Süßwasserlinse, d.h. das hydrostatische bzw. hydrochemische Gleichgewicht, noch ein signifikanter Einfluss auf die chemisch-physikalische und biologische Beschaffenheit des Grundwassers zu erwarten. Lokal sind geringfügige Änderungen der Grundwasserbeschaffenheit durch den Eintrag von Bohrspülung oder Filtratwasser bzw. durch den Temperaturanstieg im Nahbereich der ONAS nicht vollständig auszuschließen. Da diese jedoch lokal begrenzt und/oder nur temporär zu erwarten sind, wird hierdurch die Süßwasserlinse in ihrer Gesamtheit nicht beeinträchtigt.“ Die dreidimensionale Modellierung von delta h hat ergeben, dass die Erwärmung des die ONAS umgebenden Grundwassers bei der differenzierteren Modellierung unter Berücksichtigung des konvektiven Stofftransportes etwas geringer ausfällt, als bei der im Zuge des Raumordnungsverfahrens vorgelegten einfa-

chenen zweidimensionalen Modellierung, die ohne Berücksichtigung des konvektiven Stofftransportes erstellt wurde. Berücksichtigt man zusätzlich, dass die Annahmen zur Verlustlast sehr konservativ, d.h. als Worst-Case-Szenario angesetzt wurden, so sind die Ergebnisse als weit auf der sicheren Seite zu bewerten.

Es ist im Zuge der Erstellung der Modellierung eine Abstimmung mit dem örtlichen Versorger erfolgt. Es wurde eine Trinkwassergewinnung aus dem Grundwasser der östlichen Süßwasserlinse mit einer Menge von 150.000 m³/a abgestimmt. Dieses ist westlich der Trassenbereiche möglich, so dass eine Vereinbarkeit der geplanten acht ONAS im Korridor Langeoog mit der aktuellen und zukünftigen Trinkwasserversorgung gegeben ist. Unter Berücksichtigung der abgestimmten Planungsabsichten zwischen den Übertragungsnetzbetreibern und dem örtlichen Versorger besteht kein Nutzungskonflikt, vorausgesetzt die der Studie zugrunde gelegten Prämissen werden eingehalten. Dieses ist im Zuge der Detailplanung durch die Übertragungsnetzbetreiber zu beachten und im Zuge der Genehmigungsverfahren durch die zuständigen Behörden zu prüfen und sicher zu stellen.

Der GLD hat die Unterlagen zum Grundwasserströmungs-, Dichte- und Wärmemodell als fachlich nachvollziehbar und plausibel beurteilt. Die o.a. Aussagen (Erschließung der Süßwasserlinse für die Trinkwasserversorgung) wurden bestätigt. Weiterhin hat der GLD festgestellt, dass unter Berücksichtigung der abgestimmten Planungsabsichten zwischen Übertragungsnetzbetreibern und örtlichem Versorger (OOWV) kein Nutzungskonflikt besteht.

Damit ist die geplante Verlegung von acht ONAS über Langeoog auch mit dem im RROP dargestellten Vorranggebiet Trinkwassergewinnung vereinbar.

iv. Küstenschutz / Sandgewinnungsgebiete

Sand ist der elementare Bestandteil des Küstenschutzes für Aufspülungen zu Insel- und Küstenschutz Zwecken. Eine möglichst maßnahmenehe Verfüg- und Nutzbarkeit der benötigten Rohstoffe ist Voraussetzung für eine kostenoptimierte Durchführung von Insel- und Küstenschutzmaßnahmen.

Die Sicherung von Sandgewinnungsgebieten seewärts der Ostfriesischen Inseln dient dem Ziel, Sand für Strandaufspülungen abzubauen. Strandaufspülungen sind erforderlich, um natürliche Materialverluste des Strandes und Vorstrandes auszugleichen. Durch eine gezielte Erhöhung des Strand- und Vorstrandniveaus und damit einhergehender Verbreiterung des Strandes wird die seegangsdämpfende Wirkung dieser Bereiche verstärkt und der Schutz für eine ungeschützte Randdüne vor Erosion durch Sturmfluten wiederhergestellt.

Um eine langfristige Strategie zum Küstenschutz umzusetzen, werden große Gebiete zur Sandentnahme benötigt, da über einen langen Zeitraum Sand zur Aufspülung entnommen werden soll. Hierbei kommen je nach Verteilung des geeigneten Sediments und zur Minimierung der Umweltauswirkungen sowohl flächige als auch in die Tiefe orientierte Sandentnahmen zum Einsatz.

Bei der Planung und Realisierung der Korridore ist darüber hinaus die Sandgewinnung an den Inselstränden zu beachten, da Material zur Verstärkung der Schutzdünen entnommen wird. Hierfür kommen die Strandabschnitte westlich der Trassenvariante C6a aus der Studie „Trassen 2030 - Desktopstudie zur Bewertung von Trassenkorridoren in der deutschen Nordsee“ in Frage. Deshalb sollte aus Sicht des Küstenschutzes der Korridorbereich der Langeoogtrassen auf 500 m westlich der Trassenvariante C6a beschränkt werden. Dieses ist möglich und durch die in der Anlage 2 dargestellten Vorranggebiete Kabeltrasse für die Netzanbindung (See) gegeben.

Bei einem Korridor über Langeoog würden die potenziellen Sandgewinnungsgebiete nördlich der Insel nur am östlichen und westlichen Rand gequert, hier ist die Länge der Querungsgebiete mit

ca. 17 km aber im Vergleich zu einer Querung der Sandgewinnungsbiere durch den Baltrumkorridor deutlich länger.

d. Trassenkorridor Baltrum

i. Archäologische Denkmalpflege

Der Korridor über Baltrum berührt im Vergleich zum Langeoogkorridor deutlich weniger archäologische Fundstellen. Der als Ostfriesisches Küstenmeer-West bezeichnete Bereich zwischen dem Rysumer Nacken und Bengersiel mit den Nordseeinseln Borkum, Juist, Norderney und Baltrum weist einen Bestand von 27 bekannten archäologischen Fundstellen auf.

ii. Tourismus und Erholung

Die vorgesehenen Kabelsysteme werden unabhängig voneinander verlegt, die Bautätigkeit wird in mehreren Jahren erfolgen (das erste ONAS über Baltrum soll bis 2029 verlegt werden, das Letzte wird mit Blick auf die derzeit angenommene Kapazität des Baltrumkorridors von bis zu 5 ONAS 2031 in Betrieb genommen). Somit sind die nachfolgend beschriebenen baubedingten Auswirkungen nicht einmalig, sondern mehrfach zu erwarten.

Die Auswirkungen konzentrieren sich auf den Nordstrand der Insel und die Anlandungsbereiche am Festland. Da die Insel unterbohrt wird, sind für diesen Abschnitt neben den direkten Wirkungen an dem Strand, zusätzlich die HDD-Baustelle auf der Inselformseite wegen ihrer Fernwirkung in die Betrachtung einzustellen.

Zudem wird es am Inselnordstrand während der Bauphase zu einer temporären, räumlich begrenzten Einschränkung der Erholungsnutzung kommen. Für die Horizontalspülbohrung wird ein Baustellenbereich eingerichtet und abgesperrt, sodass diese Flächen zeitlich befristet nicht für die Erholungsnutzung zugänglich sind. Des Weiteren werden Maschinen eingesetzt, die Abgase und Lärm emittieren.

Die Bauphase fällt in die Zeit von Anfang Juni bis Ende September und liegt damit in der touristischen Hauptsaison.

Aufgrund der Unterbohrung der Insel und dem wasserseitigen Antransport des Materials, wird die Insel durch Transportfahrten (Lärm- und ggf. Staubemissionen) nicht berührt.

Die Baustelle auf der Inselformseite wird von den für Erholungszwecke genutzten Wegen (Wandern und Radfahren) aus erkennbar sein, wesentliche Beeinträchtigungen (Optik, Abgase, Lärm) sind hier aber nicht zu erwarten.

Im Bereich der Wattwanderwege, die jeweils vom Festland zu den Inseln führen, ist mit einer lediglich vorübergehenden Einschränkung der Nutzbarkeit während der Bauphase zu rechnen.

Im Bereich der Anlandung am Festland wird es durch die Baustelle für die Horizontalspülbohrung in vergleichbarer Weise zu Beeinträchtigungen kommen wie auf dem Inselstrand.

Wie auf den Inseln, hat auch im Küstenbereich südlich der Insel Baltrum der Tourismus eine große Bedeutung. Die Planung berührt die prädikatisierten Orte (Erholungsort Neßmersiel und Nordseebad Dornumersiel/Westaccumersiel) zwar nicht direkt, dennoch werden Erholungsnutzungen im Umfeld dieser Orte während der Bauphase gestört.

Weiterhin ist relevant, dass die Weiterführung zu den Netzverknüpfungspunkten und zukünftig zu erwartende Leitungsprojekte weitere Beeinträchtigungen mit sich bringen werden.

Die wiederkehrenden Auswirkungen können durch lärmindernde Maßnahmen sowie die Vermeidung von Staubentwicklung und mit einer entsprechenden Bauzeitenregelung minimiert und

zeitlich beschränkt werden. Die maßgebenden Immissionsrichtwerte sind während der Bautätigkeit einzuhalten.

Der Anlandungsbereich des Korridors Baltrum (Gemeinde Dornum) liegt in einem Raum zwischen zwei Standorten mit der besonderen Entwicklungsaufgabe Tourismus (gemäß RROP LK Aurich) und hat somit auch eine hohe Bedeutung für Erholung und Tourismus.

iii. Wasserwirtschaft / Trinkwasserversorgung

Das Vorranggebiet führt östlich an der Süßwasserlinse unter Baltrum vorbei.

Die vorhandenen Süßwasservorkommen sind räumlich eng begrenzt, vergleichsweise geringmächtig und besitzen i.d.R. keine schützenden Deckschichten. Die Nutzung der Süßwasserlinse als Trinkwasservorkommen hat daher eine besondere Bedeutung für die Insel. Die Süßwasserlinse ist ein sensibles System. Für das Grundwasser resultiert daraus eine besonders hohe Schutzbedürftigkeit.

Das Notwasserwerk auf Baltrum muss im Bedarfsfall auf diese Ressource zugreifen können.

Es kann davon ausgegangen werden, dass sich die Süßwasserlinse unter Baltrum über eine Fläche von ca. 1,54 km² mit einer Ost-West-Ausdehnung von ca. 2.100 m und einer Nord-Süd-Ausdehnung von ca. 900 m erstreckt.

Nach Auswertung der Lage und Dimension der Süßwasserlinse unter Baltrum konnte von den Gutachtern der Planungsträgerinnen festgestellt werden, dass der geplante Baltrum-Korridor in einem so großen Abstand an dieser vorbeiläuft, dass von einer Unterfahrung der Insel im Salzwasserbereich auszugehen ist. Die Trassenvarianten verlaufen innerhalb der Wasserschutzzone III – eine weitere Schutzzone, die Schutzzone II, wird durch den landesplanerisch festgestellten Korridor nicht berührt. Der Abstand zwischen dem Korridor (westliche Trassenachse) und dem östlichen Rand der Süßwasserlinse liegt bei ca. 700 m.

Eine Beeinträchtigung des Vorranggebiets bzw. entsprechend der Zone III des Wasserschutzgebietes kann ausgeschlossen werden, wenn im Bereich der HD-Bohrungen und Kabelverlegungen kein nutzbares Süßwasservorkommen besteht. Nach den vorliegenden Daten und Erkenntnissen wird davon ausgegangen, dass das auf Baltrum der Fall ist. Wegen der o.a. unvollständigen Datenlage ist durch Untersuchungen im Zuge des Planfeststellungsverfahrens eine abschließende Ermittlung durchzuführen (geoelektrische Untersuchungen zur Lage und Ausprägung der Süßwasserlinse).

Insgesamt sind bei einem Korridor über Baltrum, wenn im Zuge der Planfeststellungsverfahrens die Lage des jeweiligen Kabelsystems außerhalb der Süßwasserlinse bestätigt wird, Beeinträchtigungen der Trinkwassergewinnung auszuschließen, da die nutzbaren Ressourcen in keiner Weise berührt werden. Sofern wider Erwarten die Süßwasserlinse berührt wird, sind Vorkehrungen zu entwickeln und in der Planfeststellung zu regeln, die eine Beeinträchtigung ausschließen.

iv. Küstenschutz / Sandgewinnungsgebiete

Sand ist der elementare Bestandteil des Küstenschutzes für Aufspülungen zu Insel- und Küstenschutz Zwecken. Eine möglichst maßnahmennahe Verfüg- und Nutzbarkeit der benötigten Rohstoffe ist Voraussetzung für eine kostenoptimierte Durchführung von Insel- und Küstenschutzmaßnahmen.

Die Sicherung von Sandgewinnungsgebieten seewärts der Ostfriesischen Inseln dient dem Ziel, Sand für Strandaufspülungen abzubauen. Strandaufspülungen sind erforderlich um natürliche Materialverluste des Strandes und Vorstrandes auszugleichen. Durch eine gezielte Erhöhung des Strand- und Vorstrandniveaus und damit einhergehender Verbreiterung des Strandes wird die

seegangsdämpfende Wirkung dieser Bereiche verstärkt und der Schutz für eine ungeschützte Randdüne vor Erosion durch Sturmfluten wiederhergestellt.

Um eine langfristige Strategie zum Küstenschutz umzusetzen, werden große Gebiete zur Sandentnahme benötigt, da über einen langen Zeitraum Sand zur Aufspülung entnommen werden soll. Hierbei kommen je nach Verteilung des geeigneten Sediments und zur Minimierung der Umweltauswirkungen sowohl flächige als auch in die Tiefe orientierte Sandentnahmen zum Einsatz.

Bei der Planung und Realisierung des Korridors ist darüber hinaus die Sandgewinnung an den Inselstränden zu beachten, da Material zur Verstärkung der Schutzdünen entnommen wird. Hierfür kommen die Strandabschnitte westlich der Trassenvariante C3 aus der Studie „Trassen 2030 - Desktopstudie zur Bewertung von Trassenkorridoren in der deutschen Nordsee“ in Frage. Deshalb sollte aus Sicht des Küstenschutzes der Korridorbereich der Baltrumtrassen im Strandbereich auf 500 m westlich der Trassenvariante C3 beschränkt werden. Dieses ist durch das in der Anlage 2 dargestellte Vorranggebiet Kabeltrasse für die Netzanbindung (See) gegeben.

Durch den Korridor Baltrum werden Flächen nördlich der Inseln, die potenziell als Sandgewinnungsgebiete geeignet sind, lediglich auf einer Strecke von ca. 6 km berührt.

F. Planungsrelevante Einzelinformationen – weitergehende projektspezifische Erläuterungen zu den Vorranggebieten Kabeltrasse für die Netzanbindung (Land)
(Anlage zur fachlichen Begründung der Nummer 1, Buchstabe u (Abschnitt 4.2.2 Ziffer 11 Satz 3))

Gliederung

- | | |
|--|--------|
| 1. Hilgenriedersiel – Wehrendorf und Hilgenriedersiel – Landesgrenze in Richtung Westerkappeln (Nordrhein-Westfalen) | S. 164 |
| 2. Dornumergrode – Wilhelmshaven und Dornumergrode - Unterweser | S. 166 |
| 3. Hilgenriedersiel – Garrel/Ost | S. 168 |
| 4. Hilgenriedersiel – Niederrhein; Neuharlingersiel – Kusenhorst / Rommerskirchen / Oberzier | S. 170 |
| 5. Wietmarschen/Geeste – Hanekenfähr und Emden | S. 172 |

1. Hilgenriedersiel – Wehrendorf und Hilgenriedersiel – Landesgrenze in Richtung Westerkappeln (Nordrhein-Westfalen)

Die beiden Vorhaben umfassen die Landtrasse der Netzanbindungsvorhaben BalWin1 nach Wehrendorf und BalWin 2 nach Westerkappeln (NRW).

Die beiden geplanten Offshore-Netzanbindungssysteme werden auf der Landseite parallel zueinander installiert. Bei BalWin1 handelt es sich um eine rund 360 Kilometer lange Leitungsverbindung wobei etwa 205 km an Land verlaufen. BalWin2 kommt auf eine gesamte Trassenlänge von rund 380 Kilometern, wobei etwa 215 Kilometer davon auf See verlaufen. Landseitig sind sowohl BalWin1 als auch BalWin2 als Erdkabel in 525kV-Gleichstromtechnik geplant.

Im Netzentwicklungsplan entspricht das Gesamtvorhaben (See- und Landtrasse) Balwin1 der Vorhabenbezeichnung NOR-9-1 und BalWin2 NOR-10-1.

Mit Schreiben des ArL WE vom 14.09.2022 wurde entschieden, dass für die Netzanbindungsprojekte BalWin1 und BalWin2 für den Abschnitt von der Anladung am Festland bei Hilgenriedersiel (Samtgemeinde Hage, Landkreis Aurich) bis östlich von Bösel (Landkreis Cloppenburg) die Durchführung eines Raumordnungsverfahrens nicht erforderlich ist, da für diesen Abschnitt eine Parallelführung mit dem planfestgestellten Netzanbindungssystem BorWin5 unter Einstellung aller relevanten Belange die raum- und umweltverträglichste Alternative ist. In diesem Bereich ist im LROP bereits ein Vorranggebiet Kabeltrasse für die Netzanbindung (Land) in Teilen festgelegt, die fehlenden Teile werden nunmehr ebenfalls in das LROP aufgenommen (siehe 3.)

In einem Raumordnungsverfahren wurde in Niedersachsen ein Trassenkorridor vom Abschnitt östlich Bösel für die Systeme BalWin1 und BalWin2 festgelegt sowie zwei potentielle Konverterflächen für BalWin1 inklusive deren jeweilige Drehstromanbindung (Landesplanerische Feststellung vom 21.02.2024)

Der landesplanerisch festgestellte Trassenkorridor führt östlich an der Ortslage Bösel und westlich der Ortslage Garrel vorbei weiter Richtung Varrelbusch und verschwenkt anschließend nach Südwesten um Cloppenburg zu umgehen.

Westlich von Cloppenburg führt der Trassenkorridor weiter in Richtung Westen, umgeht westlich die Ortslage Vahren. Östlich der Ortslage Kneheim verschwenkt der Trassenkorridor Richtung Osten und führt danach östlich an der Ortslage Hemmelte vorbei in Richtung Süden.

Südlich des „Alfsees“ teilt sich der Trassenkorridor aufgrund der jeweiligen Netzverknüpfungspunkte der Systeme BalWin1 und BalWin2 nach Osten und Westen auf.

Nach der Aufspaltung verläuft der Trassenkorridor für das Vorhaben BalWin2 zunächst nach Westen, verschwenkt nördlich der Ortslage Balkum nach Südwesten und führt nordöstlich von Recke über die Landesgrenze nach Nordrhein-Westfalen.

Der Trassenkorridor des Vorhabens BalWin1 verläuft nach der Aufspaltung nach Südosten und quert dabei die Autobahn A1. Südwestlich der Ortslage Hunteburg verschwenkt der Trassenkorridor erneut nach Südosten und endet auf der Konverterpotenzialfläche Fläche 4 „In der Strothe“ und führt als Drehstrom-Erdkabel bis zum Netzverknüpfungspunkt Wehrendorf.

Soweit die Konverterpotenzialfläche 5 „Am Wehsand Ost“ genutzt wird, verläuft der Trassenkorridor für die Drehstromanbindung als trassengleicher Ersatzneubau der bestehenden 380-kV-Freileitung bis zum Netzverknüpfungspunkt Wehrendorf.

Für die Entscheidung für den landesplanerisch festgestellten Trassenkorridor waren insbesondere die Nutzungsansprüche sowohl der Landwirtschaft als auch von Erholung und Tourismus sowie die Schutzgüter Tiere/Pflanzen//Naturschutz, Boden und Kulturgüter/Bodendenkmalpflege

ausschlaggebend. Die bestehenden Siedlungen und Einzelgebäude sowie die baulichen Entwicklungsabsichten der Kommunen wurden eingehend berücksichtigt.

Die landesplanerisch festgestellten Trassenkorridore queren Vorranggebiete Trinkwassergewinnung, da eine Umgehung nicht sinnvoll möglich ist. Bei Querung von Vorranggebieten Trinkwassergewinnung haben Bau und Betrieb des HGÜ-Erdkabels so zu erfolgen, dass die vorrangige Zweckbestimmung nicht beeinträchtigt wird. Dieses ist im Planfeststellungsverfahren nachzuweisen.

Weiterhin ist in diesen Gebieten die Verwendung von Baumaschinen, die über biologisch abbaubare Schmierstoffe und Hydraulikölen betrieben werden, vorzusehen. Die Lagerung von umweltgefährdenden Betriebsstoffen sowie die Betankung von Baustellenfahrzeugen und der Wechsel von Schmierstoffen hat außerhalb der Gefährdungsbereiche für die Trinkwassergewinnung zu erfolgen

Die Vereinbarkeit mit den vorrangig gesicherten Funktionen kann so innerhalb des landesplanerisch festgestellten Trassenkorridors im Zuge der Detailtrassierung voraussichtlich gewährleistet werden. Entsprechende Abstimmungen mit den Unteren Wasserbehörden und den Wasserversorgern im Vorfeld des Planfeststellungsverfahrens sind angeraten.

Im Planungsraum der Leitungssysteme sind Baudenkmäler vorhanden, die den Schutzvorschriften des NDSchG unterliegen. Beeinträchtigungen können durch eine unmittelbare Flächeninanspruchnahme sowie durch Erschütterungen und Grundwasserabsenkungen (insbesondere bei Eichenpfahlgründungen von Gebäuden) hervorgerufen werden.

Im Zuge der Detailtrassierung und der Bauausführungsplanung ist bei allen Teilen des Vorhabens zu gewährleisten, dass Baudenkmäler einschließlich ihres räumlichen Umfeldes, soweit dieses in dem Verzeichnis der Kulturdenkmale nach § 4 Niedersächsisches Denkmalschutz-gesetz (NDSchG) verzeichnet ist, gemäß § 6 NDSchG vor Gefährdungen geschützt werden.

Die Vorhabenträgerin hat im Zuge des Planfeststellungsverfahrens nachzuweisen, dass Gefährdungen ausgeschlossen werden können. Dazu sind im Zuge der Detailplanung hinsichtlich der Trassenführung und der Bauausführungsplanung die erforderlichen Vorkehrungen zu treffen. Eine frühzeitige Abstimmung mit den zuständigen Stellen im Vorfeld des Planfeststellungsverfahrens wird empfohlen.

Bei der Verlegung der Erdkabelsysteme sind in erster Linie die baubedingten Auswirkungen erheblich. Hier ist neben dem Naturschutz und der Erholung einschließlich des Tourismus die Landwirtschaft relevant. Während der Bautätigkeit sind Beeinträchtigungen von Pflanzen und Tieren im Baufeld und den Randbereichen unvermeidbar. Im direkten Baustellenbereich ist während der Bauzeit keine landwirtschaftliche Bodennutzung möglich. Durch die Baustelle kann die Erholungs- und Tourismusnutzung gestört werden. Diese Auswirkungen sind jedoch zeitlich beschränkt.

Betriebs- und anlagebedingte dauerhafte Auswirkungen sind allenfalls in geringem Umfang zu erwarten. Eine Überbauung und Bepflanzung mit tiefwurzelnden Gehölzen ist im Regelfall ausgeschlossen und der Boden wird geringfügig erwärmt.

Durch die Bündelung von Leitungen, wie sie hier vorgesehen ist, können jedoch erheblich beeinträchtigende Umweltauswirkungen vermieden werden.

2. Dornumergrode – Wilhelmshaven und Dornumergrode - Unterweser

Die Vorhaben umfassen die Landtrassen der Netzanbindungsvorhaben BalWin4 und LanWin1 nach Unterweser sowie BalWin3 und LanWin4 nach Wilhelmshaven.

Die geplanten Offshore-Netzanbindungssysteme Richtung Unterweser als auch Richtung Wilhelmshaven werden auf der Landseite parallel zueinander installiert.

BalWin3 und LanWin4 kommen auf eine landseitige Trassenlänge von ca. 45 km, BalWin4 und LanWin1 kommen auf eine landseitige Trassenlänge von ca. 110 km.

Vom Anlandungspunkt aus wird der Strom durch Erdkabel in 525kV-Gleichstromtechnik bis zum Konverter an Land übertragen.

Im Netzentwicklungsplan entspricht das Gesamtvorhaben (See- und Landtrasse) BalWin3 der Vorhabenbezeichnung NOR-9-2, LanWin4 der Vorhabenbezeichnung NOR-11-2 sowie BalWin4 der Vorhabenbezeichnung NOR-9-3 und LanWin1 der Vorhabenbezeichnung NOR-12-1.

In einem Raumordnungsverfahren wurden Trassenkorridore für die Systeme BalWin3, BalWin4 und LanWin1 festgelegt (Landesplanerische Feststellung vom 30.03.2023).

Die Anlandung des Offshore-Kabels des Systems BalWin3 erfolgt über den Anlandungspunkt Dornumergrode. BalWin3 verläuft durch die Landkreise Aurich, mit der Gemeinde Dornum, den Landkreis Wittmund mit den Gemeinden Holtgast, Esens, Stedesdorf, Werdum und Wittmund, den Landkreis Friesland mit der Gemeinde Wangerland und endet in der kreisfreien Stadt Wilhelmshaven.

Nach Anlandung nördlich von Dornumergrode verschwenkt der Trassenverlauf nach Südosten. Unterhalb von Westerbur verläuft die Leitung dann geradlinig weiter nach Osten. Die Siedlungen Damsum und Siepkwerdum liegen im Norden des Korridors, die Ortschaft Utgast wird dabei nördlich sowie der Windpark westlich von Utgast passiert. Im weiteren Verlauf Richtung Osten quert BalWin3 die Flur Oldendorfer Hammer“, das Benser Tief und umgeht das Siedlungsgebiet von Esens im Norden.

Östlich von Esens knickt die Leitung leicht nach Süden ab, kreuzt das Neuharlinger Sieltief östlich von Thunum, um bis zur Kreisstraße K16 unterhalb von Werdum zu verlaufen. Hier quert die Leitung die K16 oberhalb des Altharlinger Sieltiefs im leicht südöstlichen Verlauf, quert das Sieltief nordöstlich von Erichswarfen und verläuft auf den folgenden ca. 23 km fast geradlinig in Richtung Wilhelmshaven und passiert hierbei die Ortschaften Funnix und Berdum an deren nördlicher Grenze, wobei die Bundesstraße B461 gekreuzt wird. Im weiteren Verlauf Richtung Osten werden die Ortschaften Tettens und Oldorf südlich passiert. Dabei werden die Landstraße L808, die Kreisstraße K87 sowie das Crildumer Tief gequert. Anschließend wird Waddewarden im Norden und hier zudem die L812 passiert, um nördlich von Depenhausen III das Hooksielier Tief und anschließend die Flur Westerhausen in südöstlicher Ausrichtung und nach der Querung der L810 bis zum Suchraum für das Umspannwerk WHV2 zu verlaufen.

Die Systeme BalWin4 und LanWin1 verbinden den Anlandungspunkt in Dornumergrode mit dem Konverterstandort am NVP Unterweser im Bereich südöstlich des außer Betrieb genommenen Kernkraftwerkes Unterweser in der Gemeinde Stadland.

Nach dem Start bei Dornumergrode führt der Trassenkorridor mit einer Länge von ca. 110 km nach Süden über die Kreisstraße K210 hinweg, im Osten an Roggenstede vorbei und weiter zwischen Utarp und Ochtersumer Feld und Lütjensfehn, verläuft zwischen der Ortschaft Neuschoo und Blomberg, wobei ein Verlauf in südöstliche Richtung eingeschlagen wird. Nach Querung der Kreisstraße K6 wird die Straßensiedlung Dietrichs Feld/Lange Feld in einem kurzen Umweg nördlich passiert, bevor die Alternative A1 weiter dem Verlauf in südöstlicher Richtung folgt. Hier quert der Trassenkorridor die Bundesstraße B210,

das Fließgewässer Norder Tief und führt in einem langen Verlauf an Müggenkrug vorbei in Richtung des Knyphauser Waldes. Dieser wird im Süden entlang der Upschörter Straße (Kreisstraße K50) östlich von Reepsholt umgangen.

Nach Querung der Wallheckengebiete bei Reepsholt, des Ems-Jade-Kanals und des Reepsholter Tief knicken die Leitungen südlich von Reepsholt nach Süden ab. Im Weiteren wird Friedeburg im Osten passiert und der Verlauf parallel zur Bundesstraße B437 und der Ortschaft Marx im Westen beibehalten. Dieser führt auf die ausgedehnten Waldbereiche des Schweinebrücker Fuhrrenkampe zu, die im Westen umgangen werden können. Im weiteren Verlauf werden die Flure Neuenburger Moor und Baasenmeers Moor gequert.

Die Leitungen verlaufen weiter nach Süden bis zur Siedlung Eggeloger Feld schwenken nach Osten und verlaufen recht geradlinig bis südöstlich des Bernsteinsees.

Die Leitungen verlaufen parallel zur Landstraße L820, Wapeldorfer Straße, in dessen weiteren Verlauf die Bundesautobahn A29 und nördlich von Jaderberg die Bahnlinie Oldenburg/Wilhelms- haven gequert werden. Bei der Ortschaft Achtermeer schwenken die Leitungen nach Norden, um anschließend südöstlich der Ortschaft Schweierzoll der Bundesstraße B437 in Richtung Osten zu folgen. Bei Stadland wird die B437 zunächst im Westen (östlich der Ortschaft Schwei) und dann erneut im Norden (nördlich der Ortschaft Hiddingen) gekreuzt. Außerdem wird das Strohauser Sieltief westlich von Stadland gequert und zuvor der Trassenkorridor der planfestgestellten Bundesautobahn A20 östlich von Schwei. Der Verlauf endet mit einer Querung der dortigen Bahnstrecke zwischen Hartwarden und Unterweser und der parallel verlaufenden Kreisstraße K193 Dedesdorfer Straße in der Zuführung zum Konverterstandort Unterweser.

Bei der Trassenkorridorfindung wurden besonders konflikträchtige Räume wie z.B. Siedlungsräume, Stillgewässer, Wasserschutzgebiete Zone I und II, und Naturschutzgebiete möglichst gemieden sowie Querungen von siedlungsnahen Freiräumen, Waldflächen und Mooren minimiert.

Die Querung von Natura 2000-Gebieten (FFH-Gebiete, EU-Vogelschutzgebiete), kann dabei nicht gänzlich ausgeschlossen werden. Im Rahmen der Vorprüfungen sowie der vollständigen Verträglichkeitsprüfungen konnte für alle untersuchten Gebiete eine Natura 2000-Verträglichkeit des Vorhabens bestätigt werden. Das geplante Vorhaben hat also an keiner Stelle erhebliche Beeinträchtigungen der untersuchten Gebiete und ihrer Erhaltungsziele zur Folge. Mögliche Konflikte, unabhängig von einer erheblichen Beeinträchtigung der Erhaltungsziele, können dennoch auftreten. Die Konflikte können dabei grundsätzlich über Maßnahmen wie z. B. Bauzeitenregelungen vermieden werden.

Eine Querung von Trinkwassergewinnungsgebieten kann ebenfalls nicht gänzlich ausgeschlossen werden. Durch Maßnahmen wie Verwendung von biologisch abbaubaren Betriebsstoffen oder keine Lagerung von wassergefährdenden Stoffen in den entsprechenden Gebieten kann eine raumordnerische Vereinbarkeit herbeigeführt werden.

Die Landesplanerische Feststellung erging mit der Maßgabe, dass bei Querung von Vorranggebieten Trinkwassergewinnung die Verwendung von Baumaschinen, die über biologisch abbaubare Schmierstoffe und Hydraulikölen betrieben werden, vorzusehen ist. Die Lagerung von umweltgefährdenden Betriebsstoffen sowie die Betankung von Baustellenfahrzeugen und der Wechsel von Schmierstoffen hat außerhalb der Gefährdungsbereiche für die Trinkwassergewinnung zu erfolgen.

Bei der Verlegung der Erdkabelsysteme sind in erster Linie die baubedingten Auswirkungen entscheidungserheblich. Hier sind die Nutzungen Landwirtschaft und Erholung einschließlich Tourismus sowie die Schutzgüter Pflanzen/Tiere/Naturschutz, Boden und Kulturgüter/Bodendenkmalpflege relevant. Im direkten Baustellenbereich ist im Zeitraum der Verlegung keine landwirt-

schaftliche Bodennutzung möglich. Durch die Baustelle kann die Erholungs- und Tourismusnutzung gestört werden. Während der Bautätigkeit sind Beeinträchtigungen von Pflanzen und Tieren im Baufeld und den Randbereichen unvermeidbar. Diese Auswirkungen sind jedoch zeitlich beschränkt. Der Boden und die Bodenstruktur werden verändert. Kulturgüter/Bodendenkmale können im zeitlichen Vorfeld der Bauarbeiten dokumentiert werden, können aber ggf. nicht ungestört erhalten werden.

Betriebs- und anlagebedingte dauerhafte Auswirkungen sind allenfalls in geringem Umfang zu erwarten. Eine Überbauung und Bepflanzung mit tiefwurzelnden Gehölzen ist im Regelfall ausgeschlossen und der Boden wird geringfügig erwärmt.

Für das Vorhaben LanWin4 hat die Vorhabenträgerin TenneT Offshore GmbH im September 2023 das Vorhaben gemäß § 15 Abs. 4 Satz 2 ROG angezeigt. Das ArL WE hat mit Schreiben vom 19.10.2023 entschieden, dass für dieses Vorhaben in Parallelage zum Vorhaben BalWin3 auf die Durchführung einer Raumverträglichkeitsprüfung verzichtet werden kann, die im ROV Landtrassen 2030 vorgelegten Unterlagen und deren Ergebnisse übertragbar auf das Vorhaben LanWin4 sind und dass somit der im ROV festgestellte Trassenkorridor Richtung Wilhelmshaven ebenfalls für das LanWin4-System genutzt werden kann und damit der Verlauf des LanWin4-Systems raumverträglich sowie umweltverträglich ist.

3. Hilgenriedersiel – Garrel/Ost

Das Vorhaben umfasst Teile der Landtrasse des Netzanbindungsvorhabens BorWin5 vom Anlandungspunkt in Hilgenriedersiel zur zukünftigen Konverterstation im Raum Garrel_Ost (Vorhaben NOR-7-1 gemäß Netzentwicklungsplan). Im LROP-Fortschreibungsverfahren 2022 wurden nur die Teile der Anbindungsleitung als Vorranggebiet Kabeltrasse für die Netzanbindung (Land) in die Anlage 2 der LROP-Verordnung übernommen, bei denen die landesplanerisch festgestellte Trasse mit der am 31.03.2022 planfestgestellten Trasse übereinstimmte. Es werden nunmehr die planfestgestellten abweichenden Abschnitte ebenfalls als Vorranggebiet Kabeltrasse für die Netzanbindung (Land) in das LROP übernommen. Das Vorranggebiet wird zudem künftig auch für die Vorhaben BalWin1 nach Wehrendorf und BalWin 2 nach Westerkapeln (NRW) genutzt (Vorhaben NOR-9-1 und NOR-10-1 des Netzentwicklungsplans).

Der Strom wird auf 110 Kilometern Länge per HGÜ Erdkabel übertragen.

In einem Raumordnungsverfahren wurde ein Trassenkorridor von der Anlandung in Hilgenriedersiel bis zu einem NVP im Raum Cloppenburg (hier Garrel_//Ost) festgelegt (Landesplanerische Feststellung vom 05.07.2018 und 18.02.2019), der Planfeststellungsbeschluss erfolgte am 31.03.2022. Ca. die Hälfte des Vorhabens BorWin5 wurde bereits gebaut, eine Inbetriebnahme ist für 2025 geplant.

Der Trassenkorridor beginnt am Anlandungspunkt Hilgenriedersiel, verläuft in Richtung Süden westlich an der Stadt Aurich vorbei, quert bei Timmel das Fehntjer Tief und verläuft weiter westlich von Hesel und östlich von Holtland und quert nördlich von Filsum die Autobahn 28. Der Trassenkorridor verläuft dann weiter in Richtung Augustfehn, quert südlich davon das Aper Tief und verläuft weiter in südöstlicher Richtung an Bösel und Garrel vorbei Richtung zukünftigem Konverterstandort.

Bei der Trassenkorridorfindung wurden besonders konflikträchtige Räume wie z.B. Siedlungsstrukturen, Siedlungsfreiflächen, Waldbereiche mit einer Querungslänge > 200 m, Vorrang- und Vorsorgegebiete für die Rohstoffgewinnung und Moore möglichst umgangen.

Die Querung von Natura 2000-Gebieten (FFH-Gebiete, EU-Vogelschutzgebiete), Naturschutzgebieten und Baumschulen wurde möglichst vermieden, wenn sie kleinräumig umgangen werden konnten, ansonsten wurden sie auf möglichst kurzer Strecke gequert.

Bei der Verlegung der Erdkabelsysteme sind in erster Linie die baubedingten Auswirkungen erheblich. Hier ist neben dem Naturschutz und der Erholung einschließlich des Tourismus die Landwirtschaft relevant. Während der Bautätigkeit sind Beeinträchtigungen von Pflanzen und Tieren im Baufeld und den Randbereichen unvermeidbar. Im direkten Baustellenbereich ist während der Bauzeit keine landwirtschaftliche Bodennutzung möglich. Durch die Baustelle kann die Erholungs- und Tourismuskennutzung gestört werden. Diese Auswirkungen sind jedoch zeitlich beschränkt.

Betriebs- und anlagebedingte dauerhafte Auswirkungen sind allenfalls in geringem Umfang zu erwarten. Eine Überbauung und Bepflanzung mit tiefwurzelnden Gehölzen ist im Regelfall ausgeschlossen und der Boden wird geringfügig erwärmt.

Zu den einzelnen Abschnitten:

Hage/Hagermarsch, Samtgemeinde Hage, Landkreis Aurich

In Hage/Hagermarsch umgeht die Trasse eine Hofanlage im Vergleich zur landesplanerisch festgestellten Trasse auf der westlichen anstatt auf der östlichen Seite. Dabei können die vorhandenen Wirtschaftswege besser genutzt werden und es ergeben sich geringere Eingriffe durch Zufahrten über Flurstücke zur Trasse. Zudem wird der Hof in seiner räumlichen Entwicklung nicht eingeschränkt.

Großheide, Gemeinde Großheide, Landkreis Aurich

In Großheide/Coldinne verläuft die Trasse nicht wie in der Landesplanerischen Feststellung dargestellt am Ostufer des Badesees, da dort am Strandbereich eine Naherholungsnutzung erfolgt. Durch eine Trassenführung am Westufer wird diese Nutzung nicht beeinträchtigt. Südlich des Sees verläuft die Trasse weiter westlich des landesplanerisch festgestellten Korridors, um Abstände zu den Siedlungen zu vergrößern.

Münkeboe, Gemeinde Südbrookmerland, Landkreis Aurich

Der landesplanerisch festgestellte Korridor verläuft in diesem Abschnitt durch Torfböden. Durch den Bau würden hier nicht nur erhebliche Beeinträchtigungen des Bodens erfolgen, sondern auch der erforderliche Wegebau wäre technisch und wirtschaftlich aufwändig. Es wäre auch nicht vertretbar, innerhalb des landesplanerisch festgestellten Korridors die Moorflächen durch HD-Bohrungen zu überwinden. Durch eine Verlegung der Trasse in die östlichen Randbereiche der Ortslage Münkeboe kann das vorhandene Wegenetz genutzt werden, eine Bebaubarkeit für andere Zwecke (Wohnhäuser, Hoferweiterungen etc.) bleibt gegeben und der Trassenverlauf (Leitungsschutzbereich) kann als Sonderfläche für Ausgleichs- oder für Fahrrad- und Fußwege genutzt werden.

Timmel, Gemeinde Großefehn, Landkreis Aurich

Nördlich von Neukamperfehne, südöstlich von Timmel, nutzt die im Vergleich zur Landesplanerischen Feststellung geänderte Trasse einen schmalen Bereich des FFH-Gebietes „Fehntjer Tief und Umgebung“ bzw. des Vogelschutzgebietes „Fehntjer Tief“, um das Schutzgebiet auf möglichst kurzer Strecke zu queren. Dabei hat die Trasse südöstlich von Timmel auch einen größeren Abstand zur Ortslage Timmel bekommen. Die Trassenlänge hat sich mit dieser Änderung nicht verlängert.

Hesel, Samtgemeinde Hesel, Landkreis Leer

Die Prüfung dieser Trassierung war Gegenstand einer Maßgabe in der Landesplanerischen Feststellung. Der landesplanerisch festgestellte Korridor schränkt die Entwicklungsmöglichkeit der Gemeinde zur geplanten Erweiterung des vorhandenen Gewerbegebietes an der B 436 in östlicher Richtung erheblich ein. Ferner werden die Perspektiven für eine räumliche Erweiterung

der Wohnbebauung des Ortskerns von Hesel zur Abrundung nach Süden verhindert. Durch die Verschiebung werden diese Beeinträchtigungen vermieden.

Filsum, Samtgemeinde Jümme, Landkreis Leer

Die Prüfung dieser Trassierung war Gegenstand einer Maßgabe in der Landesplanerischen Feststellung. Die Verschiebung erfolgt so, dass die Gewerbeentwicklung in diesem Raum nicht behindert wird.

Östlich Kampe bis östlich Altenoythe, Gemeinde Friesoythe, Landkreis Cloppenburg

Durch die kleinräumige Trassenmodifizierung konnte der Landschaftsschutz zur Lahe verbessert, das örtliche Wegenetz besser genutzt, auf den Baugrund verstärkt Rücksicht genommen, die Trassenbündelung zu Infrastrukturen verbessert und zukünftige Bauentwicklungen besser berücksichtigt werden.

Bösel/Osterloh, Gemeinde Bösel, Landkreis Cloppenburg

Östlich von Bösel/Osterloh wurde die Trasse auf einer Länge von etwa 3 km im Vergleich zum landesplanerisch festgestellten Korridor um etwa 1.000 m weiter nach Osten verlegt und vom Ort abgerückt. Dabei kann auf die zweimalige Kreuzung der Landesstraße L835 verzichtet werden. Der neue Trassenverlauf liegt wie zuvor auf ackerbaulich genutzten Flächen. Eine längere Trassenführung ergibt sich mit dieser Änderung nicht.

4. Hilgenriedersiel – Niederrhein; Neuharlingersiel – Kusenhorst / Rommerskirchen / Oberzier

Die vier Vorhaben umfassen die Landtrassen der Netzanbindungsvorhaben NOR-6-4, NOR-9-5, NOR-x-1 und NOR-x-5 mit jeweils 2 GW Übertragungsleistung in Hochspannungs-Gleichstrom-Übertragungs- (HGÜ-) Technologie von den Anlandungspunkten Hilgenriedersiel und Neuharlingersiel bis zu den Netzverknüpfungspunkten (NVP) Niederrhein, Kusenhorst, Rommerskirchen und Oberzier in Nordrhein-Westfalen.

Gemäß Flächenentwicklungsplan (FEP) 2023 wird das Offshoreanbindungssystem (ONAS) zum NVP Niederrhein über den Grenzkorridor N-II verlaufen und demnach über die Insel Norderney geführt und in Hilgenriedersiel anlanden. Die darauffolgenden ONAS zu den NVP Kusenhorst, Rommerskirchen und Oberzier werden voraussichtlich über den Grenzkorridor N-III verlaufen, planmäßig die Insel Langeoog queren und am Anlandungspunkt bei Neuharlingersiel an Land geführt. Von Hilgenriedersiel bzw. Neuharlingersiel verlaufen die HGÜ-Erdkabel weiter bis zu den NVP Niederrhein, Kusenhorst, Rommerskirchen und Oberzier.

Das Vorhaben mit dem NVP Niederrhein, NOR-6-4 (Inbetriebnahme 2032), wurde im Netzentwicklungsplan (NEP) 2037/2045 (2023) bestätigt. Im FEP 2023 hat das Vorhaben die Bezeichnung NOR-21-1.

Das Vorhaben mit dem NVP Kusenhorst (vorläufig NOR-9-5, Inbetriebnahme 2033) wurde im ersten Entwurf des NEP 2037/2045 (2023) erstmals identifiziert und bestätigt.

Die Vorhaben nach Rommerskirchen (vorläufig NOR-x-1, Inbetriebnahme 2034) und Oberzier (vorläufig NOR-x-5, Inbetriebnahme 2036) wurden im NEP 2037/2045 (2023) von der BNetzA bestätigt.

Zur Beschleunigung und Minimierung der Auswirkungen auf Natur und Landschaft sowie für eine möglichst flächenschonende Umsetzung der bezeichneten ONAS ist landseitig die weitgehende Bündelung der Kabelsysteme in einem „Energiekorridor“ geplant. Mehrere Vorhaben können so im gleichen Trassenraum umgesetzt werden, d. h. die Kabelsysteme werden räumlich und zeitlich möglichst parallel verlegt. Dieser Energiekorridor ist die Windader West.

In einer Raumverträglichkeitsprüfung wurde in Niedersachsen ein Land-Trassenkorridor festgelegt (Landesplanerische Feststellung vom 27.09.2024). Das Vorranggebiet Kabeltrasse für die Netzanbindung (Land) entspricht dem landesplanerisch festgestellten Trassenkorridor.

Das Vorranggebiet Kabeltrasse für die Netzanbindung (Land) verläuft durch die Landkreise Aurich, Wittmund, Friesland, Ammerland, Leer, Cloppenburg, Emsland und Grafschaft Bentheim und verlässt in der Gemeinde Ohne Niedersachsen. Der Trassenkorridor wird in Nordrhein-Westfalen zu den Netzverknüpfungspunkten weitergeführt.

Das Vorhaben mit dem NVP Niederrhein verläuft von Hilgenriedersiel zunächst südöstlich/östlich Richtung Esens, quert dort die Landkreisgrenze in den Landkreis Wittmund und stößt auf die Vorhaben mit den NVP Kusenhorst, Rommerskirchen und Oberzier, die von Norden aus Richtung Neuharlingersiel kommen. Ab hier verlaufen die vier Vorhaben gebündelt in einem Korridor Richtung Süden und queren bei Ohne im Landkreis Grafschaft Bentheim die Landesgrenze.

Für die Entscheidung zur Festlegung des Vorranggebietes Kabeltrasse für die Netzanbindung (Land) sind insbesondere die Nutzungsansprüche sowohl der Landwirtschaft als auch von Erholung und Tourismus sowie die Schutzgüter Tiere/Pflanzen//Naturschutz, Boden und Kulturgüter/Bodendenkmalpflege ausschlaggebend. Die bestehenden Siedlungen und Einzelgebäude sowie die baulichen Entwicklungsabsichten der Kommunen wurden eingehend berücksichtigt.

Das Vorranggebiet Kabeltrasse für die Netzanbindung (Land) quert Vorranggebiete Trinkwassergewinnung, da eine Umgehung nicht sinnvoll möglich ist. Bei Querung von Vorranggebieten Trinkwassergewinnung haben Bau und Betrieb des HGÜ-Erdkabels so zu erfolgen, dass die vorrangige Zweckbestimmung nicht beeinträchtigt wird. Dieses ist im Planfeststellungsverfahren nachzuweisen.

Weiterhin ist in diesen Gebieten die Verwendung von Baumaschinen, die über biologisch abbaubare Schmierstoffe und Hydraulikölen betrieben werden, vorzusehen. Die Lagerung von umweltgefährdenden Betriebsstoffen sowie die Betankung von Baustellenfahrzeugen und der Wechsel von Schmierstoffen hat außerhalb der Gefährdungsbereiche für die Trinkwassergewinnung zu erfolgen.

Die Vereinbarkeit mit den vorrangig gesicherten Funktionen kann so innerhalb des Vorranggebietes Kabeltrasse für die Netzanbindung (Land) im Zuge der Detailtrassierung sowie durch eine angepasste Bauweise und weitere Maßnahmen voraussichtlich gewährleistet werden. Entsprechende Abstimmungen mit den Unteren Wasserbehörden und den Wasserversorgern im Vorfeld des Planfeststellungsverfahrens sind angeraten.

Vorranggebiete Torferhaltung sind möglichst im Zuge der Detailtrassierung zu umgehen oder, soweit dieses nicht möglich ist, ohne Beeinträchtigungen der vorrangigen Zweckbestimmung zu queren. Es ist erforderlich, eine Vereinbarkeit mit den vorrangigen Zweckbestimmungen zu erzielen, da es sich bei der Festsetzung der betroffenen Vorranggebiete jeweils um eine schlussabgewogene raumordnerische Festlegung handelt, die als Ziel der Raumordnung gemäß § 4 ROG zu beachten ist: „In den in Anlage 2 festgelegten Vorranggebieten Torferhaltung sind die vorhandenen Torfkörper in ihrer Funktion als Kohlenstoffspeicher zu erhalten.“ (Ziel der Raumordnung gemäß LROP Kapitel 3.1.1 Ziffer 07 Satz 1).

Beim Bau eines Erdkabels kann es innerhalb eines Vorranggebietes Torferhaltung zu einer baubedingten Entwässerung und einem baubedingten Verlust von Torf kommen. Eine Querung mit einem Erdkabelvorhaben wird jedoch nicht grundsätzlich ausgeschlossen, da im Rahmen der Feintrassierung und der Festlegung der Bauweise sowie durch weitere Maßnahmen, wie z.

B. ein Trennen von Unterbodenhorizonten mit unterschiedlichen Eigenschaften, ein Feuchthalten der Bodenmieten und eine Begrenzung der Dauer des offenen Kabelgrabens und der Länge und Dauer der Wasserhaltung auf ein Minimum eine Konformität erreicht werden kann.

Bei der Verlegung der Erdkabelsysteme sind in erster Linie die baubedingten Auswirkungen erheblich. Hier sind neben den Belangen des Naturschutzes und der Erholung einschließlich des Tourismus die Belange der Landwirtschaft relevant. Während der Bautätigkeit sind Beeinträchtigungen von Pflanzen und Tieren im Baufeld und den Randbereichen unvermeidbar. Im direkten Baustellenbereich ist während der Bauzeit keine landwirtschaftliche Bodennutzung möglich. Durch die Baustelle kann die Erholungs- und Tourismusnutzung gestört werden. Diese Auswirkungen sind jedoch zeitlich beschränkt.

Betriebs- und anlagebedingte dauerhafte Auswirkungen sind allenfalls in geringem Umfang zu erwarten. Eine Überbauung und Bepflanzung mit tiefwurzelnden Gehölzen ist im Regelfall ausgeschlossen, zudem wird der Boden geringfügig erwärmt.

Durch die Bündelung von Leitungen, wie sie hier vorgesehen ist, können erheblich beeinträchtigende Umweltauswirkungen vermieden werden.

5. Wietmarschen/Geeste – Hanekenfähr und Emden

Zur Anbindung von Offshore-Windparks sollen in Niedersachsen zwei Offshore-Anbindungsleitungen (DoWin4 und BorWin4) vom Grenzkorridor II nach Hanekenfähr verlegt werden (BBPIG-Projekt Nr. 78). Es handelt sich um zwei 320 kV-Gleichstromleitungen, die durchgehend als Erdkabelleitungen verlegt werden sollen. Im bestätigten Netzentwicklungsplan 2037 (Version 2023) haben sie die Bezeichnungen NOR-3-2 (DoWin4) und NOR-6-3 (BorWin4). Dabei sollen die Leitungen zwischen Emden und Wietmarschen parallel zum Korridor A-Nord (BBPIG-Projekt Nr. 1 von Emden Ost nach Osterath) verlegt und mit diesem gemeinsam planfestgestellt werden (Vorranggebiet Kabeltrassenkorridor Gleichstrom im Landes-Raumordnungsprogramm). Für den Seetrassenabschnitt sowie für den Landabschnitt bis zur kreisfreien Stadt Emden sind im LROP bereits Vorranggebiete Kabeltrasse für die Netzanbindung (See und Land) festgelegt. Für den Landabschnitt Nord wurde am 05.04.2024 das Planfeststellungsverfahren abgeschlossen. Ein kleiner Abschnitt auf dem Stadtgebiet der kreisfreien Stadt Emden war bislang kein Vorranggebiet Kabeltrasse für die Netzanbindung (Land) und wird nunmehr im LROP ergänzt. Für den Landabschnitt Süd von Wietmarschen / Geeste bis Hanekenfähr wurde das Planfeststellungsverfahren am 26.03.2024 abgeschlossen. Dieser Abschnitt wird ebenfalls in das LROP aufgenommen – dabei wird die Trasse von Wietmarschen zum geplanten Konverterstandort in Hilgenberg als Vorranggebiet Kabeltrasse für die Netzanbindung (Land) festgelegt.

Das ergänzte Vorranggebiet in der kreisfreien Stadt Emden verknüpft das vorhandene Vorranggebiet Kabeltrasse für die Netzanbindung (Land) mit dem Vorranggebiet Kabeltrassenkorridor (Gleichstrom). Es knickt zunächst entlang der Stinkenden Riede nach Südwesten ab und verläuft dann ca. 500 m nach Westen parallel zum Fehntjer Tief südlich der Autobahn 31, bevor es dann nach Süden das Fehntjer Tief zwischen den Straßen Eiskeweg und Zum Bind quert und ca. 600 m zum Vorranggebiet Kabeltrassenkorridor (Gleichstrom) verläuft. Dort soll eine Kabel-Kabel-Übergangsstation (KKÜS Emden-Widdelswehr) errichtet werden. Diese wird ca. 100 m breit und 60 m lang sein, von den benötigten 6.000 m² werden ca. 2.300 m² versiegelte Fläche sein. Die Anlage wird eine Höhe von ca. 14 m haben (zzgl. eines 28 m hohen Blitzschutzmast). Hierbei werden keine Festlegungen im LROP berührt.

Der Abschnitt von Wietmarschen/Geeste nach Hilgenberg in Hanekenfähr verläuft in südlicher und später östlicher Richtung parallel zur Kreisstraße 33. Dabei kreuzt sie zunächst nördlich von Lohne die Autobahn 31, kreuzt dann die Kreisstraße 33, das südlich angrenzende Waldgebiet sowie das Vorranggebiet Leitungstrasse für die Freileitung von Dörpen nach Niederrhein.

Anschließend verläuft das Vorranggebiet Kabeltrasse für die Netzanbindung (Land) weitestgehend parallel zum Vorranggebiet Leitungstrasse nach Süden. Dabei werden kleinere Waldgebiete gequert. Nach der Querung der Bundesstraße 213 (Vorranggebiet Hauptverkehrsstraße) knickt das Vorranggebiet in einem Wald nach Osten ab und verläuft südlich eines Vorranggebietes Wald Richtung Lingen. Das Vorranggebiet quert die Ems (Vorranggebiet Biotopverbund und Natura 2000) und anschließend den Dortmund-Ems-Kanal (Vorranggebiet Schifffahrt) nördlich des ehemaligen Kernkraftwerks Lingen. Anschließend wird erneut ein Waldgebiet und ein Vorranggebiet Haupteisenbahnstrecke (Bahnstrecke 2931 von Hamm (Westf.) nach Emden Rbf) gekreuzt, bevor der Konverterstandort südlich der Faserwerke Lingen am Hilgenberg erreicht wird. Betroffen sind die Stadt Lingen (Gemarkungen Schepsdorf und Darne) und die Gemeinde Wietmarschen (Gemarkung Lohne).

Auf die Durchführung eines Raumordnungsverfahrens wurde für beide Abschnitte aufgrund der fehlenden Erforderlichkeit verzichtet. Die Planfeststellungsbeschlüsse enthalten zahlreiche Auflagen, z. B. die Durchführung einer ökologischen und einer bodenkundlichen Baubegleitung, die Durchführung von CEF-Maßnahmen, die Beachtung des Bodenschutzkonzeptes und die Vermeidung der Einleitung von wassergefährdenden Stoffen in die Oberflächengewässer und das Grundwasser.

Exkurs

Der Abschnitt von Hilgenberg bis zum Umspannwerk in Hanekenfähr wird in Form einer Wechselstromanbindung als Freileitung umgesetzt, die am 08.11.2023 genehmigt wurde. Dieser Abschnitt wird als Vorranggebiet Leitungstrasse festgelegt (siehe Artikel 1 Nummer 2 Buchstabe o) Doppelbuchstabe cc).

**G. Umweltbericht zur Änderung der Verordnung über das Landes-Raumordnungsprogramm
Niedersachsen**

Umweltbericht zur Änderung der Verordnung über das Landes-Raumordnungsprogramm Niedersachsen

Inhaltsübersicht		Seite
1	Einleitung	181
1.1	Die Umweltprüfung zur LROP-Änderung	181
1.2	Zielsetzung und Inhalte der LROP-Änderung	183
1.3	Zustand und Ziele der Umwelt in Niedersachsen	188
1.4	Vorgehensweise, Methodik und verwendete Daten bei der Umweltprüfung	221
2	Umweltauswirkungen der LROP-Änderung (LROP-Abschnitt)	226
2.1	Änderungen an der Nummerierung, Verschieben von Regelungen, Kennzeichnung der Planungsaufträge und sonstige redaktionelle Änderungen (<i>an vielen Stellen des LROP</i>)	226
2.2	Küstenschutz: Festlegung von Vorranggebieten Rohstoffgewinnung im Küstenmeer / Regelungen zur Sedimentgewinnung im Küstenmeer zu Küstenschutz Zwecken (<i>1.3 Ziffer 03 neue Sätze 5 und 6</i>)	226
2.3	Siedlungsentwicklung: Verflechtungsbereich Hamburg / Niedersachsen (<i>1.4 neue Ziffern 04-06</i>)	232
2.4	Ausnahme zu Vorranggebieten hafensorientierte wirtschaftliche Anlagen (<i>2.1 Ziffer 12 neuer Satz 3</i>)	233
2.5	Streichung von Teilen der Vorranggebiete hafensorientierte wirtschaftliche Anlagen in Wilhelmshaven, Emden und Cuxhaven (<i>Anlage 2, zu 2.1 12</i>)	234
2.6	Regelungen zur Festlegung von Vorranggebieten Transformation der Wirtschaft (<i>Abschnitt 2.1 neue Ziffer 13</i>)	236
2.7	Entwicklung der Versorgungsstrukturen des Einzelhandels (<i>2.3, Anhang 2</i>)	239
2.8	Elemente und Funktionen des landesweiten Freiraumverbundes, Bodenschutz: Regelungen zu Photovoltaik-Freiflächenanlagen auf Moorböden (<i>3.1.1 neue Ziffer 08</i>)	241
2.9	Natur und Landschaft: Neufestlegung der Vorranggebiete Biotopverbund und Änderungen zu Biotopverbund in der beschreibenden Darstellung (<i>Abschnitt 3.1.2 Ziffern 02, 04, 05 und Anlage 2</i>)	246
2.10	Natura 2000: Regelungen zur Festlegung der Vorranggebiete Natura 2000 (<i>3.1.3, Anlage 2</i>)	250
2.11	Forstwirtschaft: Änderungen an den Vorranggebieten Wald (<i>Anlage 2, zu 3.2.1 Ziffer 04</i>)	254
2.12	Forstwirtschaft: Ausnahme für bestimmte lineare Infrastrukturen in Vorranggebieten Wald (<i>3.2.1 Ziffer 04 Satz 3</i>)	255
2.13	Forstwirtschaft: Ausnahme für bestimmte Windenergienutzung in Vorranggebieten Wald (<i>3.2.1 Ziffer 04 Sätze 4 und 5</i>)	259
2.14	Rohstoffe: Änderungen bei den Vorranggebieten Rohstoffgewinnung mit Natura 2000-Bezug (<i>3.2.2 Ziffer 04, Sätze 2 und 3</i>)	263
2.15	Rohstoffe: Streichung der Vorranggebiete Rohstoffgewinnung der Rohstoffart Torf und Folgeänderungen (<i>3.2.2 Ziffer 05, Anlage 2</i>)	263
2.16	Rohstoffe: Einfügung eines Satzes zu Vorranggebieten Rohstoffgewinnung im Küstenmeer (<i>3.2.2 Ziffer 05 Satz 19</i>)	269

2.17	Rohstoffe: Änderungen an Ziffer 07 (3.2.2 Ziffer 07)	270
2.18	Hochwasserschutz: Regelung zu Wasserrückhaltemaßnahmen (3.2.4 Ziffer 11 Satz 2)	270
2.19	Hochwasserschutz: Regelung zu Wasserrückhaltemaßnahmen (3.2.4 Ziffer 11 Satz 3)	273
2.20	Hochwasserschutz: Regelung zu Wasserrückhaltemaßnahmen (3.2.4 Ziffer 11 Satz 4)	274
2.21	Hochwasserschutz: Regelung zu evakuierungssensiblen Nutzungen (3.2.4 Ziffer 12 Satz 2)	274
2.22	Hochwasserschutz: Regelung zu evakuierungssensiblen Nutzungen (3.2.4 Ziffer 12 Sätze 3, 4 und 5)	275
2.23	Schienenverkehr, öffentlicher Personennahverkehr, Fahrradverkehr: Regelung zum bedarfsgerechten Ausbau von Eisenbahnstrecken (4.1.2 Ziffer 04 Satz 1 und Satz 2)	280
2.24	Schienenverkehr, öffentlicher Personennahverkehr, Fahrradverkehr: Regelung zur Attraktivitätssteigerung durch Reaktivierung von stillgelegten Bahnstrecken; Prüfauftrag (4.1.2 Ziffer 04 Satz 8)	281
2.25	Schienenverkehr, öffentlicher Personennahverkehr, Fahrradverkehr: Regelung zur Attraktivitätssteigerung durch Reaktivierung von stillgelegten Bahnstrecken; Entwicklungsziel (4.1.2 Ziffer 04 Satz 9)	282
2.26	Schienenverkehr, öffentlicher Personennahverkehr, Fahrradverkehr: Regelung zur Attraktivitätssteigerung durch Reaktivierung von stillgelegten Bahnstrecken; Sicherung als Vorranggebiete sonstige Eisenbahnstrecke (4.1.2 Ziffer 04 Satz 10 und 11, Anlage 2)	286
2.27	Schienenverkehr, öffentlicher Personennahverkehr, Fahrradverkehr: Regelung zu Vorranggebieten Haupteisenbahnstrecke und sonstige Eisenbahnstrecke, Klimaneutrales Fahren (4.1.2 Ziffer 06 Satz 2)	287
2.28	Schienenverkehr, öffentlicher Personennahverkehr, Fahrradverkehr: Regelung zum bestehenden Handlungsauftrag Radverkehr (4.1.2 Ziffer 09 Satz 2)	291
2.29	Schienenverkehr, öffentlicher Personennahverkehr, Fahrradverkehr: Regelung zum ergänzenden Handlungsauftrag Radverkehr (4.1.2 Ziffer 09 Satz 3)	292
2.30	Straßenverkehr: Änderung der Regelung zu Vorranggebieten Autobahn (4.1.3 Ziffer 01 Satz 1)	293
2.31	Straßenverkehr: Streichung der Festlegung zum Ausbau der A 1 und A 7 (4.1.3 Ziffer 01 Satz 2)	293
2.32	Straßenverkehr: Neufestlegung des Satzes 3 in 4.1.3 Ziffer 01 (4.1.3 Ziffer 01 Satz 3)	294
2.33	Straßenverkehr: Änderungen in der zeichnerischen Darstellung zu Vorranggebieten Autobahn (Anlage 2)	295
2.34	Straßenverkehr: Neufestlegung des Satzes 1 in 4.1.3 Ziffer 02 (4.1.3 Ziffer 02 Satz 1)	296
2.35	Straßenverkehr: Regelung zu Vorranggebieten Hauptverkehrsstraßen und Vorranggebieten Hauptverkehrsstraßen (großräumig) (4.1.3 Ziffer 02 Satz 2)	297
2.36	Straßenverkehr: Änderungen in der zeichnerischen Darstellung zu Vorranggebieten Hauptverkehrsstraße und Vorranggebieten Hauptverkehrsstraße (großräumig) (Anlage 2)	297
2.37	Straßenverkehr: Planungsaufträge zu den Vorranggebieten Autobahn, Vorranggebieten Hauptverkehrsstraße und Vorranggebieten Hauptverkehrsstraße (großräumig) (4.1.3 Ziffer 03 Satz 1 bis Satz 4)	305
2.38	Straßenverkehr: Festlegung zur Flussquerung der Elbe bei Darchau/Neu Darchau (4.1.3 Ziffer 04)	305
2.39	Erneuerbare Energieerzeugung: Regelungen zum weiteren Ausbau der Windenergie an Land (4.2.1 Ziffer 01 Sätze 5 und 6 (alt), Streichung)	310
2.40	Erneuerbare Energieerzeugung: Regelung zur Abstimmung zwischen den Planungen (4.2.1 Ziffer 01 Satz 5 (neu))	310
2.41	Erneuerbare Energieerzeugung: Anpassung der Regelungen zu den Ausbauzielen für die Photovoltaik (4.2.1 Ziffer 03 Sätze 1 bis 4)	314

2.42	Erneuerbare Energieerzeugung: Streichung der Regelung zur Freiflächen-Photovoltaik auf Vorbehaltsgebieten Landwirtschaft (4.2.1 Ziffer 03 Sätze 4 bis 6 (alt)).....	319
2.43	Erneuerbare Energieerzeugung: Regelungen zum weiteren Ausbau der Windenergie an Land (4.2.1 Ziffer 02 Sätze 1-5(alt), Streichung)	320
2.44	Erneuerbare Energieerzeugung: Regelungen zum weiteren Ausbau der Windenergie an Land (4.2.1 Ziffer 02 Sätze 1 und 2(neu))	321
2.45	Erneuerbare Energieerzeugung: Regelungen zum weiteren Ausbau der Windenergie an Land (4.2.1 Ziffer 02 Sätze 6, 7, 8 und 9(alt), Streichung)	326
2.46	Energieinfrastruktur: Regelung zur Bündelungsprüfung bei der Standortwahl (4.2.2 Ziffer 01 Satz 4)	327
2.47	Energieinfrastruktur: Regelung zur flächenoptimierten Ausnutzung der Vorranggebiete großtechnische Energieanlagen (4.2.2 Ziffer 02 Sätze 4 und 5)	331
2.48	Energieinfrastruktur: Regelung zur Freihaltung von Flächen für energietechnische Anlagen (4.2.2 Ziffer 02 Satz 6).....	335
2.49	Energieinfrastruktur: Verschiebung der Vorranggebiete großtechnische Energieanlagen in Wilhelmshaven und Emden/Rysum (zeichnerische Darstellung) (Anlage 2)	338
2.50	Energieinfrastruktur: Klarstellung zu Gas und Wasserstoff (4.2.2 Ziffer 03 Satz 1, Ziffer 04 Sätze 1, 6, 9 und 11)	339
2.51	Energieinfrastruktur: Regelung zum Bau neuer und zur Umstellung alter Unterspeichieranlagen (4.2.2 Ziffer 03 Satz 3)	339
2.52	Energieinfrastruktur: Planungsleitlinien für das Wasserstoffnetz (4.2.2 Ziffer 03 Sätze 4 und 5).....	342
2.53	Energieinfrastruktur: Regelungen zur Nutzung von Engstellen (4.2.2 Ziffer 04 Streichung des Satzes 7, Verschiebung des Satzes 8 und Ersatz durch die neuen Sätze 7 und 8)	346
2.54	Energieinfrastruktur: Ergänzung der Bündelungsregelung um CO ₂ -Leitungen (4.2.2 Ziffer 04 Satz 9)	354
2.55	Energieinfrastruktur: Regelung zur Verlegung von Leerrohren (4.2.2 Ziffer 04 Satz 10)	355
2.56	Energieinfrastruktur: Streichung der Regelung zu Erdkabeloptionen (4.2.2 Ziffer 05(alt))	356
2.57	Energieinfrastruktur: Anpassung der Regelungen zum Wohnumfeldschutz (4.2.2 Ziffer 05)	357
2.58	Energieinfrastruktur: Ersatz des Verweises durch eine Vorhabenliste (4.2.2 Ziffer 06 Satz 3)	358
2.59	Energieinfrastruktur: Regelung zu raumverträglichen kombinierten Freileitungs- und Kabeltrassen, Freileitungstrassen sowie Kabeltrassen und Kabeltrassenkorridoren Gleichstrom und zur Sicherung vorhandener Leitungstrassen (4.2.2 Ziffer 07 und Anlage 2)	359
2.60	Energieinfrastruktur: Aktualisierung der Leitungsbauvorhaben zur Beachtung oder Berücksichtigung bei raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen (4.2.2 Ziffern 08 und 09)	390
2.61	Energieinfrastruktur: Klarstellung zur Regelung zur Nutzung vorhandener Kabeltrassen (4.2.2 Ziffer 10 Satz 2)	391
2.62	Energieinfrastruktur: Offshore-Anbindungskorridore (4.2.2 Ziffer 10 Satz 3 und Vorranggebiete Kabeltrasse für die Netzanbindung (See) in Anlage 2)	391
2.63	Energieinfrastruktur: Regelung zur Minimierung von Beeinträchtigungen durch die Kabelverlegung auf den Vorranggebieten Kabeltrasse für die Netzanbindung (See) (4.2.2 Ziffer 10 Sätze 4, 5 und 6)	423
2.64	Energieinfrastruktur: Streichung der Regelungen zum weiteren Ausbau und dem Vorrang der vorhandenen Vorranggebiete vor der Nutzung neuer Kabeltrassen (4.2.2 Ziffer 10 Sätze 9 und 10 (alt))	426

2.65	Energieinfrastruktur: Voraussetzungen für die Nutzung der Vorranggebiete Kabeltrasse für die Netzanbindung (See) (4.2.2 Ziffer 10 Satz 10)	427
2.66	Energieinfrastruktur: Regelung zur Festlegung von Vorranggebieten Kabeltrasse für die Netzanbindung (Land) (4.2.2 Ziffer 11 Sätze 3, 4 und 5 und Anlage 2)	428
2.67	Energieinfrastruktur: Regelung zur Berücksichtigung von weiteren Offshore-Anbindungsleitungsplanungen bei allen raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen (4.2.2 Ziffer 11 Satz 6)	454
2.68	Festlegungen zur Rückholung radioaktiver Abfälle aus der Schachanlage Asse II (4.3 Ziffer 03neu)	455
2.69	Grenzüberschreitende Umweltauswirkungen	462
2.70	Zusammenfassende Prüfung der Umweltauswirkungen	463
3	Zusätzliche Angaben	475
3.1	Geplante Maßnahmen zur Überwachung	475
3.2	Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben	478
3.3	Allgemein verständliche Zusammenfassung	479
	Quellenverzeichnis	482

1 Einleitung

1.1 Die Umweltprüfung zur LROP-Änderung

Bei Änderung des Landes-Raumordnungsprogramms Niedersachsen (LROP) besteht gem. § 8 Abs. 1 i. V. m. § 7 Abs. 7 ROG die Pflicht zur Durchführung einer Umweltprüfung (auch „Strategische Umweltprüfung“, nachfolgend SUP). Diese Verpflichtung geht auf die Richtlinie 2001/42/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 27. Juni 2001 über die Prüfung von Umweltauswirkungen bestimmter Pläne und Programme (SUP-Richtlinie, ABl. EG Nr. L 197 S. 30) zurück, die für den Anwendungsbereich der Raumordnung über das Raumordnungsgesetz (ROG) in nationales Recht umgesetzt wurde.

Ziel der SUP ist eine frühzeitige Einbeziehung und angemessene Beschreibung, Bewertung und Berücksichtigung von Umweltbelangen bei der Ausarbeitung, Annahme (Beschluss) oder Änderung von bestimmten Plänen und Programmen. Bei der SUP handelt es sich um ein Instrument der Umweltfolgenprüfung, das auf der – zumeist abstrakten, kleinmaßstäbigen – Plan- und Programmebene stattfindet und sich daher von einer konkreten, vorhabensbezogenen Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) für Vorhaben unterscheidet. Die SUP ist unselbstständiger Teil des behördlichen Verfahrens zur Aufstellung und wesentlichen Änderung von Plänen und Programmen. Die Verfahrensschritte der Umweltprüfung werden in das Verfahren zur Änderung des LROP integriert.

Hierdurch ist es möglich, dass die von der beabsichtigten LROP-Änderung ausgehenden möglichen Auswirkungen auf die Umwelt bereits frühzeitig ermittelt und in den Planungsprozess einbezogen werden. Im *Umweltbericht* werden die ermittelten, voraussichtlichen erheblichen Auswirkungen des Raumordnungsplans auf

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

beschrieben und bewertet (gemäß § 8 Abs. 1 Satz 1 ROG).

Das Verfahren zur Änderung des LROP (mit integrierter SUP) sieht folgende Bearbeitungs- / Verfahrensschritte vor:

- Mit der *Bekanntgabe der allgemeinen Planungsabsichten* im niedersächsischen Ministerialblatt wird das Aufstellungsverfahren (Änderung) für das LROP begonnen.
- Die *überschlägige Prüfung* (das sogenannte „Screening“, § 8 Abs. 2 ROG), um festzustellen, ob bei geringfügigen Planänderungen eine Ausnahme von der Umweltprüfungspflicht besteht, ist im vorliegenden Fall nicht heranziehbar. Aufgrund des nicht nur geringfügigen Charakters der LROP-Änderung besteht eine SUP-Pflicht.
- Die Festlegung des Untersuchungsrahmens der SUP als Basis des Umweltberichts ist in § 8 Abs. 1 Satz 2 ROG vorgeschrieben. In diesem Verfahrensschritt (sogenanntes „Scoping“) legt der Planungsträger den Detaillierungsgrad und den erforderlichen inhaltlichen und räumlichen Umfang des Umweltberichts fest. Hierfür sind gemäß § 8 Abs. 1 Satz 2, 2.

Halbsatz ROG die öffentlichen Stellen (zuständigen Behörden), deren *umwelt- und gesundheitsbezogener Aufgabenbereich* von den Umweltauswirkungen berührt werden kann, zu beteiligen. Der Beteiligtenkreis wurde hier um die anerkannten Umwelt- und Naturschutzverbände und weitere Umweltinstitutionen erweitert. Das Scoping fand in textlicher Form statt, indem an die Beteiligten per E-Mail eine *Scoping-Unterlage* (Vorschlag) mit der Bitte um Hinweise und Anregungen zum Untersuchungsrahmen der Umweltprüfung versandt wurde. Nach Auswertung der eingegangenen Stellungnahmen erfolgte die *Festlegung des Untersuchungsrahmens* der Umweltprüfung einschließlich des erforderlichen Umfangs und Detaillierungsgrads des Umweltberichts gem. § 8 Abs. 1 Satz 2 ROG.

- Während der Erarbeitung des *LROP-Entwurfs* erfolgt die Prüfung, wie sich die einzelnen geplanten Festlegungen voraussichtlich auf Umweltbelange auswirken, so dass im Einzelfall Erkenntnisse zu problematischen Umweltauswirkungen frühzeitig in die planerische Abwägung im Zuge der Entwurfserarbeitung einfließen können.
- Damit zusammenhängend erfolgt die Erarbeitung eines *Umweltberichts auf Grundlage des LROP-Entwurfs*, in dem unter anderem die voraussichtlichen erheblichen Auswirkungen der LROP-Änderungen auf verschiedene Schutzgüter der Umwelt sowie die Auswirkungen etwaiger vernünftiger Planungsalternativen zu beschreiben und zu bewerten sind (§ 8 Abs. 1 Satz 1 ROG i.V.m. Anlage 1 ROG). Der Umweltbericht zum Entwurf enthält gemäß Anlage 1 Nr. 3 b ROG auch *Vorschläge zu den geplanten Maßnahmen zur Überwachung der Auswirkungen auf die Umwelt*.
- Anschließend folgt eine *Behörden- und Öffentlichkeitsbeteiligung* (§ 9 Abs. 2 ROG i.V.m. § 3 NROG). In diesem Rahmen erhalten öffentliche Stellen und die Öffentlichkeit, einschließlich Vereinigungen und Verbänden, Gelegenheit, sich zum *LROP-Entwurf* und seiner Begründung sowie zum dazugehörigen *Umweltbericht* zu äußern. Das Beteiligungsverfahren umfasst wegen möglicher Auswirkungen der Planung auf die Niederlande auch eine *grenzüberschreitende Beteiligung* (§ 9 Abs. 4 ROG).
- Die in der Behörden- und Öffentlichkeitsbeteiligung (inkl. der grenzüberschreitenden Beteiligung) *abgegebenen Stellungnahmen* zu den LROP-Entwurfsunterlagen (inkl. Begründung und Umweltbericht) werden bei der planerischen Abwägung und Entscheidung über die Änderung von Festlegungen des LROP *berücksichtigt* (§ 7 Abs. 2 ROG). Gleiches gilt für die vom Niedersächsischen Landtag vor einer abschließenden Entscheidung über die LROP-Änderung einzuholende Stellungnahme (§ 4 Abs. 2 NROG).
- Das Verfahren endet mit der *Bekanntgabe der abschließenden Entscheidung der Landesregierung über die LROP-Änderung*. Zum einen erfolgt die *Verkündung der Verordnung zur Änderung des LROP* im Niedersächsischen Gesetz- und Verordnungsblatt (§ 10 Abs. 1 ROG). Zum anderen erfolgt gemäß § 10 Abs. 2 ROG eine *öffentliche Bereithaltung des Plans* (einschl. Begründung) und *Dokumentation der Umweltprüfung* (durch den Umweltbericht sowie die *Zusammenfassende Erklärung nach § 10 Abs. 3 ROG*, die neben der Beschreibung der Art und Weise, wie die Umweltbelange und die Ergebnisse der Öffentlichkeits- und Behördenbeteiligung im Aufstellungsverfahren berücksichtigt wurden, auch eine Aufstellung der *Überwachungsmaßnahmen nach § 8 Abs. 4 ROG* enthält); hierauf wird durch öffentliche Bekanntmachung im Nds. Ministerialblatt hingewiesen.

1.2 Zielsetzung und Inhalte der LROP-Änderung

Das LROP ist der zusammenfassende und übergeordnete Raumordnungsplan, der die angestrebte räumliche und strukturelle Entwicklung des Landes Niedersachsen darstellt. Ein solcher Raumordnungsplan ist gemäß bundesgesetzlichen Vorgaben für jedes Bundesland aufzustellen. Das LROP wird von der Landesregierung Niedersachsens als Verordnung beschlossen.

Im LROP werden Ziele und Grundsätze der Raumordnung zur Entwicklung, Ordnung und Sicherung des Raums in textlicher und zeichnerischer Form festgelegt.

Die Inhalte des LROP haben als Rechtsnormen allgemeine Geltung. Die einzelnen Festlegungen sind nach Maßgabe des § 4 ROG von öffentlichen Stellen (z. B. Kommunen, Fachbehörden) und unter bestimmten Bedingungen auch von Personen des Privatrechts zu beachten oder zu berücksichtigen. Festlegungen des LROP, die abschließend abgewogen und in ihrem Sach- und Raumbezug eindeutig bestimmt oder bestimmbar sind („Ziele der Raumordnung“ im Sinne von § 3 Abs. 1 Nr. 2 ROG), bewirken eine Beachtungspflicht, d. h. diese Ziele sind bei raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen sowie Planfeststellungsverfahren und Genehmigungsverfahren mit vergleichbaren Rechtswirkungen zwingend zu beachten. Eine erneute Abwägung dieser Ziele in nachfolgenden Planungen und den o. a. Entscheidungen ist nicht zulässig. Neben den „Zielen der Raumordnung“ beinhaltet das LROP auch „Grundsätze der Raumordnung“ im Sinne von § 3 Abs. 1 Nr. 3 ROG; dies sind allgemein gehaltene Aussagen zur Entwicklung oder Ordnung des Raumes, die eine Berücksichtigungspflicht auslösen. Berücksichtigungspflicht heißt: Grundsätze wirken als Vorgaben für nachfolgende Abwägungs- oder Ermessensentscheidungen, von denen in begründeten Fällen aber abgewichen werden darf. Eine erneute Abwägung der Grundsätze ist damit möglich.

Diese Bindungswirkung gilt insbesondere auch für die Träger der Regionalplanung, die in Niedersachsen die Regionalen Raumordnungsprogramme aufstellen. Die Regionalen Raumordnungsprogramme sind aus dem LROP zu entwickeln. An die Ziele beider Planungsebenen sind wiederum die von den Gemeinden aufzustellenden Bauleitpläne anzupassen. Umgekehrt sind die Entwicklungserfordernisse von Teilräumen (wie Gemeinden, Regionen) bei der Entwicklung, Ordnung und Sicherung eines Gesamtraums zu berücksichtigen (Gegenstromprinzip). Innerhalb der hierarchisch gestuften Raumplanung mit LROP, Regionalen Raumordnungsprogrammen und Bauleitplänen gibt es dadurch einen wechselseitigen Abgleich der Entwicklungsvorstellungen und Festlegungen zwischen den Planungsebenen.

Vergleichbares gilt für Fachpläne und Fachprogramme öffentlicher Träger, die aus sektoraler Sicht Anforderungen an die Nutzung des Raumes definieren. Sie bilden einerseits eine wichtige Grundlage für die Erarbeitung des LROP, andererseits ist ihre Aufstellung nach § 4 ROG an die Beachtung bzw. Berücksichtigung der Inhalte von Raumordnungsplänen gebunden.

Darüber hinaus enthält das LROP neben Zielen und Grundsätzen der Raumordnung auf Basis von § 4 Abs. 1 NROG

1. Bestimmungen zur Aufnahme von Zielen oder Grundsätzen in die Regionalen Raumordnungsprogramme, zu denen das LROP keine eigenen Festlegungen enthält, oder
2. Bestimmungen, dass Ziele oder Grundsätze des LROP in die Regionalen Raumordnungsprogramme zu übernehmen oder dort näher festzulegen sind

(Planungsaufträge).

Das LROP muss als Gesamtkonzeption für eine tragfähige Landesentwicklung und als Grundlage für die Aufstellung der Regionalen Raumordnungsprogramme aktuell gehalten und zukunftsgerichtet weiterentwickelt werden.

Das LROP wurde zuletzt 2022 geändert. Seither sind Änderungsbedarfe in mehreren Themenbereichen des LROP aufgetreten, beispielsweise zur Festlegung von Rohstoffgewinnungsgebieten für den Küstenschutz im Küstenmeer, bezüglich der Festlegung von Vorranggebieten

Rohstoffgewinnung der Rohstoffart Torf, zur Windenergienutzung an Land, zu weiteren Offshore-Netzanbindungssystemen (ONAS) zur Übertragung des durch Offshore-Windenergieanlagen in der Ausschließlichen Wirtschaftszone (AWZ) erzeugten Stroms an das Festland usw. Aktualisiert werden zudem solche Regelungen, bei denen sich zwischenzeitlich die fachlichen Rahmenbedingungen verändert haben, vorhabenbezogene raumordnerische Prüfverfahren abgeschlossen sind oder sich planungspolitische Zielrichtungen konkretisiert haben.

Das Änderungsverfahren umfasst folgende beschreibende und zeichnerische Festlegungen:

Neu vorgesehen ist in Abschnitt 1.3 „Integrierte Entwicklung der Küste, der Inseln und des Meeres“ die Einführung von **Vorranggebieten Rohstoffgewinnung im Küstenmeer für die Sedimentgewinnung** zum Zwecke des Küstenschutzes.

Ferner soll Abschnitt 1.4 „Entwicklung in den Verflechtungsbereichen Bremen/Niedersachsen“ umbenannt und um neue Ziffern zum **Verflechtungsbereich Hamburg/Niedersachsen** erweitert werden.

Um den aktuellen gesamtgesellschaftlichen Entwicklungen im Planungsraum gerecht zu werden, sind in LROP-Kapitel 2 „Ziele und Grundsätze zur Entwicklung der Siedlungs- und Versorgungsinfrastruktur“ folgende Änderungen vorgesehen:

- Nach Überprüfung des Anpassungsbedarfes der Vorranggebiete hafensorientierte wirtschaftliche Anlagen im Lichte der Energiewende sowie der Transformation der Wirtschaft wird eine Ausnahme zur Errichtung von Umspannwerken und Leitungen zur Versorgung der hafenauffinen Betriebe auf bestehenden Vorrangflächen in Abschnitt 2.1 „Entwicklung der Siedlungsstruktur“ eingeführt. Ferner wird in der zeichnerischen Darstellung das Vorranggebiet hafensorientierte wirtschaftliche Anlagen an den Standorten am Rüstereieler Groden Süd und am Heppenser Groden in Wilhelmshaven, in Cuxhaven nördlich des Ortsteils Altenbruch sowie in Emden im Westen des Wybelsumer Polders verkleinert, um der Realisierung anderweitiger Planungen, die keine Hafenauffinität aufweisen, nicht entgegenzustehen. Mit dem Ziel der Flächenentwicklung zur Ansiedlung von Industrien, die die Transformation der Wirtschaft unterstützen, wird in Abschnitt 2.1 außerdem ein Planungsauftrag an die Träger der Regionalplanung zur Einführung von Vorranggebieten Transformation der Wirtschaft eingeführt. Somit wird sowohl Planungssicherheit für die Industriebranche hergestellt, als auch eine langfristige, strategische Infrastrukturplanung ermöglicht.
- Zudem werden die Festlegungen zur Steuerung des Einzelhandels in Abschnitt 2.3 „Entwicklung der Versorgungsstrukturen des Einzelhandels“ fortentwickelt. Dies umfasst die Festlegung von Kongruenzräumen der Oberzentren, Mittelzentren und Grundzentren mit mittelzentraler Teilfunktion Einzelhandel für aperiodische Sortimente, um den Anforderungen der Rechtsprechung zu entsprechen. Daneben wird auf kommunale Bedarfe reagiert, durch die Anpassung der Randsortimentsregelung für Agglomerationen, eine neue Ausnahmeregelung zur bestandssichernden Überplanung älterer, nicht LROP-konformer Einzelhandelsstandorte sowie eine Festlegung zur Flexibilisierung der bedarfsgerechten Ausweisung von Standorten mit herausgehobener Bedeutung für die Nahversorgung, mit dem Ziel die Versorgungsstrukturen in ländlichen Räumen zu verbessern.

Um neuen Datenlagen, Anforderungen der Rechtsprechung sowie aktuellen Entwicklungen im Planungsraum gerecht zu werden, erfolgt im LROP-Kapitel 3 „Ziele und Grundsätze zur Entwicklung der Freiraumstrukturen und Freiraumnutzungen“:

- Die Aufnahme von **Festlegungen zur Erhaltung der Wiedervernässungsoption auf Vorranggebieten Torferhaltung sowie auf weiteren Moorböden beim Bau von Photovoltaik-Freiflächenanlagen**. Zudem wird über einen Grundsatz der Raumordnung eine Wiedervernässung in engem zeitlichen Zusammenhang mit der Errichtung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen gefordert (Abschnitt 3.1.1 Elemente und Funktionen des landesweiten Freiraumverbundes, Bodenschutz).

- Die bestehenden flächenhaften und punktförmigen (Querungshilfen) **Vorranggebiete Biotopverbund** in der zeichnerischen Darstellung werden insbesondere auf Grundlage aktueller Fachdaten überarbeitet. Zudem werden in Abschnitt 3.1.2 „Natur und Landschaft“ Planungsaufträge an die Träger der Regionalplanung präzisiert, um den Biotopverbund auf regionaler Ebene weiter auszubauen. Darüber hinaus werden Grundsätze zur Berücksichtigung der Biotopverbund-Achsen und der Biotopvernetzung eingeführt.
- Neben kleineren Korrekturen und Aktualisierungen der **Vorranggebiete Natura 2000** werden in Abschnitt 3.1.3 „Natura 2000“ nun auch Flächen für Kohärenzsicherungsmaßnahmen zur Inanspruchnahme der Vogelschutzgebiete nach der EG-Vogelschutzrichtlinie auf dem Voslapper Groden in der Stadt Wilhelmshaven als Vorranggebiete Natura 2000 planerisch gesichert.
- In Abschnitt 3.2.1 „Landwirtschaft, Forstwirtschaft, Fischerei“ sowie in der zeichnerischen Darstellung werden kleinere Berichtigungen an bestehenden **Vorranggebieten Wald** vorgenommen. Die bestehende Ausnahme für bestimmte Leitungsbauten in Vorranggebieten Wald wird auf alle linearen Infrastrukturen mit überragendem öffentlichen Interesse ausgeweitet. Darüber hinaus wird eine Ausnahme für Windenergienutzung in Vorranggebieten Wald geschaffen, die nur unter bestimmten Voraussetzungen in Anspruch genommen werden kann.
- Aus Gründen des Klimaschutzes werden zudem in Abschnitt 3.2.2 „Rohstoffsicherung und Rohstoffgewinnung“ sowie in der zeichnerischen Darstellung **die Vorranggebiete Rohstoffgewinnung der Rohstoffart Torf** gestrichen.
- In Abschnitt 3.2.4 „Wassermanagement, Wasserversorgung, Küsten- und Hochwasserschutz“ sollen weitere Regelungen zur Gewährleistung des **Hochwasserschutzes** und zu Standorten evakuierungssensibler Infrastrukturen in Überschwemmungsgebieten und in Risikogebieten außerhalb von Überschwemmungsgebieten nach § 78b WHG getroffen werden.

Im Bereich verkehrliche Infrastruktur (Kapitel 4.1 „Mobilität, Verkehr, Logistik“) sind nachfolgende Änderungen erforderlich:

- In Abschnitt 4.1.2 „Schienenverkehr, öffentlicher Personennahverkehr, Fahrradverkehr“ werden Festlegungen zur Unterstützung der **Reaktivierung für den SPNV** neu getroffen. Zudem werden weitere Strecken des Reaktivierungsprogramms der SPNV-Aufgabenträger als Vorranggebiete sonstige Eisenbahnstrecke neu aufgenommen. Ein raumordnerischer Grundsatz, der sich auf die Elektrifizierung von Strecken bezog, wird um weitere Möglichkeiten des klimaneutralen Fahrens auf Schienenwegen, auch ohne eine Streckenelektrifizierung (wie z. B. das Befahren mit Triebzügen auf Akku- oder Brennstoffzellenbasis), erweitert. Ferner wird im Bereich Radverkehr ein Planungsauftrag an die Träger der Regionalplanung neu eingeführt, um Radwegerrouten mit überörtlichen Funktionen in den RROP zu sichern.
- In Abschnitt 4.1.3 „Straßenverkehr“ werden die **Festlegungen zum Straßenverkehr** grundlegend überarbeitet und die Vorranggebiete Autobahn, Vorranggebiete Hauptverkehrsstraße sowie die Vorranggebiete Hauptverkehrsstraße, vierstreifig in der zeichnerischen Festlegung verändert. Dies führt dazu, dass die bisherige Vorranggebietskategorie Hauptverkehrsstraße, vierstreifig entfällt und die neue Vorranggebietskategorie Hauptverkehrsstraße (großräumig) festgelegt wird. Desweiteren werden neue Eingangsdaten für Vorranggebietsfestlegungen und deren Verläufe verwendet. Ferner wird das bestehende Ziel der Raumordnung zur **Flussquerung der Elbe bei Darchau / Neu Darchau** in Abschnitt 4.1.3 Ziffer 04 neu festgelegt. Zur besseren Anbindung der rechtselbisch gelegenen Gemeinde Amt Neuhaus soll das Fährangebot über die Elbe bei Darchau/Neu Darchau bedarfsgerecht verbessert werden.

In LROP-Kapitel 4.2 „Erneuerbare Energieversorgung und Energieinfrastruktur“ beläuft sich der Fortschreibungsbedarf auf die nachfolgenden Änderungen:

- In Abschnitt 4.2.1 „Erneuerbare Energieerzeugung“ wird eine Regelung eingefügt, die in Form eines Grundsatzes festlegt, dass der Ausbau der **Windenergienutzung an Land** sowie der Netzinfrastruktur nicht durch den Ausbau von Photovoltaik behindert werden soll (sogenannte „Kaskade“). Da die planerischen Instrumente und Formen zur Ausweisung von Windenergiegebieten durch WindBG, NWindG und NROG geregelt sind, bedarf es keiner Regelung mehr im Landes-Raumordnungsprogramm. Vor diesem Hintergrund sind die bestehenden LROP-Regelungen zum Ausbau der Windenergie an Land verzichtbar und werden gestrichen. Eine Planungsleitlinie als Grundsatz der Raumordnung zur Beachtung der Raumverträglichkeit, des Repowerings sowie der Netzeinspeisung bei der Ausweisung von Windenergiegebieten wird neu eingefügt.
- Da die Festlegung der Ausbauziele für **Photovoltaik** über das NKlimaG erfolgt, werden die Nennung der Ausbauziele für die solare Strahlungsenergie im LROP entgegen der Ankündigung in den Planungsabsichten zur Vermeidung von Redundanzen gestrichen. Die übrigen Sätze werden entsprechend zusammengefasst. Es erfolgt eine Überführung der Grundsätze der Raumordnung aus § 3a NKlimaG, um die raumordnerischen Regelungen zur besseren Übersicht in dieser Verordnung zusammenzutragen.
- In Abschnitt 4.2.2 „Energieinfrastruktur“ wird ein Grundsatz der Raumordnung zur Standortwahl für Infrastrukturen der Energiewende eingeführt, der zum Ziel hat, die bereits vorhandene Infrastruktur sowie für das Vorhaben benötigte Infrastruktur als Standortkriterium zu berücksichtigen. Des Weiteren werden weitere Grundsätze der Raumordnung zur flächenoptimierten Ausnutzung der bereits bestehenden **Vorranggebiete großtechnische Energieanlagen** sowie zur Freihaltung von Flächen in unmittelbarer Nähe von Umspannwerken für energietechnische Anlagen hinzugefügt.
- Um den aktuellen Entwicklungen im Bereich **Wasserstoff** zu begegnen, werden Grundsätze der Raumordnung zur Koordination des Ausbaus sowie zur Beachtung von zukünftigen Leitungsprojekten eingeführt. Zudem wird dem geplanten Aufbau von CO₂-Leitungen Rechnung getragen.
- Aufgrund der hohen Anzahl an **Netzausbauprojekten** in Niedersachsen sowie der gesetzlichen Fokussierung auf die Bündelung dieser Trassen und der damit erhöhten Rauminanspruchnahme wird weiterhin ein Grundsatz der Raumordnung zur Nutzung von sogenannten „Engstellen“ eingeführt sowie das Ziel der Raumordnung in Abschnitt 4.2.2 Ziffer 04 Satz 7 zum Bündelungsgebot gestrichen. Damit soll eine Überbündelung in Engstellen vermieden werden, um ausreichend Raum für alle erforderlichen Netzausbauprojekte zu erhalten.
- Im Zuge der Änderung des Energiewirtschaftsgesetzes (EnWG) wird der Wohnumfeldschutz von einer Zielfestlegung auf eine Grundsatzfestlegung herabgestuft.
- Die Festlegungen zu den Vorranggebieten Leitungstrasse, der Vorranggebiete Kabeltrasse für die Netzanbindung (Land) sowie der Vorranggebiete Kabeltrassenkorridor Gleichstrom werden aktualisiert und somit die aktuellen Planungsstände nachvollzogen.
- Ferner werden die bei allen raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen zu berücksichtigenden zukünftigen Vorhaben an den Netzentwicklungsplan 2023 bzw. die daran voraussichtlich anschließende Festlegung im BBPIG angepasst.
- Die bereits festgelegten Vorranggebiete Kabeltrasse für die Netzanbindung (See) werden um die Offshore-Anbindungstrassen über Baltrum und Langeoog ergänzt und bei Nutzung der Vorranggebiete die Prüfgegenstände zur Minimierung möglicher Beeinträchtigungen erweitert. Die Onshore-Anbindungstrassen werden um weitere Trassen zu den Netzverknüpfungspunkten Wilhelmshaven, Unterweser, Hanekenfähr, Westerkappeln und Wehrendorf ergänzt.

In Abschnitt 4.3 „Sonstige Standort- und Flächenanforderungen“ werden zudem Festlegungen zur Rückholung der radioaktiven Abfälle aus der Schachanlage Asse II aufgenommen. Eine Vorfestlegung für die Standortwahl für ein Zwischenlager ist damit nicht verbunden.

Nach § 4 Abs. 1 NROG darf das Landes-Raumordnungsprogramm auch Bestimmungen enthalten, die einer planerischen Umsetzung durch die regionalen Raumordnungsprogramme bedürfen (sog. Planungsaufträge). Diese Planungsaufträge stellen ebenso wie Grundsätze und Ziele der Raumordnung verbindliche Vorgaben für die Regionalplanung dar, sind aber eine eigene Kategorie von Planinhalten. Zur Verdeutlichung dieses Umstands und im Hinblick auf die bundesgesetzliche Kennzeichnungspflicht nach § 7 Abs. 1 S. 4 ROG erfolgt eine redaktionelle Anpassung der Darstellungsform in Kursivdruck. Inhalte, die zur näheren Ausgestaltung der Planungsaufträge dienen und somit einen engen Sachzusammenhang aufweisen, werden ebenfalls aus rein redaktionellen Gründen in Kursivdruck dargestellt. Änderungen zur inhaltlichen Aussage werden nicht getroffen.

Die oben genannten Änderungen der LROP-VO werden in Artikel 1 der Änderungsverordnung geregelt.

Artikel 1 Nr. 1 betrifft die Anlage 1 der LROP-VO und regelt damit Änderungen der beschreibenden Darstellung des Landes-Raumordnungsprogramms einschließlich ihrer Anhänge. Die teils neu eingefügten oder geänderten Anhänge 2, 9, 10 und 11 zu Anlage 1 der LROP-VO sind in dieser Änderungsverordnung als Anlagen 1 bis 4 beigefügt.

Artikel 1 Nr. 2 betrifft die Anlage 2 der LROP-VO und beschreibt textlich die Änderungen an der zeichnerischen Darstellung des Landes-Raumordnungsprogramms. Aus Anlage 5 der Änderungsverordnung geht die Neufassung der Legende hervor. Anlage 6 der Änderungsverordnung beinhaltet eine Karte i. M. 1 : 500 000, in der die in Anlage 2 der LROP-VO einzufügenden Vorranggebiete zeichnerisch dargestellt sind. Anlage 7 der Änderungsverordnung beinhaltet eine Karte i.M. 1 : 500 000, in der die ganz oder teilweise zu streichenden Vorranggebiete der Anlage 2 der LROP-VO zeichnerisch dargestellt sind.

Artikel 1 Nr. 3 führt die vorgesehenen Änderungen der Anlage 3 der LROP-VO (Aufbau der beschreibenden und zeichnerischen Darstellung der Regionalen Raumordnungsprogramme; Regelungsinhalte von Planzeichen) auf. Anlage 8 der Änderungsverordnung beinhaltet die neugefasste Liste der „Planzeichen für Regionale Raumordnungsprogramme“ zu Anlage 3 Ziffer 04 der LROP-VO.

1.3 Zustand und Ziele der Umwelt in Niedersachsen

1.3.1 Menschen, einschließlich menschliche Gesundheit

Das Schutzgut Menschen umfasst dessen Gesundheit und Wohlbefinden. Die Umweltziele und relevanten Probleme für das Schutzgut Menschen befassen sich mit dem Schutz vor negativen Einwirkungen auf das Schutzgut. Mögliche negative Einwirkungen sind insbesondere Lärmimmissionen, Schadstoffimmissionen und eine verringerte Erholungseignung der Landschaft.

Die Erholungseignung der Landschaft wird primär beim Schutzgut Landschaft behandelt. Angaben zu Schadstoffen sind im Schutzgut Luft enthalten. Folglich erfolgt nachstehend eine Fokussierung auf das Thema Schutz vor gesundheitsschädigenden Lärmimmissionen.

- **Ziele und Zustand**

Schall gehört zu unserer natürlichen Umwelt. Schall wird zu Lärm, wenn er Menschen beeinträchtigt oder gar zu Erkrankungen führt.

Verschiedene gesetzliche und untergesetzliche Regelungen zielen auf den Schutz und die Vorsorge gegen Gefahren, erhebliche Nachteile und erhebliche Belästigungen durch Lärm, insbesondere indem Grenz- oder Richtwerte für die Beurteilung verschiedener Geräusquellenarten festgelegt sind. Solche finden sich z. B. in der 16. und 18. Verordnung zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (16. BImSchV - Verkehrslärmschutzverordnung, 18. BImSchV - Sportanlagenlärmschutzverordnung) sowie der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm). Das Gesetz zum Schutz gegen Fluglärm (Fluglärmschutzgesetz) bezweckt bauliche Nutzungsbeschränkungen und baulichen Schallschutz in der Umgebung von Flugplätzen zum Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Fluglärm mit der Einrichtung von Lärmschutzbereichen.

Für raumbedeutsame Planungen ist insbesondere die Bestimmung des § 50 des Gesetzes zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz - BImSchG) wesentlich, wonach die für eine bestimmte Nutzung vorgesehenen Flächen einander so zuzuordnen sind, dass u. a. schädliche Umwelteinwirkungen auf ausschließlich oder überwiegend dem Wohnen dienende Gebiete sowie auf sonstige schutzbedürftige Gebiete so weit wie möglich vermieden werden.

Darüber hinaus existiert mit der Richtlinie 2002/49/EG über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm vom 25. Juni 2002 (Umgebungslärmrichtlinie) auch eine gemeinschaftsrechtliche Regelung zur Vermeidung und Verminderung schädlicher Umwelteinwirkungen durch Umgebungslärm. Mit der Richtlinie werden die Mitgliedstaaten verpflichtet, für bestimmte Gebiete und Schallquellen strategische Lärmkarten zu erstellen, die Öffentlichkeit über die Schallbelastungen und die damit verbundenen Wirkungen zu informieren, Aktionspläne aufzustellen, wenn bestimmte festgelegte Kriterien zur Vermeidung schädlicher Umwelteinwirkungen oder zum Schutz und zur Erhaltung ruhiger Gebiete nicht erfüllt sind und die EU-Kommission über die Schallbelastung und die Betroffenheit der Bevölkerung zu informieren. Die Richtlinie wurde mit dem Gesetz zur Umsetzung der EG-Richtlinie über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm vom 24. Juni 2005 zwischenzeitlich in deutsches Recht umgesetzt.

Für den zivilen Flughafen Hannover sowie die militärischen Flugplätze Wunstorf und Wittmundhafen wurden bereits Lärmschutzbereiche festgesetzt. Für den zivilen Flughafen Braunschweig-Wolfsburg haben entsprechende Berechnungen ergeben, dass ein Lärmschutzbereich zum Schutz der Allgemeinheit nach § 4 Abs. 8 Fluglärmschutzgesetz nicht

erforderlich ist. Für weitere militärische Flugplätze wird noch geprüft, ob ein Lärmschutzbereich festzusetzen ist.

Auf raumordnungsrechtlicher Ebene ist § 2 Abs. 2 Nr. 6 Satz 6 ROG zu berücksichtigen, der als Grundsatz der Raumordnung die Sicherstellung des Schutzes der Allgemeinheit vor Lärm verlangt. Als Zielsetzung legt das LROP für den wichtigsten Verkehrsflughafen des Landes, den Flughafen Hannover, einen Siedlungsbeschränkungsbereich fest, um eine vorsorgliche Vermeidung weiterer Konflikte durch Lärmbeeinträchtigungen zu erreichen.

- **Relevante Probleme**

Lärm durch Straßenverkehr steht an erster Stelle der Lärmbelästigungen. Nach Untersuchungen des Umweltbundesamtes fühlten sich im Jahr 2018 75 Prozent der Menschen in Deutschland durch Straßenverkehrslärm belästigt. In den letzten 10 Jahren wurden die Grenzwerte für Fahrzeuggeräusche bei Neuzulassungen zwar gesenkt, diese Lärminderung wird jedoch durch die starke Zunahme vor allem des Lkw-Verkehrs wieder aufgehoben. Die Auswertung der Lärmkartierung 2017 zeigt deutlich, dass auch in Niedersachsen der Schutz vor Verkehrslärm weiter verbessert werden muss.

Vom Schienenverkehrslärm fühlen sich 35 Prozent der Bevölkerung belästigt, davon zirka 5 Prozent stark oder äußerst belästigt. Dabei ist die nächtliche Belästigung relativ groß, da der Güterverkehr vornehmlich nachts abgewickelt wird.

Luftverkehr ist die Geräuschquellenart, die von rund einem Viertel der Bevölkerung als belästigend empfunden wird.

1.3.2 Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

- **Ziele und Zustand**

Die Bundesrepublik Deutschland hat sich zur Erhaltung der Arten- und Lebensraumvielfalt in internationalen Abkommen verpflichtet und ist darüber hinaus als Mitgliedsstaat der Europäischen Union aufgefordert, einen Beitrag zum Schutzgebietssystem Natura 2000 zu leisten. Die internationalen und europäischen Abkommen und Rechtsverpflichtungen finden ihre nationale und landesrechtliche Verankerung insbesondere in den Naturschutzgesetzen des Bundes und des Landes Niedersachsen.

Die 1994 völkerrechtlich in Kraft getretene Biodiversitätskonvention (Übereinkommen über die Biologische Vielfalt) verpflichtet die Bundesrepublik Deutschland, die Artenvielfalt und auch die Vielfalt an Lebensgemeinschaften in ihren Lebensräumen (Ökosystemen) und die genetische Vielfalt zu erhalten. Nur eine ausreichend breite genetische Basis mit einer ausreichenden Zahl von Merkmalen und Merkmalskombinationen sichert einer Art die erforderliche Fähigkeit, sich ändernden Umweltbedingungen anpassen zu können. Das Übereinkommen verpflichtet die Vertragsparteien zur Erhaltung aller Bestandteile der biologischen Vielfalt und zur nachhaltigen Ausgestaltung bestehender Nutzungen der biologischen Vielfalt.

Entsprechend ihrer weltweiten Zielsetzung hat die Biodiversitätskonvention das gesamte, weltweite Verbreitungsgebiet jeder Art im Blick. Aus dieser weltweiten Sicht lassen sich Verantwortungen für die Artenerhaltung von der europäischen Ebene über die Bundesebene bis auf die Ebene der Bundesländer konkretisieren. Dabei wird davon ausgegangen, dass der Schutz einer Art in ihrem Verbreitungsschwerpunkt ansetzen muss, denn hier entscheidet sich das Überleben einer Art. Eine besondere Schutzverantwortung trägt Niedersachsen für die Arten, die in der Bundesrepublik oder gar weltweit nur hier vorkommen (endemische Arten).

Geschützte Teile von Natur und Landschaft

Überblick über den Planungsraum

Niedersachsen weist eine große landschaftliche Vielfalt auf. Geomorphologisch ist im Norden die Küstenregion mit dem Wattenmeer, den Düneninseln, den See- und Flussmarschen zu nennen. Nach Süden schließen sich die Geestlandschaften an, die mehr als zwei Drittel des Landes einnehmen und vorwiegend aus sandigen Eiszeitablagerungen, Hoch- und Niedermooren bestehen. Das südniedersächsische Berg- und Hügelland ist durch den Wechsel lößbedeckter Ebenen und meist aus Sand- oder Kalkgestein aufgebauten Erhebungen gekennzeichnet. Eine Sonderstellung nimmt der bis zur hochmontanen Stufe aufsteigende Harz ein.

Die Landschaft ist heute überwiegend eine vom Menschen gestaltete Kulturlandschaft. Die Fläche wird wie folgt genutzt.

Tab. 1: Bodenfläche in Niedersachsen nach Nutzungsart an der Bodenfläche in Hektar (Stand 31.12.2021, Niedersächsisches Landesamt für Statistik 2023)

Bodenfläche insgesamt	4.770.990 ha
Landwirtschaftsfläche	2.759.321 ha
Waldfläche	1.033.750 ha
Verkehrsfläche	248.768 ha
Erholungsfläche	54.465 ha
Betriebsfläche	46.557 ha
Gebäude- u. Freifläche	450.382 ha
Wasserfläche	100.278 ha
Flächen anderer Nutzung	77.469 ha

Arten

In Niedersachsen sind mehr als 40.000 Pflanzen- und Tierarten heimisch. Sie kommen „natürlich“ überall da vor, wo ihre Lebensraumsansprüche erfüllt sind, gleichgültig ob inmitten der technisierten Zivilisation oder in der freien Landschaft. Viele Arten sind in ihren ursprünglichen niedersächsischen Verbreitungsgebieten allerdings nicht mehr anzutreffen, mehr oder weniger stark gefährdet oder vom Aussterben bedroht.

- **Relevante Probleme**

Von den in Deutschland vorkommenden 133 endemischen Gefäßpflanzen wachsen 70 in Niedersachsen. Weiterhin kommen im Land acht europaweit gefährdete, 15 weltweit gefährdete sowie eine weltweit vom Aussterben bedrohte Pflanzenart (Schierlings-Wasserfenchel) vor.

Für 33 der in Niedersachsen vorkommenden Brutvogel-Arten trägt das Land eine besondere Verantwortung.

In Niedersachsen liegen für 22 Gruppen von Tier- und Pflanzenarten so gute Kenntnisse vor, dass sie hinsichtlich ihrer Gefährdung nach den bundesweit geltenden Kriterien bewertet werden konnten. Demnach sind 45 % der untersuchten Arten als gefährdet eingestuft. Die Hauptursachen dafür sind starke Veränderung ihrer spezifischen Lebensräume (bspw. durch Trockenlegung, Überbauung, Zerschneidung, Nutzungsänderung, Schadstoff- und Stoffeinträge), starker Erholungsdruck, Beeinträchtigungen durch Freizeitaktivitäten (u. a. Wassersport) sowie z. T. die direkte Verfolgung und Entnahme von Individuen aus der Natur. In erster Linie sind solche Arten besonders bedroht, die sehr spezielle Ansprüche an

ihren Lebensraum stellen. Gefährdet sind aber weiterhin auch Arten, die aus klimatischen Gründen in Niedersachsen am Rande ihres Areals siedeln. Insgesamt ist ein großer Teil der hier ehemals vorkommenden Arten bereits ausgestorben. Gewinner sind demgegenüber diejenigen Arten, die sich veränderten Lebensraumbedingungen (z. B. der hohen Nährstoffzufuhr) anpassen und anthropogene Sonderstandorte nutzen können.

Besondere Lebensräume

Als Lebensraum für die Pflanzen- und Tierwelt haben natürliche oder nur extensiv genutzte, naturnahe und halbnatürliche Ökosysteme eine besondere Bedeutung. Dazu gehören die naturnahen Biotope wie das Wattenmeer, Hochmoore, Seen, manche Flüsse und Wälder, die Relikte der ursprünglichen Naturlandschaft repräsentieren, sowie Biotope der Kulturlandschaft wie z. B. Heiden, Magerrasen, Feuchtwiesen, Gehölzinseln. Diese Lebensräume mit landesweiter Bedeutung für den Biotopschutz nehmen nach dem aktuellen Datenbestand der Fachbehörde für Naturschutz insgesamt ca. 936.000 ha ein, das entspricht 17,6 % der Landesfläche¹. Davon beträgt der Anteil der Wattflächen und Küstengewässer ca. 302.600 ha (5,7 % der Landesfläche) und der nicht marine Anteil ca. 633.400 ha (11,9 % der Landesfläche).

Die naturnahen Biotoptypen der Wälder, Moore, Gewässer, Küstenlebensräume und Felsen sowie die halbnatürlichen Biotoptypen wie Extensivgrünland, Heiden und Magerrasen haben eine Schlüsselfunktion für die landschaftliche Eigenart sowie für die Erhaltung der natürlichen Artenvielfalt.

Natura 2000

Die von der Europäischen Union 1992 verabschiedete Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 über die Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie - FFH-Richtlinie) und die darauf gründenden bundes- und landesrechtlichen Rechtsvorschriften verpflichten Niedersachsen zum Aufbau eines europaweit vernetzten Schutzgebietsnetzes mit der Bezeichnung „Natura 2000“.

In das Netz Natura 2000 werden die besonderen Schutzgebiete gemäß der Richtlinie 79/409/EWG des Rates vom 2. April 1979 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (EG-Vogelschutzrichtlinie), in der kodifizierten Fassung als Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009, und die gemäß den Vorgaben der FFH-Richtlinie von den Bundesländern ausgewählten und der Kommission in Brüssel gemeldeten FFH-Gebiete einbezogen. 16,2 % der Landesfläche Niedersachsens (inkl. der 3-Seemeilenzone) sind Bestandteil des Netzes Natura 2000 (Stand April 2019).

Mit der Einbringung der Flächen in das Schutzgebietsnetz Natura 2000 ist das Land Niedersachsen die Verpflichtung eingegangen, diese Gebiete dauerhaft zu erhalten und für einen guten Erhaltungszustand der in den europäischen Richtlinien aufgeführten Lebensraumtypen und Arten zu sorgen. Die Umsetzung dieser Verpflichtung erfordert u. a. eine nachhaltige Raumentwicklung und Abstimmung raumbedeutsamer Planungen und Maßnahmen.

Schutzgebiete spielen eine wesentliche Rolle zur Umsetzung rechtlicher Anforderungen in Natura 2000-Gebieten. Inwieweit die niedersächsischen Natura-2000-Gebiete durch hoheitliche Schutzgebiete überlagert sind, wird aus nachfolgender Tabelle ersichtlich (Tab. 2).

¹ Bezugsgröße sind 5.334.846,2 ha Landesfläche incl. der 12 Seemeilenzone

Tab. 2: Natura 2000-Gebiete; Statistische Angaben über Natura 2000-Gebiete in Niedersachsen (Stand: 30.04.2023): Gesamtflächen gemäß Meldung an die EU-Kommission

Kategorie	Fläche – gesamt (in ha) (inkl. mariner Bereiche)	% der Landesfläche (inkl. mariner Bereiche)	Fläche (in ha) (exkl. mariner Bereiche)	% der Landfläche (exkl. mariner Bereiche)
FFH-Gebiete (385 Gebiete)	609.552	11,4	333.728	7,0
Vogelschutzgebiete (71 Gebiete)	686.549	12,9	344.368	7,2
Natura 2000-Gebiete (FFH-Gebiete und Vogelschutzgebiete; z. T. sich überlagernd)	861.605	16,2	507.736	10,6
Natura 2000-Gebiete bzw. -Gebietsteile, die als Nationalpark / Naturschutzgebiet, Biosphärenreservat (ohne Zone „A“) oder Landschaftsschutzgebiet geschützt sind	811.025	15,2	457.893	9,6
- davon als Nationalpark oder Naturschutzgebiet geschützt (inkl. Zone „C“ Biosphärenreservat Elbtalaue)	615.865	11,5	262.762	5,5
- davon als Landschaftsschutzgebiet geschützt (inkl. Zone „B“ Biosphärenreservat Elbtalaue)	195.160	3,7	195.131	4,1

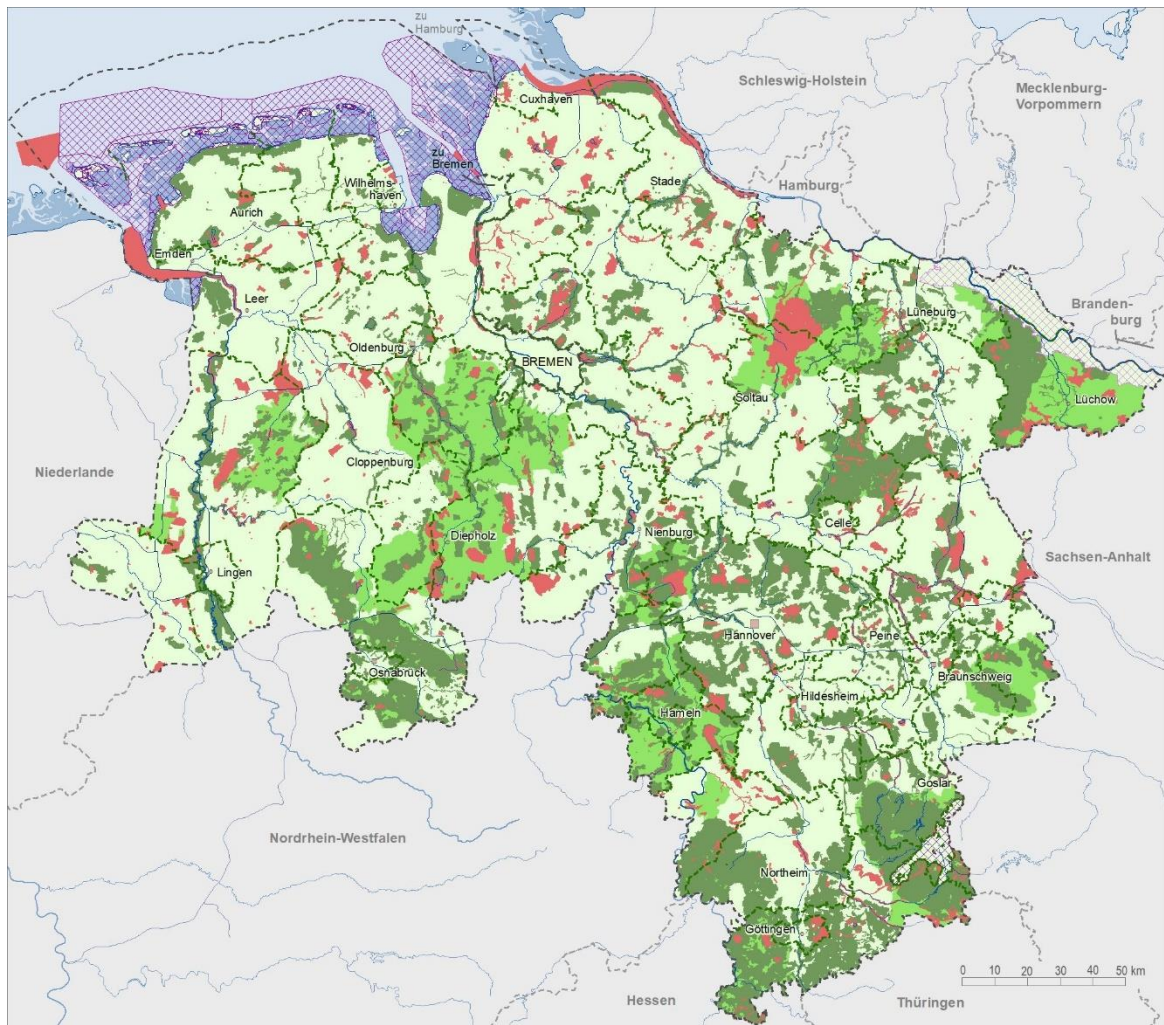
Geschützte Teile von Natur und Landschaft

Gemäß dem Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz - BNatSchG) in Verbindung mit dem Niedersächsischen Naturschutzgesetz (NNatSchG) ist die Erhaltung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes, die Nutzbarkeit der Naturgüter sowie der Pflanzen- und Tierwelt unter anderem durch den Schutz und die Entwicklung bestimmter Teile von Natur und Landschaft zu gewährleisten.

Seit nunmehr über 70 Jahren ist die Ausweisung von Schutzgebieten und Schutzobjekten auf naturschutzrechtlicher Grundlage wichtiger Bestandteil der Naturschutzarbeit zur Erhaltung der biologischen Vielfalt in Niedersachsen. Ohne die Sicherung und Pflege von Schutzgebieten wären zahlreiche wertvolle Gebiete in Niedersachsen mit ihren Biotopen und Lebensgemeinschaften wild lebender Tier- und Pflanzenarten nicht mehr oder nur verändert erhalten. Dabei kommt der vorsorgenden Steuerung der Nutzungen und der Schaffung eines Systems von Vorrang- und Vorbehaltsgebieten Natur und Landschaft sowie Biotopverbund in den Raumordnungsprogrammen eine besondere Bedeutung zu.

In Niedersachsen gibt es derzeit (Stand: 15.06.2023) insgesamt 844 Naturschutzgebiete mit einer Gesamtfläche von 291.910 ha, was einem Anteil von 5,5 % der Landesfläche entspricht.

Außerdem gibt es zwei Nationalparke („Niedersächsisches Wattenmeer“ und „Harz“) mit einer Fläche von zusammen 361.153 ha, die jeweils durch ein eigenständiges Nationalparkgesetz geschützt sind.



Gestaltung: NLWKN / P. Schader (09-2018)

Schutzgebiete (Quelle: NLWKN - Fachbehörde für Naturschutz, Stand 03/2020)

-  Nationalpark
-  Biosphärenreservat nach Landesgesetz
-  Naturschutzgebiet
-  Landschaftsschutzgebiet
-  Naturpark

Abb. 1: Geschützte Teile von Natur und Landschaft (NLWKN, 2023)

Tab. 3: Überblick über naturschutzrechtlich geschützte Flächen und Objekte in Niedersachsen (Stand 15.06.2023)

Schutzkategorie	Anzahl		Fläche in ha		% der Landesfläche	
	2012	2023	2012	2023	2012	2023
Naturschutzgebiete	774	844	200.809	291.910	3,8	5,5
Nationalparke	2	2	361.676	361.153	6,8	6,8
Biosphärenreservate	1	1	56.760	56.739	1,1	1,1
streng geschützte Gebiete			473.631	568.592	9,0	10,7
Naturdenkmäler	3.551	3.520	1.363	1.415	0,03	0,03
Landschaftsschutzgebiete	1.279	1.361	993.357	1.031.874	18,7	19,3
Geschützte Landschaftsbestandteile	593	627	1.254	1.496	0,02	0,03
Naturparke	13	14	1.025.100	1.124.189	19,3	21,1

Ebenfalls durch Gesetz festgesetzt wurde 2002 das Biosphärenreservat „Niedersächsische Elbtalaue“ mit einer Größe von 56.739 ha. Als Bestandteil der von Lauenburg bis zur Landesgrenze nach Sachsen reichenden „Flusslandschaft Elbe“ wurde ihm auch von der UNESCO das internationale Prädikat eines Biosphärenreservats verliehen.

Streng geschützte Gebiete umfassen Naturschutzgebiete sowie ausgewählte Teilflächen der Nationalparke und des Biosphärenreservats. In Niedersachsen bestehen streng geschützte Gebiete auf 10,7 % der Landesfläche.

Ferner gibt es in Niedersachsen derzeit 1.361 Landschaftsschutzgebiete, die eine Fläche von 1.031.874 ha umfassen, was 19,3 % der Landesfläche entspricht. Die insgesamt 3.520 ausgewiesenen Naturdenkmäler sind Einzelschöpfungen der Natur und setzen sich überwiegend aus einzelnen besonders bedeutsamen Laubbäumen und nur zum geringen Teil aus flächenhaften Objekten wie Teichen oder Steinbrüchen zusammen. Auch durch die 627 Geschützten Landschaftsbestandteile werden zumeist kleinflächige Objekte wie Hecken und Feldgehölze sowie Kleingewässer und Wasserläufe geschützt (Stand jeweils 15.06.2023).

Die 14 niedersächsischen Naturparke erstrecken sich auf 1.124.189 ha Fläche bzw. 21,1 % des Landes. Sie sind ein Planungs- und Entwicklungsinstrument des Naturschutzes für großräumige Erholungslandschaften, die größtenteils aus Landschaftsschutzgebieten oder Naturschutzgebieten bestehen.

Tab. 4: Naturparke in Niedersachsen (Stand: 31.08.2023)

Name des Naturparks	Gründung	Fläche (ha) (Anteil in Niedersachsen)	Zuständigkeitsbereich der Unteren Naturschutzbehörden
Dümmer	1972	101.942 ha	LK (Landkreis) Diepholz, LK Osnabrück, LK Vechta
Elbhöhen-Wendland	1968	115.940 ha	LK Lüchow-Dannenberg, LK Lüneburg
Elm-Lappwald	1977	46.878 ha	LK Helmstedt, LK Wolfenbüttel
Harz	1960	90.856 ha	LK Goslar, LK Göttingen
Hümmling	2015	57.597 ha	LK Emsland
Lüneburger Heide	1922	107.793 ha	LK Harburg, LK Heidekreis, LK Lüneburg
Münden	1959	45.445 ha	LK Göttingen
Nördl. Teutoburger Wald, Wiehengebirge, Osnabrücker Land – Terra.vita	1962	104.011 ha	LK Osnabrück, Stadt Osnabrück, LK Emsland
Solling-Vogler im Weserbergland	1963	75.387 ha	LK Holzminden, LK Northeim
Steinhuder Meer	1974	42.613 ha	Region Hannover, LK Nienburg, LK Schaumburg
Südheide	1964	47.949 ha	LK Celle, Stadt Celle
Weserbergland	1975	115.897 ha	LK Hameln-Pyrmont, Stadt Hameln, LK Schaumburg
Wildeshauser Geest	1984	153.020 ha	LK Diepholz, LK Oldenburg, LK Vechta, LK Cloppenburg
Internationaler Naturpark Bourtanger Moor - Bargerveen	2006	18.863 ha	LK Emsland, LK Grafschaft Bentheim

Die „Besonders geschützten Biotope“ sind auf Grund des § 30 BNatSchG und des § 24 NNatSchG unmittelbar gesetzlich geschützt. Es bestehen weitreichende räumliche Überschneidungen zu den vorgenannten Schutzgebietskategorien.

Maßstabsbedingt spielen Naturdenkmäler, Geschützte Landschaftsbestandteile und Besonders geschützte Biotope im Landes-Raumordnungsprogramm (LROP) in aller Regel keine Rolle; sie sind auf nachfolgenden Planungsebenen eingehender zu berücksichtigen.

Lebensräume - relevante Probleme

Wälder

Wälder wurden und werden durch verschiedenste Nutzungseinflüsse beeinträchtigt. Im Hinblick auf die Festlegungen des Landes-Raumordnungsprogramms stehen dabei zunächst Flächenverluste durch Waldumwandlung alter, naturnaher Wälder zu Gunsten anderer Nutzungen im Vordergrund. Aufgrund der langen Entwicklungsdauer naturnaher Wälder können Flächenverluste durch Neuaufforstungen (die landesweit zusammen mit der natürlichen Bewaldung von Brachflächen zu einer positiven Flächenbilanz führen) nicht wertgleich kompensiert werden. Die Rodung von Wäldern zur Umwandlung in landwirtschaftliche Nutzflächen spielt heute - anders als in früheren Jahrhunderten - keine nennenswerte

Rolle. Hauptverursacher sind gegenwärtig der (Aus-)Bau von Straßen und sonstigen Verkehrsflächen sowie Rohstoffgewinnung. Neben den Flächenverlusten ist dabei auch die qualitative Beeinträchtigung durch Zerschneidung zu beachten (Störung des Waldinnenklimas, Stoffeinträge, Ausbreitungsbarrieren für wenig mobile Tierarten). Besonders schwerwiegende Konflikte mit dem Bodenabbau ergeben sich in den Gipskarstgebieten des südlichen und südwestlichen Harzvorlands (aufgrund der Einzigartigkeit und Seltenheit von Wäldern in Gipskarstgebieten) sowie in den Tongebieten der Ostfriesisch-Oldenburgischen Geest (die zu den bundesweit waldärmsten Naturräumen gehört, so dass weitere Flächenverluste bei naturnahen, historisch alten Wäldern leicht zur Unterschreitung notwendiger Mindestflächengrößen und -qualitäten führen können). Weitere Konfliktbereiche mit dem Bodenabbau liegen in Hartgesteinsvorkommen (v. a. bei naturnahen Laubwäldern auf Jurakalk).

Die Mehrzahl der sonstigen qualitativen Beeinträchtigungen von Wäldern kann nicht oder nur teilweise durch Festlegungen von Raumordnung und Landesplanung beeinflusst werden, so der Anbau standortfremder Baumarten, Wegebau oder unzureichende Erhaltung von Alt- und Totholz im Rahmen forstwirtschaftlicher Nutzung, Störungen durch Freizeitnutzungen, Säure- und Nährstoffeinträge durch Immissionen, Austrocknung von Feuchtwäldern durch Grundwasserabsenkung. Nach der Waldzustandserhebung 2019 weisen 22 % der Waldbäume in Niedersachsen eine mittlere Kronenverlichtung und 3 % stärkere Schäden auf, wobei die Ursachen aus einer Kombination von anthropogenen (Stoffeinträge u. a.) und natürlichen Stressfaktoren (extremer Witterungsverlauf 2018 und 2019, Insekten- und Pilzbefall) bestehen.

Fast alle naturnahen Waldtypen gehören zu den Lebensraumtypen (LRT), für die nach FFH-Richtlinie ein günstiger Erhaltungszustand gesichert werden muss. Entsprechend dem nationalen FFH-Bericht 2019, den die Bundesrepublik Deutschland am 30.08.2019 der Europäischen Kommission übermittelt hat, weist der überwiegende Teil der Wald-Lebensraumtypen in der atlantischen biogeographischen Region, an der Niedersachsen von allen Bundesländern den größten Flächenanteil hat, einen ungünstigen (unzureichenden bis schlechten) Erhaltungszustand auf. In der kontinentalen Region ist die Situation etwas günstiger. Hier haben bundesweit vier von zwölf der in Niedersachsen vorkommenden Wald-LRT einen günstigen Erhaltungszustand. Aufgrund eines stärker ökologisch ausgerichteten Waldbaus (vgl. Programm zur langfristigen ökologischen Waldentwicklung (LÖWE-Programm) und Waldschutzgebietskonzept in den Landeswäldern, Umbau von standortfremden Nadelholzbeständen zu Laub- und Mischwäldern in allen Waldbesitzarten u. a.) besteht in vielen Waldgebieten eine deutliche Tendenz zu naturnäheren Wäldern.

Küsten- und Meeresbiotope

Der überwiegende Teil der Küsten- und Meeresbiotope ist durch den Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer, zugleich Weltnaturerbe, gesichert. Belastungen bestehen dennoch, u. a. durch Fischerei, Schiffsverkehr, Maßnahmen des Küstenschutzes, Wasserverschmutzung, Einschleppung gebietsfremder Arten, Trinkwassergewinnung in Dünengebieten und Freizeitnutzungen (vgl. Statusbericht zum trilateralen Wattenmeer-Monitoring: Wadden Sea Quality Status Report 2009, Wadden Sea Ecosystem No 25 - 2009). Weitere raumordnungsrelevante Belastungen können insbesondere durch den Bau neuer Häfen, Leitungen und der Anlage von Offshore-Windkraftanlagen entstehen.

Fast alle naturnahen Küsten-Lebensraumtypen sind in Anhang I der FFH-Richtlinie aufgeführt. Von den 18 Küsten-Lebensraumtypen mit Vorkommen in Niedersachsen weisen nach dem nationalen Bericht 2019 in der atlantischen Region, zu der auch die niedersächsische Küste gehört, neun einen günstigen und acht einen unzureichenden bis schlechten Erhaltungszustand auf. Bei einem LRT kann der Erhaltungszustand in Ermangelung ausreichender Daten nicht hinreichend beurteilt werden (LRT 1160 Fläche große Meeresarme und -buchten). Hinsichtlich der Sublitoralbiotope des Küstenmeeres bestehen weiträumig Daten- und Kenntnislücken. Besonders schlecht ist der Erhaltungszustand der Ästuare. Diese sind

nur zu einem kleinen Teil als Schutzgebiete ausgewiesen und insbesondere durch den Ausbau und die fortschreitende Fahrwasservertiefung für den Schiffsverkehr in ihren Strukturen und ökologischen Funktionen stark beeinträchtigt. Die Erhaltung bzw. Wiederherstellung des von der FFH-Richtlinie geforderten günstigen Erhaltungszustands ist hier stärker als bei den meisten anderen Lebensräumen in Frage gestellt.

Binnengewässer

Ein großer Teil der Fließ- und Stillgewässer ist hinsichtlich der Wasserqualität durch Abwassereinleitungen bzw. diffuse Einträge von Nährstoffen, Schadstoffen und Feinsedimenten beeinträchtigt. Während die Belastung durch Einleitungen in den letzten Jahrzehnten deutlich abgenommen hat, sind diffuse Einträge - v. a. aus landwirtschaftlichen Nutzflächen - nach wie vor ein erhebliches Problem für die Sicherung bzw. Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustands. Auch beeinflusst der Klimawandel zunehmend den Temperaturhaushalt, die Abflussverhältnisse und somit die grundsätzliche Lebensraumeignung der Gewässer. Die Mehrzahl der größeren Fließgewässer ist durch Ausbau und Begrädigung sowie die Einschränkung der natürlichen Überflutungsräume nachhaltig beeinträchtigt. Letzteres gilt auch für einige der größten Seen, die zudem in besonderem Maß durch Wassersport belastet sind.

Weitere Beeinträchtigungen von Gewässern resultieren aus der Wassergewinnung (Quellfassung, Austrocknung von Oberläufen), Fischerei (z. B. Fischbesatz, Teichanlagen an Fließgewässern), Verfüllung von Tümpeln, der eingeschränkten ökologischen Durchgängigkeit vieler Fließgewässer oder der Einschränkung der natürlichen Abflussverhältnisse durch bestehende Talsperren.

Nur ein kleiner Teil der niedersächsischen Gewässer entspricht aufgrund ihrer Ausprägung den Lebensraumtypen der FFH-Richtlinie. Der Erhaltungszustand ist im nationalen FFH-Bericht 2019 sowohl für die atlantische Region als auch für die kontinentale Region bei allen acht in Niedersachsen vorkommenden Gewässer-Lebensraumtypen als unzureichend oder schlecht bewertet worden, so dass hier – auch im Zusammenhang mit der Wasserrahmenrichtlinie – ein vorrangiger Handlungsbedarf besteht.

Waldfreie Moore und Moorheiden

Fast alle größeren Hochmoore sind durch Entwässerung, Nährstoffeinträge aus landwirtschaftlichen Flächen und Abtorfung beeinträchtigt. Durch Renaturierung nach Abschluss des Torfabbaus verbessert sich die Situation in vielen Hochmoorgebieten allmählich, ohne dass der ursprüngliche Zustand auf absehbare Zeit wieder herstellbar wäre.

Naturnahe Moorheiden sowie Übergangsmoore sind durch Entwässerung, Nährstoffeinträge und Aufgabe traditioneller Nutzungen landesweit sehr selten geworden.

Die Lebensraumtypen der Hoch- und Übergangsmoore sowie Moorheiden sind vollständig in Anhang I der FFH-Richtlinie enthalten. Der Erhaltungszustand aller fünf in Niedersachsen vorkommenden Lebensraumtypen der Hoch- und Übergangsmoore sowie Moorheiden ist in beiden Regionen gemäß FFH-Bericht 2019 unzureichend bis schlecht, so dass auch hier Schutz- und Entwicklungsmaßnahmen besonders wichtig sind.

Von den waldfreien Niedermooren sind nur zwei basenreiche Ausprägungen in Anhang I der FFH-Richtlinie enthalten, beide 2019 mit schlechtem Erhaltungszustand in der atlantischen und unzureichendem Zustand in der kontinentalen Region. Die Niedermoore der anderen Standorttypen (z. B. Großseggenriede, Landröhrichte) sind ebenfalls gefährdet und bei künftigen Moorentwicklungskonzepten zu berücksichtigen.

Grünland

Die Hauptgefährdung liegt nach wie vor in dem fortschreitenden Artenverlust durch Intensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung (insbesondere starke Düngung, Umbruch, Entwässerung) einerseits und das Brachfallen von Flächen auf ertragsschwachen Standorten

andererseits. Über 90 % des niedersächsischen Grünlands weist aufgrund intensiver Nutzung nur noch eine geringe Artenvielfalt auf. Lokal führen außerdem Ausweisungen von Baugebieten, Aufforstungen und Rohstoffgewinnung zu erheblichen Flächenverlusten. Weitere Beeinträchtigungen resultieren u. a. auf früheren Eindeichungen oder Grundwasserabsenkungen durch Wassergewinnung.

Nur ein sehr kleiner Teil des niedersächsischen Grünlands (deutlich unter 5 %) entspricht Lebensraumtypen gemäß Anhang I der FFH-Richtlinie. Der Erhaltungszustand ist im nationalen Bericht 2019 bei allen vier Grünland-Lebensraumtypen als schlecht eingestuft worden.

Heiden, Magerrasen, Felsen

Heiden und Magerrasen sind im überwiegenden Teil des Landes durch frühere Aufforstungen und Intensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung auf kleinste Restflächen (unter 0,3 % der Landesfläche) zurückgedrängt worden, die durch Nutzungsaufgabe und Nährstoffeinträge weiteren Flächenverlusten unterliegen. Regional treten Beeinträchtigungen durch Freizeitaktivitäten sowie Flächenverluste durch Rohstoffgewinnung auf.

Die meisten größeren Flächen wurden inzwischen als Naturschutzgebiete ausgewiesen oder liegen in Truppenübungsplätzen mit bezogen auf diese Lebensraumtypen zielkonformer Nutzung. Aus diesem Grund ist der Erhaltungszustand bei großen Flächenanteilen der als FFH-Gebiete gemeldeten Vorkommen günstig. Dies gilt aber nicht für alle Ausprägungen und Regionen gleichermaßen. Magerrasen sind stärker gefährdet als Heiden und die Vorkommen im nordwestlichen Tiefland sind deutlich schlechter erhalten als diejenigen der zentralen Lüneburger Heide. Felsen und Felsschutthalden sind dagegen überwiegend in einem vergleichsweise günstigen Zustand. Insgesamt ist der Erhaltungszustand gemäß FFH-Bericht 2019 in der atlantischen Region bei zwei von sechzehn dieser LRT günstig, in der kontinentalen bei sieben von achtzehn, also mehrheitlich unzureichend bis schlecht. Dabei spielen Pflegedefizite bei Heiden und Magerrasen eine maßgebliche Rolle.

1.3.3 Boden und Fläche

• Ziele und Zustand

Die Böden sind ein empfindliches Teilsystem unserer Umwelt, das es zu schützen gilt: Böden sind Lebensraum und Lebensgrundlage für Pflanzen, Tiere und Menschen. Sie wirken als Filter für das Grundwasser, können Nährstoffe speichern (insbesondere Kohlenstoff-Speicher) und Stoffe umwandeln. Ihnen kommt damit eine Schlüsselrolle im Umweltschutz zu. Die Böden unterscheiden sich in Abhängigkeit von Gestein, Relief, Wasserhaushalt, Organismen und Klima voneinander. Sie werden in Bodenregionen (z. B. Böden des Bergvorlandes) und weiter in Bodengroßlandschaften (z. B. Lössbörde) unterteilt.

Eine besondere Bedeutung kommt den natürlichen Bodenfunktionen und der Archivfunktion des Bodens zu. In Niedersachsen werden auf fachbehördlicher Ebene diese Funktionen durch die folgenden Kriterien bewertet (BUG et al. 2019): Besondere Standorteigenschaften (Extremstandorte), natürliche Bodenfruchtbarkeit, naturgeschichtliche und kulturgeschichtliche Bedeutung sowie Seltenheit und Repräsentativität. Die Ausprägung dieser Eigenschaften entscheidet über die besondere Schutzwürdigkeit der Böden. Außerdem können bei Bedarf ergänzend weitere Teilfunktionen bewertet werden. Hier werden insbesondere die Funktion von Böden als Regulatoren im Wasserkreislauf sowie als Filter- und Puffermedium, z.B. für Schwermetalle, hervorgehoben (BUG et al. 2019).

Der Schutz der Böden ist mit dem Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten (BBodSchG) und dem Niedersächsische Boden-

schutzgesetz (NBodSchG) auf eine eigene gesetzliche Grundlage gestellt worden. Zusammen mit der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) sind damit Voraussetzungen geschaffen worden, die insbesondere den stofflichen Bodenschutz und die Altlastenbearbeitung verbessern. Im Zuge der Umsetzung der Gemeinsamen Agrarpolitik der Europäischen Union wird bei der Gewährung von Direktzahlungen an die Landwirtschaft die Einhaltung von Umweltstandards verlangt, die auch den Boden betreffen, u. a. Regelungen zum Erosionsschutz und zur Erhaltung der organischen Bodensubstanz.

§ 2 Abs. 2 Nr. 6 ROG normiert, dass der Raum u. a. in seiner Bedeutung für die Funktionsfähigkeit der Böden entwickelt, gesichert oder – soweit möglich – wiederhergestellt werden soll und dass die Inanspruchnahme von Freiflächen zu minimieren ist, was einer Neuversiegelung von Böden entgegenwirken soll.

Neben den gesetzlichen Regelungen gibt es auf anderer Ebene eine Reihe von Umweltzielen des Bundes und Landes zum Bodenschutz.

Ein Aktionsprogramm zum Schutz der Böden in Niedersachsen wurde von den Bodenschutz-Fachbehörden des Landes ressortübergreifend erarbeitet. Mit dem Aktionsprogramm werden bereits bestehende landschafts- und lebensraumbezogene Aktionsprogramme, zu denen u.a. das Programm Niedersächsische Moorlandschaften und das Aktionsprogramm Niedersächsische Gewässerlandschaften zählen, vervollständigt. Dazu werden Handlungsfelder des nicht-stofflichen (Flächeninanspruchnahme, Erosion, schädliche Bodenverdichtung) und des stofflichen (punktuelle stoffliche Belastungen, Bodenbelastungen in der Fläche und Versauerung) Bodenschutzes beschrieben und Handlungsziele formuliert. Die Handlungsfelder bilden den Rahmen für ein planvolles Vorgehen in Politik und Verwaltung zum Schutz des Bodens und sollen der Wirtschaft und dem privaten Bereich landesweit Informationen zur Orientierung geben.

Einen Überblick über den Zustand der niedersächsischen Böden liefern auch die repräsentativ angelegten Boden-Dauerbeobachtungsflächen (HÖPER & MEESENBURG 2021). An diesen Flächen werden kontinuierlich Daten zur Bewirtschaftung, Stoffeinträgen, stofflichen und nicht stofflichen Parametern im Boden und Grundwasserqualitätsdaten erhoben, um zeitliche Entwicklungen zu verfolgen und möglichen Verschlechterungen des Zustands zeitnah entgegenwirken zu können.

- **Relevante Probleme**

Die Böden in Niedersachsen haben in der Regel mehrere Tausend Jahre zu ihrer Entwicklung und Ausprägung gebraucht. Sie sind deshalb bei Verlust (z. B. durch Bodenerosion oder Versiegelung) nicht oder nur schwer wieder herstellbar. Böden können durch stoffliche Belastungen (z. B. durch Schwermetalle, Säuren und Säurebildnern oder organische Schadstoffe) sowie durch Bodenverdichtung und Klimawandel in ihrer Funktionserfüllung beeinträchtigt sein. Durch Entwässerung von Mooren und anderen grundwassergeprägten Standorten oder durch Grünlandumbruch kommt es zu einem Verlust an organischer Substanz. Der aus dem Humus stammende Kohlenstoff wird als Kohlendioxid in die Atmosphäre freigesetzt und trägt zum anthropogenen Treibhauseffekt bei. Freigesetzter Stickstoff kann, sofern der Bedarf der Kulturpflanzen überschritten wird, in das Grundwasser ausgewaschen werden.

Schwermetallgehalte in Böden

Natürlich vorkommende Schwermetallkonzentrationen resultieren zum größten Teil aus den Gesteinen, aus denen sich die Böden entwickelt haben. Darüber hinaus tragen diffuse Einträge aus der Luft, durch Landwirtschaft, Verkehr und Industrie zu den so genannten Hintergrundwerten bei.

Großräumige Schwermetallbelastungen treten in Niedersachsen vor allem in Flussauen auf. Häufige Ursache sind frühere Bergbau- und Verhüttungsaktivitäten oder auch industrielle Einleitungen. Die Schwermetallgehalte überschreiten z. T. die Prüfwerte oder die Maßnahmenwerte der Bodenschutzverordnung.

Belastungen mit organischen Schadstoffen

In den niedersächsischen Böden treten auch organische Schadstoffe auf, die im Wesentlichen auf anthropogene Einwirkungen zurückzuführen sind. Sie stammen z. B. aus industriellem Eintrag oder aus unvollständigen Verbrennungsprozessen und gelangen über den Luftpfad oder durch Sedimenteintrag in Flussauen in die Böden.

Versauerung

Böden weisen standortabhängige und durch die Nutzung beeinflusste pH-Werte auf. Während auf landwirtschaftlich genutzten Böden der Säure-Basen-Zustand üblicherweise durch Düngung und Kalkung auf ein für Kulturen zuträgliches Niveau angepasst wird, ist dies auf forstlich genutzten Böden in der Regel nicht der Fall. In Niedersachsen sind insbesondere die bewaldeten Regionen auf basenarmen Ausgangsgesteinen von Versauerung betroffen, z. B. die sandigen Böden des niedersächsischen Tieflands oder der Mittelgebirge Harz, Solling und Hils. Waldböden werden durch die Filterwirkung der Vegetation deutlich stärker als andere Nutzungen durch Stoffeinträge aus der Atmosphäre belastet. Allerdings hat der direkte Eintrag versauernder Substanzen u. a. durch die zurückgehenden Schwefel- und Stickstoffemissionen in die Atmosphäre in den letzten Jahrzehnten deutlich abgenommen. Trotzdem sind die kritischen Belastungsschwellen (Critical Loads) für versauernde Stoffeinträge noch vielerorts überschritten und erhebliche Flächenanteile sind tiefgründig versauert.

Die Versauerung von Böden geht einher mit einer Auswaschung von Nährstoffen, wie langjährige Messreihen auf Boden-Dauerbeobachtungsflächen zeigen. Um diese auszugleichen und um die eingetragenen Säuren zu neutralisieren, werden versauerungsempfindliche Waldböden gekalkt. Für die landwirtschaftlichen Flächen wird die Erhaltung bzw. Einstellung eines guten Säure-Basen-Zustands angestrebt.

Bodenverdichtung

In Niedersachsen herrschen auf rund 25 Prozent der Landesfläche Böden mit einer sehr hohen bis äußerst hohen Verdichtungsempfindlichkeit vor. Das Gefüge wird bei einer schädlichen Bodenverdichtung so stark beeinflusst, dass Luft-, Wasser- und Nährstoffhaushalt im Boden nachhaltig beeinträchtigt werden. Die Empfindlichkeit von Böden gegenüber schädlichen Bodenverdichtungen ist im Wesentlichen von den Bodeneigenschaften und der Bodenfeuchte abhängig. Je feuchter, feinkörniger und weniger aggregiert ein Boden ist, desto höher ist in der Regel seine Verdichtungsempfindlichkeit. Organische Böden wie z.B. Moore, grundwasserbeeinflusste Böden oder Böden mit Staunässe zeigen besondere Verdichtungsempfindlichkeiten.

Bodenerosion

Vor allem bei ackerbaulich intensiv genutzten Böden kann Wassererosion zu Schäden führen. In Niedersachsen sind dabei besonders die Gebiete mit Löss- oder Sandlössdecke in geneigten Lagen und die schluffig-lehmigen Verwitterungsböden des Berg- und Hügellandes gefährdet. Insgesamt gelten in Niedersachsen ca. 290.000 ha landwirtschaftlicher Fläche potenziell als hoch bis sehr hoch erosionsgefährdet. Dies sind ca. 10 % der gesamten landwirtschaftlichen Fläche.

Potenziell winderosionsgefährdet sind in Niedersachsen vor allem die leichten und trockenen Sandböden der Geestlandschaften und ackerbaulich genutzte Moorböden. Unter Berücksichtigung von Bodenart, Windhindernissen und Windrichtung sind in Niedersachsen

ca. 630.000 ha landwirtschaftlicher Fläche potenziell hoch oder sehr hoch winderosionsgefährdet, was ca. 23 % der gesamten landwirtschaftlichen Fläche entspricht.

Versiegelung

Die Versiegelung hat gravierende Auswirkungen auf die Böden: Natürliche Bodenfunktionen gehen verloren, ein Gas- und Wasseraustausch mit der Atmosphäre findet nicht mehr statt und die Böden scheiden für die Filterung und Pufferung des Sickerwassers aus. In Niedersachsen sind bereits 6,51 % der Landesfläche versiegelt, wobei die höchsten Versiegelungsgrade in den Ballungsgebieten liegen (vgl. Abb. 2).

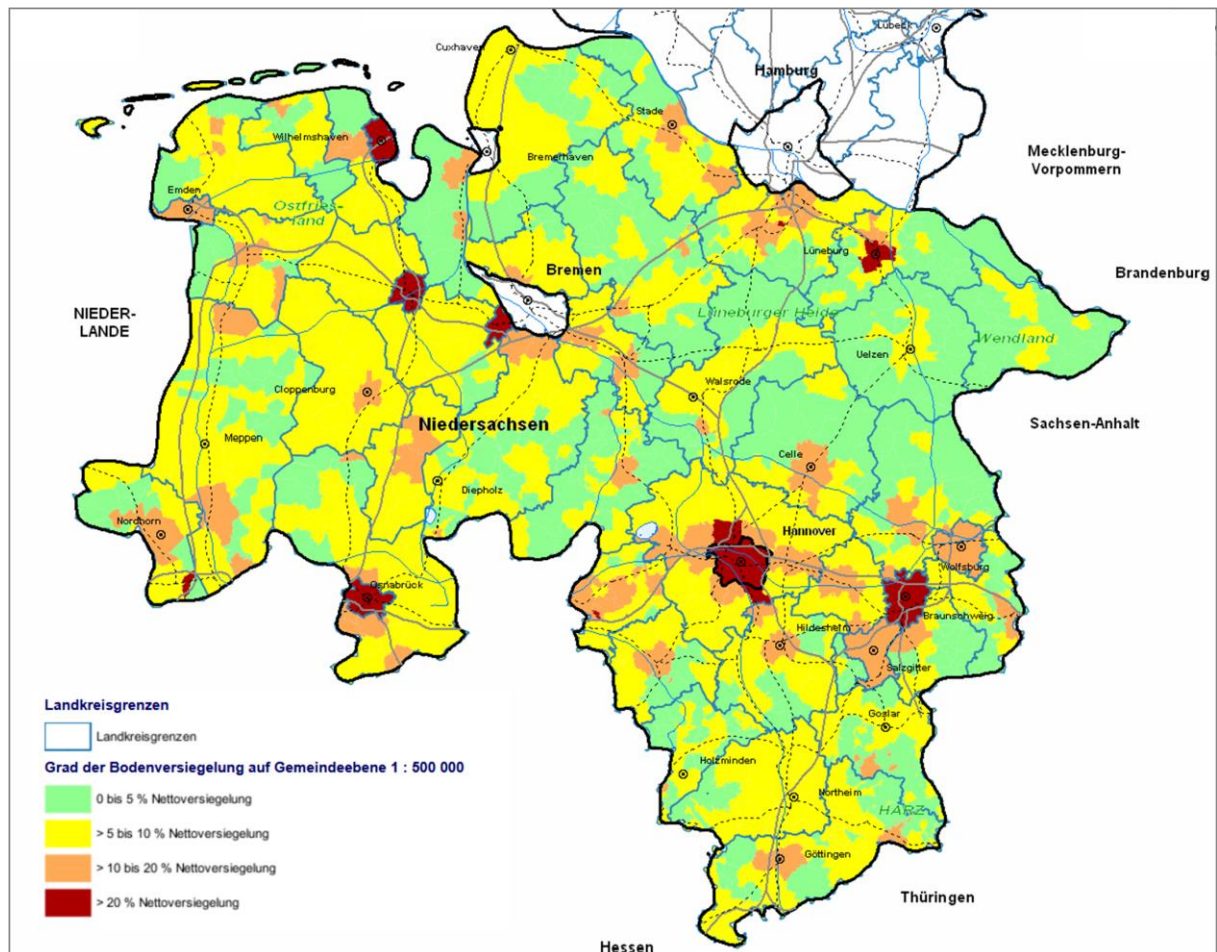


Abb. 2: Bodenversiegelung auf Gemeindeebene in Niedersachsen in % (LBEG, 2021)

Die zunehmende Versiegelung von Böden ist eng an die Zunahme der Siedlungs- und Verkehrsfläche in Niedersachsen gekoppelt.

Deren Anteil an der Landesfläche beträgt bereits mehr als 14 % bei steigender Tendenz. Im gleitenden 4-Jahresmittel 2019-2022 wurden täglich etwa 5,9 ha in Niedersachsen zusätzlich für Siedlungs- und Verkehrsflächen in Anspruch genommen. Die neuen Überbauungen gehen dabei zum größten Teil auf Kosten landwirtschaftlich genutzter Böden, deren Anteil zurückgeht. Nicht selten sind von dieser Flächeninanspruchnahme wertvolle Böden betroffen, die besonders fruchtbar oder auch aus anderen Gründen besonders schutzwürdig sind.

- **Voraussichtliche Entwicklung**

Der Netto-Versiegelungsgrad stieg in Niedersachsen zwischen 1990 und 2022 von 5,24 % auf 6,51 % der Landesfläche an. Der Anteil der Siedlungs- und Verkehrsfläche beträgt derzeit mehr als 14 % der Landesfläche bei steigender Tendenz. Im Jahre 2004 wurde ein Spitzenwert von täglich mehr als 18 ha in Niedersachsen zusätzlich für Siedlungs- und Verkehrsfläche in Anspruch genommen, danach hat sich die Flächeninanspruchnahme bis heute auf unter 10 ha (9,7 ha pro Tag im Mittel 2011-2015, 5,43 ha pro Tag in 2022) reduziert. Eine weitere Reduzierung ist notwendig, um die auf Bundes- und Landesebene formulierten Ziele zu erreichen und die natürlichen Lebensgrundlagen zu sichern. Es ist sehr wahrscheinlich, dass der Ausbau der erneuerbaren Energien sowie der Wohnungsbau einen negativen Einfluss auf die Zielerreichung haben werden.

Im geltenden Landes-Raumordnungsprogramm werden durch Vorranggebiete Torferhaltung Torfkörper und ihre Funktion als Kohlenstoffspeicher als zu erhalten festgelegt. Das Schutzgut Boden wird zudem mittelbar über zeichnerische und textliche Festlegungen zu Natur und Landschaft und Wasser sowie über die textlich formulierten Grundsätze und Ziele der Raumordnung positiv beeinflusst. Das geltende Landes-Raumordnungsprogramm enthält zudem textliche Festlegungen in Form von Zielen und Grundsätzen zur Entwicklung der Freiraumstrukturen und Freiraumnutzungen, von denen angenommen werden kann, dass sie sich positiv auf das Schutzgut auswirken (vgl. LROP Abschnitt 3.1.1 Ziffern 01-07). Mit der Reduzierung der Flächeninanspruchnahme, dem besonderen Schutz von Böden mit besonderer Erfüllung der natürlichen Bodenfunktionen und der Archivfunktion sowie der besonderen Bedeutung von kohlenstoffreichen Böden sind wichtige Bodenschutzziele enthalten. Danach ist eine Entwicklung zu erwarten, bei der Belange des Bodenschutzes gleichberechtigt neben dem Schutz anderer Güter des Naturhaushalts bestehen und ihren gesellschaftlichen und politischen Stellenwert behalten.

Die im LROP festgelegten Vorranggebiete Wald dienen der Sicherung von historisch alten Waldstandorten, als nahezu einzige nicht anthropogen überformte Bodenkulisse und leisten somit auch einen Beitrag zum Schutz des Schutzgutes Boden.

1.3.4 Wasser

- **Ziele und Zustand**

Ziel einer zukunftsorientierten Wasserwirtschaft ist es, im Rahmen eines integrativen Umweltschutzes nachteilige Belastungen der Gewässer zu vermeiden, die Möglichkeiten zur Verbesserung der Gewässerqualität zu nutzen, den Wasserschatz sparsam zu bewirtschaften und einen Ausgleich zwischen den verschiedenen Nutzungsinteressen herzustellen. Darüber hinaus ist es notwendig, im Hinblick auf die Klimafolgenanpassung sowohl geeignete Strategien zum Umgang mit extremen Hochwasserereignissen und Sturmfluten im Rahmen des Hochwasserrisikomanagements zu entwickeln, als auch solche zum künftigen Herangehen an Wasserrückhalt und Niedrigwassermanagement.

Die rechtliche Grundlage dafür bildet das Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz - WHG) und das Niedersächsische Wassergesetz (NWG). Die Gesetze verpflichten dazu, das Wasser auch für kommende Generationen in ausreichender Menge und Güte zu sichern und in seinen ökologischen Funktionen zu erhalten. Das Niedersächsische Deichgesetz bildet den gesetzlichen Rahmen insbesondere für Maßnahmen des Küstenschutzes.

Mit der Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik (EG-Wasserrahmenrichtlinie, WRRL) vom 23. Oktober 2000 wurden europaweit einheitliche

und damit vergleichbare, umfassende und verbindliche Vorgaben für den Zustand aller Gewässer gemacht. Ziel der Richtlinie ist, dass die Bewirtschaftung der Gewässer grenzüberschreitend koordiniert für die einzelnen Flussgebietseinheiten vorgenommen wird. Niedersachsen ist von den Flussgebietseinheiten Elbe, Weser, Ems und Rhein berührt. Umweltziele sind das Erreichen eines guten ökologischen Zustands / guten ökologischen Potenzials und eines guten chemischen Zustands für alle Oberflächengewässer sowie eines guten mengenmäßigen und chemischen Zustands für das Grundwasser bis 2015; Fristverlängerungen bis 2021 oder 2027 bzw. weniger strenge Umweltziele sind zu begründen. Der gute ökologische Zustand ist in erster Linie auf die Vielfalt gewässertypspezifischer Pflanzen- und Tierarten ausgerichtet; dabei werden eine naturnahe Gewässerstruktur und die Einhaltung chemischer Emissions- und Immissionsgrenzwerte vorausgesetzt. Um einen guten mengenmäßigen Zustand des Grundwassers zu erreichen, dürfen Wasserentnahmen die Rate der Grundwasserneubildung nicht überschreiten. Der gute chemische Zustand der Oberflächengewässer und des Grundwassers ist gegeben, wenn die Schadstoffkonzentrationen die geltenden Umweltqualitätsnormen nicht überschreiten.

Durch erhebliche Anstrengungen auf dem Gebiet der Abwasserbehandlung in den letzten Jahrzehnten hat Niedersachsen bereits erhebliche Fortschritte auf dem Gebiet des Gewässerschutzes hinsichtlich der Nährstoffreduzierung erreicht. Die wasserkörperspezifische Belastung durch Nährstoffe und auch eine Belastungswirkung auf die Gewässer durch Spurenstoffe ist insbesondere in Abhängigkeit des Abwasseranteils am Gesamtabfluss hier im Fokus aktueller und zukünftiger Betrachtungen.

Für den Umgang mit den Übergangs- und Küstengewässern sind analog zu den Oberflächengewässern des Binnenlandes die WRRL, zusätzlich aber auch internationale Meeresschutzabkommen wie z. B. die Oslo – Paris – Kommission (OSPAR) von entscheidender Bedeutung.

Für Niedersachsen ergeben sich somit folgende Zielsetzungen:

Die nach der WRRL festzustellenden Defizite bezüglich des guten ökologischen Zustands / guten ökologischen Potenzials beruhen im Wesentlichen auf morphologischen Belastungen und Abflussregulierungen, mangelnder Durchgängigkeit und einer stark veränderten Gewässerstruktur, die es weiter zu verbessern gilt.

Die erhöhten Nährstoffeinträge über die Fläche in das Grundwasser sind weiter zu verringern. Hiervon hängt die Erreichung der Umweltziele der WRRL für das Grundwasser maßgeblich ab. Fließgewässer werden durch direkte Einträge (Abschwemmung) und diffuse Einträge über das Grundwasser übermäßig mit Nährstoffen belastet. Die hohen Nährstofffrachten wirken sich in den Seen und insbesondere in der Nordsee negativ aus. Um die Umweltziele der WRRL auch für die Küstengewässer zu erreichen, aber auch um den Verpflichtungen aus den Meeresschutzübereinkommen nachzukommen, müssen insbesondere die Nährstoffeinträge weiter erheblich reduziert werden. Hierfür sind Maßnahmen im Gewässernahbereich (Randstreifen) und in der Fläche erforderlich.

Der Eintrag von prioritären Stoffen in die Gewässer ist weiter einzuschränken. Die WRRL sieht ein Phasingout von prioritär gefährlichen Stoffen bis 2020 vor.

Die Mengenbewirtschaftung des Grundwassers hat unter Berücksichtigung der Schutzgüter „Grundwasserabhängige Landökosysteme und Oberflächengewässer“ und zur Sicherung der Trinkwasserversorgung zu erfolgen. Eine Beeinträchtigung dieser Schutzgüter führt zur Zielverfehlung nach WRRL für das Grundwasser.

Um die Umsetzung von kostenintensiven Maßnahmenprogrammen zur Erreichung der Umweltziele nach der WRRL zu fördern, sind geeignete Finanzierungsinstrumente unter wesentlicher Einbeziehung der Wassernutzer zu entwickeln. Naturschutzrechtliche Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen sollen soweit möglich zur Verbesserung des ökologischen Zustands der Fließgewässer und Seen eingesetzt werden.

Gemäß § 2 Abs. 2 Nr. 6 ROG soll der Raum in seiner Bedeutung für die Funktionsfähigkeit des Wasserhaushalts entwickelt, gesichert oder – soweit möglich – wiederhergestellt werden und Grundwasservorkommen sollen geschützt werden.

- **Relevante Probleme**

- Flüsse und Seen**

- Fließgewässerqualität**

- In Niedersachsen werden alle sechs Jahre im Rahmen der EG-Wasserrahmenrichtlinie Bestandsaufnahmen für rd. 1.600 Gewässerabschnitte (Wasserkörper, Einzugsgebietsgröße > 10 km²) mit gut 18.000 km Gewässerstrecke durchgeführt. Mittels der WRRL-Bewertung auf der Basis signifikanter gewässertypspezifischer biologischer Qualitätskomponenten ergibt sich dabei, dass mit Stand der Bewirtschaftungspläne 2021-2027 lediglich rd. 3 % der Fließgewässer das Umweltziel erreichen.

- Gewässerstruktur**

- Neben der Wasserqualität werden die Lebensbedingungen für Pflanzen und Tiere in und an den Bächen und Flüssen von der Struktur des Gewässers, vom Gewässerbett und der Aue bestimmt. Verbauung, Begradigungen, die Beseitigung von Röhricht und Ufergehölzen und die Nutzung der Auen bis unmittelbar an den Gewässerrand verändern die natürliche Struktur eines Gewässers erheblich. Die Ergebnisse der Bestandsaufnahme zeigen erhebliche Defizite im Hinblick auf den morphologisch-strukturellen Zustand der Fließgewässer: Viele Bäche und Flüsse sind aufgrund menschlicher Nutzungen (insbesondere durch Siedlung und Landwirtschaft) in einem stark veränderten Zustand.

- Stoffliche Belastung der Gewässer, Schwermetalle / Prioritäre Stoffe**

- Schwermetalle kommen im Wasser häufig nur in relativ geringen Konzentrationen vor. Über längere Zeit hinweg können sie sich jedoch in den Gewässersedimenten durch Anlagerung an feinkörnige Partikel anreichern (Sedimentbelastung als "Langzeitgedächtnis" eines Gewässers). Auf diese Weise kann eine hohe Sedimentbelastung verursacht werden. In Niedersachsen sind es vor allem die Gewässer aus dem Harz, die hier regional infolge historischer Quellen (Altbergbau) des früheren Erzbergbaus deutliche Schwermetallbelastungen aufweisen. Zu nennen sind insbesondere die Umweltqualitätsnormen-Überschreitungen von Cadmium und Blei. Quellen für diese Schwermetalle sind v. a. Abraumhalden, belastete Böden sowie Auensedimente. Die Folgen industrieller Aktivitäten zeigen sich ebenfalls an der Elbe und im Südwesten Niedersachsens.

- Neben Quecksilber und polybromierten Diphenylethern sind es vor allem die polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffe (PAK) wie Benzo(a)pyren, Benzo(b)fluoranthen, Benzo(k)-fluoranthen, Benzo(ghi)perylen oder Fluoranthen, die u. a. über Verbrennungsprozesse zunächst in die Atmosphäre und dann über die atmosphärische Deposition in die Gewässer gelangen. Dazu ist ein Eintrag über die Emissionsquellen Transport und Infrastruktur möglich, da PAK z. B. auch in Straßenbelägen, Schiffsanstrichen oder bei der Imprägnierung von Eisenbahnschwellen eingesetzt wurden / werden.

Phosphor in Seen

Der entscheidende, die Eutrophierung steuernde Nährstoff ist Phosphor. 96 % aller Phosphor-Einträge in die Gewässer sind in Deutschland anthropogen bedingt; weniger als 4 % lassen sich natürlichen Quellen und Prozessen zuordnen.

Fischbestände

Fische stellen eine wichtige biologische Qualitätskomponente nach der WRRL dar. Aufgrund der hohen Anzahl an Querbauwerken in den niedersächsischen Fließgewässern, die oft ein Wanderungshindernis für Langdistanzwanderfische wie den Lachs und andere Arten darstellen, sowie Beeinträchtigungen der Gewässermorphologie und dadurch der natürlichen Fischlebensräume und Laichgründe, etwa durch erhöhte Sandeinträge, wird deutlich, dass zur Wiederherstellung naturnaher Fischbestände weiterhin erhebliche Anstrengungen zu unternehmen sind.

Übergangs- und Küstengewässer

Die Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) definiert Übergangsgewässer allgemein als „Oberflächenwasserkörper in der Nähe von Flussmündungen, die aufgrund ihrer Nähe zu den Küstengewässern einen gewissen Salzgehalt aufweisen, aber im Wesentlichen von Süßwasserströmungen beeinflusst werden“. Als Küstengewässer bezeichnet die WRRL „die Oberflächengewässer auf der landwärtigen Seite einer Linie, auf der sich jeder Punkt eine Seemeile seewärts vom nächsten Punkt der Basislinie befindet, von der aus die Breite der Hoheitsgewässer gemessen wird, gegebenenfalls bis zur äußeren Grenze eines Übergangsgewässers.“ Die Übergangsgewässer von Ems, Weser und Elbe werden durch ihre Anbindung an die Nordsee stark durch die Tide beeinflusst. Die dadurch alternierenden Wasserstände, Strömungen und Salzgehalte führen zu einem Transportverhalten, das sich grundsätzlich von denen der Fließgewässer im Binnenland unterscheidet. Diese Einflüsse nehmen stetig von der See nach oberstrom ab. Die Übergangs- und Küstengewässer werden zusätzlich durch Veränderungen für die Seeschifffahrt überprägt. Insbesondere in den Übergangsgewässern und den binnenseitig anschließenden Wasserkörpern führt die durch die Ausbauten bedingte Vergrößerung der Fließquerschnitte zu einem verstärkten Einschwingen der Tidewelle und damit zu einem Anstieg des Tidehubs. Auch Maßnahmen des Küstenschutzes wie Eindeichungen und Sperrwerke haben Einfluss auf das Tideregime der Übergangsgewässer. Die morphologischen Veränderungen im Bereich der Küstengewässer werden hingegen für den Qualitätszustand als nicht signifikant eingestuft, da sie bei den großen Wasserkörpern der Küstengewässer allenfalls nur sehr kleinräumige Auswirkungen haben und daher wahrscheinlich nicht ins Gewicht fallen. Bei den Übergangsgewässern handelt es sich aufgrund der bestehenden Nutzungen (Schifffahrt, Küstenschutz) um erheblich veränderte Wasserkörper. Für sie ist als Umweltziel lediglich ein gutes ökologisches Potenzial zu erreichen.

Insgesamt ist die Nährstoffbelastung der Gewässer zwar in den vergangenen Jahren zurückgegangen, trotzdem werden Übergangs- und Küstengewässer weiterhin durch Stickstoff- und Phosphor-Einträge aus der landwirtschaftlichen Nutzung sowie über den Luftpfad beeinträchtigt. Im Bereich der Küsten- und Übergangsgewässer sind hierbei wegen des o.g. von der Tide überprägten Transportverhaltens auch Fernwirkungen aus benachbarten Flussgebietseinheiten sowie aus der Nordsee zu beachten. Die Ziele in den niedersächsischen Übergangs- und Küstengewässern nach den Anforderungen der WRRL sind in Bezug auf Nährstoffeinträge sowie den daraus resultierenden Eutrophierungseffekten (z. B. Algenblüten) bisher noch nicht erreicht.

Grundwasser

Verglichen mit anderen Bundesländern ist Niedersachsen ein wasserreiches Land, das 85 % seiner Wasserversorgung aus dem Grundwasser deckt.

Die **Beschaffenheit** des Grundwassers wird durch eine Vielzahl natürlicher (geogener) und anthropogener Faktoren beeinflusst.

In einigen Gebieten ist das Grundwasser durch punktuelle oder flächenhafte Problemstoffeinträge belastet (z.B. Nitrat- und Pflanzenschutzmitteleinträge). Die allgemein zu beobachtende Versauerung der Gewässer macht dort, wo eine Pufferung durch basische Gesteine fehlt, auch vor dem Grundwasser nicht Halt und äußert sich in steigenden Aluminium- und Schwermetallgehalten. Punktuelle Schadstoffeinträge sind in erster Linie auf Altlasten (Altstandorte, Altablagerungen, Rüstungsaltslasten) zurückzuführen. Besonders gefährdet ist das Grundwasser sowohl für punktuelle als auch für flächenhafte Einträge in Regionen, in denen über dem Grundwasserleiter keine schützenden, wenig durchlässigen Bodenschichten ausgebildet sind, so dass mit der Grundwasserneubildung ein schnelles Eindringen von Problemstoffen erfolgen kann.

Die Zustandsbewertung für das Grundwasser in Niedersachsen gemäß WRRL hat ergeben, dass 44 von 90 Grundwasserkörpern (GWK) bezüglich der Beschaffenheit (chemische Qualitätskomponente) in einem guten Zustand (Umweltzielerreichung wahrscheinlich) und 46 in einem schlechten Zustand sind.

Der **mengenmäßige** Zustand des Grundwassers in Niedersachsen ist für alle Grundwasserkörper als gut eingestuft.

Nitrat

Die landwirtschaftliche Bodennutzung auf 61 % der Landesfläche ist die größte potenzielle Belastungsquelle für das Grundwasser. Die Nitratgehalte sind in der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts stark angestiegen, hauptsächlich durch die intensive landwirtschaftliche Düngung. Regionen mit Intensivtierhaltung, Gemüseanbau oder sehr leichten Böden sind hiervon besonders stark betroffen. Hohe Nitratgehalte beeinträchtigen die Nutzung des Grundwassers als Trinkwasser.

Die im Grundwasser gemessenen Nitratgehalte sind seit 1995 relativ konstant, die landwirtschaftlichen Maßnahmen zur bedarfsgerechten Düngung beginnen sich bislang nur im oberflächennahen Grundwasserbereich positiv auszuwirken.

Pflanzenschutzmittel

Obwohl Pflanzenschutzmittel grundsätzlich vollständig im Boden abgebaut werden sollen, können sie dennoch in das Grundwasser eingewaschen werden. In Niedersachsen wird das Grundwasser in Sonderuntersuchungen auf Pflanzenschutzmittelwirkstoffe untersucht. Der Trinkwassergrenzwert von 0,1 Mikrogramm je Liter wurde an 5,8 % der 5.781 untersuchten Messstellen (Untersuchungszeitraum 2016 – 2020) von einem der Wirkstoffe oder einem relevanten Metabolit überschritten (Vergleichswert für Deutschland: 3,89 % (Bund/Länder Arbeitsgemeinschaft Wasser - LAWA 2019)).

Aluminium

Die Versauerung der Niederschläge hat sich auch in den Böden, im Grundwasser und in einigen Quellgewässern bemerkbar gemacht. Die Versauerung des Grundwassers fördert die Löslichkeit von toxischen Spurenstoffen. Auch Aluminium, das zu den häufigsten in der Erdkruste vorkommenden Elementen zählt, wird im sauren Milieu zunehmend gelöst und wirkt dann toxisch auf viele Lebewesen. Die Grundwasserproben werden seit 1990 alle fünf Jahre auf Aluminium untersucht.

Auffallend ist der hohe Prozentsatz der mit Aluminium belasteten Messstellen, an denen der Trinkwassergrenzwert überschritten wird (1995: 13,6 %, 2000: 21,4 %, 2021: 14 %).

Wasserschutzgebiete

Um eine gute Qualität des Trinkwassers zu gewährleisten und den Aufwand für die Aufbereitung gering zu halten, können Wasserschutzgebiete eingerichtet und zusätzliche Rege-

lungen zum Schutz des für die Trinkwasserversorgung vorgesehenen Grundwassers verordnet werden. Ein vorrangiges Ziel in Niedersachsen ist es, alle Einzugsgebiete von öffentlichen Wasserwerken als Wasserschutzgebiete auszuweisen. Die Wasserschutzgebiete überdecken rd. 11 % der Fläche Niedersachsens.

- **Voraussichtliche Entwicklung**

- Flüsse und Seen**

- Die Durchführung wasserwirtschaftlicher Tätigkeiten ist seit 2000 ganz wesentlich durch die wasserwirtschaftliche Bewirtschaftungsplanung nach WRRL bzw. WHG und NWG geprägt. Der darin enthaltene Ansatz, auf der Basis von hydrologischen Grenzen im Sinne von Bearbeitungsgebieten bzw. Flussgebietseinheiten tätig zu werden, hat neue Herausforderungen an alle Beteiligten gestellt. Dies gilt auch und in besonderem Maße für die Ebene der fachgebietsübergreifenden Raumordnung. Eine flussgebietsbezogene behördenverbindliche Bewirtschaftungsplanung bedarf zwangsläufig der zielgerichteten Abstimmung mit anderen, ggf. konkurrierenden räumlichen Planungen und damit der Unterstützung durch sowie der Einbindung in die Raumordnung.

- Darüber hinaus wurden bereits 2008 und 2012 raumordnerische Ziele aktualisiert oder gänzlich neu formuliert, etwa hinsichtlich der Erreichung von Bewirtschaftungszielen oder der Minimierung von Schadstoffeinträgen. Dabei erhält die integrierte Betrachtung aller relevanten Wirkfaktoren unter besonderer Berücksichtigung sozioökonomischer Belange eine neue Qualität.

- Übergangs- und Küstengewässer**

- Für den Umgang mit den Übergangs- und Küstengewässern sind analog zu den Oberflächengewässern des Binnenlandes die WRRL, zusätzlich aber auch internationale Meereschutzabkommen wie z. B. die Oslo – Paris – Kommission (OSPAR) von entscheidender Bedeutung. Zur zielgerichteten Bearbeitung der relevanten Belange soll künftig verstärkt ein integriertes Küstenzonenmanagement zum Tragen kommen.

- Grundwasser**

- Der landesweite Schutz des Grundwassers wird weiterhin über Planungen und Maßnahmen nach dem WHG und NWG, insbesondere durch die Berücksichtigung der Inhalte der WRRL, umgesetzt. Weitere Instrumente zu dessen Schutz sind die Düngeverordnung zur Umsetzung der Nitratrichtlinie, das BBodSchG beim Schutz des Grundwassers vor punktuellen Einträgen aus Altlasten und die landesweiten Vorgaben für die Erteilung von Entnahmerechten. Daneben sind in den Wasserschutzgebieten die Schutzgebietsverordnungen ein wichtiges Instrument des Trinkwasserschutzes wie auch die freiwilligen Vereinbarungen in Wasserschutz- und Trinkwassergewinnungsgebieten.

- Ein Sonderfall liegt für den Bereich der Vorranggebiete Trinkwassergewinnung vor. Hier werden durch die Festlegung der Vorranggebiete im Landes-Raumordnungsprogramm zukünftige Erfordernisse der öffentlichen Trinkwasserversorgung gegenüber anderen Nutzungen gesichert.

1.3.5 Klima

Der Begriff Klima steht für die Gesamtheit aller Wetterphänomene über einen Zeitraum von 30 Jahren. Zur Beschreibung des Klimas wird der Durchschnitt der einzelnen Wettergrößen gebildet, zum Beispiel der Mittelwert der über die Jahre gemessenen Temperaturwerte. Eine entscheidende Rolle für das globale Klima spielen sogenannte Treibhausgase wie etwa Kohlendioxid (CO₂), die in einer bestimmten Konzentration in unserer Atmosphäre

vorkommen. Diese Gase verhindern, dass die auf die Erde eingestrahlte Wärme wieder vollständig ins All entweicht. Da dieser Effekt dem eines Treibhauses ähnlich ist, spricht man vom natürlichen Treibhauseffekt. Ohne den natürlichen Treibhauseffekt würde auf der Erde eine mittlere Temperatur von nur ca. -18 Grad Celsius vorherrschen.

Seit Beginn der Industrialisierung nimmt die Konzentration der Treibhausgase in der Atmosphäre allerdings kontinuierlich zu. Vor allem durch den Einsatz fossiler Brennstoffe wie Kohle und Gas werden große Mengen an zusätzlichem CO₂ freigesetzt und so der natürliche Treibhauseffekt verstärkt. Man spricht in diesem Fall von einem anthropogenen (d. h. vom Menschen verursachten) Treibhauseffekt. Für den zusätzlichen Treibhauseffekt sind größtenteils die Industriestaaten verantwortlich. Ihr bisheriger Anteil an der CO₂-Anreicherung in der Atmosphäre wird auf grob vier Fünftel geschätzt.

- **Ziele und Zustand**

Die Weltgemeinschaft hat sich 2015 auf der Weltklimakonferenz in Paris darauf verständigt, den Anstieg der globalen Durchschnittstemperatur auf deutlich unter 2°C gegenüber vorindustriellem Niveau zu begrenzen und Anstrengungen zu unternehmen, diesen auf 1,5 C zu begrenzen. Das Übereinkommen von Paris ist am 4. November 2016 in Kraft getreten.

Die Europäische Kommission hat das Ziel der Treibhausgasneutralität bis 2050 zu einem zentralen Baustein des von ihr am 11. Dezember 2019 vorgestellten *Europäischen Grünen Deals* gemacht. Der Grüne Deal legt in einem Fahrplan mit knapp 50 Maßnahmen dar, wie Europa bis 2050 zum ersten klimaneutralen, wettbewerbsfähigen Wirtschaftsraum entwickelt werden kann. Das im Juli 2021 beschlossene Europäische Klimagesetz steht im Mittelpunkt dieser Maßnahmen. Zentrale Aspekte des Klimagesetzes sind dabei die rechtliche Verankerung der Treibhausgasneutralität in 2050 sowie einer Treibhausgas-Reduktion in 2030 von 55 % gegenüber 1990. Des Weiteren verpflichtet das Klimagesetz die Kommission für 2040 Treibhausgasreduktions-Zwischenziele zu definieren. Zentrales Instrument der europäischen Klimapolitik ist dabei der EU-Emissionshandel. Hierüber sollte in den Sektoren Energieerzeugung und Industrie bis 2020 eine Reduktion der Treibhausgase um 43 % gegenüber 2005 erreicht werden. In den nicht vom Emissionshandel erfassten Sektoren Verkehr, Haushalte, Gewerbe, Handel, Dienstleistungen und Landwirtschaft werden bis 2030 Emissionsminderungen von insgesamt 30 % gegenüber 2005 angestrebt. In diesen Sektoren unterliegen die Mitgliedsstaaten je nach Wirtschaftskraft unterschiedlich hohen Minderungsverpflichtungen. Deutschland muss seine Treibhausgasemissionen in diesen Sektoren um insgesamt 38 % reduzieren.

Ebenfalls 2021 veröffentlichte die EU-Kommission das „Fit for 55“-Klimapaket – ein Bündel aus 13 Strategie- und Legislativvorschlägen, mit denen die entscheidenden Weichen für die Umsetzung des EU-weiten Treibhausgasreduktionsziels gestellt werden sollen. Das Maßnahmen-Paket besteht aus einer Überarbeitung aller für die Bereiche Klima und Energie relevanten EU-Rechtsakte. Darunter fallen die Erneuerbare-Energien-Richtlinie, die Energieeffizienz-Richtlinie, die Richtlinie über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden, die Gasrichtlinie, die Gasverordnung, die EU Emissionshandelsrichtlinie sowie die Verordnung für einen CO₂-Grenzausgleichsmechanismus.

Das von der Kommission am 18. Mai 2022 veröffentlichte „REPower EU“-Maßnahmenpaket wurde gestaltet, um den geopolitischen Veränderungen und deren Auswirkungen auf den europäischen Energiemarkt Rechnung zu tragen. Ziel ist es, den Übergang zu sauberer Energie zu beschleunigen und die EU unabhängig von russischen fossilen Brennstoffen zu machen. Dafür fokussiert sich die Kommission auf drei Kernstrategien:

- Diversifizierung der Energiezufuhr,
- Einsparung von Energie & Steigerung der Energieeffizienz,
- Beschleunigung der Energiewende.

So wurden beispielsweise die Anhebung der Energieeffizienzrichtlinie von 9% auf 13%, ehrgeizigere nationale Energieeinsparverpflichtungen und energieeffiziente Renovierung und Modernisierung von Gebäuden beschlossen. Zur Beschleunigung der Energiewende fordert die Kommission, die Erneuerbaren-Energien-Richtlinie anzupassen und die Zielvorgabe des Anteils Erneuerbarer Energien in 2030 von 40% auf 45% anzuheben.

Die Klimaziele inkl. Sektorpfade der Bundesregierung wurden in dem 2021 novellierten Bundes-Klimaschutzgesetz festgeschrieben: Bis 2030 will Deutschland den Treibhausgasausstoß um mindestens 65 Prozent gegenüber dem Basisjahr 1990 verringern. Für das Jahr 2040 gilt ein Minderungsziel von mindestens 88 Prozent. Langfristig verfolgt die Bundesregierung das Ziel der Treibhausgasneutralität bis 2045. Nach 2050 sollen negative Treibhausgas-Emissionen erzielt werden.

2021 wurden auch Sektorziele für den Bereich Landnutzung, Landnutzungsänderung und Forstwirtschaft (LULUCF) mit mindestens minus 25 Mio. t Kohlendioxid-Äquivalente (CO₂-Äq) bis 2030, minus 35 Mio. t CO₂-Äq bis 2040 und minus 40 Mio. t CO₂-Äq bis 2045 eingeführt. Der LULUCF-Sektor ist der einzige, der eine Senke darstellen kann und damit zukünftig nicht vermeidbare Restemissionen insbesondere aus der Landwirtschaft und der Industrie kompensieren könnte.

Laut des aktuellen Projektionsberichts 2021 verfehlt Deutschland die Vorgaben mit den derzeitig beschlossenen Klimaschutzmaßnahmen. Für die gesamten Treibhausgas-Emissionen (ohne Landnutzung, Landnutzungsänderung und Forstwirtschaft) wird im Zeitraum 1990 bis 2030 eine Minderung um 49 %, und bis 2040 wird eine Minderung von 67 % projiziert.

Die Bundesländer tragen durch eigene Politiken und Maßnahmen zur Erreichung der nationalen Klimaschutzziele bei. Niedersachsen verfügt seit 2020 über ein Klimagesetz (das „Gesetz zur Förderung des Klimaschutzes und zur Minderung der Folgen des Klimawandels – Niedersächsisches Klimagesetz (NKlimaG)“), in dem rechtlich verbindliche Ziele für eine Reduktion der Treibhausgasemissionen festgeschrieben und in einem Maßnahmenprogramm die notwendigen Strategien und Maßnahmen zur Umsetzung benannt sind. Die Novelle 2023 des NKlimaG hob das Ambitionsniveau der niedersächsischen Klimaschutzziele weiter an:

Bis 2040 soll Niedersachsen treibhausgasneutral werden, der Pfad dahin sieht die Minderung der Gesamtemissionen bis zum Jahr 2030 um mindestens 75 Prozent und bis zum Jahr 2035 um mindestens 90 Prozent vor (jeweils bezogen auf die Gesamtemissionen im Vergleichsjahr 1990).

Im Fokus des Gesetzes steht die klare Zielvorgabe, dass die öffentliche Hand auf dem Weg zur Treibhausgasneutralität mit gutem Beispiel voran gehen soll. Dies betrifft nicht nur die Landesverwaltung, die bereits im Jahr 2035 treibhausgasneutral werden soll, sondern auch die niedersächsischen Kommunen, die einige Pflichtaufgaben (wie kommunale Wärmeplanung oder Klimaschutzkonzepte und -management) umsetzen müssen. Dazu erhalten die Kommunen Unterstützung durch das Land. Klimaschutz wird damit als kommunale Pflichtaufgabe untermauert und dauerhaft vom Land finanziell unterstützt.

Um die Treibhausgasneutralität bis 2040 zu erreichen, braucht es insbesondere im Bereich der erneuerbaren Energien Maßnahmen, die einen beschleunigten Zubau sicherstellen. So ist es Ziel, mindestens 30 Gigawatt installierter Leistung zur Erzeugung von Strom aus Windenergie an Land bis zum Jahr 2035 zu erreichen. Ein Herunterbrechen des Windflächenziels des bundesweiten Windenergieflächenbedarfsgesetzes (WindBG) mit Flächenvorgaben für alle niedersächsischen Träger der Regionalplanung ist mit dem NWindG

(„Niedersächsisches Gesetz zur Umsetzung des Windenergieflächenbedarfsgesetzes und über Berichtspflichten (Niedersächsisches Windenergieflächenbedarfsgesetz)“) geschehen. Das Flächenziel für Photovoltaik- (PV-) Freiflächenanlagen im NKlimaG beträgt 0,5% der Landesfläche. Insgesamt soll bis zum Jahr 2035 eine installierte PV-Leistung von mindestens 65 Gigawatt verfügbar sein. Dabei sollen „mindestens 50 Gigawatt installierter Leistung zur Erzeugung von Strom aus anderen als Freiflächenanlagen“ stammen. Auf welchen Flächen Freiflächenanlagen insbesondere geplant werden „sollen“, wird genauer definiert: Auf bisher landwirtschaftlich genutzten Flächen sollen Freiflächenanlagen demnach insbesondere auf den folgenden Böden geplant werden (§ 3a NKlimaG):

1. Kohlenstoffreiche Böden, für die die Möglichkeit der Wiedervernässung besteht (Moorböden),
2. Böden mit einer bodenkundlichen Feuchtestufe kleiner als 3 oder größer als 8, die eine besondere Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz nicht aufweisen,
3. Altlastenverdächtigen Flächen,
4. Ackerflächen mit einer mindestens hohen potenziellen Erosionsgefährdung durch Wasser.

Auf Böden mit einer Grünland- und Ackerzahl von 50 oder mehr „sollen“ Freiflächenanlagen nur dann installiert werden, wenn sie zugleich Böden der Kategorien 2.-3. sind. Durch die Verwendung des Wortes „sollen“ gibt es hier keinen formellen Ausschluss von landwirtschaftlich genutzten Flächen, die diese Kriterien nicht erfüllen – wohl aber eine Priorisierung.

An Umweltziele des Klimaschutzes knüpfen auch die in § 2 Abs. 2 Nr. 6 ROG formulierten Grundsätze der Raumordnung an. Danach soll den räumlichen Erfordernissen des Klimaschutzes Rechnung getragen werden, sowohl durch Maßnahmen, die dem Klimawandel entgegenwirken, als auch durch solche, die der Anpassung an den Klimawandel dienen. Dabei sind insbesondere die räumlichen Voraussetzungen für den Ausbau erneuerbarer (luftschadstoffarmer / -freier) Energien sowie für die Erhaltung und die Entwicklung natürlicher Senken für klimaschädliche Stoffe zu schaffen.

Bei der Änderung des Landes-Raumordnungsprogramms wird die Treibhausgas-Relevanz der getroffenen Festlegungen in die Abwägungsprozesse einbezogen.

• **Relevante Probleme**

Vor allem aufgrund der Zunahme der Treibhausgase hat sich die globale Jahresmitteltemperatur seit Beginn der Industrialisierung um etwa 1,1 °C erwärmt. Nach Analysen des Deutschen Wetterdienstes (DWD) für den Betrachtungszeitraum von 1881 bis 2019 ist für Niedersachsen ein Anstieg der Jahresmitteltemperatur um 1,7 °C nachweisbar. Von 1951 bis 2021 hat die Zahl der jährlichen Sommertage, also der Tage mit einer Höchsttemperatur von mindestens 25 °C, in Niedersachsen um 20 Tage zugenommen. Für das gesamte Bundesland zeigt sich eine deutliche Zunahme der Anzahl an Hitzetagen. So lag die jährliche Anzahl der Hitzetage 1961-1990 im Mittel für Niedersachsen noch bei 3 Tagen, im Zeitraum 1991-2020 bereits bei 7 Tagen. Gleichzeitig sinkt die Anzahl der jährlichen Eis- und Frosttage, also Tage mit einer maximalen bzw. Tiefsttemperatur unter 0 °C. So lag die Anzahl der Eistage 1961-1990 im Mittel für Niedersachsen noch bei 21 Tagen, im Zeitraum 1991-2020 nur bei 14 Tagen.

Zudem hat die Höhe der Niederschläge im niedersächsischen Jahresmittel von 1881 bis 2021 um 83 mm zugenommen, wobei sich die Niederschlagssumme insbesondere im Winter, Herbst und Frühjahr erhöht hat, während sich im Sommer kaum Änderungen ergeben haben. Auch die Intensität der einzelnen Niederschlagsereignisse verändert sich. So nehmen Starkregenereignisse zu, welche den Böden und der Vegetation oft nur wenig Nutzen bringen, da ein Großteil des Niederschlags oberflächlich abfließt.

Auswirkungen der Erwärmung zeigen sich auch an der Verlängerung der Vegetationsperiode. Nach phänologischen Beobachtungen des DWD setzt in Niedersachsen der Beginn der Apfelblüte (Vollfrühling) im Zeitraum von 1992 bis 2021 gegenüber der Periode 1961-1990 im Mittel um elf Tage früher ein, an der Küste und im Harz sogar um je 13 Tage. Klimaprojektionen zeigen, dass – je nach Zunahme der Treibhausgasemissionen – bis Ende des 21. Jahrhunderts eine mittlere globale Erwärmung von etwa 1,8 bis 4,0 °C im Vergleich zur vorindustriellen Zeit zu erwarten ist. Für Niedersachsen ist sogar mit bis zu 4,9 °C zu rechnen. Ein globaler Temperaturanstieg über 1,5 °C ist mit gravierenden Folgen für Mensch und Natur verbunden, etwa dem Anstieg des Meeresspiegels und dadurch verursachten Überschwemmungen in tiefliegenden Gebieten in Küstennähe und im Bereich von Inseln oder der Zunahme von Extremwetterereignissen wie Dürreperioden, Stürmen oder Starkregen. Zwischen einer globalen Temperaturerhöhung von 1,5 und 2,0 °C wird zudem mit dem Auslösen irreversibler Kippelemente, wie z.B. dem Auftauen von Permafrostböden, gerechnet, welche eine drastische Verstärkung des Temperaturanstiegs zur Folge hätten.

Klimaschutz ist daher enorm wichtig, wird aber einen Teil des Klimawandels nicht mehr verhindern können. Hier hilft nur noch die Anpassung an die unvermeidbaren Folgen des Klimawandels.

Die letzten Jahre haben viele der durch den Klimawandel verursachten oder verstärkten Folgen für Niedersachsen bereits eindrücklich gezeigt. In 2017 setzte ein Starkregenereignis einige Regionen Niedersachsens unter Wasser. Darauf folgten Stürme und langanhaltende Trockenheit in 2018. In 2019 und 2022 beherrschten Trockenheit und Hitze unser Wettergeschehen. Die Winterflut 2023/2024 brachte landesweit große Schäden für Infrastruktur und Landwirtschaft. Die dadurch verursachten Probleme sind Überschwemmungen, Sturmschäden, Waldbrände, Waldsterben durch Trockenheit und Schädlinge, Ernteauffälle und viele mehr. Hitzewellen belasten zudem die menschliche Gesundheit, besonders in Städten.

1.3.6 Luft

- **Ziele und Zustand**

Die Luft gehört zu den unverzichtbaren Medien unseres Lebens. Neben der Natur selbst (mit zum Beispiel Fäulnisprozessen, Waldbränden, Vulkanausbrüchen) beeinflusst der Mensch die Güte der Luft, indem er Luftschadstoffe wie Ruß, Staub und Gase erzeugt. Luftschadstoffe können beim Menschen zu akuten Beeinträchtigungen oder chronischen Schädigungen der Atemwege und anderer Organe führen. Sie beeinflussen aber auch andere Schutzgüter wie Tiere, Pflanzen, Kultur- und sonstige Sachgüter.

Zu einer erfolgreichen Luftreinhaltepolitik gehört zum einen, den Schadstoffausstoß bei den Verursachern zu ermitteln und zu reduzieren sowie emissionsmindernde Maßnahmen zu überwachen und durchzusetzen, zum anderen, die Schadstoffkonzentrationen in der Fläche kontinuierlich zu messen. Diese Immissionsüberwachung dient als Erfolgskontrolle für die Wirksamkeit der Emissionsminderungsmaßnahmen und als Bestandsaufnahme für die Belastung der Bevölkerung durch verschmutzte Luft. Die nach objektiven Methoden gewonnenen und dokumentierten Ergebnisse sind für umweltrelevante Weichenstellungen zur Vorsorge für Mensch und Ökosysteme von erheblicher Bedeutung.

Grundlage der Luftreinhaltung bildet das 1974 in Kraft getretene Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG). Durch das BImSchG wurde der anlagen- und produktbezogene Immissionsschutz als Instrument der Luftreinhaltung eingeführt. Beim anlagenbezogenen Immissionsschutz werden Höchstmengen beziehungsweise -konzentrationen für die von Anlagen ausgehenden Luftverunreinigungen festgelegt, beispielsweise für Emissionen aus Kraftwer-

ken (Großfeuerungsanlagen), Abfallverbrennungsanlagen, Heizungen (Kleinfeuerungsanlagen) oder chemischen Reinigungen. Der produktbezogene Immissionschutz setzt direkt bei den verwendeten Produkten an und regelt zum Beispiel die Inhaltsstoffe von Kraftstoffen. Ferner sieht das Gesetz die Erstellung von Emissionskatastern, die flächendeckende Erfassung bestimmter Luftverunreinigungen sowie die Festsetzung von Untersuchungsgebieten und die Aufstellung von Luftreinhalteplänen bei möglichen Grenzwertüberschreitungen durch Luftschadstoffe vor.

Unmittelbare Auswirkungen auf raumbedeutsame Planungen hat § 50 BImSchG, wonach die für eine bestimmte Nutzung vorgesehenen Flächen einander so zuzuordnen sind, dass u. a. schädliche Umwelteinwirkungen auf ausschließlich oder überwiegend dem Wohnen dienende Gebiete sowie auf sonstige schutzbedürftige Gebiete so weit wie möglich vermieden werden. Ferner müssen danach bei raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen in Gebieten, in denen die in Rechtsverordnungen festgelegten Immissionsgrenzwerte und Zielwerte noch nicht überschritten werden, Belange der Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität berücksichtigt werden.

Die mit den o. a. Vorschriften verfolgte Reinhaltung der Luft wird ferner als Grundsatz der Raumordnung in § 2 Abs. 2 Nr. 6 Satz 6 ROG aufgegriffen und wird bei Festlegungen im Landes-Raumordnungsprogramm berücksichtigt.

Emissionen

Luftschadstoffe werden von verschiedenen Emissionsquellen, die wiederum Emittentengruppen wie beispielsweise Verkehr, Gebäudeheizungen oder Industrie zugeordnet werden können, freigesetzt.

Immissionen

Die flächendeckende Immissionsüberwachung in Niedersachsen erfolgt durch das Lufthygienische Überwachungssystem Niedersachsen (LÜN, <https://www.luen-ni.de/>). Es dokumentiert kontinuierlich die Luftqualität in Niedersachsen und wird vom Staatlichen Gewerbeaufsichtsamt Hildesheim betrieben. Die Beurteilung der Luftqualität erfolgt durch eine Kombination von Messung und Modellierung. 22 Messstationen erfassen die allgemeine Luftqualität in Reinluftgebieten, im ländlichen Raum und in industriell geprägten Räumen, 7 Stationen liegen an stark befahrenen innerstädtischen Straßen und erfassen besonders die verkehrsbedingten Luftschadstoffe. Die stündlich aktualisierten Messwerte werden u.a. im Internet veröffentlicht. Die Messungen des LÜN werden ergänzt durch zeitlich oder räumlich begrenzte Sonderuntersuchungen sowie darüber hinaus durch Schadstoffausbreitungsrechnungen zur Ermittlung der flächenhaften Belastung und für Prognosen, vor allem als Vorbereitung für die Aufstellung von Luftreinhalteplänen.

Deposition

Gasförmige und partikelgebundene Schadstoffe durchlaufen vielfältige chemische Reaktionen und physikalische Umwandlungen und werden nach unterschiedlichen Verweilzeiten wieder aus der Atmosphäre ausgetragen. Grobe Staubpartikel werden zum Teil durch Sedimentation auf dem Erdboden abgelagert und treten dort als so genannter Staubbiederschlag in Erscheinung (trockene Deposition). Feine Staubpartikel, vor allem die durch chemische und physikalische Reaktionen aus gasförmigen Luftschadstoffen wie zum Beispiel Schwefeldioxid, Stickstoffdioxid und Ammoniak gebildeten Aerosole, werden in Wassertröpfchen gelöst und mit Regen oder Schnee auf die Erdoberfläche getragen; dieses ist die nasse Deposition.

Die messtechnische Ermittlung dieser Depositionen ist von großer Bedeutung, um den Eintrag von Luftschadstoffen in Böden, Gewässer und Vegetation zu beschreiben und zu bewerten. In Niedersachsen wird die Gesamtdeposition an siebzehn Stationen (2023) des LÜN-Messnetzes und an zwei Belastungsschwerpunkten (Oker-Harlingerode und Nordenham) erfasst. Diese Ermittlungen werden seit 1991 durchgeführt. Hinzu kamen im Jahr

2008 ein zeitlich befristetes Programm zur Beurteilung der Deposition von PCB und PCDD/F im nördlichen Niedersachsen sowie das Messprogramm Küste im Jahr 2011.

Gebietsbezogene Luftreinhaltung

Die Ziele der Luftreinhaltungsplanung sind darauf ausgerichtet, die Luft als natürliche Lebensgrundlage zu schützen, die Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts zu erhalten und dauerhaft zu verbessern. Insoweit musste die Luftreinhaltung über konkrete Maßnahmen an einzelnen Anlagen hinausgehen. Die Vorgaben der EG-Richtlinien erforderten daher eine Weiterentwicklung der Luftreinhaltungsplanung, hier insbesondere der gebietsbezogenen Luftreinhaltung. Auf der Grundlage des BImSchG wurde deshalb zur Umsetzung von Luftqualitätsrichtlinien der EU die 39. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über Luftqualitätsstandards und Emissionshöchstmengen – 39. BImSchV) erlassen. Ziel der 39. BImSchV ist es, schädliche Auswirkungen von Luftschadstoffen auf die menschliche Gesundheit und die Umwelt durch die Einhaltung der vorgeschriebenen Immissionswerte und Emissionshöchstmengen zu vermeiden oder zu verringern sowie die Bevölkerung umfassend über die Luftqualität zu informieren. Darüber hinaus enthält sie unter anderem Regelungen für die Luftschadstoffe PM₁₀, PM_{2,5}, NO₂, NO_x, SO₂, Ozon, CO, Benzol und Staubinhaltsstoffe.

Derzeit befindet sich die EU-Luftqualitätsrichtlinie in einem Revisionsprozess. Es ist davon auszugehen, dass die Mehrzahl der bestehenden Immissionsgrenzwerte verschärft wird.

• Relevante Probleme

Luftschadstoffe können beim Menschen zu gesundheitlichen Beeinträchtigungen führen und haben zugleich Auswirkungen auf andere Schutzgüter wie Tiere und Pflanzen sowie Kultur- und sonstige Sachgüter.

Emissionsminderungsmaßnahmen, wie Rauchgasentschwefelungs-, -entstaubungs- und -entstickungsanlagen, Abgasnachbehandlung in Fahrzeugen (Katalysatoren, Partikelfilter), Entschwefelung von Brennstoffen, effizienterer Energieeinsatz oder die veränderte Benzinzusammensetzung haben auch in Niedersachsen dazu beigetragen, dass sowohl von Großfeuerungsanlagen als auch in Haushalten und Verkehr deutlich weniger Massenschadstoffe wie Schwefeldioxid, Staub und Stickstoffoxide ausgestoßen werden. Dazu kamen Stilllegungs- und Sanierungsmaßnahmen bei großen Industrieanlagen in den neuen Bundesländern, die sich positiv auf die Luftqualität in Niedersachsen auswirkten (hinsichtlich des zeitlichen Verlaufs vgl. Abbildung 3).

Probleme verursachen nach wie vor die kraftfahrzeugspezifischen Luftschadstoffe vor allem mit den krebserregenden Komponenten des Feinstaubes sowie mit Stickstoffoxiden und flüchtigen organischen Verbindungen, welche die Vorläuferstoffe des bodennahen Ozons sind.

Die Luftverunreinigungen durch Schwefeldioxid, Stickoxide und Staub weisen in Niedersachsen im Mittel einen abnehmenden Trend auf. Dies steht im Einklang mit den in Folge gesetzlicher Maßnahmen rückläufigen Emissionen insbesondere aus Feuerungsanlagen und dem Wirksamwerden der Abgasminderungsmaßnahmen bei Anlagen und Fahrzeugen.

Status und Entwicklung

Die langfristige Belastung mit PM₁₀- und NO₂- Immissionen ist in den vergangenen Jahren zurückgegangen. Die Luftqualität im städtischen und vorstädtischen Hintergrund Niedersachsens hat sich also verbessert (vgl. Abb. 3). Die mittlere Konzentration der NO₂-Immissionen ist von 2003 bis 2022 von 19,8 µg/m³ auf 10,6 µg/m³ zurückgegangen, die mittlere Konzentration der Feinstaubimmissionen von ehemals 30,5 µg/m³ in 2003 auf 13,3 µg/m³ in 2022. In dem Zeitraum 2007 bis 2018 ist eine geringere Abnahme der mittleren Konzentrationen an NO₂ und PM₁₀ zu verzeichnen als im Zeitraum davor (2003 bis 2007). Der ab

2018 bis zum Jahr 2020 erkennbare Rückgang der PM₁₀-Belastungen hat sich in den Jahren 2021 und 2022 nicht im selben Maße fortgesetzt. Hinsichtlich NO₂ haben die im Zusammenhang mit dem Dieselskandal eingeleiteten Maßnahmen sowie die fortschreitende Luftreinhaltungsplanung auch im städtischen und vorstädtischen Hintergrund Niedersachsens für eine erkennbare Abnahme der mittleren Belastung seit 2018 gesorgt.

Die Überschreitungshäufigkeit der Informationsschwelle für Ozon schwankt witterungsbedingt von Jahr zu Jahr stark. So folgen auf Jahren mit Überschreitungen der Informationsschwelle unter Umständen Jahre ohne einzige Überschreitung (s. z.B. 2010/2011). Im Jahr 2006 kam es im städtischen / vorstädtischen Hintergrund im Mittel zu 17 und 2010 zu 14 Überschreitungen. Seit 2011 sind im städtischen / vorstädtischen Hintergrund im Mittel nicht mehr als 5 Überschreitungen registriert worden.

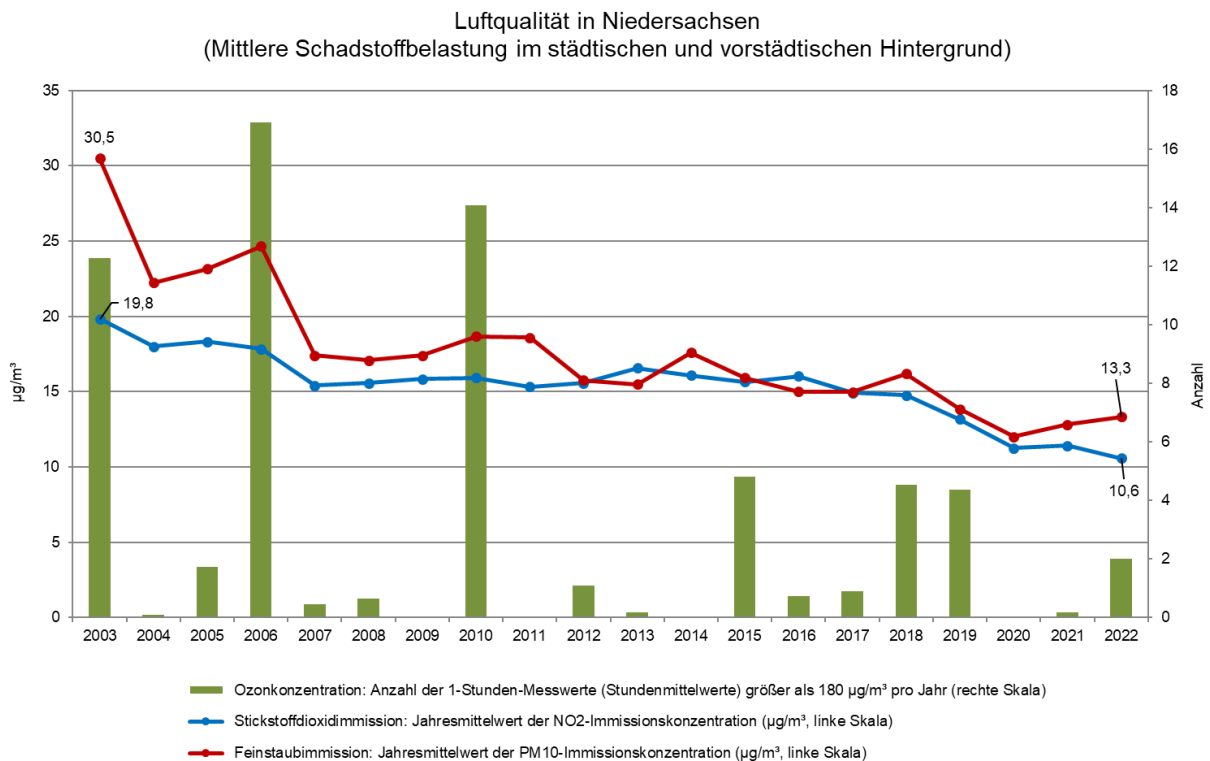


Abb. 3: Luftqualität in Niedersachsen

Die vielfältig eingeleiteten weiteren NO₂-Reduzierungsmaßnahmen greifen inzwischen, so dass es im Jahr 2019 in Niedersachsen nur noch in zwei Straßenabschnitten in Hannover und Osnabrück zu einem straßennah gemessenen NO₂-Jahresmittelwert > 40 µg/m³ gekommen ist. Seit 2020 wird der Grenzwert für den NO₂-Jahresmittelwert an allen Probenahmestellen eingehalten. Abb. 4 stellt die NO₂-Jahresmittelwerte von 2006 bis 2022 differenziert nach Art und Standort der Station als Mittelwerte über die Messstationskategorien dar.

Entwicklung der NO₂-Belastung

Jahresmittel über aktive niedersächsische Probenahmestellen,
Zeitraum 2006-2022

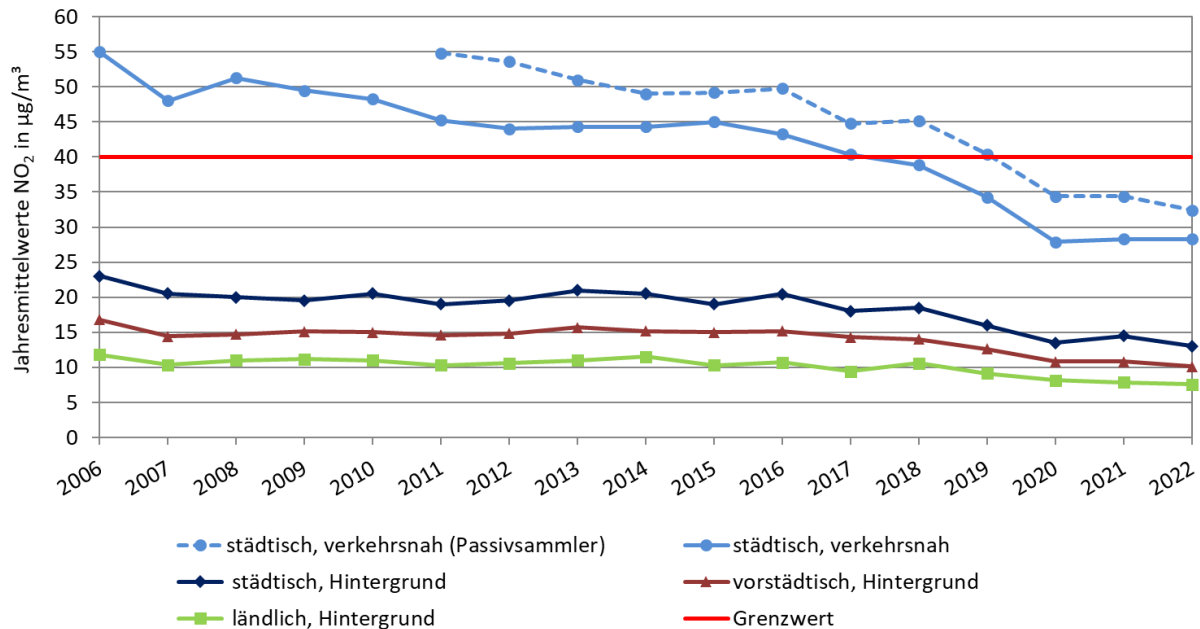


Abb. 4: Entwicklung der jährlichen NO₂-Belastung (2006-2022)

1.3.7 Landschaft

• Ziele und Zustand

Um dem Trend zu nivellierten, monotonen Landschaften zu begegnen, hat der Europarat im Oktober 2000 eine „Europäische Landschaftskonvention“ verfasst. Entsprechend dieser Konvention wird „Landschaft“ als „ein vom Menschen als solches wahrgenommenes Gebiet, dessen Charakter das Ergebnis des Wirkens und Zusammenwirkens natürlicher und/oder anthropogener Faktoren ist“ (Kapitel I Artikel 1 Begriffsbestimmungen) definiert. Ziel dieser Konvention ist es, die unterschiedlichen Landschaften Europas zu erfassen, zu bewerten und Ziele für ihre Erhaltung festzulegen. Deutschland hat diese Konvention noch nicht ratifiziert.

Zahlreiche Ziele, die auf europäischer und nationaler Ebene für den Schutz von Lebensräumen, Arten, einzelnen Schutzgütern und zur Sicherung unverbaubarer Freiräume gefasst worden sind, haben auch eine unmittelbare Wirkung auf das Landschaftserleben und die Voraussetzung für landschaftsgebundene Erholung und Freizeit sowie die Nutzung und Pflege der landschaftsprägenden Elemente. Exemplarisch zu nennen sind die Ziele des Bundesnaturschutzgesetzes zur Errichtung eines europäischen ökologischen Netzes, zur Schaffung eines Biotopverbunds in den Ländern auf mindestens 10% der Landesfläche sowie das Ziel zur Reduzierung des Siedlungs- / Verkehrsflächenzuwachses der Bundesregierung.

Die Bewahrung und Gestaltung einer Raumstruktur, in der möglichst ungestörte Natur- und Landschaftsräume die Voraussetzung für die Erholung und Freizeitgestaltung bieten, ist eine zentrale Aufgabe der Raumordnung.

Jede Landschaft verfügt über charakteristische Eigenschaften, die sie unverwechselbar macht und ihre Eignung für Freizeit und Erholung bestimmt. Prägend ist ein Zusammenspiel der natürlichen Geländeformen, der standortbedingten Flora und Fauna und der historisch gewachsenen landschaftstypischen Nutzungs- und Siedlungsstrukturen. Das Zusammenspiel von natürlichen, naturnahen und kulturhistorisch bedingten Strukturen bestimmen die Schönheit und Eigenart einer Landschaft.

Zwischen Harz und Nordseeküste erstreckt sich in Niedersachsen eine vielfältige Landschaft mit unterschiedlichen Natur- und Kulturräumen und großer biologischer Vielfalt. Von der Mittelgebirgsregion im Süden über Heide- und Mooregebiete bis an das Wattenmeer finden sich zahlreiche unterschiedliche Naturräume, die der Erholung dienen. Neben kleinen Resten von Naturlandschaften findet man vor allem eine Kulturlandschaft, die schon seit Jahrtausenden vom Menschen besiedelt, genutzt und verändert wird.

Für Niedersachsen prägend sind neben der Nordseeküste mit den vorgelagerten Inseln, den Watten und Marschen vor allem die Geesten (Ostfriesisch-Oldenburgische Geest, Stader Geest, Ems-Hunte Geest, Dümmer Geestniederung), die großen Moorniederungen, die Flussniederungen von Elbe, Weser/Aller und Ems, Heidegebiete (v. a. Lüneburger Heide), die Börden und die großen zusammenhängenden Waldgebiete, die sich vor allem im südlichen Landesteil im Bereich des Harzes und des Weser- und Leineberglandes, des Ostbraunschweigischen Hügellandes und des Osnabrücker Hügellandes erstrecken.

Diese Vielfalt unterschiedlich geprägter Landschaftsräume mit ihren charakteristischen natürlichen und kulturhistorischen Merkmalen zu bewahren ist gesetzlicher Auftrag gemäß Naturschutzrecht, welches zahlreiche Instrumente zur Verfügung stellt, um Natur und Landschaft auch im Hinblick auf ihre große Bedeutung für das Naturerleben durch den Menschen zu schützen.

- **Relevante Probleme**

Der jeweilige Zustand der Landschaft ist eine Augenblicksaufnahme innerhalb einer langen Entwicklung. Überkommene Nutzungen, deren Intensität durch die Leistungskraft des Standortes begrenzt wurde, drücken die Erfahrungen aus, die die Bevölkerung über Jahrhunderte mit der ihr vorgegebenen Natur und Landschaft gesammelt hatte. Durch den enormen zivilisatorisch-technischen Wandel vor allem in den letzten Jahrzehnten haben sich die meisten Nutzungsformen zunehmend von natürlichen Voraussetzungen gelöst.

Heute wird fast die gesamte Fläche des Landes intensiv genutzt. Häufig sind damit Veränderungen und Beeinträchtigungen des Naturhaushalts und auch des Landschaftsbilds verbunden. Das kann in vielen bisher noch intakten Bereichen zum Verlust der regionalen Eigenart, der Vielfalt und Schönheit der prägenden Landschaften führen.

Ein weiteres Problem ist die weiterhin hohe Flächeninanspruchnahme für Siedlung und Verkehr, die zunehmende Zerschneidung und technische Überprägung der Landschaft durch Verkehrsstrassen, bauliche Anlagen im Außenbereich und andere technische Elemente, insbesondere der Energiewirtschaft (wie Stromtrassen, Windenergieanlagen, PV-Anlagen etc.) mit negativen Auswirkungen auf das ungestörte Naturerleben bzw. Landschaftsbild.

1.3.8 Kulturgüter und sonstige Sachgüter

- **Ziele und Zustand**

Für das Landes-Raumordnungsprogramm relevant sind vor allem kulturelle Sachgüter, auf die nachfolgend eingegangen wird. Zu sonstigen Sachgütern können auf der Planungsebene des Landes-Raumordnungsprogramms keine spezifischen Aussagen getroffen werden.

Zu den sonstigen Sachgütern ist allgemein festzuhalten, dass in der technischen Infrastruktur des Landes bereits erhebliche Mengen an Materialien verbaut sind und weiter verbaut werden. So legt das Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG) im Rohstoffsicherungsbericht 2018 beispielsweise dar (LBEG 2018: 98 ff.):

- Für freistehende Einfamilienhäuser: „Der Gesamtbedarf an mineralischen Rohstoffen und daraus hergestellten Baustoffen für ein Einfamilienhaus von 150 m² Wohnfläche ohne Keller summiert sich auf rund 230 bis 280 Tonnen. Bei Unterkellerung ergibt sich ein zusätzlicher Bedarf von rund 100 Tonnen. Für den Außenbereich kommen noch weitere 100 bis 150 Tonnen hinzu.“
- Für Verkehrsinfrastruktur: „Die Gesamtmenge verbauter mineralischer Rohstoffe von 1,45 Mrd. Tonnen nur für die Straßen des überörtlichen Verkehrs ergibt umgerechnet (bei einer angenommenen Dichte von 2 t/m³) ein Volumen von 0,725 km³. Das entspricht einem Würfel mit einer Kantenlänge von rund 0,9 Kilometern! In dieser unvorstellbar großen Zahl sind die sehr großen Rohstoffmengen für den Bau anderer Verkehrswege (Schienenverkehr, Wasserbau, örtliche Straßen etc.) noch nicht berücksichtigt.“
- Für Windenergieanlagen: Es werden „für einen 140 hohen Hybridturm ca. 430 m³ Beton (bei angenommener Dichte von 2,3 t/m³: ca. 950 Tonnen) für das 80 m hohe Unterteil und für den aufgesetzten Stahlturm noch ca. 100 Tonnen Stahl benötigt“. Es „entfallen auf das Fundament eines Windrades (bei 3 MW Nennleistung) 1.300 Tonnen Gesteinsrohstoffe. Hinzu kommen zusätzlich noch schätzungsweise 100 Tonnen Betonstahl.“ Und für den Tiefbau: „Nach Auswertung von Projektierungen und Ausschreibungsunterlagen sind im Rahmen von Erdbauarbeiten für jedes Windrad eines Windparks mineralische Rohstoffe (Schottertrag-/ Frostschutzschicht für den Oberbau) mit einem Gesamtgewicht von schätzungsweise 3.000 bis 5.000 Tonnen aufzubringen.“

Die Beispiele zeigen, dass in die technische / bauliche Infrastruktur in Niedersachsen bereits erhebliche materielle Ressourcen investiert wurden und weiterhin werden. Generell schon eine Weiternutzung oder ein gewisser Umbau dieser Strukturen im Vergleich zu Neubauten das Schutzgut sonstige Sachgüter. Zugleich bestehen Wechselwirkungen mit anderen Schutzgütern: Eine Weiternutzung vorhandener baulicher Infrastrukturen vermeidet im Vergleich zu deren Neubau nicht nur die Inanspruchnahme materieller Ressourcen und die damit verbundenen Eingriffe (oftmals negative Auswirkungen des Rohstoffabbaus auf Menschen, Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt, Boden, Wasser, Klima, Luft, Landschaft und Kulturgüter), sondern auch einen großen Energieeinsatz für Transport und Bautätigkeit sowie die dabei entstehenden Emissionen (Lärm, Schadstoffe aus Abgasen, Reifen- und Bremsabrieb sowie Schmierstoffen usw.). Ziel ist es daher in erster Linie, vorhandene materielle Ressourcen weiter zu nutzen. Wenn dies nicht (mehr) möglich ist, ist eine anderweitige sinnvolle Verwendung anzustreben oder nötigenfalls eine Wiederverwendung (Recycling) des Materials. Dies soll die Inanspruchnahme natürlicher materieller Ressourcen so gering wie möglich halten.

Die in Niedersachsen vorhandene Vielfalt sowohl an Kulturdenkmälern als auch hinsichtlich der Biodiversität ist das Ergebnis historischer Prozesse, in denen sich Baukultur, Erwerbsleben und die natürliche Umwelt gegenseitig beeinflussen. Diese Vielfalt beinhaltet neben

der geschichtlichen, künstlerischen, wissenschaftlichen und städtebaulichen Bedeutung immer auch den Aspekt der regional gewachsenen Identität, die im Interesse der Nachhaltigkeit auf den Ausgleich mit der biologischen Umwelt abzielt. In diesem Sinne handelt es sich bei den Natur- und Kulturdenkmälern um einen Bestandteil des kollektiven Gedächtnisses. Um das Entwicklungspotenzial der Kulturdenkmäler sowie der historischen Kulturlandschaften und Kulturlandschaftselemente stärken und nutzen zu können, müssen sie als Bestandteile der (natürlichen) Lebensgrundlagen erhalten und gepflegt werden. Die historische Baukultur in Bezug auf den umgebenden Raum vermittelt in hohem Maße Lebensmodelle, die entwicklungs- und anpassungsfähige Potenziale für künftige Entwicklungen vorhalten (z. B. Kulturdenkmale als Lebensräume für Pflanzen und Tiere, die Nutzung ökologisch verträglicher Baustoffe und nachwachsender sowie vor Ort verfügbarer Ressourcen sowie die Nutzung von Sonnen-, Wasser- und Windkraft).

Das Land Niedersachsen bekennt sich zum Schutz des kulturellen Erbes in Art. 6 seiner Landesverfassung (Niedersächsische Verfassung). Als behördliche Aufgabe sind Denkmalschutz und Denkmalpflege im 1979 in Kraft getretenen Niedersächsischen Denkmalschutzgesetz (NDSchG) festgeschrieben. § 2 NDSchG definiert die Erhaltung der Kulturdenkmale als gemeinschaftliche Aufgabe aller Beteiligten im Lande und weist den Planungsbehörden die Pflicht zur besonderen Berücksichtigung des öffentlichen Belanges zu. Ergänzend zum NDSchG haben zudem europäische Vereinbarungen wie das europäische Übereinkommen zum Schutz des Archäologischen Erbes („Konvention von Malta“, revidiert, La Valetta 1992) und die Internationale Charta über die Konservierung und Restaurierung von Denkmälern und Ensembles („Charta von Venedig“ 1964) Gesetzeskraft. Zu nennen ist in diesem Zusammenhang auch die Europäische Landschaftskonvention (Florenz 2000). Niedersachsen zeichnet sich vom Wattenmeer bis ins Mittelgebirge durch eine große naturräumliche, biologische und kulturlandschaftliche Vielfalt aus, die auch eine Vielfalt historischer Prozesse und kulturlandschaftlicher Entwicklungen bedingt. Die einzelnen Landschaften sind geprägt durch die jahrtausendelange Anwesenheit des Menschen, dessen Aktivitäten bis heute zur Veränderung und Umgestaltung seiner Umwelt führten und führen und so die Entwicklung und Herausbildung verschiedener, einzigartiger Kulturlandschaften bewirkt haben.

Der Harz, der aufgrund der Metallagerstätten seit mindestens 4.000 Jahren überregionale Bedeutung besitzt, spiegelt mit einer Fülle hochrangiger Kulturdenkmale die montanwirtschaftliche Nutzung des Gebirges wider. Von beispielhafter Bedeutung ist das Erzbergwerk Rammelsberg. Die mittelalterliche Wirtschaftskraft wird anhand der Reste mehrerer Kaiserpfalzen und der Stadt Goslar sichtbar.

Das Berg- und Hügelland prägt Niedersachsen südlich der Linie Osnabrück-Hildesheim-Wolfenbüttel. Die Jahrtausende lange landwirtschaftliche Nutzung der fruchtbaren Lössböden im Leinetal und Eichsfelder Becken und vor allem die Nutzung der reichen Vorkommen an Ton und Erden, Natursteinen, Eisen und Holz haben das heutige Landschaftsbild geprägt.

Insbesondere in den waldreichen Berg- und Hügelländern hat sich ein vielfältiger Bestand obertägig noch sichtbarer Bodendenkmäler wie Burgwälle, Landwehren oder Altstraßenreste erhalten.

Das an Hinterlassenschaften aller Zeiten reiche, nördlich anschließende, sanft gewellte Bergvorland entwickelte sich mit seinen fruchtbaren Lössböden seit dem frühen Mittelalter zur wichtigsten Wirtschafts- und Herrschaftsregion in Norddeutschland.

Die weiträumige Landschaft der Geest in der norddeutschen Tiefebene wird bis heute von einer in Europa einmalig großen Zahl erhaltener jungsteinzeitlicher Großsteingräber und bronzezeitlicher Grabhügel charakterisiert. Die weiträumigen Moore waren für die Menschen seit Jahrtausenden Hindernis, Gefahrenquelle, heilige Landschaft und Lebensgrundlage zugleich. Bemerkenswert sind die Moorwege – darunter die mit fast 7.000 Jahren ältesten Kunststraßen der Welt – als Versuche, die Moorbarrieren zu überwinden. Die Strukturen der Moorkolonisation seit dem Mittelalter sind vielfach noch sehr gut erhalten. Die

hervorragenden Erhaltungsbedingungen für organisches Material machen die Moore zu einem einzigartigen archäologischen Archiv.

Die für die Küste typischen Kulturlandschaften finden sich in den See- und Flussmarschen von Elbe, Weser und Ems, den ostfriesischen Inseln und dem Wattenmeer. Erhaltene Werten, Deiche und Entwässerungssysteme lassen den Aufwand der Neulandgewinnung bzw. der Verteidigung von Siedelgebieten durch den Menschen erkennen. Die langschmalen Fluren des Alten Landes z. B. zeigen bis heute die Struktur der mittelalterlichen Landgewinnung. Der erreichte Wohlstand lässt sich an zahlreichen Baudenkmalern wie Tuffsteinkirchen, kostbaren Orgeln, Gulfhäusern oder technischen Anlagen, Mühlen oder Schöpfwerken aufzeigen.

Die historischen Landnutzungsformen und Siedlungsstrukturen haben ebenso wie die erhaltenen Kulturdenkmale einen hohen Informationswert für die landeskundliche wie überregionale Forschung. Den archäologischen Funden und Befunden wie z. B. Gräberfeldern, Siedlungen, Befestigungen, Produktionsstätten oder Kultplätzen, die überwiegend untertägig erhalten und nur selten oberirdisch sichtbar sind, kommt dabei besondere Bedeutung zu. Sie stellen die einzige Informationsquelle für den langen Zeitraum ohne schriftliche Überlieferung dar. Darüber hinaus können sie für jüngere Zeiträume Aspekte beleuchten, die in Schriftquellen gar nicht, verfälscht oder nur sehr ungenau wiedergegeben werden. Dem Boden kommt ein mit einem Archiv vergleichbarer Stellenwert zu. Eingriffe in den Boden können deshalb einen unwiederbringlichen Verlust nichtschriftlicher Geschichtsquellen bedeuten, die zum Verständnis und zur Rekonstruktion der Kulturlandschaftsentwicklung notwendig sind.

- **Relevante Probleme**

Die von Menschenhand geschaffenen und über Jahrhunderte gewachsenen Kulturdenkmäler und historischen Kulturlandschaften sind einem ständigen, natürlichen Wandlungs- und Entwicklungsprozess unterworfen. Sie sind für sich und in ihrer Umgebung als sensible Ökosysteme einer Vielzahl von Umwelteinflüssen ausgesetzt. Probleme tauchen überall dort auf, wo über den natürlichen Wandel- und Alterungsprozess hinaus im Zuge eines anhaltenden und sich beschleunigenden Strukturwandels für viele bauliche Zeugnisse die historische Nutzungskontinuität unterbrochen wird. Davon sind verstärkt auch die Bau- und Kunstdenkmale betroffen, denen die unverzichtbaren Grundlagen für eine kontinuierliche Bauunterhaltung und sinnvolle (wirtschaftliche) Nutzung entzogen werden.

Zunehmender Leerstand, fehlende Nutzung, unterlassene Bauunterhaltung, "herrenlose" Objekte, mangelnde finanzielle Ausstattung sowie fehlende Entwicklungsperspektiven gefährden zunehmend den landesweiten Bestand der Kulturzeugnisse. Innerhalb des Landes sind das Leine- und Weserbergland, das Eichsfeld, der Harz, das Harzvorland sowie das Hannoversche Wendland, die Städte Wilhelmshaven und Salzgitter, die Landkreise an Weser-, Ems- und Elbemündung sowie an der Küste besonders stark betroffen. Insbesondere die historischen Siedlungskerne der Wohnplätze, Dörfer, Flecken und kleinen Landstädte mit der Mehrzahl der kulturellen Zeugnisse stehen in der akuten Gefahr, ihre historische Identität zu verlieren. Mit der Intensivierung der Landwirtschaft, dem zunehmenden Verschwinden einer kleinbäuerlichen, integrierten Landwirtschaft und der Zunahme der Forstflächen auf Grenzertragsstandorten drohen die historisch gewachsenen Kulturlandschaften zu veröden.

Nach wie vor sind die Flächeninanspruchnahme und damit die Zerstörung von Bodendenkmälern erheblich. Nutzungsänderungen führen häufig zum Verschwinden der im Boden erhaltenen Spuren menschlichen Handelns. Spektakuläre Funde wie die altsteinzeitlichen Speere aus dem Braunkohlerevier Schöningen – die ältesten Jagdwaffen der Welt – zeigen, welche Qualität das kulturelle Erbe haben kann, das ggf. undokumentiert zerstört wird.

Die flächenzehrende Tiefbautätigkeit durch die Anlage von Verkehrs-, Ver- und Entsorgungs- sowie Pipelinetrassen, Wohn- und Gewerbegebieten und den Rohstoffabbau ist eine große Herausforderung für die archäologische Denkmalpflege, die an vielen Stellen die Bodendenkmäler vor ihrer unwiederbringlichen Zerstörung durch Rettungsgrabungen sichern muss. Die Schwierigkeit besteht darin, dass nur etwa 20 % der im Bodenarchiv überlieferten archäologischen Substanz bereits bekannt ist, während nur noch 2 bis 3 % der Fundstellen obertägig sichtbar sind. Die archäologische Flugprospektion macht deutlich, dass im Boden komplexe archäologische Landschaften unterschiedlicher Zeitstellung überliefert sind. Ein besonderes Problem bereiten die Auftragsböden in den Geestgebieten: Zur Verbesserung der Bodenqualität wurden seit dem Mittelalter stallgedüngte Grassoden und Heideplaggen auf die Äcker gebracht. Diese Eschwirtschaft hat zu bis zu einem Meter mächtigen Auftragsböden geführt, unter denen sich archäologische Strukturen zwar hervorragend erhalten haben, die sich aber nicht an die Oberfläche „durchpausen“.

Allgemein können Bodeneingriffe jeglicher Art leicht zur Vernichtung von Bodendenkmälern führen. Auch die üblichen und zulässigen land- und forstwirtschaftlichen Maßnahmen sind mit einer schleichenden Zerstörung der Bodendenkmäler verbunden. Auf landwirtschaftlich genutzten Flächen führt der Einsatz schweren Arbeitsgeräts seit Jahrzehnten zu messbaren Substanzverlusten. Der Pflug reicht in bisher ungestörte Schichten hinein. Darüber hinaus stellt der regelmäßige Düngereintrag eine zunehmende chemische Bedrohung für das archäologische Fundmaterial dar. Moderne forstwirtschaftliche Bewirtschaftungsmethoden können sich negativ auf die unter dem Schutz des Waldes eigentlich gut konservierten Bodendenkmäler wie Wallburgen, Grabhügel und Steinsetzungen auswirken.

Die Trockenlegung der Moore führt zum Verfall der hierin seit Jahrtausenden konservierten organischen Funde. Der Einsatz moderner Torfabbaumaschinen ist Ursache dafür, dass spektakuläre archäologische Entdeckungen wie Moorleichen immer seltener werden. Ein anderes Problem ist die Wiedervernässung von Moorflächen, die sich dann der archäologischen Prospektion entziehen.

Veränderungen der Gewässerstruktur in Form von Rückbau, Begradigung, Vertiefung, Verbauung und Beseitigung von Uferbewuchs können massive Auswirkungen auf Fließgeschwindigkeit und Wasserhaushalt der näheren Umgebung haben. Damit verbunden ist auch die Gefahr der maschinellen oder erosionsbedingten Zerstörung archäologischer Fundstellen wie beispielsweise Wracks. Neu entstehende künstliche Gewässer bedrohen Fundstellen und verändern durch landschaftsgestalterische Maßnahmen historische Kulturlandschaften. Grundwasserabsenkungen können zur Austrocknung ursprünglich vernässter oder feuchter Bodendenkmäler und dadurch unweigerlich zum Zerfall wertvoller organischer Funde und Befunde (Holz, Knochen, Textilien etc.) führen und z. B. die Standsicherheit von auf Pfählen und Holzrosten gegründeten Baudenkmalern gefährden – schlimmstenfalls ganzer historischer Stadtkerne.

Hervorragende Erhaltungsbedingungen für organische Materialien finden sich in der Marsch und im Wattenmeer. Auf dem Meeresboden zeugen zusedimentierte steinzeitliche Fundstellen, Kulturlandschaftselemente und z. T. verlagerte Artefakte von einer submarinen prähistorischen Landschaft, die einen wichtigen Einblick in die Klima-, Landschafts- und Menschheitsgeschichte gewähren. Der Bestand dieser einmaligen Kulturdenkmäler wird beispielsweise durch Fahrrinnenvertiefungen, Schleppnetze, Offshore-Anlagen und -Netzanbindungen oder den Pipelinebau stark gefährdet.

Maßnahmen des Hochwasser- und Küstenschutzes verändern oft historische Deiche und die Materialbeschaffung führt zur großflächigen Abdeckung von Kleischichten, die schützend über potenziellen archäologischen Fundstellen liegen.

1.4 Vorgehensweise, Methodik und verwendete Daten bei der Umweltprüfung

1.4.1 Vorgehensweise und Methodik bei der Umweltprüfung

Gemäß § 8 Abs. 1 Satz 3 ROG bezieht sich die Umweltprüfung auf das, was nach *gegenwärtigem Wissensstand* und den *allgemein anerkannten Prüfmethode*n sowie nach *Inhalt* und *Detaillierungsgrad* des Raumordnungsplans angemessenerweise verlangt werden kann. Der *Untersuchungsumfang* ist vor dem Hintergrund des zumutbaren Aufwands an das zur Ermittlung der voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen notwendige Maß anzupassen. Dabei ist darauf zu achten, dass der Untersuchungsumfang auf den speziellen Raumordnungsplan ausgerichtet ist, d.h. überflüssige sonstige Untersuchungen unterbleiben, und die mit dem Plan beabsichtigten Ziele über die Untersuchungstiefe bestimmter Aspekte entscheiden.

Prüfumfang und *Prüftiefe* müssen der Ebene des LROP entsprechen und im Hinblick auf das „Raster“ bzw. den Detaillierungsgrad des Plans angemessen sein. Die Prüfung der Umweltauswirkungen kann nur mit der Konkretheit erfolgen, wie diese Wirkungen bereits an Hand der Festlegungen sachlich und auf der Maßstabsebene (im Regelfall 1:500.000) des LROP räumlich erkennbar werden.

Gegenstand der Prüfung ist, welche Umweltauswirkungen voraussichtlich zu erwarten sind, wenn die im Zuge der LROP-Änderung textlich und zeichnerisch festgelegten *Ziele und Grundsätze der Raumordnung* umgesetzt werden. Ob und inwieweit eine Einschätzung voraussichtlicher Umweltauswirkungen sich bereits auf dieser Planungsebene hinreichend sicher erkennen lässt, hängt auch vom Abstraktionsgrad bzw. Konkretisierungsgrad der raumordnerischen Festlegungen ab. Die fachliche Begründung zur Änderung des LROP erläutert die Planinhalte lediglich und trifft keine eigenständigen Regelungen. Sie ist daher zwar notwendiger Bestandteil der Verfahrensunterlagen und Gegenstand des Beteiligungsverfahrens, aber insoweit nicht Gegenstand der Umweltprüfung.

Durch die Änderung des LROP werden nicht unmittelbar Eingriffsvorhaben und -maßnahmen festgesetzt oder zugelassen, die mit voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen verbunden sein können. Jedoch werden über einen raumbezogenen Abwägungsprozess unterschiedlicher Nutzungsinteressen durch die Festlegung rahmensetzender Ziele und Grundsätze (einschließlich der zeichnerischen Darstellung von Vorranggebieten) Entscheidungen über Flächennutzungen vorbereitet. Von einer Umsetzung der Änderung des LROP auf nachfolgenden Planungsebenen können – je nach Art und Wirksamkeit der Steuerungswirkung – daher erhebliche positive oder negative Auswirkungen und Wechselwirkungen auf die vorhandenen Umweltschutzgüter gemäß § 8 Abs. 1 Satz 1 ROG ausgehen.

Die *Bewertung des Umweltzustands* erfolgt bezogen auf den Prüfumfang und den Untersuchungsraum der Festlegungen und nur insoweit, wie Änderungen des Umweltzustands erkennbar bzw. zu erwarten sind. Unveränderte Festlegungen des LROP, Informationen über bestehende Nutzungen sowie nachrichtliche Übernahmen zu geplanten Nutzungen bzw. Nutzungsentwicklungen werden gegebenenfalls als künftige Vorbelastung bzw. Entlastung der Umweltsituation und in der Gesamtschau der Umweltauswirkungen des LROP berücksichtigt.

Um den Bezug zum Gesamtplan (LROP) zu gewährleisten, wird zweistufig vorgegangen. In einem ersten Schritt werden Festlegungen im Zuge der LROP-Änderung untersucht, die geeignet sind, erhebliche - und insbesondere erhebliche nachteilige - Umweltauswirkungen zu entfalten. Die Beurteilung berücksichtigt jedoch auch positive Wirkungen, wie sie insbesondere mit einer Festlegung von Vorranggebieten zum Schutz bestimmter Umweltgüter verbunden sind. Geprüft werden neue / geänderte

- Festlegungen des LROP mit Bezug zu einzelnen Vorhaben oder Festlegungen, aus denen sich nach Konkretisierung auf nachfolgenden Planungsstufen konkrete Projekte ergeben können,

- nicht konkret vorhabensbezogene Festlegungen,
- unmittelbar die Umwelt bzw. einzelne Medien schützende Festlegungen.

Stehen bestimmte neue / geänderte Festlegungen in einem eindeutigen inhaltlich-konzeptionellen Zusammenhang, so werden sie gebündelt beurteilt.

Soweit Alternativen zu den Planinhalten in Betracht kommen, werden deren Umweltauswirkungen in dem Maße untersucht, wie dies für eine ggf. zu treffende Auswahlentscheidung notwendig ist.

Die Beurteilung berücksichtigt die übergeordnete Stellung des LROP in der Hierarchie der Instrumente der räumlichen Gesamtplanung. An geeigneten Textstellen werden *Hinweise zu nachgeordneten Plänen*, für die die neuen / geänderten LROP-Festlegungen Bindungswirkungen entfalten (wie z.B. Regionale Raumordnungsprogramme), gegeben, insbesondere dann, wenn erkennbar wird, dass auf den nachfolgenden Planungsebenen (Regionalplanung, Bauleitplanung, Zulassungsebene) eine vertiefte Untersuchung bestimmter erheblicher Umweltauswirkungen erforderlich ist.

Für Umweltauswirkungen, die bereits auf der Maßstabsebene des LROP erkennbar sind, erfolgt eine Beurteilung maßstabsbezogen. Während Zielfestlegungen im Hinblick auf die damit verbundenen Umweltauswirkungen zumeist vergleichsweise direkt beurteilt werden können, gilt dies bezogen auf die Festlegung von Grundsätzen immer nur vorbehaltlich der Ausgestaltung dieser Grundsätze durch die jeweils angesprochenen zuständigen Stellen.

Bezüglich der *Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands* und der *Untersuchungsräume* ergeben sich somit folgende Beurteilungsansätze:

A) Allgemeine Beurteilung: Bei Festlegung von Zielen und Grundsätzen der Raumordnung, die sich räumlich nicht konkretisieren lassen, ist eine Beurteilung nur verbal-argumentativ und ohne konkreten Raumbezug möglich; relevante Umwelteffekte werden ggf. in die summarische Beurteilung einbezogen.

B) Raumbezogen unspezifische Beurteilung: Bei raumbezogenen Festlegungen für Nutzungen, die nur textlich, nicht aber kartographisch gefasst werden bzw. die keinen gebietsscharfen Bezug erlauben und damit einen weiten Rahmen setzen, erfolgt die Beurteilung dem Planungsmaßstab entsprechend durch raumbezogene Auswertungen.

C) Raumbezogen spezifische Beurteilung: Bei Festlegungen für raumbezogene Nutzungen, die zeichnerisch gebietsscharf konkretisiert werden, erfolgt die Beurteilung dem Planungsmaßstab entsprechend durch gebietsbezogene Auswertungen.

In einem zweiten Schritt erfolgt eine übergreifende (summarische) und kumulative¹ Betrachtung und Bewertung der vorgesehenen Änderungen des LROP vor dem *Hintergrund der unverändert fortbestehenden Festlegungen*. Eine Kumulierung von – belastenden – Umweltwirkungen kann entstehen, wenn unterschiedliche einzelne zeichnerische Festlegungen mit potenziell umweltbelastenden Steuerungsgehalten sich in einem Raum konzentrieren. In diesen Fällen erfolgt eine verbale Abschätzung zur Relevanz von Belastungskumulation.

Bei der summarischen Beurteilung der raumbezogenen Wirkungen (Prognosen) werden alle textlichen bzw. zeichnerischen Festlegungen der LROP-Änderung insgesamt unter Berücksichtigung kumulativer Wirkungen sowie möglicher positiver und negativer Umweltauswirkungen betrachtet. Ergänzend werden hier – falls vorhanden – raumunabhängige Aspekte der Umweltwirkungen, die von den jeweils angesprochenen Aktivitäten ausgehen (können), aufgeführt. Vergleichsbasis bildet hier das LROP in der Fassung vom 26.09.2017 (Nds. GVBl. S. 378), zuletzt geändert durch Artikel 2 der Verordnung vom 7. September 2022 (Nds. GVBl. S. 521, 2023 S. 103). Diese zusammenfassende Beurteilung (Prognosen) wird separat in einem Unterkapitel aufgeführt.

¹ Der Begriff „summarisch“ umfasst dabei additive Wirkungen (einzelner Belastungsfaktoren), während der Begriff „kumulative“ auch synergistische Wirkungen (mehrerer Belastungsfaktoren) umfasst.

Eine umfassende Darstellung des Umweltzustands in Niedersachsen und zu dessen möglicher Entwicklung erfolgt nur, soweit ein Bezug zu geplanten LROP-Festlegungen besteht. Zur Erfassung des Umweltzustandes und der Umweltziele dienen insbesondere die im folgenden Kapitel beispielhaft genannten Umweltdaten.

Aussagen zur Prognose *der Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung und bei Nichtdurchführung* der LROP-Änderungen (Anlage 1 Nr. 2b zu § 8 Abs. 1 ROG) erfolgen, in Anlehnung an die oben genannten Beurteilungsmaßstäbe (A bis C), verbal-argumentativ in den jeweiligen Abschnitten des Kapitels 2. Des Weiteren sind hier *in Betracht kommende anderweitige Planungsmöglichkeiten* (Anlage 1 Nr. 2d zu § 8 Abs. 1 ROG) von Bedeutung, die dem Zweck der Planung entsprechen und im Zuge der Entwurfserstellung ernsthaft in Betracht gezogen werden können, aufgeführt.

G geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen (Anlage 1 Nr. 2c zu § 8 Abs. 1 ROG) können auf LROP-Ebene erfahrungsgemäß nur in geringen Fällen im Umweltbericht aufgeführt werden. Schwerpunktmäßig können konkrete Angaben zu diesen Maßnahmen (wie z.B. zur Art, Lage und zum Umfang) nur auf einer detaillierteren, nachfolgenden Planungsebene gemacht werden. Entsprechende Hinweise auf nachfolgende Planungsebenen werden gegeben, soweit diese Maßnahmen im LROP-Maßstab erkennbar und beschreibbar sind.

Mit den neuen / geänderten Festlegungen im LROP können erhebliche nachteilige Auswirkungen auf Gebiete von *gemeinschaftlicher Bedeutung und der Europäischen Vogelschutzgebiete im Sinne des Bundesnaturschutzgesetzes* (europäisches ökologisches Netz Natura 2000) eintreten. Ist dies im Einzelfall nicht auszuschließen, so sind für den jeweiligen Bestandteil zugleich Aussagen zur *FFH-Verträglichkeit* zu treffen (§ 34 BNatSchG). Auswirkungen auf einzelne Natura 2000-Gebiete werden entsprechend der Planungsstufe und dem Detaillierungsgrad des LROP beurteilt. Ergebnis könnte eine Empfehlung zur planerischen Vermeidung erheblicher Beeinträchtigungen durch eine veränderte Entwurfsgestaltung oder zur Konkretisierung der FFH-Verträglichkeitsprüfung auf nachfolgenden Planungsebenen sein. Aussagen hierzu erfolgen im Rahmen der Umweltprüfung als eigenständiger Baustein innerhalb der jeweiligen Unterkapitel des Kapitels 2 des Umweltberichts.

Aufgrund des LROP-Maßstabes (1:500.000) und rahmensetzenden Charakters des LROP, wodurch in aller Regel noch eine Konkretisierung der getroffenen Festlegungen auf nachfolgenden Planungsebenen erforderlich wird, ist eine *Prüfung des Artenschutzes* (allgemeiner und besonderer Artenschutz nach BNatSchG) im Umweltbericht grundsätzlich nicht zielführend. Solche Prüfungen sind daher nur angezeigt, wenn bei raumkonkreten bindenden (Ziel-) Festlegungen bereits auf der groben Maßstabsebene des LROP rechtlich unzulässige Verstöße gegen den Artenschutz erkennbar werden. Ansonsten werden diese Aspekte auf nachfolgende Planungsebenen abgeschichtet.

Angaben zu erheblichen grenzüberschreitenden Umweltauswirkungen werden i. d. R. bereits in einem jeweiligen Unterkapitel in Kapitel 2 getroffen.

1.4.2 Verwendete Daten bei der Umweltprüfung

Die Bearbeitung des Umweltberichts erfolgte unter Verwendung der landesweit verfügbaren Umweltdaten. Hierbei soll im Grundsatz auf Umweltfachdaten zurückgegriffen werden, die im Umweltinformationssystem (Umweltserver, Umweltkarten der Umweltverwaltung) des Niedersächsischen Ministeriums für Umwelt, Energie und Klimaschutz (MU) und im Fachinformationssystem Raumordnung (FIS-RO) der Landesplanung enthalten sind. Darüber hinaus wurden auch weitere landesweit verfügbare Datenquellen (z.B. des NLWKN, des Niedersächsischen Landesamtes für Denkmalpflege (NLD) zum Schutzgut Kulturgüter (Denkmalschutzdatenbank ADAB-web) oder des LBEG zum Schutzgut Boden (Niedersächsisches Bodeninformationssystem NIBIS)) zu Grunde gelegt. Es wurde auch das Landschaftsprogramm von 2021 berücksichtigt.

Für den Bereich der 12 Seemeilen-Zone und der sich in Planung befindlichen Infrastrukturtrassen wird ggf. die Nutzung spezifischer Datengrundlagen zu prüfen sein. Bei Übernahme von oder Anlehnung an Trassen aus Raumordnungs-, Linienbestimmungs- und Planfeststellungsverfahren kann bei hinreichender Aktualität auf die zugehörige Umweltprüfung zurückgegriffen werden.

Die Grundinformation variiert schutzgutbezogen und ist neben den Bewertungsmaßstäben des jeweiligen Schutzgutes auch von den Umweltauswirkungen der LROP-Festlegungen abhängig. Die nachfolgende Tabelle stellt wesentliche Informationsgrundlagen zusammen. Das Schutzgut Klima / Luft in seiner räumlichen Ausprägung wird aufgrund der für eine landesweite Betrachtung fehlenden Beurteilungsgrundlage nicht in die raumbezogene Bewertung einbezogen und ist daher in der folgenden Tabelle nicht aufgeführt.

Tab. 5: Informationsbasis für Schutzgüter

Grundinformation	Datenbasis
Schutzgut Menschen (einschl. menschliche Gesundheit):	
Siedlungsflächen	Luft- und Satellitenbilder, Topographische Karten, ATKIS
Schutzgüter Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt:	
Nationalparke	Umweltkarten der Umweltverwaltung (MU)
Natura-2000-Gebiete	Umweltkarten der Umweltverwaltung (MU)
Naturschutzgebiete	Umweltkarten der Umweltverwaltung (MU)
Biosphärenreservat	Umweltkarten der Umweltverwaltung (MU)
Flächen des nationalen Naturerbes	GIS-Daten der Eigentümer
Landnutzung (Wald, Grünland)	Luftbilder
Schutzgüter Fläche, Boden:	
Bodentypen (Bodenübersichtskarte M=1:50.000)	LBEG, NIBIS-Kartenserver
schutzwürdige Böden	LBEG, NIBIS-Kartenserver
Altlasten	LBEG, NIBIS-Kartenserver
Schutzgut Wasser:	
Im LROP festgelegte Vorranggebiete Trinkwassergewinnung	ML, LROP-Daten
Prioritäre Fließgewässer nach EU-Wasserrahmenrichtlinie	Umweltkarten der Umweltverwaltung (MU)
Heilquellenschutzgebiete	Umweltkarten der Umweltverwaltung (MU)
Schutzgut Landschaft:	
Biosphärenreservat	Umweltkarten der Umweltverwaltung (MU)
Naturschutzgebiete, Nationalparks	Umweltkarten der Umweltverwaltung (MU)
Naturparke	Umweltkarten der Umweltverwaltung (MU)
Schutzgüter Kulturgüter und sonstige Sachgüter:	
Denkmäler	Datenbank ADABweb
Historische Kulturlandschaften	Landschaftsprogramm 2021 / GIS-Daten des NLWKN ML, LROP-Daten zu kulturellen Sachgütern

2 **Umweltauswirkungen der LROP-Änderung (LROP-Abschnitt)**

2.1 **Änderungen an der Nummerierung, Verschieben von Regelungen, Kennzeichnung der Planungsaufträge und sonstige redaktionelle Änderungen (an vielen Stellen des LROP)**

An vielen Stellen des LROP erfolgen (Folge-) Änderungen an der Nummerierung von Sätzen und Ziffern, zum Teil werden Regelungen (Sätze) verschoben und es werden erstmalig Planungsaufträge im Sinne des § 4 Abs. 1 NROG einschließlich Sätzen zu deren näherer Ausgestaltung gesondert gekennzeichnet (sie werden kursiv dargestellt). Bei all diesen Änderungen handelt es sich um rein redaktionelle Änderungen des LROP, die keine erheblichen Umweltauswirkungen nach sich ziehen und daher nachstehend nicht gesondert erwähnt werden.

2.2 **Küstenschutz: Festlegung von Vorranggebieten Rohstoffgewinnung im Küstenmeer / Regelungen zur Sedimentgewinnung im Küstenmeer zu Küstenschutz Zwecken (1.3 Ziffer 03 neue Sätze 5 und 6)**

Aufgrund der unvermeidbaren meeres- und küstenbezogenen Folgen des Klimawandels mit dem damit verbundenen verstärkten Meeresspiegelanstieg sowie der prognostizierten Zunahme der Sturmfluthäufigkeit und -stärke werden im niedersächsischen Küstenmeer ausschließlich zur Verwendung für Küstenschutz Zwecke, insbesondere zur Erhaltung der ostfriesischen Inseln, Rohstoffgewinnungsgebiete als Vorranggebiete Rohstoffgewinnung (VRR) im niedersächsischen Küstenmeer festgelegt (Abschnitt 1.3 Ziffer 03 Sätze 5 und 6 (neu) LROP). Sie dienen der Zuführung von Sediment im Wattenmeerbereich, um das dort bestehende Sedimentdefizit auszugleichen oder zumindest abzumildern.

Die Festlegung sichert die möglichen Sedimentgewinnungsflächen gegen andere Nutzungen planerisch ab, um die Möglichkeit ihrer Inanspruchnahme für die vorrangige Nutzung der Rohstoffgewinnung (Sedimentgewinnung) auch langfristig sicherzustellen (Flächenfreihaltfunktion der gesamtäumlichen Planung). Ein tatsächlicher Abbau kann erst auf Basis entsprechender Zulassungen geschehen. Da keine Ausschlusswirkung besteht, ist die Zulassung eines Rohstoffabbaus im Küstenmeer auch ohne die Vorranggebietsfestlegung denkbar. Die Festlegung stellt aber zugleich sicher, dass der Rohstoffabbau nur zugunsten des Küstenschutzes – und nicht auch anderer Belange – geschehen darf (Satz 5). Des Weiteren sichert Satz 6 die Festlegung dahingehend ab, dass eine Inanspruchnahme der Vorranggebiete Rohstoffgewinnung im Küstenmeer nur geschieht, wenn eine Vereinbarkeit mit Natura 2000 und dem Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer (und damit auch dem Weltnaturerbe Wattenmeer) gegeben ist.

Eine Bewertung der Umweltauswirkungen erscheint schwierig. Im Entwurf des Berichts der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Nord- und Ostsee (BLANO) zum Zustand der deutschen Nordseegewässer 2024 (Entwurf Stand 15.10.2023) wird auf Seite 78 ausgeführt:

„Sowohl Sand- und Kiesentnahmen als auch die Einbringung von Baggergut oder Sedimentumlagerung im Rahmen der Unterhaltung bzw. des Ausbaus von Wasserstraßen wurden ebenfalls nicht dem physischen Verlust von Meeresboden zugeordnet, da neben der räumlichen und zeitlichen Bewertung Daten zur Art, Menge und Zusammensetzung des entnommenen bzw. verbrachten Materials im regionalen Kontext bisher noch nicht berücksichtigt wurden und ohne diese eine Einordnung als Störung des Meeresbodens oder dessen Verlust nicht möglich ist. Auch die Entnahme bzw. Verbringmethode ist entscheidend für die Bewertung der Eingriffe. Für rund 1 % der Meeresbodenfläche der Meeresgewässer der Nordsee (> 1 sm) liegen Genehmigungen für den Abbau bzw. die Verbringung von Sediment vor, bei denen auch eine Nutzung im Berichtszeitraum stattfand (...). Eine Nutzung erfolgt jedoch nicht zwangsläufig auf der gesamten Genehmigungsfläche. Es liegen keine flächendeckenden Informationen über die tatsächlich betroffene Flächengröße vor. (...)

Die räumliche Ausdehnung einzelner dauerhafter Veränderungen ist so gering, dass hierzu bisher keine Untersuchungen durchgeführt werden konnten. Auch hier fehlen, insbesondere bezüglich der benthischen Lebensräume, belastbare Referenzdaten. In den Küstengewässern der deutschen Nordsee (< 1 sm) sind ca. 2,1 % der benthischen Lebensräume von dauerhaften Veränderungen der hydrografischen Bedingungen betroffen. Hiervon sind 1,8 % auf die Störungen in der Umgebung von Küstenschutzbauwerken zurückzuführen. Diese werden nicht als Meeresbodenverlust gewertet. In den Meeresgewässern (> 1 sm) sind weniger als 0,1 % der benthischen Lebensräume von dauerhaften Veränderungen hydrografischer Bedingungen betroffen (...).“

2.2.1 Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen sowie Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen

	voraussichtliche erhebliche Auswirkungen der Regelung	Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen
Schutzgut Menschen, einschließlich der menschl. Gesundheit	<p>Die Festlegung ist im Wesentlichen mit positiven Auswirkungen auf das Schutzgut Menschen verbunden, da die festgelegten Sandgewinnungsgebiete ausschließlich dem Küstenschutz, insbesondere zur Erhaltung der ostfriesischen Inseln, dienen. Damit trägt die Regelung dazu bei, den Menschen die Besiedelung und ein möglichst gefahrloses Leben und Wirken zu ermöglichen. Vor allem sollen die Maßnahmen dazu führen, die unvermeidbaren Folgen des Klimawandels mit dem damit verbundenen Anstieg des Meeresspiegels entgegenzutreten.</p> <p>Allerdings sind in der Phase der tatsächlichen Sandgewinnung Beeinträchtigungen durch Lärm und Abgase bei der Sandentnahme in Küstennähe und anschließenden Strandaufspülung nicht auszuschließen.</p>	<p>Maßnahmen zur Vermeidung bzw. Verringerung von voraussichtlich erheblichen Auswirkungen und zu deren Ausgleich sind auf Genehmigungsebene in Abhängigkeit von zu erwartenden Belastungswirkungen zu konkretisieren.</p> <p>Die Lärmimmissionen können durch technische Vor- / Einrichtungen sowie mögliche negative Auswirkungen auf das Schutzgut Menschen durch eine Bauzeitenregelung gemindert werden.</p>

	voraussichtliche erhebliche Auswirkungen der Regelung	Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen
Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	<p>Die Festlegung ist einerseits mit positiven Auswirkungen auf die Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt verbunden. Denn die Anpassungsfähigkeit des Wattenmeeres an einen verstärkten Meeresspiegelanstieg ist beschränkt, so dass in der Folge die Wattflächen bei nicht ausreichender Sedimentation abnehmen. Die Sandgewinnung für Küstenschutz Zwecke dient der Klimaresilienz der Inseln ebenso wie der des Wattenmeeres oder der Salzwiesen. Da die Sandgewinnung für Küstenschutz Zwecke im Küstenmeer außerhalb des Wattenmeersystems erfolgt, trägt sie zur Erhaltung des Wattenmeeres und zur Aufrechterhaltung der biologischen Vielfalt des Wattenmeeres bei, indem der gewonnene Sand innerhalb des Wattenmeersystems verwendet bzw. ausgebracht wird.</p> <p>Andererseits kann hinsichtlich etwaiger sandentnahmebedingter Auswirkungen nicht ausgeschlossen werden, dass sich die Störung von Lebensräumen und Nahrungsquellen, Sedimentumlagerungen und Verdichtungen, Vegetationsbeeinträchtigungen, Schadstoffbelastungen durch die zur Sandgewinnung eingesetzten Maschinen, Schiffe und Geräte sowie infolge allgemeiner Störungen durch Menschen und Baumaschinen in einer Weise häufen und wechselseitig so verstärken, dass erhebliche Auswirkungen auftreten.</p> <p>Während der Sandgewinnung kann es zu Störungen für Tierarten kommen.</p> <p>Durch die Umlagerung der Bodenschicht und die Bodenbewegung verbunden mit der Aufwirbelung von Sedimenten entstehen Beeinträchtigungen für die Bodenfauna, ggf. auch von Fischen und Säugern.</p> <p>Durch Emissionen (Lärm, Licht, Schadstoffe, Silhouetten) der eingesetzten Sandgewinnungsmaschinen können marine Säuger und Vögel gestört werden (z. B. in Ruhegebieten von Seehunden oder Brut-, Ruhe- und Mauergebieten von Vögeln).</p>	<p>Maßnahmen zur Vermeidung bzw. Verringerung und zum Ausgleich sind auf Ebene der Genehmigungsplanung in Abhängigkeit von voraussichtlichen Belastungswirkungen zu konkretisieren.</p> <p>Das MSRL-Maßnahmenprogramm sieht laut des Entwurfs des BLANO-Zustandsberichts für die deutschen Nordseegewässer (Entwurf 31.07.2024) Maßnahmen zur nachhaltigen Nutzung der marinen Ressourcen vor, so auch eine Maßnahme zur umweltverträglichen Gewinnung nicht lebender Ressourcen wie Sand und Kies (UZ4-04-UZ4-06).</p> <p>Die Festlegung in Satz 6 stellt sicher, dass eine Inanspruchnahme der Vorranggebiete Rohstoffgewinnung im Küstenmeer nur geschieht, wenn eine Vereinbarkeit mit Natura 2000 und dem Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer (und damit auch dem Weltnaturerbe Wattenmeer) gegeben ist. Dies wirkt eingriffsmindernd auf diese Schutzgüter.</p>

	voraussichtliche erhebliche Auswirkungen der Regelung	Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen
FFH-Verträglichkeit	<p>Die Vorranggebiete Rohstoffgewinnung im Küstenmeer teilweise an das EU-Vogelschutzgebiet (DE2210-401) Niedersächsisches Wattenmeer und angrenzendes Küstenmeer an (VRR Nrn. 802, 803 und 806) sowie an das FFH-Gebiet (DE2306-301) Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer (VRR Nr. 802). Die Vorranggebiete Rohstoffgewinnung überlagern sich weder mit dem EU-Vogelschutzgebiet (VSG) noch mit dem FFH-Gebiet, gleichwohl können Auswirkungen auf das VSG und das FFH-Gebiet nicht ausgeschlossen werden.</p> <p>Satz 5neu legt nicht die technische Art und Weise der Sedimentgewinnung fest, sondern sichert die Gebiete ausschließlich für eine Inanspruchnahme zu Küstenschutz Zwecken und vor einer Inanspruchnahme durch entgegengesetzte Nutzungen. Da die genaue Art und Weise der Sedimentgewinnung heute noch nicht bekannt ist (z.B. Abbautiefe, Abbau-dauer, einmalig oder wiederkehrendes Intervall usw.) und dementsprechend die Umweltfolgen noch nicht hinreichend konkret absehbar sind, können erhebliche negative Auswirkungen auf Natura 2000 durch die Festlegung der VRR im Küstenmeer nicht von vornherein ausgeschlossen werden. Dies gilt umso mehr im Zusammenspiel mit den anderen Festlegungen des LROP (hier sind vor allem die Vorranggebiete Kabeltrasse für die Netzanbindung (See) zu nennen; siehe dazu unten) und sonstiger Aktivitäten (z.B. Fischerei), die auch gemeinsam durch kumulative Wirkungen die Erheblichkeitsschwelle der Beeinträchtigungen der Natura 2000-Gebiete nehmen könnten.</p> <p>Infolgedessen erfolgt mit Satz 6neu der Festlegung die Regelung, dass Maßnahmen nach Satz 5 (neu) mit dem Vorrang Natura 2000 vereinbar sind, wenn und soweit im Rahmen von Planungen oder projektbezogenen Zulassungsverfahren gemäß § 34, auch in Verbindung mit § 36 Bundesnaturschutzgesetz ihre Zulässigkeit sowie die Wahrung des Zusammenhangs des europäischen ökologischen Netzes „Natura 2000“ festgestellt wird. Dies sichert die Natura 2000-Verträglichkeit der Festlegung nach Satz 5 (neu) ab.</p>	<p>Die Herstellung der FFH-Verträglichkeit ist im Zulassungsverfahren abschließend zu prüfen. Dort wären hinsichtlich der erheblichen Auswirkungen der Festlegung im Zusammenhang mit Natura 2000 ggf. auch etwaige Kohärenzmaßnahmen zu erarbeiten bzw. zu bestimmen, da auch erst im Zulassungsverfahren technische Details z. B. zur genauen Art und Weise der Sandgewinnung festgelegt werden.</p> <p>Das MSRL-Maßnahmenprogramm sieht laut des Entwurfs des BLANO-Zustandsberichts für die deutschen Nordseegewässer (Entwurf 31.07.2024) Maßnahmen zur nachhaltigen Nutzung der marinen Ressourcen vor, so auch eine Maßnahme zur umweltverträglichen Gewinnung nicht lebender Ressourcen wie Sand und Kies (UZ4-04-UZ4-06).</p> <p>Die Festlegung in Satz 6 (neu) stellt sicher, dass eine Inanspruchnahme der Vorranggebiete Rohstoffgewinnung im Küstenmeer nur geschieht, wenn eine Vereinbarkeit mit Natura 2000 und dem Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer (und damit auch dem Weltnaturerbe Wattenmeer) gegeben ist. Dies stellt zuverlässig die Natura 2000-Verträglichkeit der Festlegung in Satz 5 (neu) her.</p>

	voraussichtliche erhebliche Auswirkungen der Regelung	Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen
Schutzgüter Boden, Fläche	<p>Die als Vorranggebiete Rohstoffgewinnung raumplanerisch im Küstenmeer gesicherten Sandgewinnungsgebiete zu Küstenschutz zwecken liegen außerhalb des Sedimenttransportsystems und somit außerhalb des Systems „Inseln-Wattenmeer“. Die Sandgewinnung in einem Bereich außerhalb des Wattenmeeres und die nachfolgende Einbringung dieses Sandes in das System „Wattenmeer“ wirkt dem bereits bestehenden und sich mit dem zu erwartenden Meeresspiegelanstieg voraussichtlich verschärfenden Sedimentdefizit im Wattenmeer entgegen. Damit dient die Festlegung nicht nur dem Küstenschutz und der Erhaltung der ostfriesischen Inseln und der Strände, sondern auch dem Schutz und der Erhaltung des Wattenmeeres. Hinsichtlich der Festlegung der Vorranggebiete Rohstoffgewinnung im Küstenmeer zur Sedimentgewinnung ausschließlich für Küstenschutz zwecke ist daher langfristig auch von einer positiven Wirkung auszugehen.</p> <p>Zunächst jedoch ist davon auszugehen, dass bei der Entnahme von Sediment die Bodenschichtung des Meeresbodens dauerhaft zerstört wird, während an der Auftragsstelle die natürliche Bodenschichtung abgedeckt wird.</p>	<p>Maßnahmen zur Vermeidung bzw. Verringerung und zum Ausgleich sind auf Ebene der Genehmigungsplanung in Abhängigkeit von voraussichtlichen Belastungswirkungen zu konkretisieren; da auch erst im Zulassungsverfahren technische Details z. B. zur genauen Art und Weise der Sandgewinnung festgelegt werden. Das MSRL-Maßnahmenprogramm sieht laut des Entwurfs des BLANO-Zustandsberichts für die deutschen Nordseegewässer (Entwurf 31.07.2024) Maßnahmen zur nachhaltigen Nutzung der marinen Ressourcen vor, so auch eine Maßnahme zur umweltverträglichen Gewinnung nicht lebender Ressourcen wie Sand und Kies (UZ4-04-UZ4-06).</p>
Schutzgut Wasser (Oberflächen- und Grundwasser)	<p>Erhebliche Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser mit Ausnahme von kurzfristigen Trübungen während der Sandgewinnung werden nicht erwartet.</p>	<p>Maßnahmen zur Vermeidung bzw. Verringerung und zum Ausgleich sind auf Ebene der Genehmigungsplanung in Abhängigkeit von voraussichtlichen Belastungswirkungen zu konkretisieren.</p>
Schutzgüter Luft, Klima	<p>Keine erheblichen Auswirkungen. In der Phase der Sandgewinnung können lokal und zeitlich begrenzte Auswirkungen z. B. durch den Einsatz von Schiffen (Abgase, fossile Treibstoffe) auftreten.</p>	<p>Maßnahmen zur Vermeidung bzw. Verringerung und zum Ausgleich sind auf Ebene der Genehmigungsplanung in Abhängigkeit von voraussichtlichen Belastungswirkungen zu konkretisieren.</p>

	voraussichtliche erhebliche Auswirkungen der Regelung	Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen
Schutzgut Landschaft	Von erheblich negativen Auswirkungen ist nicht auszugehen, zumal die Sedimentgewinnung nur vorübergehend über einen begrenzten Zeitraum und am Meeresboden bzw. unter der Wasseroberfläche erfolgt. Die Umsetzung der Festlegungen wirken sich positiv auf den Küstenschutz, die Erhaltung der ostfriesischen Inseln und viele mit der Küste zusammenhängende Landschaftselemente wie zum Beispiel Salzwiesen, Dünen, Wattflächen aus.	-
Schutzgüter Kulturgüter und sonstige Sachgüter	Die Festlegung dient dem Küstenschutz und damit der Erhaltung der bestehenden Flächen und Inseln samt ihrer Kultur- und Sachgüter, es ist daher auch von einer positiven Wirkung auszugehen. Eine Beeinträchtigung von Bodendenkmälern (archäologische Fundstellen im Küstenmeer) ist insbesondere an den Entnahmestellen (also in den VRR) wahrscheinlich.	Mögliche erhebliche Auswirkungen sind im Rahmen der Genehmigungsplanung bzw. auf Ebene des Zulassungsverfahrens zu prüfen und durch entsprechende Maßgaben zu vermeiden oder zu verringern (z.B. Prospektion des Meeresgrundes vor Abbau und rechtzeitige Sicherung von Funden und Befunden).
Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern	Wie beschrieben, ist davon auszugehen, dass die Umsetzung der Festlegungen neben positiven Wirkungen auf die Schutzgüter zum Teil auch erhebliche negative Auswirkungen mit sich bringen kann. So lässt sich die Entnahme sowie der Auftrag von Sand neben einer Störung des Bodengefüges auch die Beeinträchtigung der im Boden lebenden Fauna erwarten. Zudem ist das Gebiet während der Phase der Sandgewinnung und des Auftrags in der Erholungseignung (Schutzgut Menschen) durch Lärm und Abgase beeinträchtigt.	Eine Verringerung der negativen Auswirkungen auf die Schutzgüter verringert auch die Wechselwirkungen mit dem Schutzgut Menschen entsprechend.
grenzüberschreitende Umweltauswirkungen	voraussichtlich keine erheblichen Auswirkungen	-

2.2.2 Alternativenprüfung

Alternativen zu den vorgesehenen Festlegungen, insbesondere mit günstigeren Umweltauswirkungen, sind nicht erkennbar. Ein Verzicht auf die Änderung wäre im Hinblick auf den Küstenschutz ungünstiger zu beurteilen (sh. nachstehend).

Geprüft wurde eine Festlegung von VRR auch innerhalb des Nationalparks (und damit auch innerhalb der Natura 2000-Gebiete und des Weltnaturerbes). Dies erscheint in Verbindung mit dem Satz 6 (neu) der Regelung rechtlich möglich, aber natürlich hätte dies potenziell deutlich schwerwiegendere Beeinträchtigungen insbesondere für die Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt mit sich gebracht; aufgrund der größeren Eingriffsfläche auch für Menschen (Erholung), Boden, Wasser, Luft und Kulturgüter.

2.2.3 Vergleich mit der Situation bei Nichtdurchführung / Ergebnis

Als Folge des Klimawandels beschleunigt sich der Anstieg des Meeresspiegels. Dies führt nicht nur zu höheren Wasserständen und infolgedessen einer Abnahme der intertidalen und Zunahme der dauerhaft überfluteten Bereiche des Wattenmeeres, sondern auch zu stärkeren (Seegangs-) Belastungen der Inseln und der Küste. Der daraus erwachsende, zunehmende Sedimentbedarf (Sand) für Küstenschutz Zwecke steht einem steigenden Sedimentdefizit des Wattenmeersystems und der Inseln gegenüber.

Wird dieses Sedimentdefizit nicht ausgeglichen, werden das Wattenmeer und die Inseln zwangsläufig kleiner werden. Die Zielsetzung ist, dies zu verhindern oder zumindest abzumildern, weshalb für diesen Zweck die Sedimentgewinnung in geeigneten Qualitäten und möglichst inselnah außerhalb des Wattenmeeres alternativlos ist.

2.3 Siedlungsentwicklung: Verflechtungsbereich Hamburg / Niedersachsen (1.4 neue Ziffern 04-06)

Die Oberzentren Hamburg und Hamburg-Harburg sind mit dem angrenzenden niedersächsischen Raum vor allem wirtschaftlich und verkehrlich eng verflochten, das Oberzentrum Hamburg-Harburg auch siedlungsstrukturell. Ebenso besteht aufgrund gemeinsamer Lage innerhalb der Metropolregion Hamburg auch mit dem Bundesland Schleswig-Holstein ein Bedarf an gegenseitiger Abstimmung und Zusammenarbeit. Angesichts der Fragmentierung auf Landes- und auch auf kommunaler Ebene soll die interkommunale und regionale Abstimmung und die Verständigung der regionalen Akteure auf gemeinsame Ziele durch Rahmenbedingungen der Raumordnung zur wirtschaftlichen und strukturellen Stärkung dieser Verflechtungsbereiche verbessert werden. Das bestehende Kapitel zum Verflechtungsbereich Bremen / Niedersachsen wird daher um weitere Ziffern zum Verflechtungsbereich Hamburg / Niedersachsen ergänzt.

2.3.1 Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen sowie Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen

Im Sinne der Umweltprüfung wird ein Steuerungsrahmen für die Entwicklung, Koordination und Berücksichtigung landesplanerisch relevanter Planungen festgelegt. Die Festlegungen dienen u. a. der Sicherung der Umweltschutzgüter und Minderung diesbezüglich negativer Umweltauswirkungen. Die durch die Festlegung angestrebte Stärkung der zentralen Orte, die Erhaltung und die Förderung funktionsfähiger, vielfältiger Innenstädte und Ortsmitten und die abgestimmte Entwicklung bei Daseinsvorsorge-, Ver- und Versorgungsinfrastruktur wirkt sich voraussichtlich positiv auf die Schutzgüter Menschen, Boden, Fläche, Luft und Klima aus, da damit u.a. kurze, verkehrsmindernde Wegenetze für tägliche Bedürfnisse gestärkt werden. Soweit Versorgungs- und Infrastrukturen Gegenstand der Bauleitplanung sind, werden mögliche

Umweltauswirkungen im Rahmen deren Umweltprüfung zu beurteilen sein. Auch die Schutzgüter Landschaft, Boden und Fläche sowie Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt können durch die angestrebte Erhaltung und die Weiterentwicklung regional bedeutsamer Landschaftsräume und die Weiterentwicklung eines grenzüberschreitenden Biotopverbundsystems positiv beeinflusst werden. Nähere Aussagen können hierzu auf dieser Planungsebene nicht getroffen werden. Die Festlegungen zu den regional und interkommunal abgestimmten Maßnahmen tragen im Ergebnis zur Vermeidung möglicher nachteiliger Umweltauswirkungen bei.

2.3.2 Alternativenprüfung

Aufgrund des Fehlens konkretisierender Rahmensetzungen für raum- und umweltrelevante Planungen oder Entwicklungen ist eine Prüfung räumlicher wie auch konzeptioneller Alternativen nicht möglich.

2.3.3 Vergleich mit der Situation bei Nichtdurchführung / Ergebnis

Ohne der Festlegungen zum Verflechtungsbereich Hamburg/Niedersachsen würde die strukturelle Entwicklung innerhalb des Verflechtungsbereiches möglicherweise geringer aufeinander abgestimmt. Aufgrund fehlender konkretisierter Rahmensetzungen für raum- und umweltrelevante Planungen oder Entwicklungen ist ein konkreter Vergleich mit der Nichtdurchführung jedoch nicht möglich.

2.4 Ausnahme zu Vorranggebieten hafensorientierte wirtschaftliche Anlagen (2.1 Ziffer 12 neuer Satz 3)

Die Regelung soll es ermöglichen, in Vorranggebieten hafensorientierte wirtschaftliche Anlagen Leitungsinfrastruktur (Umspannwerke, Strom-, Wasserstoff- und Gasleitungen) zu errichten. Diese stellen keine hafensorientierte wirtschaftliche Anlage dar, können aber zur Versorgung oder zum Betrieb der Hafeninfrastruktur erforderlich sein. Diese Ausnahme nach § 6 Abs. 1 ROG ist jedoch an die Bedingung geknüpft, dass für diese Infrastrukturen im konkreten Fall eine Erforderlichkeit für die Hafeninfrastruktur besteht und dass es keine Alternativen zum Bau im Vorranggebiet gibt.

2.4.1 Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen sowie Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen

Für die grundsätzlichen Auswirkungen von Leitungsinfrastruktur wird auf die Ausführungen in Abschnitt 4.2.2 Ziffer 04 (sh. un.) verwiesen.

Im Zusammenhang mit dieser Ausnahmeregelung werden durch die Leitungen Flächen für den Ausbau von hafensorientierten wirtschaftlichen Anlagen reduziert, ggf. sind die Flächen nicht mehr optimal ausnutzbar. Die hafensorientierten wirtschaftlichen Anlagen werden dadurch bei einem entsprechenden umfangreichen Bedarf u. U. auf andere Flächen verlagert mit entsprechenden Auswirkungen durch den dortigen Platzverbrauch auf die Schutzgüter Menschen

(Verlust von Freiraum, Immissionen), Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt (Verlust von Lebensräumen durch die Versiegelung, Barrierewirkung, störende Licht- und Geräusch-Immissionen), Boden und Fläche (Flächenverlust, Versiegelung), Wasser (geringere Versickerungsmöglichkeiten, etwaige Wasserhaltungsmaßnahmen beim Bau), Luft und Klima (Verunreinigungen bei Bauarbeiten und durch die entstehende Industrie), Landschaft (Veränderung des Landschaftsbilds) sowie Kulturgüter und sonstige Sachgüter (ggf. Beeinträchtigung von Bodendenkmälern und Umgebungsschutz von Baudenkmalern). Diese Auswirkungen müssen je nach konkreter Detailplanung durch entsprechende Vermeidungs-, Verringerungs- und Ausgleichsmaßnahmen minimiert werden. Umgekehrt erfolgt die Verlagerung der Leitungen in das Vorranggebiet hafensorientierte wirtschaftliche Anlagen nur bei einer Alternativlosigkeit. Dies kann bspw. bei einer erheblichen Betroffenheit von Schutzgütern der Fall sein, die durch die Verlagerung vermieden wird. Dies hätte somit positive Umweltauswirkungen.

2.4.2 Alternativenprüfung

Alternativ sind zwei Optionen denkbar: eine generelle Öffnung der Vorranggebiete hafensorientierte wirtschaftliche Anlagen für den Bau von Leitungen und ihren Nebenanlagen (oder gar ein Verzicht auf Vorranggebiete hafensorientierte wirtschaftliche Anlagen) oder aber ein Verzicht auf eine Ausnahmeregelung.

Bei einer generellen Öffnung würde das Vorranggebiet u. U. auch für andere Leitungsbauprojekte genutzt werden können, die für die hafensorientierten wirtschaftlichen Anlagen nicht erforderlich sind. Dies führt zu einem Verlust der Flächen in dem Vorranggebiet für die eigentliche vorrangige Nutzung. Ggf. müsste hierfür auf andere, weniger geeignete Flächen ausgewichen werden (sofern dies überhaupt möglich ist) mit entsprechend höheren Umweltauswirkungen (sh. vorstehend).

Bei einem Verzicht auf die Ausnahmeregelung könnte das Vorranggebiet hafensorientierte wirtschaftliche Anlagen nicht vollständig genutzt werden. Auch in diesem Fall müssten diese Anlagen auf andere, auch aus Sicht der Umweltauswirkungen weniger geeignete Flächen ausweichen. Die Vorranggebiete würden teilweise funktionslos, es entstünde eine verhindernde Planung.

2.4.3 Vergleich mit der Situation bei Nichtdurchführung / Ergebnis

Der Fall der Nichtdurchführung ist vergleichbar mit der oben beschriebenen Planungsalternative zum Verzicht auf die Ausnahmeregelung. Insgesamt würde dies zu einer gewissen Funktionslosigkeit des Vorranggebietes hafensorientierte wirtschaftliche Anlagen und einer etwaigen Verlagerung dieser Anlagen auf weniger geeignete Flächen führen. Insofern wirkt die Festlegung negativen Umweltauswirkungen stärker entgegen.

2.5 Streichung von Teilen der Vorranggebiete hafensorientierte wirtschaftliche Anlagen in Wilhelmshaven, Emden und Cuxhaven (Anlage 2, zu 2.1 12)

In der Anlage 2 (Zeichnerische Darstellung des LROP) werden Flächen in den Vorranggebieten hafensorientierte wirtschaftliche Anlagen in Wilhelmshaven, Emden und Cuxhaven gestrichen. Dies erfolgt zum einen aufgrund einer Verlagerung von Vorranggebieten großtechnische

Energieanlagen in Wilhelmshaven und Emden/Rysum. Zum anderen werden Teilflächen bestehender Vorranggebiete hafensorientierte wirtschaftliche Anlagen zugunsten von abweichenden industriellen oder gewerblichen Nutzungen oder aufgrund von Schutzansprüchen benachbarter Siedlungen gestrichen.

2.5.1 Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen sowie Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen

Die Streichungen, die aufgrund der Verlagerung der Vorranggebiete großtechnische Energieanlagen entstehen, sind mit keinen wesentlich veränderten Umweltauswirkungen verbunden. Hierzu wird auf die Ausführungen zu 4.2.2 Ziffer 02 Satz 6 verwiesen. In den übrigen Fällen in Wilhelmshaven, Emden und Cuxhaven sind durch die Streichungen keine negativen Auswirkungen auf die Schutzgüter zu erwarten. Mit Entfallen der raumordnerischen Regelungen werden für diese Flächen Planungsspielräume eröffnet, die nicht mehr durch das Vorranggebiet hafensorientierte wirtschaftliche Anlagen beeinflusst werden.

Auf den bereits überbauten oder baulich geprägten Flächen in Emden und Wilhelmshaven sind mit Entfallen der raumordnerischen Regelungen des Vorranggebietes weiterhin ähnliche Auswirkungen auf die Schutzgüter Boden und Fläche möglich. In Cuxhaven sind positive Auswirkungen auf das Schutzgut Menschen zu erwarten, da der Wegfall der Darstellung einer baulichen Prägung durch hafensorientierte wirtschaftliche Anlagen den Schutzansprüchen der nahegelegenen Wohnsiedlung entgegenkommt.

2.5.2 Alternativenprüfung

Ein Verzicht auf die Streichungen wäre im Hinblick auf die Umweltauswirkungen ungünstiger zu beurteilen. Eine Streichung der Darstellungen an anderer Stelle würde weder den raumordnerischen Zielen noch den Entwicklungsabsichten der Kommunen vor Ort entsprechen. Da durch die Änderung der Darstellung keine negativen Auswirkungen auf die Umwelt entstehen, ist die Betrachtung räumlicher Planungsalternativen nicht erforderlich.

2.5.3 Vergleich mit der Situation bei Nichtdurchführung / Ergebnis

Bei Nichtdurchführung der Streichung würden die Flächen weiterhin für eine Überbauung bzw. Nutzung zu hafensorientierten wirtschaftlichen Zwecken vorgehalten werden und auch negative Auswirkungen auf Schutzgüter ermöglichen. Die Flächen in Wilhelmshaven und Emden sind bereits durch bauliche Anlagen und Betriebe überprägt, weshalb kein maßgeblicher Unterschied bei Nichtdurchführung zu erwarten ist. In Cuxhaven würde bei Nichtdurchführung der Streichung weiterhin eine Überbauung von Freifläche im Näherungsbereich zu Wohnsiedlung vorgesehen, was bei Umsetzung Maßnahmen zum Schutz und zur Vermeidung von Beeinträchtigungen u.a. der Schutzgüter Menschen, Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt, Fläche, Boden, Wasser, (lokales) Klima, Luft und Landschaft erfordern würde.

2.6 Regelungen zur Festlegung von Vorranggebieten Transformation der Wirtschaft (Abschnitt 2.1 neue Ziffer 13)

Die Regelung legt fest, dass in den Regionalen Raumordnungsprogrammen Vorranggebiete Transformation der Wirtschaft festgelegt werden sollen (Satz 1). Diese sollen für Betriebe vorgesehen werden, die einen Beitrag zur Transformation der Wirtschaft leisten (Definition in Satz 2). Zudem wird eine Mindestgröße von 30 ha für diese Vorranggebiete festgelegt (Satz 3) und verfügt, dass es zur Identifikation geeigneter Flächen eine Abstimmung der Regionalplanungsträger und der zuständigen Stellen des Landes geben soll.

Die Vorranggebiete Transformation der Wirtschaft sollen neben der Sicherung geeigneter Flächen für entsprechende Betriebe zur Transformation der Wirtschaft auch dazu dienen, die langfristige Infrastrukturplanung entsprechend hieran auszurichten.

2.6.1 Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen sowie Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen

	voraussichtliche erhebliche Auswirkungen der Regelung	Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen
Schutzgut Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit	Erhebliche Auswirkungen sind im näheren Umfeld der Gebiete nicht auszuschließen. Je nach Art der angesiedelten Betriebe entstehen ggf. Lärm-, Licht- und Schadstoffemissionen. Zudem kann eine höhere Verkehrsbelastung durch Pendelbewegungen und Lieferverkehr entstehen. Der Bau der entsprechenden Anbindungsinfrastruktur kann darüber hinaus Belastungen für das Schutzgut Menschen verursachen.	Die negativen Umweltauswirkungen können durch die Wahl der Vorranggebietsstandorte (in der Nähe zu anderen vorbelasteten Standorten) gemindert werden. Alternativ sollten ausreichende Flächen für Lärmschutz- und Sichtschutzpflanzungen vorgesehen werden. Bezüglich der Belastung durch verkehrliche Anbindungsinfrastruktur können hierfür passende Standorte gewählt werden (z. B. Direktanschluss an die Autobahn, Schiene und den Schiffsverkehr bei verstärktem Lieferverkehr, Nähe zu Anbindungsmöglichkeiten an den ÖPNV zur Vermeidung von Pendlerverkehren mit dem Auto). Für die Anbindung mit der Netzinfrastruktur (Strom, Gas, Wasserstoff) sollte die Standortauswahl ausreichend Abstände zur Wohnbebauung für diese Infrastruktur gewährleisten.

	voraussichtliche erhebliche Auswirkungen der Regelung	Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen
Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	Je nach Standortauswahl müssen – sofern kein bereits bebauter Bereich gewählt wird – Flächen neu in Anspruch genommen und der Boden versiegelt werden. Ggf. sind weiträumige Infrastrukturanbindungen erforderlich. Dies kann zu einem Biotopverlust oder einer Störung von Tierpopulationen führen. Die Auswirkungen können je nach Wahl des Standorts mehr oder weniger erheblich sein.	Eine Vermeidung bzw. Verminderung kann durch die Wahl von Standorten auf bereits vorbelasteten Flächen (z. B. bereits versiegelte Flächen) mit geringem biologischem Potenzial erfolgen. Zudem sollte ein Standort mit einer guten Infrastrukturanbindung gewählt werden, so dass anstelle eines Neubaus von Anbindungsinfrastruktur höchstens ein Ausbau der vorhandenen Infrastruktur erforderlich wird.
FFH-Verträglichkeit	Da es sich um einen Planungsauftrag ohne konkreten Raumbezug handelt, ist eine einzelgebietliche Einschätzung nicht möglich. Durch die Wahl des Standortes können Betroffenheiten des Schutzgutes entstehen. Die Auswirkungen können je nach Wahl des Standorts erheblich sein. Dies ist bei Auswahl des jeweiligen konkreten Standorts zu prüfen.	Bei der Wahl der Standorte ist eine Beeinträchtigung von Natura 2000-Gebieten entsprechend der rechtlichen Grundlagen zu vermeiden.
Schutzgüter Boden, Fläche	Je nach Standortauswahl müssen – sofern kein bereits bebauter Bereich gewählt wird – Flächen neu in Anspruch genommen und der Boden versiegelt werden. Ggf. sind weiträumige Infrastrukturanbindungen erforderlich. Dies kann zu einer Beeinträchtigung der Schutzgüter Boden und Fläche führen. Die Auswirkungen können je nach Wahl des Standorts mehr oder weniger erheblich sein.	Eine Vermeidung bzw. Verminderung kann durch die Wahl von Standorten auf bereits vorbelasteten Flächen (z. B. bereits versiegelte Flächen) erfolgen. Zudem sollte ein Standort mit einer guten Infrastrukturanbindung gewählt werden, so dass anstelle eines Neubaus von Anbindungsinfrastruktur höchstens ein Ausbau der vorhandenen Infrastruktur erforderlich wird.
Schutzgut Wasser (Oberflächen- und Grundwasser)	Je nach Standortauswahl muss – sofern kein bereits bebauter Bereich gewählt wird – der Boden versiegelt werden. Dies mindert die Grundwasserneubildungsrate bzw. die Versickerungsflächen / Retentionsräume für das Niederschlagswasser. Dasselbe gilt für die erforderlichen Infrastrukturanbindungen. Je nach Standortauswahl können die Auswirkungen mehr oder weniger erheblich sein.	Eine Vermeidung bzw. Verminderung kann durch die Wahl von Standorten auf bereits vorbelasteten Flächen (z. B. bereits versiegelte Flächen) erfolgen. Zudem sollte ein Standort mit einer guten Infrastrukturanbindung gewählt werden, so dass anstelle eines Neubaus von Anbindungsinfrastruktur höchstens ein Ausbau der vorhandenen Infrastruktur erforderlich wird.

	voraussichtliche erhebliche Auswirkungen der Regelung	Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen
Schutzgüter Luft, Klima	Die Transformation der Wirtschaft dient der Umstellung von bisher fossilen Abläufen im Betrieb auf erneuerbare Energien. Dies ermöglicht es, treibhausgasneutral zu produzieren und reduziert auch den Schadstoffausstoß. Dies hat positive Auswirkungen auf die Schutzgüter globales Klima und Luft.	-
Schutzgut Landschaft	Die Überbauung der Fläche mit entsprechenden Betrieben sowie der Aus- und Neubau der Anbindungsinfrastruktur können erhebliche negative Auswirkungen auf das Schutzgut haben.	Eine Verminderung kann durch die Wahl von Standorten auf bereits vorbelasteten Flächen (z. B. bereits versiegelte Flächen) erfolgen. Zudem sollte ein Standort mit einer guten Infrastrukturanbindung gewählt werden, so dass anstelle eines Neubaus von Anbindungsinfrastruktur höchstens ein Ausbau der vorhandenen Infrastruktur erforderlich wird.
Schutzgüter Kulturgüter und sonstige Sachgüter	Es ist denkbar, dass auf den ausgewählten Flächen für die Betriebe sowie für die erforderlichen Anbindungsinfrastrukturen Bodendenkmäler vorhanden sind. Zudem besteht die Möglichkeit, dass die Bebauung Sichtbeziehungen zu Denkmälern einschränkt.	Bei der Standortwahl sollten Bodendenkmalverdachtsflächen möglichst nicht ausgewählt werden. Zudem sind die Vorgaben des NDSchG zu beachten. Eine archäologische Baubegleitung und Prospektion können die Auswirkungen entsprechend mindern.
Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern	Wechselwirkungen sind bereits vorstehend bei einzelnen Schutzgütern beschrieben: So wirkt sich eine eventuelle neue Bodenversiegelung bzw. deren Vermeidung im Zuge der Realisierung eines Gebiets für die Transformation der Wirtschaft nicht nur auf das Schutzgut Boden, sondern auch auf andere Schutzgüter wie Pflanzen, Tiere, biologische Vielfalt, Luft, Klima, Landschaft und Kulturgüter aus.	Die Möglichkeit der Minderung sind für die verschiedenen Schutzgüter ähnlich. Es kommt v. a. auf eine gute Standortwahl an, um die Auswirkungen zu mindern.
grenzüberschreitende Umweltauswirkungen	Grenzüberschreitende Auswirkungen können sich auf den nachfolgenden Planungsebenen ergeben, wenn Standorte in Grenznähe gewählt werden oder grenzüberschreitende Anbindungen erforderlich werden.	-

2.6.2 Alternativenprüfung

Grundsätzlich ist die Festlegung aus Sicht der Umweltauswirkungen positiv zu sehen. Zwar bedeutet die Ansiedlung von Betrieben zunächst Flächenverbrauch mit entsprechender Versiegelung. Durch die geplante Transformation der Wirtschaft werden aber positive Umwelteffekte

durch die Vermeidung von Emissionen erzielt. Die Ansiedlung in Niedersachsen ermöglicht es, die hiesigen Überschüsse bei der Stromproduktion effizient direkt vor Ort zu nutzen. Dies vermeidet entsprechenden Netzausbaubedarf und damit ebenfalls negative Umweltauswirkungen. Eine Alternative wäre ein Verzicht auf solche Maßnahmen und würde damit zu einem schlechter abgestimmten Energiewendeprozess führend, der voraussichtlich einen deutlich höheren Flächenverbrauch verursachen würde. Im Zuge der Planung auf Ebene der Regionalen Raumordnungsprogramme sollten Flächen ausgewählt werden, die die vorgenannten negativen Auswirkungen möglichst umfangreich vermeiden oder zumindest vermindern.

2.6.3 Vergleich mit der Situation bei Nichtdurchführung / Ergebnis

Siehe vorstehendes Kapitel Alternativenprüfung.

2.7 Entwicklung der Versorgungsstrukturen des Einzelhandels (2.3, Anhang 2)

Der Inhalt der Regelung lässt sich in mehrere Bestandteile gliedern (jeweils Angabe von Ziffer und Satz innerhalb des LROP-Abschnitts 2.3):

a)	02 S.1-3	Klarstellung: Präzisierung der Festlegung hinsichtlich Einzelhandelsgroßprojekten außerhalb städtebaulich integrierter Lagen.
b)	03 S. 1-5 u. 7 (neu)	Klarstellung und Konkretisierung des Kongruenzgebotes bzw. Regelung zur Festlegung mittelzentraler Teilfunktionen Einzelhandel bei Grundzentren und Festlegung der Kongruenzräume für aperiodische Sortimente der Mittel- und Oberzentren.
c)	04, 05 S. 1 u. 3, 07 u. 08	Klarstellung: Die bestehenden Regelungen betreffen die Schaffung neuer planungsrechtlicher Situationen unabhängig davon, ob es um die Ansiedlung neuer Einzelhandelsbetriebe und/oder neuer Rahmenbedingungen für bestehende Betriebe geht.
d)	06 S.1-2	Klarstellung: Streichung der Nennung allgemein geltender Standortvoraussetzungen Einzelhandelsgroßprojekte mit nicht zentrenrelevantem Kernsortiment außerhalb städtebaulich integrierter Lagen im zentralen Siedlungsgebiet des zentralen Ortes. Konkretisierung: Durch Satz 2 Anwendung des Satzes 1 für jeden einzelnen Einzelhandelsbetrieb auch bei Agglomerationen.
e)	09 S.2-4 (neu)	Aktualisierung: Die Regelung eines Hersteller-Direktverkaufszentrums in der Tourismusregion Lüneburger Heide wird aufgrund des inzwischen realisierten Einzelhandelsgroßprojektes in Soltau-Harber, das die bisher geltende Regelung ausgeschöpft hat, umformuliert.
f)	10	Neue Regelung, um Einzelhandelsgroßprojekte der Nahversorgung (maßgeblich periodische Sortimente) bis 1.200 m ² Verkaufsfläche in Siedlungen außerhalb der Zentralen Orte zu ermöglichen
g)	11 S.1 u. 4	Ergänzung der Regelung von Einzelhandelsgroßprojekten mit maßgeblich periodischen Sortimenten um die Voraussetzung eines verbindlichen regionalen Einzelhandelskonzeptes, das Standorte mit herausgehobener Bedeutung für die Nahversorgung festlegt.
h)	12	Festlegung zur Änderung und Erneuerung von Einzelhandelsgroßprojekten.

2.7.1 Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen sowie Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen

	voraussichtliche erhebliche Auswirkungen der Regelung	Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen
Schutzgut Menschen, einschließlich der menschl. Gesundheit	Zu a), c) - h): Umweltauswirkungen sind nicht erkennbar. Zu b): Die Regelung hinsichtlich der Kongruenzräume unterstützt die Sicherung und Entwicklung verkehrsvermeidender Raumstrukturen, woraus positive Umweltwirkungen für das Schutzgut Menschen resultieren.	-
Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	Zu a) bis h): Umweltauswirkungen sind nicht erkennbar. Mittelbar resultieren positive Umwelteffekte durch die Sicherung und Entwicklung verkehrsvermeidender Raumstrukturen.	-
FFH-Trägbarkeit	Zu a) bis h): Umweltauswirkungen sind nicht erkennbar.	-
Schutzgüter Boden, Fläche	Zu a) bis e): Die Regelungen stärken das Zentrale-Orte-System und unterstützen die Sicherung und Entwicklung verkehrsvermeidender Raumstrukturen. Zu f) bis g): Die Regelungen erleichtern die Ansiedlung neuer Einzelhandelsgroßprojekte an Ortsrändern, was indirekt Auswirkungen auf die Flächeninanspruchnahme und Bodenversiegelung haben kann. Zu h): Umweltauswirkungen sind nicht erkennbar.	-
Schutzgut Wasser (Oberflächen- und Grundwasser)	Zu a) bis h): Umweltauswirkungen sind nicht erkennbar.	-
Schutzgüter Luft, Klima	Zu a) bis h): Direkte Umweltauswirkungen sind nicht erkennbar. Mittelbar ist durch die Unterstützung der Sicherung und Entwicklung verkehrsvermeidender Raumstrukturen eine Minderung verkehrsbedingter Emissionen zu erwarten.	-

	voraussichtliche erhebliche Auswirkungen der Regelung	Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen
Schutzgut Landschaft	Zu a) bis h): Umweltauswirkungen sind nicht erkennbar.	-
Schutzgüter Kulturgüter und sonstige Sachgüter	Zu a) bis h): Umweltauswirkungen sind nicht erkennbar.	-
Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern	Zu a) bis d), f) bis g): Durch verkehrsvermeidende Strukturen werden auch die Entwicklungen der übrigen Schutzgüter positiv beeinflusst. Zu e) und h): Umweltauswirkungen sind nicht erkennbar.	-
grenzüberschreitende Umweltauswirkungen	Zu a) bis d), f) bis g): Die positiven Umweltauswirkungen sind auch grenzüberschreitend zu erwarten. Zu e) und h): Umweltauswirkungen sind nicht erkennbar.	-

2.7.2 Alternativenprüfung

Die Regelungen stärken und entwickeln dauerhaft die flächendeckende, gute Erreichbarkeit von Einrichtungen und Angeboten der Einzelhandelsversorgung. Alternativen, die eine Zielerreichung mit positiveren Umweltauswirkungen verbinden lassen, sind nicht erkennbar.

2.7.3 Vergleich mit der Situation bei Nichtdurchführung / Ergebnis

Direkte Umweltauswirkungen sind nicht erkennbar. Mittelbar resultieren positive Umwelteffekte aus der Sicherung und Entwicklung verkehrsvermeidender Raumstrukturen.

2.8 Elemente und Funktionen des landesweiten Freiraumverbundes, Bodenschutz: Regelungen zu Photovoltaik-Freiflächenanlagen auf Moorböden (3.1.1 neue Ziffer 08)

In Abschnitt 3.1.1 soll eine neue Ziffer 08 eingefügt werden. In dieser wird festgelegt, dass auf Vorranggebieten Torferhaltung eine Errichtung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen nur zuläs-

sig ist, wenn eine mögliche spätere Wiedervernässung hierdurch nicht erschwert oder verhindert wird (Satz 1, Ziel der Raumordnung). Dieselbe Regelung wird als Grundsatz der Raumordnung für alle weiteren Moorböden festgelegt. Zudem wird per Grundsatz der Raumordnung eine Wiedervernässung der von Photovoltaik-Freiflächenanlagen betroffenen Moorböden in einem engen zeitlichen Zusammenhang mit deren Errichtung angeregt.

2.8.1 Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen sowie Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen

	voraussichtliche erhebliche Auswirkungen der Regelung	Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen
Schutzgut Menschen, einschließlich der menschl. Gesundheit	<p>Bei der Montage von Photovoltaik-Freiflächenanlagen gibt es baubedingte Beeinträchtigungen durch Lärm. Die landwirtschaftliche Nutzung / Erzeugung von Lebensmitteln wird durch die Photovoltaik-Freiflächenanlagen verhindert bzw. eingeschränkt (im Falle einer Wiedervernässung kommen hierdurch weitere Einschränkungen für die landwirtschaftliche Nutzung hinzu). Die Erholungseignung der Landschaft für den Menschen wird durch Photovoltaik-Freiflächenanlagen eingeschränkt und es kann eine Blendwirkung durch Sonnenreflexion aufkommen.</p>	<p>Durch entsprechende Vorkehrungen (z. B. Bauzeitenbeschränkungen) können die Auswirkungen durch Lärmemissionen verringert werden, so dass negative Umweltauswirkungen vermieden werden.</p> <p>Durch die Regelungen sollen der Bau von Photovoltaik-Freiflächenanlagen mit der (möglichen) Wiedervernässung von Moorböden kombiniert werden. Diese Böden fallen u. U. aus Klimaschutzgründen langfristig ohnehin aus der landwirtschaftlichen Nutzung zugunsten einer Wiedervernässung, so dass der Flächenverlust für die Lebensmittelerzeugung durch die Regelung auf hierfür besser geeignete Flächen gelenkt wird. Nicht zuletzt stellen Moorflächen eine entlastende Alternative zur Inanspruchnahme ertragreicher landwirtschaftlicher Flächen der Lebensmittelerzeugung zum Erreichen des Ausbauziels für Erneuerbare Energien dar.</p> <p>Insofern verringert die Regelung bereits die diesbezüglichen nachteiligen Auswirkungen auf das Schutzgut.</p> <p>Die Erholungsqualität der Landschaft kann ggf. durch Eingrünung der Anlagenfläche erhalten werden. Eine mögliche Blendwirkung der Anlage kann durch gezielte Anordnung der Module reduziert bzw. gesteuert werden.</p>

	voraussichtliche erhebliche Auswirkungen der Regelung	Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen
Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	<p>Durch die Nutzung von Freiflächen für Photovoltaikanlagen können sowohl positive als auch negative Umweltauswirkungen entstehen. Während der Bau-, Betriebs- und Rückbauphase wird der Lebensraum für Tiere und Pflanzen in dem Bereich der Anlage eingeschränkt bzw. verändert. So kann es während des Baus von Photovoltaik-Freiflächenanlagen auch zu lärmbedingten Vergrämungen von Tieren kommen.</p> <p>Die Einzäunung von Anlagen kann eine Barriere für Tiere darstellen. Bei Wiedervernässung können andererseits unter den Anlagen durch die Nutzungsextensivierung neue Lebensräume entstehen. Hierbei kommt es jedoch auf die Art der Anlage sowie die freiwilligen Zusatzmaßnahmen (Modulabstände, Bepflanzung) an.</p>	<p>Auf den nachgeordneten Planungsebenen und im Zuge der Verfahren zur Zulassung von Anlagen müssen in Abhängigkeit von den festgestellten Belastungswirkungen Maßnahmen zur Vermeidung bzw. Verringerung und zum Ausgleich, z. B. durch die Festlegung von Bauzeitenfenstern, durch die Einsaat von Wildpflanzen u. ä. festgelegt werden.</p> <p>Die Barrierewirkung der Anlagen kann zumindest für Kleintiere durch das Freihalten einer Lücke zwischen Zaun und Erdoberfläche reduziert werden.</p> <p>Zudem werden durch die Wiedervernässung langfristig typische Lebensräume in Mooren wiederhergestellt. Durch Bestimmung der Lichtdurchlässigkeit, Abstände und Höhen der Modulreihen kann die Verschattung und Belichtung des Bodens und damit die Vegetationsentwicklung beeinflusst werden.</p> <p>Da sich die Regelung auf die Mindestanforderungen für eine Wiedervernässung beschränkt und die Fläche durch Solaranlagen technisch überprägt wird, werden nicht zwingend die vollständigen Vorteile, die eine Wiedervernässung für die Schutzgüter haben könnte, ausgeschöpft.</p>
FFH-Verträglichkeit	<p>Es kann nicht ausgeschlossen werden, dass durch die Errichtung von Photovoltaikanlagen auf Moorböden Beeinträchtigungen von Natura 2000-Gebieten entstehen können. Diese können jedoch aufgrund der fehlenden Raumkonkretheit nicht auf Ebene des LROP genauer benannt werden.</p>	<p>Die potenziellen Beeinträchtigungen für Natura 2000 können erst auf Ebene der einzelnen Projekte festgestellt und Maßnahmen ergriffen werden. Durch eine Berücksichtigung der gesetzlichen Grundlagen für Natura 2000-Gebiete bei der Planung und Genehmigung von Anlagen können nachteilige Umweltauswirkungen vermieden werden.</p>

	voraussichtliche erhebliche Auswirkungen der Regelung	Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen
Schutzgüter Boden, Fläche	Durch Photovoltaik-Freiflächenanlagen wird Offenland überdeckt und dadurch das Retentionsvermögen, die Filter-, Puffer und Lebensraumfunktion des Bodens beeinflusst. Dabei können Photovoltaikanlagen auf Moorböden in Kombination mit einer Wiedervernässung besondere Ansprüche an die Fundamente haben, die punktuelle bis größere Versiegelungen zur Folge haben können. Eine Wiedervernässung führt zu einer Veränderung des bisherigen Zustands des Bodens und hat aus Sicht des Schutzgutes Vorteile.	Im Rahmen der Detailplanung auf den nachfolgenden Planungsebenen können mithilfe geeigneter Maßnahmen i. d. R. die negativen Auswirkungen verringert werden. Insgesamt ist von einer positiven Entwicklung für das Schutzgut durch die Regelung auszugehen.
Schutzgut Wasser (Oberflächen- und Grundwasser)	Durch Photovoltaik-Freiflächenanlagen werden Flächen nicht mehr gleichmäßig beregnet, das Wasser läuft nur an eingeschränkten Stellen ab und dort in höheren Mengen als üblich. Durch eine Wiedervernässung von kohlenstoffreichen Böden können sich erhebliche Veränderungen am Bodenwasserhaushalt ergeben. Dieser würde langfristig nicht mehr reguliert (oder zumindest wird die anthropogen bedingte Entwässerung verringert oder eingestellt), so dass dies positive Auswirkungen auf das Schutzgut hat.	Bezüglich der zu erwartenden Änderungen am Wasserhaushalt bei einer Wiedervernässung von torfhaltigen Böden sind entsprechende Prüfungen und erforderlichenfalls Maßnahmen im Rahmen der Detailplanung für den jeweiligen Einzelfall durchzuführen.
Schutzgüter Luft, Klima	Photovoltaik-Freiflächenanlagen beeinflussen, je nach Anlagengröße, mehr oder weniger das lokale Klima (Mikro- und Mesoklima). Bei der Montage der Anlagen kann es ggf. lokal zu Emissionen von Staub und Verschmutzungen kommen. Insgesamt wirkt sich der Ausbau erneuerbarer Energien positiv auf das globale Klima aus. Bei den Vorranggebieten Torferhaltung handelt es sich zumeist um entwässerte, intensiv (landwirtschaftlich) genutzte Flächen, die aufgrund des Kontakts mit Sauerstoff laufend mineralisieren und somit CO ₂ freisetzen. Durch die Wiedervernässung wird die Freisetzung (nach einer Übergangsphase) gestoppt und es kann wieder ein wachsendes und damit Kohlenstoff bindendes Moor etabliert werden, mindestens jedoch die Torfzehrung (und der damit verbundene Treibhausgasausstoß) vermieden oder deutlich vermindert werden.	-

	voraussichtliche erhebliche Auswirkungen der Regelung	Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen
Schutzgut Landschaft	Durch Photovoltaik-Freiflächenanlagen entsteht eine technische Überformung der freien Landschaft. Das Schutzgut wird dadurch negativ beeinflusst. Zudem kann sich die Landschaft durch eine Wiedervernässung von Moorböden verändern.	Bei der Planung der Anlagen kann oftmals Rücksicht auf Geländeformationen genommen werden. Es besteht die Möglichkeit, durch geeignete Ausrichtung der Module und ggf. eine landschaftstypische Eingrünung der Anlage die visuellen Auswirkungen zu verringern.
Schutzgüter Kulturgüter und sonstige Sachgüter	Durch die erforderliche Verankerung von Freiflächenanlagen im Boden könnten Bodendenkmäler betroffen sein. Zudem besteht die Möglichkeit, dass der Umgebungsschutz von Baudenkmalern beeinträchtigt wird.	Maßnahmen zur Vermeidung bzw. Verringerung der Beeinträchtigung und zur Konservierung von Denkmälern sind auf nachfolgenden Planungsebenen in Abhängigkeit von festgestellten Belastungswirkungen zu konkretisieren. In der Regel bestehen dabei gute Möglichkeiten einer Verringerung negativer Umweltauswirkungen.
Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern	Über die Betroffenheiten der einzelnen Schutzgüter und die oben bereits beschriebenen Wirkpfade (insbesondere Beeinträchtigung der Erholungseignung der Landschaft für das Schutzgut Menschen) hinaus gibt es keine Wechselwirkungen. Durch den Flächenverbrauch von Photovoltaik-Freiflächenanlagen entstehen negative Auswirkungen auf mehrere Schutzgüter (Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt, Boden, Fläche, Wasser, Landschaft), gleichzeitig werden durch eine Wiedervernässung Moorlebensräume und -landschaften wiederhergestellt. Auswirkungen entstehen sowohl auf das Schutzgut Boden als auch auf das Schutzgut Wasser. Die positiven Auswirkungen auf das Klima wirken sich indirekt auch positiv auf die anderen Schutzgüter aus.	-
grenzüberschreitende Umweltauswirkungen	Es entstehen voraussichtlich keine grenzüberschreitenden Auswirkungen.	-

2.8.2 Alternativenprüfung

Denkbar wäre eine Festlegung zur zwingenden Wiedervernässung im Zusammenhang mit Photovoltaik-Freiflächenanlagen auf Vorranggebieten Torferhaltung. Dies würde jedoch in Einzelfällen zu unnötigen Härten (fehlende Wirtschaftlichkeit, aufwändige Baumaßnahmen zum Schutz der umliegenden Flächen u. ä.) führen, die am Ende zu einem Verzicht einer Anlage auf diesen Flächen zugunsten weniger geeigneter Flächen führen könnten. Deshalb ist mit der gewählten Regelung von günstigeren Umweltauswirkungen auszugehen.

Ein Verzicht auf die Regelung würde dazu führen, dass auf Moorböden für Anlagen, die ohne eine EEG-Förderung mit Hilfe von Power Purchase Agreements errichtet werden sollen, keinerlei Vorgaben zur Bauweise gemacht werden würden. Dies kann eine etwaige spätere Wiedervernässung verhindern und wäre nicht im Sinne des Klimaschutzes und des NKlimaG und ist somit mit Blick auf die Umweltauswirkungen als nachteilig zu beurteilen.

2.8.3 Vergleich mit der Situation bei Nichtdurchführung / Ergebnis

Es wird auf die Ausführungen zum vorstehenden Kapitel Alternativenprüfung verwiesen.

2.9 Natur und Landschaft: Neufestlegung der Vorranggebiete Biotopverbund und Änderungen zu Biotopverbund in der beschreibenden Darstellung (Abschnitt 3.1.2 Ziffern 02, 04, 05 und Anlage 2)

Die zeichnerische Festlegung der flächenhaften Vorranggebiete Biotopverbund wird aktualisiert. Anders als bei der LROP-Änderung 2022 werden auch die Auswahlkriterien (Gebietstypen) geändert: So fließen nun auch die Flächen der natürlichen Waldentwicklung auf 10 % des Landeswaldes („NWE10“) in die Kulisse der Vorranggebiete Biotopverbund ein. Bei den Flächen des Moorschutzprogramms fließen hingegen nur noch jene Flächen ein, für die auf Basis der aktuellen Biotopkartierung (auch für das Landschaftsprogramm 2021) noch eine naturschutzfachliche hohe Wertigkeit nachgewiesen ist. Die anderen Eingangskriterien (Gebietstypen) der flächenhaften Vorranggebiete Biotopverbund werden beibehalten, aber auf Basis aktualisierter räumlicher Daten der (Naturschutzfach-) Verwaltung und sonstigen datenhaltenden Stellen (z.B. Naturschutz-Stiftungen bezüglich Nationalem Naturerbe) aktualisiert.

Die punktförmigen Vorranggebiete Biotopverbund (Querungshilfen) werden ebenfalls neu festgelegt. Dabei werden die Daten spezifiziert: neben den prioritären Abschnitten nach dem Bundesprogramm „Wiedervernetzung“ werden die Querungshilfen an Autobahnen sowie auch Querungshilfen an Vorranggebieten Hauptverkehrsstraße des Landes-Raumordnungsprogramms aufgenommen, sofern sie im Zusammenhang zu sehen sind mit den Biotopverbund-Achsen des Biotopverbundkonzepts des Niedersächsischen Landschaftsprogramms (2021).

In Abschnitt 3.1.2 Ziffer 02 werden Planungsaufträge an die Regionalplanung ergänzt, dass

- die linienförmigen Vorranggebiete Biotopverbund in den Regionalen Raumordnungsprogrammen zu flächenhaften Vorranggebieten entwickelt werden sollen (Satz 5),
- ergänzende Kerngebiete auf Basis eines Landschaftsrahmenplans oder des landesweiten Biotopverbundkonzepts im Niedersächsischen Landschaftsprogramm festgelegt werden sollen (Satz 6),

- dabei insbesondere die in Satz 4 genannten Gebietskategorien (bestimmte Planzeichen der RROP) verwendet werden können (Satz 7; dies hat keine erheblichen Umweltauswirkungen).

Die bisherige Ziffer 04 zur Festlegung weiterer Kerngebiete und zu Habitatkorridoren wird ersetzt; sie enthält nun

- einen Grundsatz der Raumordnung zur Berücksichtigung der Biotopverbund-Achsen des Biotopverbundkonzepts des Niedersächsischen Landschaftsprogramms (Satz 1),
- einen Planungsauftrag an die Träger der Regionalplanung, dass geeignete Verbindungsflächen und Verbindungselemente zur Vernetzung von Kerngebieten des Biotopverbunds festzulegen sind (Satz 2; dies ersetzt den bisherigen „Habitatkorridore“-Auftrag im bisherigen Satz 2),
- den Hinweis, dass dabei die oben erwähnten Gebietskategorien verwendet werden können (Satz 3; dies hat keine erheblichen Umweltauswirkungen),
- einen Grundsatz der Raumordnung zur Berücksichtigung der Biotopvernetzungs-funktion von linearen Landschaftselementen (Satz 4).

In Ziffer 05 wird der bisherige Begriff „Habitatkorridore“ durch „Biotopverbund-Achsen des Niedersächsischen Landschaftsprogramms und weiterer Verbindungsflächen und Verbindungselemente für den Biotopverbund“ ersetzt. Dies präzisiert den bestehenden Grundsatz anhand des nun etablierten Sprachgebrauchs und hat keine (jedenfalls keine negativen) Umweltauswirkungen.

2.9.1 Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen sowie Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen

Grundsätzlich ist festzuhalten, dass sich die vielfach positiven Umweltauswirkungen auf den meisten Flächen bereits dadurch ergeben, dass diese einem naturschutzrechtlichen Schutz (Nationalparke- und Biosphärenreservats-Gesetze, Naturschutzgebiets-Verordnungen usw.) unterliegen. Das LROP fügt dem eine planerische Sicherung hinzu.

	voraussichtliche erhebliche Auswirkungen der Regelung	Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen
Schutzgut Menschen, einschließlich der menschl. Gesundheit	Es sind keine direkten Auswirkungen der Regelung bzw. durch die Änderungen auf das Schutzgut Menschen erkennbar. Effekte ergeben sich z. B. indirekt, wenn naturnahe Biotopverbundflächen den Erholungswert einer Landschaft erhöhen.	-

	voraussichtliche erhebliche Auswirkungen der Regelung	Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen
Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	<p>Es sind positive Auswirkungen auf die Schutzgüter Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt zu erwarten:</p> <p>Der Austausch zwischen den Populationen verringert die Gefahr genetischer Verarmung aufgrund kleiner Populationsgrößen. Zudem wird die Wiederbesiedlung geeigneter, aber derzeit unbesiedelter Habitats durch die jeweilige Tier- oder Pflanzenart gefördert, wodurch lokal und regional die Artenvielfalt erhöht wird. Durch die Änderungen der Festlegung und die Aktualisierung der Gebietskulisse wird sichergestellt, dass diese positiven Umweltauswirkungen weiterhin durch die Vorranggebiete Biotopverbund des LROP gegeben sind.</p>	-
FFH-Verträglichkeit	<p>Durch die Aktualisierung der Datenlage sind sämtliche großflächigen Natura 2000-Gebiete – deren Festlegung parallel ebenfalls durch Änderungen aktualisiert wird – in der Vorrangfestlegung enthalten. Bereits aus der Bezeichnung von Natura 2000 als „zusammenhängendes europäisches ökologisches Netz“ (§ 31 BNatSchG) ergibt sich der Auftrag der Vernetzung der Gebiete, zumindest in funktionaler Hinsicht. Die Festlegung unterstützt somit die Umsetzung der FFH-Richtlinie (92/43/EWG). Die Schutzzwecke und Erhaltungsziele sämtlicher Natura 2000-Gebiete werden durch die Festlegung absehbar nicht beeinträchtigt, sondern ggf. unterstützt. Es ist somit pauschal eine FFH-Verträglichkeit gegeben.</p>	-
Schutzgüter Boden, Fläche	<p>Aufgrund der Freihaltung der Flächen vor entgegenstehenden Nutzungen, z. B. Versiegelungen, wirken die Festlegungen grundsätzlich bodenschützend und einer Flächenneuinanspruchnahme entgegen. Durch die Aktualisierung der Gebietskulisse wird sichergestellt, dass diese positiven Umweltauswirkungen weiterhin durch die Vorranggebiete Biotopverbund des LROP gegeben sind.</p>	-

	voraussichtliche erhebliche Auswirkungen der Regelung	Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen
Schutzgut Wasser (Oberflächen- und Grundwasser)	Aufgrund der Freihaltung der Flächen vor entgegenstehenden Nutzungen, z. B. Versiegelungen, wirkt die Festlegung grundsätzlich wasserschützend. Durch die Aktualisierung der Gebietskulisse wird sichergestellt, dass diese positiven Umweltauswirkungen weiterhin durch die Vorranggebiete Biotopverbund des LROP gegeben sind.	-
Schutzgüter Luft, Klima	Aufgrund der Freihaltung der Flächen vor entgegenstehenden Nutzungen, z. B. Bauwerken, die Frischluftschneisen beeinträchtigen können, hat die Festlegung grundsätzlich positive Auswirkungen. Durch die Aktualisierung der Gebietskulisse wird sichergestellt, dass diese positiven Umweltauswirkungen weiterhin durch die Vorranggebiete Biotopverbund des LROP gegeben sind.	-
Schutzgut Landschaft	Aufgrund der Freihaltung der Flächen gegen entgegenstehende Nutzungen, z. B. landschaftsbildbeeinträchtigende Bauwerke, wirkt die Festlegung grundsätzlich landschaftschützend. Durch die Aktualisierung der Gebietskulisse wird sichergestellt, dass diese positiven Umweltauswirkungen weiterhin durch die Vorranggebiete Biotopverbund des LROP gegeben sind.	-
Schutzgüter Kulturgüter und sonstige Sachgüter	Es sind keine direkten Auswirkungen der Regelung auf Kultur- und sonstige Sachgüter erkennbar. Für Bodendenkmäler sind durch die Freihaltung von Flächen grundsätzlich positive Umweltauswirkungen zu erwarten.	-
Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern	Es ergeben sich positive Wechselwirkungen. So kann z. B. eine Biotopverbundmaßnahme das Landschaftsbild beleben, was eine Aufwertung für die Erholungseignung nach sich ziehen kann. Durch die Aktualisierung der Gebietskulisse wird sichergestellt, dass diese positiven Umweltauswirkungen weiterhin durch die Vorranggebiete Biotopverbund des LROP gegeben sind.	-
grenzüberschreitende Umweltauswirkungen	Die abstrakten Umweltauswirkungen der Festlegung auf die verschiedenen Schutzgüter gelten auch grenzüberschreitend.	-

2.9.2 Alternativenprüfung

Die positiven Umweltauswirkungen der Festlegung würden grundsätzlich verstärkt, wenn auch die Vernetzungskorridore und -elemente im LROP festgelegt werden könnten. Dazu fehlen jedoch bislang hinreichende Datengrundlagen. Zwar sind die Biotopverbund-Achsen im Landschaftsprogramm dargestellt, eine Schlussabgewogenheit im Sinne eines Ziels der Raumordnung kann jedoch ohne weitergehende Planung (z.B. räumliche Prüfung / Entflechtung mit anderen Raumnutzungen usw.) bis auf Weiteres im LROP nicht erfolgen. Dies kann aufgrund des kleineren Planungsraums und der bereits wesentlich detaillierteren Betrachtungsebene in der Regionalen Raumordnung geschehen, deshalb wird in Ziffer 04 Satz 2 ein entsprechender Planungsauftrag verankert (der den bisherigen zu Habitatkorridoren mit gleicher Bindungswirkung ersetzt).

Auch bezüglich linearer Landschaftselemente (Ziffer 04 Satz 4) ist kein Ziel der Raumordnung möglich.

Bezüglich der in den Vorranggebieten Biotopverbund enthaltenen Gebietskategorien könnte auf die Aufnahme der NWE10-Flächen verzichtet werden; das würde aber die positiven Umweltauswirkungen für diese Flächen nicht eintreten lassen. Die Präzisierungen bei den Flächen der Moorschutzgebietskonzepte und der Querungshilfen sind notwendig, da die früheren Datengrundlagen nicht mehr hinreichend sind für eine Zielfestlegung; eine Beibehaltung der bisherigen Kulissen wäre rechtlich nicht möglich. Das gilt auch für wegfallende Vorranggebiete Biotopverbund aufgrund der aktualisierten Gebietskulissen aller anderen Gebietskategorien.

Bezüglich der linearen Vorranggebiete Biotopverbund (zuletzt festgelegt 2022) sind die Daten weiter aktuell und bedürfen daher keiner Änderung.

2.9.3 Vergleich mit der Situation bei Nichtdurchführung / Ergebnis

Durch die Änderungen der Regelungen und die Aktualisierung der Vorranggebiete Biotopverbund wird sichergestellt, dass die positiven Umweltauswirkungen der Vorranggebiete auf aktualisierter Gebietskulisse und damit umfänglich fortbestehen. Ein Verzicht auf die Änderungen und Aktualisierung würde daher im Allgemeinen dazu führen, dass diese positiven Umweltauswirkungen nicht oder nicht in ihrer Gesamtheit eintreten können.

2.10 Natura 2000: Regelungen zur Festlegung der Vorranggebiete Natura 2000 (3.1.3, Anlage 2)

Die zeichnerisch festgelegten Vorranggebiete in der Anlage 2 werden aktualisiert. In der Folge entfallen viele kleine Teilflächen von Vorranggebieten Natura 2000, die bislang, dem groben Maßstab (1:500.000) des LROP geschuldet, aufgrund maßstabsbedingter Vergrößerungen gegenüber den Naturschutz-Fachdaten enthalten waren, bei denen sich aber herausgestellt hat, dass hier eine präzisere Darstellung der Vorranggebiete Natura 2000 möglich ist. Es entfallen damit z.B. Flächen auf Straßen oder Schienenwegen, soweit dies im LROP-Maßstab erkennbar ist. Dies soll auch die Anwendbarkeit und Konkretisierung der Vorranggebiete Natura 2000 auf Ebene der Regionalplanung verbessern. Es werden im Zuge der Aktualisierung auch Flächen ergänzt (Neufestlegung der Vorranggebiete an Süd- und Mittelradde aufgrund zahlreicher

kleinteiliger Änderungen in der Abgrenzung sowie Hinzufügen eines neuen Natura 2000-Gebiets im Obernkirchener Sandsteinbruch).

In Abschnitt 3.1.3 der Anlage 1 LROP-VO (beschreibende Darstellung) wird in Ziffer 02 Satz 1 ergänzt, dass auch Gebiete für Kohärenzsicherungsmaßnahmen für die Umsetzung von bestimmten Projekten landesweiter Bedeutung aufgenommen werden. Das betrifft Flächen in Wiefels (Landkreise Wittmund und Friesland), auf dem Elsflether Sand (Landkreis Wesermarsch), in der früheren Tongrube Oberhammelwarden (ebenfalls Landkreis Wesermarsch), im Bereich Reepsholter Tief / Wieseder Tief (Landkreis Wittmund) und in Hemm bei Hemmoor (Landkreis Cuxhaven), die nun als Vorranggebiete Natura 2000 festgelegt werden. Zudem regelt ein neuer Satz 3, dass diese Kohärenzsicherungsmaßnahmen und die vorgesehenen ökologischen Funktionen nicht durch andere Planungen und Maßnahmen (auch außerhalb der Gebiete) beeinträchtigt werden dürfen.

2.10.1 Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen sowie Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen

Die meisten Vorranggebiete Natura 2000 unterliegen bereits einem naturschutzrechtlichen Schutz (Nationalparke- und Biosphärenreservats-Gesetze, Naturschutzgebiets-Verordnungen usw.). Auf diesen Flächen ergeben sich die vielfach positiven Umweltauswirkungen somit auch ohne das LROP; das LROP fügt dem eine planerische Sicherung hinzu.

Die positiven Umweltauswirkungen der Festlegung im LROP entfalten sich daher insbesondere auf den Flächen, die noch keinen hinreichenden naturschutzrechtlichen Schutz aufweisen – das sind insbesondere die neu ergänzten Flächen der Kohärenzsicherungsmaßnahmen (sh. ob.).

	voraussichtliche erhebliche Auswirkungen der Regelung	Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen
Schutzgut Menschen, einschließlich der menschl. Gesundheit	Es sind keine direkten Auswirkungen der Regelung bzw. durch die Aktualisierung auf das Schutzgut Menschen erkennbar. Ggf. ergeben sich (nicht quantifizierbare) positive Auswirkungen für die Erholungseignung.	-
Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	Durch die Festlegungen zu Natura 2000 sind positive Auswirkungen auf die Schutzgüter Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt zu erwarten. Durch die Aktualisierung der Gebietskulisse und Ergänzung um bestimmte Flächen für Kohärenzsicherungsmaßnahmen wird sichergestellt, dass die bestehenden positiven Umweltauswirkungen weiterhin gegeben sind.	-

	voraussichtliche erhebliche Auswirkungen der Regelung	Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen
FFH-Verträglichkeit	<p>Durch die Aktualisierung der Datenlage sind sämtliche Natura 2000-Gebiete in der Vorrangfestlegung enthalten.</p> <p>Die Festlegung inkl. der Ergänzung um bestimmte Flächen für Kohärenzsicherungsmaßnahmen unterstützt somit die Umsetzung der FFH-Richtlinie (92/43/EWG).</p> <p>Die Schutzzwecke und Erhaltungsziele sämtlicher Natura 2000-Gebiete werden durch die Festlegung nicht beeinträchtigt, sondern unterstützt. Es ist somit pauschal eine FFH-Verträglichkeit gegeben. Durch die Aktualisierung der Gebietskulisse wird sichergestellt, dass die bestehenden positiven Umweltauswirkungen weiterhin gegeben sind.</p>	-
Schutzgüter Boden, Fläche	<p>Aufgrund der Freihaltung der Flächen vor entgegenstehenden Nutzungen, z. B. Versiegelungen, wirken die Festlegungen grundsätzlich bodenschützend und einer Flächenneuinanspruchnahme entgegen. Durch die Aktualisierung der Gebietskulisse und Ergänzung um bestimmte Flächen für Kohärenzsicherungsmaßnahmen wird sichergestellt, dass die bestehenden positiven Umweltauswirkungen weiterhin gegeben sind.</p>	-
Schutzgut Wasser (Oberflächen- und Grundwasser)	<p>Aufgrund der Freihaltung der Flächen vor entgegenstehenden Nutzungen, z. B. Versiegelungen, wirkt die Festlegung grundsätzlich wasserschützend. Durch die Aktualisierung der Gebietskulisse und Ergänzung um bestimmte Flächen für Kohärenzsicherungsmaßnahmen wird sichergestellt, dass die bestehenden positiven Umweltauswirkungen weiterhin gegeben sind.</p>	-
Schutzgüter Luft, Klima	<p>Aufgrund der Freihaltung der Flächen vor entgegenstehenden Nutzungen, z. B. Bauwerken, die Frischluftschneisen beeinträchtigen können, hat die Festlegung grundsätzlich positive Auswirkungen. Durch die Aktualisierung der Gebietskulisse und Ergänzung um bestimmte Flächen für Kohärenzsicherungsmaßnahmen wird sichergestellt, dass die bestehenden positiven Umweltauswirkungen weiterhin gegeben sind.</p>	-

	voraussichtliche erhebliche Auswirkungen der Regelung	Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen
Schutzgut Landschaft	Aufgrund der Freihaltung der Flächen gegen entgegenstehende Nutzungen, z. B. landschaftsbildbeeinträchtigende Bauwerke, wirkt die Festlegung grundsätzlich landschaftschützend. Durch die Aktualisierung der Gebietskulisse und Ergänzung um bestimmte Flächen für Kohärenzsicherungsmaßnahmen wird sichergestellt, dass die bestehenden positiven Umweltauswirkungen weiterhin gegeben sind.	-
Schutzgüter Kulturgüter und sonstige Sachgüter	Es sind keine direkten Auswirkungen der Regelung auf Kultur- und sonstige Sachgüter erkennbar.	-
Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern	Es ergeben sich positive Wechselwirkungen, beispielsweise durch Bewahrung attraktiver Landschaftsbilder auf die Erholungseignung für den Menschen. Durch die Aktualisierung der Gebietskulisse und Ergänzung um bestimmte Flächen für Kohärenzsicherungsmaßnahmen wird sichergestellt, dass die bestehenden positiven Umweltauswirkungen weiterhin gegeben sind.	-
grenzüberschreitende Umweltauswirkungen	Die Umweltauswirkungen der Festlegung auf die verschiedenen Schutzgüter gelten auch grenzüberschreitend (Hier: zu den Nachbarbundesländern Sachsen-Anhalt und Thüringen).	-

2.10.2 Alternativenprüfung

Alternativen zu der vorgesehenen Festlegung mit günstigeren Umweltwirkungen sind nicht erkennbar. Eine Beibehaltung der zu streichenden Flächen ist mangels rechtlich-fachlicher Grundlage (keine Natura 2000-Gebiete) nicht möglich. Ein Verzicht auf die ergänzten Flächen wäre aus Umweltsicht schlechter.

2.10.3 Vergleich mit der Situation bei Nichtdurchführung / Ergebnis

Die Aktualisierung der Vorranggebiete Natura 2000 führt zum Fortbestehen positiver Umweltwirkungen. Ein Verzicht auf die Regelung würde daher im Allgemeinen dazu führen, dass diese positiven Umweltauswirkungen nicht oder nicht in ihrer Gesamtheit eintreten bzw. fortbestehen können.

2.11 Forstwirtschaft: Änderungen an den Vorranggebieten Wald (Anlage 2, zu 3.2.1 Ziffer 04)

Die seit der LROP-Änderung 2022 bestehenden Vorranggebiete Wald werden an vielen Stellen, allerdings eher kleinräumig geändert. Dabei werden sowohl Flächen gestrichen als auch neue hinzugefügt.

Hintergrund ist bezüglich der Streichungen, dass zum einen fehlerhaft festgelegte Vorranggebiete Wald identifiziert wurden: Es wurden 10 Fälle festgestellt, in denen entweder kein Wald nach Waldrecht mehr besteht – weil eine Siedlung realisiert wurde oder zumindest Baurecht besteht – oder in denen zwar Wald besteht, es sich aber nicht um einen historisch alten Waldstandort handelt und damit das (beizubehaltende) Eingangskriterium für die Festlegung der Vorranggebiete Wald nicht erfüllt ist. Letzteres trifft auf die frühere Munitionsanstalt Lengler zwischen Bovenden und Harste (Landkreis Göttingen) zu.

Zum anderen müssen Streichungen der Vorranggebiete Wald überall dort vorgenommen werden, wo das LROP mit dieser Änderung anderweitige Festlegungen trifft, die sich nicht (oder nicht pauschal) mit Vorranggebieten Wald vertragen. Das gilt für technische Infrastrukturen (Straßen, Leitungen, Kabeltrassen – entsprechende Vorranggebiete), aber auch für die Vorranggebiete Biotopverbund (bezüglich neu festgelegter Vorranggebiete Natura 2000 gab es keine Überschneidungen mit Vorranggebieten Wald).

Umgekehrt gibt es auch Fälle, in denen Vorranggebietsfestlegungen des LROP zurückgenommen werden (Vorranggebiete Biotopverbund, Hauptverkehrsstraße, Leitungstrasse, Kabeltrasse), wo aber ein historisch alter Waldstandort besteht. Soweit im LROP-Maßstab sichtbar, werden solche Flächen nun neu als Vorranggebiete Wald aufgenommen.

2.11.1 Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen sowie Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen

Die Streichung von Vorranggebieten Wald führt pauschal zu negativen Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter, da die schützende Funktion der Vorranggebietsfestlegung zugunsten aller Schutzgüter dort entfällt. Allerdings ist dies differenzierter zu betrachten:

- Bei Streichungen aufgrund fehlerhafter Festlegung von Vorranggebieten Wald bestehen die positiven Umweltauswirkungen der Vorranggebiete Wald bereits nicht mehr (augenfälliges Beispiel: Vorranggebiet Wald in einem Gewerbegebiet). Die Streichung dient somit der rechtlichen Bereinigung, ohne dass damit negative Umweltauswirkungen verbunden wären.
- Bei Streichungen von Vorranggebieten Wald, um dort anderweitige Festlegungen des LROP zu treffen, gibt es wiederum zwei Möglichkeiten: Entweder wird dort Raum für technische Infrastrukturen (Straßen, Leitungen) gesichert. Dann sind diese negativen Umweltauswirkungen Bestandteil jener auslösenden, neuen Festlegungen im LROP. Die andere Möglichkeit ist, dass Vorranggebiete Wald zurückgenommen werden, um weiterhin eine Überlagerung mit Vorranggebieten Biotopverbund auszuschließen. Dies gilt also für Fälle, in denen Vorranggebiete Biotopverbund auf historisch alte Waldstandorten ausgedehnt werden. Das kann insbesondere durch vergrößerte Flächen nach dem Waldschutzgebietskonzept (Naturwaldparzellen) oder aufgrund der Aufnahme der NWE10-Flächen (sh. oben unter 2.9 zu Vorranggebieten Biotopverbund) geschehen. In diesen Fällen werden die bisherigen positiven Umweltauswirkungen der Vorranggebiete Wald

auf die Schutzgüter von den positiven Umweltauswirkungen der Vorranggebiete Biotopverbund auf die Schutzgüter abgelöst. Unter dem Strich ist dadurch keine Verschlechterung bei den Umweltauswirkungen erkennbar.

Die Ergänzungen der Vorranggebiete Wald haben grundsätzlich positive Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter. Bei Streichung bislang dort festgelegter Infrastrukturen entfällt zwar ein guter Teil der positiven Auswirkungen auf jene Änderung (Streichung); die planerische Sicherung historisch alter Waldstandorte tritt aber nur durch die jetzt aufgenommene LROP-Festlegung als Vorranggebiet Wald ein. Auf Flächen, die zuvor Vorranggebiet Biotopverbund waren, ergeben sich ähnliche Umweltauswirkungen wie bislang aufgrund der Beibehaltung schützender Funktionen im Hinblick auf die Schutzgüter.

2.11.2 Alternativenprüfung

Als Alternative kommt nur (teilweise) ein Verzicht auf die Ergänzung der Vorranggebiete Wald in Frage. Dies hätte zur Folge, dass die positiven Umweltauswirkungen der Festlegung der Vorranggebiete Wald auf diesen Flächen nicht eintreten würden.

2.11.3 Vergleich mit der Situation bei Nichtdurchführung / Ergebnis

Dort, wo neue, potenziell im Widerspruch stehende Festlegungen (seien es der technischen Infrastruktur oder Vorranggebiete Biotopverbund) getroffen werden, müssen die Vorranggebiete Wald weichen vor dem Hintergrund der höher gewichteten anderweitigen Belange (Beibehaltung der bisherigen Vorgehensweise hinsichtlich der Festlegung der Vorranggebiete Wald bzw. deren Eingliederung in das bestehende LROP). Ein Verzicht auf diese Streichungen ist aufgrund rechtlicher Widersprüchlichkeit nicht möglich.

Ein Verzicht auf die Ergänzung von Vorranggebieten Wald würde das Eintreten der positiven, umweltschützenden Auswirkungen verhindern.

2.12 Forstwirtschaft: Ausnahme für bestimmte lineare Infrastrukturen in Vorranggebieten Wald (3.2.1 Ziffer 04 Satz 3)

Die bestehende Ausnahmeregelung von Vorranggebieten Wald in Abschnitt 3.2.1 Ziffer 04 Satz 3 für Vorhaben nach dem Netzausbaubeschleunigungsgesetz Übertragungsnetz (NABEG) wird abgeändert, so dass zukünftig alle linienhaften Infrastrukturen die Vorranggebiete Wald queren dürfen, wenn für sie gesetzlich ein überragendes öffentliches Interesse festgelegt ist und keine geeignete rechtlich zulässige und ernsthaft in Betracht kommende Trassenalternative außerhalb der Vorranggebiete Wald für die Errichtung dieser Anlagen zur Verfügung steht.

2.12.1 Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen sowie Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen

	voraussichtliche erhebliche Auswirkungen der Regelung	Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen
Schutzgut Menschen, einschließlich der menschl. Gesundheit	Die Erholungseignung von Waldgebieten kann durch Vorhaben, die die Ausnahme in Anspruch nehmen, vermindert werden.	Um die Inanspruchnahme der Vorranggebiete Wald möglichst weitgehend einzuschränken, gilt die Ausnahme nur für linienhafte Infrastrukturen, für die gesetzlich ein überragendes öffentliches Interesse festgelegt ist und für die keine geeignete rechtlich zulässige und ernsthaft in Betracht kommende Trassenalternative außerhalb der Vorranggebiete Wald zur Verfügung steht.
Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	Die Schutzgüter können durch Vorhaben, die die Ausnahme in Anspruch nehmen, beeinträchtigt werden. Umfang und Schwere der Eingriffe ist beim jeweiligen Vorhaben zu betrachten und kann hier nicht quantifiziert werden.	Um die Inanspruchnahme der Vorranggebiete Wald möglichst weitgehend einzuschränken, gilt die Ausnahme nur für linienhafte Infrastrukturen, für die gesetzlich ein überragendes öffentliches Interesse festgelegt ist und für die keine geeignete rechtlich zulässige und ernsthaft in Betracht kommende Trassenalternative außerhalb der Vorranggebiete Wald zur Verfügung steht.
FFH-Verträglichkeit	Vorhaben, die die Ausnahme in Anspruch nehmen, könnten eine Unverträglichkeit bezüglich FFH aufweisen. Umfang und Schwere der Eingriffe ist beim jeweiligen Vorhaben zu betrachten und kann hier nicht quantifiziert werden.	Die FFH-Verträglichkeit ist bezüglich des jeweiligen konkreten Vorhabens zu klären.
Schutzgüter Boden, Fläche	Die Schutzgüter können durch Vorhaben, die die Ausnahme in Anspruch nehmen, beeinträchtigt werden. Umfang und Schwere der Eingriffe ist beim jeweiligen Vorhaben zu betrachten und kann hier nicht quantifiziert werden.	Um die Inanspruchnahme der Vorranggebiete Wald möglichst weitgehend einzuschränken, gilt die Ausnahme nur für linienhafte Infrastrukturen, für die gesetzlich ein überragendes öffentliches Interesse festgelegt ist und für die keine geeignete rechtlich zulässige und ernsthaft in Betracht kommende Trassenalternative außerhalb der Vorranggebiete Wald zur Verfügung steht.

	voraussichtliche erhebliche Auswirkungen der Regelung	Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen
Schutzgut Wasser (Oberflächen- und Grundwasser)	Das Schutzgut kann durch Vorhaben, die die Ausnahme in Anspruch nehmen, beeinträchtigt werden. Umfang und Schwere der Eingriffe ist beim jeweiligen Vorhaben zu betrachten und kann hier nicht quantifiziert werden.	Um die Inanspruchnahme der Vorranggebiete Wald möglichst weitgehend einzuschränken, gilt die Ausnahme nur für linienhafte Infrastrukturen, für die gesetzlich ein überragendes öffentliches Interesse festgelegt ist und für die keine geeignete rechtlich zulässige und ernsthaft in Betracht kommende Trassenalternative außerhalb der Vorranggebiete Wald zur Verfügung steht.
Schutzgüter Luft, Klima	Die Schutzgüter können durch Vorhaben, die die Ausnahme in Anspruch nehmen, beeinträchtigt werden. Umfang und Schwere der Eingriffe ist beim jeweiligen Vorhaben zu betrachten und kann hier nicht quantifiziert werden.	Um die Inanspruchnahme der Vorranggebiete Wald möglichst weitgehend einzuschränken, gilt die Ausnahme nur für linienhafte Infrastrukturen, für die gesetzlich ein überragendes öffentliches Interesse festgelegt ist und für die keine geeignete rechtlich zulässige und ernsthaft in Betracht kommende Trassenalternative außerhalb der Vorranggebiete Wald zur Verfügung steht.
Schutzgut Landschaft	Das Schutzgut kann durch Vorhaben, die die Ausnahme in Anspruch nehmen, beeinträchtigt werden. Umfang und Schwere der Eingriffe ist beim jeweiligen Vorhaben zu betrachten und kann hier nicht quantifiziert werden.	Um die Inanspruchnahme der Vorranggebiete Wald möglichst weitgehend einzuschränken, gilt die Ausnahme nur für linienhafte Infrastrukturen, für die gesetzlich ein überragendes öffentliches Interesse festgelegt ist und für die keine geeignete rechtlich zulässige und ernsthaft in Betracht kommende Trassenalternative außerhalb der Vorranggebiete Wald zur Verfügung steht.
Schutzgüter Kulturgüter und sonstige Sachgüter	Die Schutzgüter können durch Vorhaben, die die Ausnahme in Anspruch nehmen, beeinträchtigt werden. Umfang und Schwere der Eingriffe ist beim jeweiligen Vorhaben zu betrachten und kann hier nicht quantifiziert werden.	Um die Inanspruchnahme der Vorranggebiete Wald möglichst weitgehend einzuschränken, gilt die Ausnahme nur für linienhafte Infrastrukturen, für die gesetzlich ein überragendes öffentliches Interesse festgelegt ist und für die keine geeignete rechtlich zulässige und ernsthaft in Betracht kommende Trassenalternative außerhalb der Vorranggebiete Wald zur Verfügung steht.

	voraussichtliche erhebliche Auswirkungen der Regelung	Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen
Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern	Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern bestehen beispielsweise dahingehend, dass eine Beeinträchtigung von Tieren, Pflanzen, biologischer Vielfalt, Landschaft, Kultur- und sonstige Sachgüter auch die Erholungseignung für Menschen beeinträchtigen kann.	Um die Inanspruchnahme der Vorranggebiete Wald möglichst weitgehend einzuschränken, gilt die Ausnahme nur für linienhafte Infrastrukturen, für die gesetzlich ein überragendes öffentliches Interesse festgelegt ist und für die keine geeignete rechtlich zulässige und ernsthaft in Betracht kommende Trassenalternative außerhalb der Vorranggebiete Wald zur Verfügung steht.
grenzüberschreitende Umweltauswirkungen	Vorhaben, die die Ausnahme in Anspruch nehmen, könnten grenzüberschreitende Auswirkungen aufweisen. Umfang und Schwere der Eingriffe ist beim jeweiligen Vorhaben zu betrachten und kann hier nicht quantifiziert werden.	Um die Inanspruchnahme der Vorranggebiete Wald möglichst weitgehend einzuschränken, gilt die Ausnahme nur für linienhafte Infrastrukturen, für die gesetzlich ein überragendes öffentliches Interesse festgelegt ist und für die keine geeignete rechtlich zulässige und ernsthaft in Betracht kommende Trassenalternative außerhalb der Vorranggebiete Wald zur Verfügung steht.

2.12.2 Alternativenprüfung

Erwogen wurde eine weitergehende Ausnahme wie auch eine stärkere Beschränkung der Ausnahme.

Weitergehende Ausnahmen, beispielsweise auch für andere als linienhafte Infrastrukturen, wurden nicht gewählt, um die Vorranggebiete Wald und ihre Schutzfunktion für historisch alten Waldstandorte nicht über Gebühr einzuschränken. Für lineare Infrastrukturen jedoch, die zwangsläufig die Landschaft queren müssen und dabei ggf. auf Riegel aus Vorranggebieten Wald stoßen, sollte jedoch nicht pauschal ein unüberwindbares Hindernis im Weg stehen. Dies gilt insbesondere für linienhafte Infrastrukturen, die der Energiewende dienen. Das sind die meisten der Vorhaben, denen der Gesetzgeber ein überragendes öffentliches Interesse zugestanden hat. Andererseits ist es hier planerisch zu anspruchsvoll und rechtlich riskant, sich über diese Wertung des Gesetzgebers hinwegzusetzen, indem man nicht allen linearen Vorhaben mit überragendem öffentlichem Interesse die Ausnahme in Vorranggebieten Wald einräumt. Daher wurde die Ausnahme auf alle linearen Vorhaben mit überragendem öffentlichem Interesse bezogen. Zu bedenken ist dabei auch, dass Vorhaben, die die Ausnahme nicht in Anspruch nehmen können, ggf. erheblich größere Längen aufweisen müssen, um ihren Start- und Zielpunkt zu verbinden. Dies zieht oftmals viele weitere negative Umweltauswirkungen nach sich (Beeinträchtigungen in Räumen, die ansonsten weniger belastet blieben; z.B. für Menschen, Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt, Boden, Wasser, Kultur- und sonstige Sachgüter). Deswegen führt die Ausnahme für die Inanspruchnahme von Vorranggebieten Wald nicht pauschal zu mehr negativen Umweltauswirkungen.

Um aber die möglichen negativen Auswirkungen der Ausnahme weiterhin möglichst stark zu beschränken, wurde diese begrenzt auf die Fälle, in denen keine geeignete rechtlich zulässige und ernsthaft in Betracht kommende Trassenalternative außerhalb der Vorranggebiete Wald zur Verfügung steht.

2.12.3 Vergleich mit der Situation bei Nichtdurchführung / Ergebnis

Die bestehende Ausnahmeregelung für NABEG-Vorhaben genügt den Anforderungen nicht mehr, da erkennbar ist, dass auch andere lineare Vorhaben – gerade auch zugunsten der Energiewende – aus Sicht des Gesetzgebers realisiert werden sollen. Die Ausnahmeregelung wird daher entsprechend überarbeitet. Ob dies im Ergebnis mehr positive oder mehr negative Umweltauswirkungen bedeutet, kann nicht quantifiziert werden: Mithilfe der Ausnahmeregelung können unnötige Härten (z.B. extrem lange Umgehungs-Trassen um Vorranggebiete Wald) vermieden werden. Die Ausnahmeregelung wird daher entsprechend geändert, auch wenn die Umweltauswirkungen nur in jedem konkreten Vorhaben genauer erfasst werden können.

2.13 Forstwirtschaft: Ausnahme für bestimmte Windenergienutzung in Vorranggebieten Wald (3.2.1 Ziffer 04 Sätze 4 und 5)

Mit den Sätzen 4 und 5 in Abschnitt 3.2.1 Ziffer 04 wird eine Ausnahmeregelung für eine Windenergienutzung in Vorranggebieten Wald eingeführt. Satz 4 bestimmt, dass einige Träger der Regionalplanung eine bestimmte Flächengröße (es handelt sich um 1,1 % der Vorranggebiete Wald im jeweiligen regionalen Planungsraum) als Vorranggebiete Windenergienutzung festlegen können. Die Ausnahme gilt nur in den Planungsräumen, die mehr als 10 % Vorranggebiete Wald aufweisen. Sie kann auch erst in Anspruch genommen werden, wenn das jeweilige regionale Teilflächenziel für 2032 gemäß NWindG erreicht ist. Satz 5 soll dann im Sinne einer Planungsleitlinie die Inanspruchnahme der Vorranggebiete Wald auf solche Flächen lenken, die in ihrer Schutz-, Nutz- oder Erholungsfunktion besonders eingeschränkt sind.

2.13.1 Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen sowie Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen

	voraussichtliche erhebliche Auswirkungen der Regelung	Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen
Schutzgut Menschen, einschließlich der menschl. Gesundheit	Die Erholungseignung von Waldgebieten kann durch Vorranggebiete Windenergienutzung in den RROP, die die Ausnahme in Anspruch nehmen, vermindert werden.	Um die Inanspruchnahme der Vorranggebiete Wald zu begrenzen, gilt die Ausnahme nur für Planungsräume mit relativ hohem Anteil an Vorranggebieten Wald, nur nach Erreichen des jeweiligen regionalen Teilflächenziels und nur bis zu einem festgelegten maximalen Flächenwert. Die Planungsleitlinie lenkt die Inanspruchnahme zudem auf weniger wertvolle Flächen.
Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	Die Schutzgüter können durch Vorranggebiete Windenergienutzung in den RROP, die die Ausnahme in Anspruch nehmen, beeinträchtigt werden. Umfang und Schwere der Eingriffe ist beim jeweiligen Vorhaben / beim jeweiligen Vorranggebiet Windenergienutzung zu betrachten und kann hier nicht quantifiziert werden.	Um die Inanspruchnahme der Vorranggebiete Wald zu begrenzen, gilt die Ausnahme nur für Planungsräume mit relativ hohem Anteil an Vorranggebieten Wald, nur nach Erreichen des jeweiligen regionalen Teilflächenziels und nur bis zu einem festgelegten maximalen Flächenwert. Die Planungsleitlinie lenkt die Inanspruchnahme zudem auf weniger wertvolle Flächen.
FFH-Verträglichkeit	Vorranggebiete Windenergienutzung in den RROP, die die Ausnahme in Anspruch nehmen, könnten eine Unverträglichkeit bezüglich FFH aufweisen. Umfang und Schwere der Eingriffe ist beim jeweiligen Vorhaben / beim jeweiligen Vorranggebiet Windenergienutzung zu betrachten und kann hier nicht quantifiziert werden.	Die FFH-Verträglichkeit ist bezüglich des jeweiligen konkreten Vorhabens zu klären.
Schutzgüter Boden, Fläche	Die Schutzgüter können durch Vorranggebiete Windenergienutzung in den RROP, die die Ausnahme in Anspruch nehmen, beeinträchtigt werden. Umfang und Schwere der Eingriffe ist beim jeweiligen Vorhaben / beim jeweiligen Vorranggebiet Windenergienutzung zu betrachten und kann hier nicht quantifiziert werden.	Um die Inanspruchnahme der Vorranggebiete Wald zu begrenzen, gilt die Ausnahme nur für Planungsräume mit relativ hohem Anteil an Vorranggebieten Wald, nur nach Erreichen des jeweiligen regionalen Teilflächenziels und nur bis zu einem festgelegten maximalen Flächenwert. Die Planungsleitlinie lenkt die Inanspruchnahme zudem auf weniger wertvolle Flächen.

	voraussichtliche erhebliche Auswirkungen der Regelung	Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen
Schutzgut Wasser (Oberflächen- und Grundwasser)	Das Schutzgut kann durch Vorranggebiete Windenergienutzung in den RROP, die die Ausnahme in Anspruch nehmen, beeinträchtigt werden. Umfang und Schwere der Eingriffe ist beim jeweiligen Vorhaben / beim jeweiligen Vorranggebiet Windenergienutzung zu betrachten und kann hier nicht quantifiziert werden.	Um die Inanspruchnahme der Vorranggebiete Wald zu begrenzen, gilt die Ausnahme nur für Planungsräume mit relativ hohem Anteil an Vorranggebieten Wald, nur nach Erreichen des jeweiligen regionalen Teilflächenziels und nur bis zu einem festgelegten maximalen Flächenwert. Die Planungsleitlinie lenkt die Inanspruchnahme zudem auf weniger wertvolle Flächen.
Schutzgüter Luft, Klima	Die Schutzgüter können durch Vorranggebiete Windenergienutzung in den RROP, die die Ausnahme in Anspruch nehmen, beeinträchtigt werden. Umfang und Schwere der Eingriffe ist beim jeweiligen Vorhaben / beim jeweiligen Vorranggebiet Windenergienutzung zu betrachten und kann hier nicht quantifiziert werden.	Um die Inanspruchnahme der Vorranggebiete Wald zu begrenzen, gilt die Ausnahme nur für Planungsräume mit relativ hohem Anteil an Vorranggebieten Wald, nur nach Erreichen des jeweiligen regionalen Teilflächenziels und nur bis zu einem festgelegten maximalen Flächenwert. Die Planungsleitlinie lenkt die Inanspruchnahme zudem auf weniger wertvolle Flächen.
Schutzgut Landschaft	Das Schutzgut kann durch Vorranggebiete Windenergienutzung in den RROP, die die Ausnahme in Anspruch nehmen, beeinträchtigt werden. Umfang und Schwere der Eingriffe ist beim jeweiligen Vorhaben / beim jeweiligen Vorranggebiet Windenergienutzung zu betrachten und kann hier nicht quantifiziert werden.	Um die Inanspruchnahme der Vorranggebiete Wald zu begrenzen, gilt die Ausnahme nur für Planungsräume mit relativ hohem Anteil an Vorranggebieten Wald, nur nach Erreichen des jeweiligen regionalen Teilflächenziels und nur bis zu einem festgelegten maximalen Flächenwert. Die Planungsleitlinie lenkt die Inanspruchnahme zudem auf weniger wertvolle Flächen.
Schutzgüter Kulturgüter und sonstige Sachgüter	Die Schutzgüter können durch Vorranggebiete Windenergienutzung in den RROP, die die Ausnahme in Anspruch nehmen, beeinträchtigt werden. Umfang und Schwere der Eingriffe ist beim jeweiligen Vorhaben / beim jeweiligen Vorranggebiet Windenergienutzung zu betrachten und kann hier nicht quantifiziert werden.	Um die Inanspruchnahme der Vorranggebiete Wald zu begrenzen, gilt die Ausnahme nur für Planungsräume mit relativ hohem Anteil an Vorranggebieten Wald, nur nach Erreichen des jeweiligen regionalen Teilflächenziels und nur bis zu einem festgelegten maximalen Flächenwert. Die Planungsleitlinie lenkt die Inanspruchnahme zudem auf weniger wertvolle Flächen.

	voraussichtliche erhebliche Auswirkungen der Regelung	Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen
Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern	Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern bestehen beispielsweise dahingehend, dass eine Beeinträchtigung von Tieren, Pflanzen, biologischer Vielfalt, Landschaft, Kultur- und sonstige Sachgüter auch die Erholungseignung für Menschen beeinträchtigen kann.	Um die Inanspruchnahme der Vorranggebiete Wald zu begrenzen, gilt die Ausnahme nur für Planungsräume mit relativ hohem Anteil an Vorranggebieten Wald, nur nach Erreichen des jeweiligen regionalen Teilflächenziels und nur bis zu einem festgelegten maximalen Flächenwert. Die Planungsleitlinie lenkt die Inanspruchnahme zudem auf weniger wertvolle Flächen.
grenzüberschreitende Umweltauswirkungen	Vorranggebiete Windenergienutzung in den RROP, die die Ausnahme in Anspruch nehmen, könnten grenzüberschreitende Auswirkungen aufweisen. Umfang und Schwere der Eingriffe ist beim jeweiligen Vorhaben / beim jeweiligen Vorranggebiet Windenergienutzung zu betrachten und kann hier nicht quantifiziert werden.	Um die Inanspruchnahme der Vorranggebiete Wald zu begrenzen, gilt die Ausnahme nur für Planungsräume mit relativ hohem Anteil an Vorranggebieten Wald, nur nach Erreichen des jeweiligen regionalen Teilflächenziels und nur bis zu einem festgelegten maximalen Flächenwert. Die Planungsleitlinie lenkt die Inanspruchnahme zudem auf weniger wertvolle Flächen.

2.13.2 Alternativenprüfung

Denkbar wäre sowohl eine weitergehende als auch eine geringere Öffnung der Vorranggebiete Wald für eine Windenergienutzung. Der gewählte Grad der Öffnung unter den festgeschriebenen Bedingungen (Voraussetzungen der Inanspruchnahme) bedeutet, dass ein relevanter Beitrag zum Ausbau der Windenergienutzung geleistet wird, ohne die negativen Umweltauswirkungen durch die Errichtung und den Betrieb von Windenergieanlagen gerade auch im Wald auszublenden. Eine geringere Öffnung wird nicht gewählt, um einen substanziellen Ausbaubeitrag zur Windenergienutzung zu leisten. Eine umfassendere Öffnung wird nicht gewählt, um die negativen Umweltauswirkungen nicht weiter wachsen zu lassen.

Die Beschränkung auf Planungsräume mit hohem Anteil an Vorranggebieten Wald (mehr als 10 %) verhindert, dass waldarme Planungsräume die Windenergienutzung in Vorranggebiete Wald planen können. Diese Vorranggebiete haben gerade in waldarmen Planungsräumen oftmals eine besondere Wertigkeit als Habitat-Inseln für waldbewohnende Arten.

Die Öffnung von 1,1 % der Vorranggebiete Wald in den ausgewählten Planungsräumen bedeutet eine unterdurchschnittliche Windenergienutzung, wenn man den doppelt so hohen landesweiten Durchschnittswert gemäß WindBG vergleichend heranzieht.

Der Verzicht auf die Planungsleitlinie würde eine Inanspruchnahme von Flächen für die Windenergienutzung, die neben der Nutzfunktion auch für Schutz- und Erholungsfunktion des Waldes durchschnittlich oder besser ausgeprägt sind, erleichtern und wird daher aufgrund der (wenn auch abstrakten) weniger positiven Umweltauswirkungen nicht gewählt.

2.13.3 Vergleich mit der Situation bei Nichtdurchführung / Ergebnis

Bei Nichteinführung der Ausnahmeregelung für Windenergienutzung in den Vorranggebieten Wald würden die vorgenannten, oftmals negativen, Umweltauswirkungen nicht eintreten. Darüber hinaus wäre die Erreichung der gesetzlich vorgeschriebenen Ausbauziele durch den Verzicht auf diese Regelung nicht gefährdet. Der Belang des Klimaschutzes durch den Ausbau der Windenergienutzung wird jedoch höher gewichtet und daher wird die Ausnahmeregelung eingeführt.

2.14 Rohstoffe: Änderungen bei den Vorranggebieten Rohstoffgewinnung mit Natura 2000-Bezug (3.2.2 Ziffer 04, Sätze 2 und 3)

In Abschnitt 3.2.2 Ziffer 04 wird in Satz 2 das Vorranggebiet Rohstoffgewinnung (VRR) Nr. 181 ergänzt. Hintergrund ist die Aufnahme des überlagernden FFH-Gebiets im Obernkirchener Sandsteinbruch (Landkreis Schaumburg). Die Feststellung der FFH-Verträglichkeit des Gesteinsabbaus (er unterstützt die Arterhaltung der dort wertgebenden Gelbbauchunke (*Bombina variegata*)) war Teil der Gebietsmeldung und ist daher vorauszusetzen. Die Aufnahme der Nummer des VRR dient somit im LROP der Klarstellung der FFH-Verträglichkeit des Abbaus und damit der rechtlichen Absicherung der Planung. Eine Alternative zur Aufnahme des VRR Nr. 181 in die Auflistung ist ebenso wenig erkennbar wie erhebliche Umweltauswirkungen gegenüber dem Status Quo.

Bei der Streichung von VRR-Nrn. in Satz 3 handelt es sich um Folgeänderung der Streichung der Vorranggebiete Rohstoffgewinnung für den Torfabbau; siehe dazu nachstehend. Eigene Umweltauswirkungen sind mit den Streichungen in Satz 3 nicht verbunden.

2.15 Rohstoffe: Streichung der Vorranggebiete Rohstoffgewinnung der Rohstoffart Torf und Folgeänderungen (3.2.2 Ziffer 05, Anlage 2)

Aus übergeordneten Gründen des Klimaschutzes werden die Vorranggebiete Rohstoffgewinnung der Rohstoffart Torf (VRR-Torf) aus der zeichnerischen Darstellung des LROP (Anlage 2 LROP-VO) gestrichen.

Die Festlegungen zur klimaschutzbezogenen Kompensation in Abschnitt 3.2.2 Ziffer 05 waren bereits aufgrund deren Aufnahme in das Niedersächsische Naturschutzgesetz (NNatSchG) entbehrlich; dies gilt nach Streichung der VRR-Torf aus dem LROP umso mehr.

2.15.1 Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen sowie Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen

Mit der Streichung der VRR-Torf entfällt für diese Gebiete auch die in 3.2.2 Ziffer 02 Satz 2 festgelegte Übernahmeverpflichtung dieser LROP-Vorrangflächen in die RROP. Es sind grundsätzlich positive Umweltauswirkungen insbesondere beim Schutzgut Klima zu erwarten, da die Freisetzung von im Boden (Torf) gebundenen klimaschädlichen Gasen verzögert oder (bei ausreichender Vernässung) sogar verhindert werden kann, sofern kein Torfabbau stattfindet. Dabei ist allerdings zu berücksichtigen, dass die Streichung von VRR-Torf für sich genommen nicht dazu führt, dass ein Torfabbau auf diesen Flächen nicht mehr genehmigungsfähig wäre. Es entfällt nur der Vorrang des Torfabbaus vor entgegenstehenden Nutzungen.

Hierbei ist jedoch einzubeziehen, dass § 8 NNatSchG ein Torfabbauverbot enthält; vor diesem Hintergrund ist Torfabbau sowohl in als auch außerhalb von VRR-Torf in der Regel nicht mehr genehmigungsfähig (Torfabbau ist damit in Niedersachsen nur noch unter den Voraussetzungen nach § 10 Abs. 1 Nr. 1, § 12 oder § 45 Abs. 5 NNatSchG zulässig). Die im LROP bestehenden VRR-Torf sind damit funktionslos geworden.

Die künftige Entwicklung der Flächen, die bislang als VRR-Torf festgelegt sind, ist nicht prognostizierbar. Im Folgenden wird davon ausgegangen, dass die derzeit i. d. R. landwirtschaftliche Nutzung auf diesen Flächen beibehalten wird. Wird für die Flächen eine andere Nutzung vorgesehen (z. B. Baugebiet oder Photovoltaik-Freiflächenanlage), so sind deren Umweltauswirkungen im Rahmen der jeweiligen Planung zu betrachten.

Die Aufhebung von VRR-Torf schafft eine Grundlage dafür, hier Flächen zukünftig (in einer zukünftigen LROP-Änderung oder im RROP) als Vorranggebiete Torferhaltung festzulegen, die voraussichtlich mit weitergehenden positiven Umweltauswirkungen verbunden sind. Diese Umweltauswirkungen sind jedoch keine unmittelbare Folge allein der Aufhebung der VRR für den Torfabbau und deshalb an dieser Stelle nicht einzubeziehen.

	voraussichtliche erhebliche Auswirkungen der Regelung	Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen
Schutzgut Menschen, einschließlich der menschl. Gesundheit	Mit einer Streichung von Vorranggebieten Rohstoffgewinnung (VRR) für den Torfabbau entfällt der Vorrang der Rohstoffgewinnung gegenüber konkurrierenden Nutzungen. Dies führt potenziell zu Einschränkungen der industriellen Torfgewinnung. Somit werden negative Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Menschen durch Torf-Abbautätigkeit (Lärm, Beeinträchtigung ruhiger Erholung in Natur und Landschaft) tendenziell vermieden.	-

	voraussichtliche erhebliche Auswirkungen der Regelung	Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen
Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	<p>Mit einer Streichung von VRR für den Torfabbau entfällt der Vorrang der Rohstoffgewinnung gegenüber konkurrierenden Nutzungen. Dies führt potenziell zu Einschränkungen der industriellen Torfgewinnung. Somit werden Beeinträchtigungen der Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt tendenziell vermieden: Die im Umweltbericht zur LROP-Änderung 2012 festgestellten negativen Auswirkungen durch die Festlegung der VRR für den Torfabbau entfallen.</p> <p>Auf den gestrichenen Vorrangflächen entfällt allerdings auch die potenzielle, zumindest auf Teilflächen mögliche langfristige Aufwertung des Umweltzustandes durch Kompensationsleistungen im Anschluss an den Torfabbau. Diese Leistungen sind allerdings auch bislang nicht Bestandteil der VRR-Festlegung. Eine Streichung der VRR für den Torfabbau umfasst daher nicht direkt das Ausbleiben dieser potenziellen positiven Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter.</p>	-
FFH-Verträglichkeit	<p>Durch eine Streichung von VRR für den Torfabbau werden tendenziell mit einem Bodenabbau verbundene Störungen vermieden. Damit hat die LROP-Änderung positive Auswirkungen bezüglich des Aspektes „FFH-Verträglichkeit“.</p> <p>Erhebliche Beeinträchtigungen von Schutzzwecken und Erhaltungszielen der Natura 2000-Gebiete können ausgeschlossen werden.</p>	-
Schutzgüter Boden, Fläche	<p>Rohstoffgewinnung bedeutet immer einen erheblichen Eingriff in das Schutzgut Boden, da das Bodengefüge stark verändert wird und im Falle des Torfabbaus wesentliche Bodenbestandteile entnommen werden. Durch eine Streichung von Vorranggebieten Rohstoffgewinnung für den Torfabbau werden in den betreffenden Gebieten tendenziell die negativen Auswirkungen des Torfabbaus auf das Schutzgut vermieden. Die Regelung hat insofern positive Auswirkungen.</p>	-

	voraussichtliche erhebliche Auswirkungen der Regelung	Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen
Schutzgut Wasser (Oberflächen- und Grundwasser)	<p>Torfabbau führt zu erheblichen Eingriffen in den Wasserhaushalt. Durch die Streichung von Vorranggebieten Rohstoffgewinnung werden tendenziell die negativen Auswirkungen des Torfabbaus auf das Schutzgut vermieden. Andererseits erfolgt ohne den Torfabbau oftmals eine Fortsetzung der landwirtschaftlichen Nutzung. Diese erfordert in der Regel eine Flächenentwässerung mittels Drainagen und bedingt den Eintrag von Nährstoffen und anderen in der Landwirtschaft eingesetzten Stoffen. Die Regelung hat somit positive und negative Auswirkungen.</p>	-

<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Schutzgüter Luft, Klima</p>	<p>Durch die Streichung von Vorranggebieten Rohstoffgewinnung für den Torfabbau werden tendenziell die negativen Auswirkungen des Torfabbaus auf das Schutzgut Klima vermieden:</p> <p>Durch die Erhaltung von Lagerstätten wird der im Torf gebundene Kohlenstoff deutlich langsamer mineralisiert als im Falle eines Abbaus. Auf Flächen, die für eine Wiedervernässung vorgesehen sind, wird zudem die Freisetzung von CO₂ mittelfristig vollständig gestoppt (nach einer Übergangsphase mit ggf. verstärkten Treibhausgasemissionen).</p> <p>Die Streichung der VRR für den Torfabbau leistet also zunächst grundsätzlich einen Beitrag zum globalen Klimaschutz.</p> <p>Bei den VRR für den Torfabbau handelt es sich allerdings um zumeist entwässerte, intensiv (landwirtschaftlich) genutzte Flächen, die aufgrund des Kontakts mit Sauerstoff laufend mineralisieren und somit CO₂ freisetzen. Dem steht nach Torfabbau i. d. R. eine Wiedervernässung gegenüber, die idealerweise wieder ein wachsendes und damit Kohlenstoff bindendes Moor etabliert.</p> <p>Die positiven Umweltauswirkungen der Streichung von VRR für den Torfabbau auf das globale Klima gelten also nur insoweit, wie rechtzeitig der heutigen Entwässerung der Flächen entgegengesteuert wird (Prognoseunsicherheiten hinsichtlich der zukünftigen Entwicklung der Flächen). Zudem spielt eine Rolle, inwieweit sich Torfabbau zu anderen, weiter von den Verbrauchsräumen entfernten Abbaustätten verlagert, anstatt verringert zu werden. Hier kommt es u.a. auf Verwendbarkeit und Verfügbarkeit von Torfersatzstoffen an; diese Aspekte liegen außerhalb des raumordnerischen Einflussbereichs (Prognoseunsicherheit bezüglich Entwicklung von Rahmenbedingungen).</p> <p>Da es hinsichtlich wirksamer Maßnahmen zum Klimaschutz jedoch insbesondere auf die Entwicklung der Treibhausgasemissionen in den nächsten Jahren und Jahrzehnten ankommt, überwiegen die positiven Auswirkungen der Streichung von VRR für den Torfabbau auf das Schutzgut Klima.</p> <p>Für das Schutzgut Luft ist durch die Streichung der VRR für den Torfabbau kleinräumig mit der Vermeidung negativer Auswirkungen</p>	<p>-</p>
---	--	----------

	voraussichtliche erhebliche Auswirkungen der Regelung	Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen
	des Torfabbaus zu rechnen (Vermeidung von Schadstoff- und Staubemissionen von den Abbauflächen).	
Schutzgut Landschaft	Bei den VRR für den Torfabbau handelt es sich zumeist um Grünland oder Ackerflächen, die für das Landschaftsbild prägend geworden sind. Durch die Streichung von Vorrangflächen Rohstoffgewinnung für den Torfabbau werden in diesen Bereichen tendenziell Beeinträchtigungen des infolge der früheren Meliorationsmaßnahmen bis heute entstandenen Landschaftsbildes vermieden. Die Regelung hat auf diesen Typus somit positive Auswirkungen. Eine Wiedervernässung nach Torfabbau stellt grundsätzlich das historische Landschaftsbild eines Hochmoores wieder her; wenn der Torfabbau ausbleibt, findet womöglich keine solche Wiedervernässung statt.	-
Schutzgüter Kulturgüter und sonstige Sachgüter	In den Moorböden befinden sich vielfältige Kulturgüter (z. B. jahrtausendealte Bohlenwege, Kultstätten usw.), die durch das feuchte, sauerstoffarme Milieu erhalten wurden. Eine industrielle Abtorfung führt häufig zu deren vollständiger Zerstörung; aufgrund der heute üblichen maschinellen Bearbeitung zumeist auch ohne Dokumentationsmöglichkeit. Der Schutz dieser Kulturgüter wird daher durch die Streichung von VRR für den Torfabbau im LROP unterstützt. Erhebliche Auswirkungen auf sonstige Sachgüter sind auf dieser Maßstabebene nicht erkennbar.	-
Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern	Durch die Streichung der VRR für den Torfabbau werden eine Reihe negativer Umweltauswirkungen, u. a. auf die Schutzgüter Boden, Wasser, Klima und Landschaft tendenziell vermieden. Damit sind grundsätzlich positive Wechselwirkungen auf weitere Schutzgüter verbunden, bspw. die Erhaltung der Erholungsqualität für den Menschen in den für die Vorranggebietsstreichung vorgesehenen Gebieten.	-

	voraussichtliche erhebliche Auswirkungen der Regelung	Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen
grenzüberschreitende Umweltauswirkungen	<p>Die beschriebenen Auswirkungen der Regelung auf die Schutzgüter können auch grenzüberschreitend wirksam werden, sofern es sich um weiträumige Auswirkungen handelt (Treibhausgasemissionen). Es handelt sich grundsätzlich um positive, nicht quantifizierbare Umweltauswirkungen.</p> <p>Hinsichtlich der mit einer etwaigen Verlagerung des Torfabbaus (in Gebiete außerhalb Niedersachsens) verbundenen Umweltauswirkungen bestehen zu große Prognoseunsicherheiten, als dass Aussagen getroffen werden können.</p>	-

2.15.2 Alternativenprüfung

Eine anders gefasste Regelung bezüglich der Streichung der VRR-Torf im LROP, mit der die Zielsetzung mit noch mehr positiven Umweltauswirkungen erreicht werden könnte, ist nicht erkennbar.

2.15.3 Vergleich mit der Situation bei Nichtdurchführung / Ergebnis

Bei Verzicht auf die Streichung der VRR-Torf entfallen theoretisch die – zumeist positiven – Umweltauswirkungen. In der Gesamtbetrachtung überwiegen die positiven Umweltauswirkungen der Streichung dieser VRR für den Torfabbau, bei Prognoseunsicherheiten hinsichtlich der zukünftigen Entwicklungen, die auf den Flächen stattfinden können.

Jedoch ist vor dem Hintergrund des Torfabbauverbots in § 8 NNatSchG eine Beibehaltung der im LROP bestehenden, aber funktionslosen VRR-Torf rechtlich nicht tragbar. Da ein Torfabbau aufgrund der gesetzlichen Regelung des NNatSchG in der Regel nicht mehr zugelassen werden kann, ergibt sich gegenüber dem Status Quo kein Unterschied in den Umweltauswirkungen, ob eine Streichung der VRR-Torf erfolgt oder nicht, da eine Umsetzung der funktionslosen VRR-Torf nicht mehr erfolgen kann.

2.16 Rohstoffe: Einfügung eines Satzes zu Vorranggebieten Rohstoffgewinnung im Küstenmeer (3.2.2 Ziffer 05 Satz 19)

In Abschnitt 3.2.2 Ziffer 05 (bislang Ziffer 06) wird Satz 19 eingefügt, der bezüglich Regelungen zu Vorranggebieten Rohstoffgewinnung im Küstenmeer auf Abschnitt 1.3 verweist. Es handelt sich um einen Hinweis ohne erhebliche Umweltauswirkungen.

2.17 Rohstoffe: Änderungen an Ziffer 07 (3.2.2 Ziffer 07)

In Abschnitt 3.2.2 Ziffer 07 (bislang Ziffer 08) wird an mehreren Stellen das Wort „Rohstoffgewinnung“ eingefügt und ein Satz 3 ergänzt, der darauf hinweist, dass die Regelung nicht für die Rohstoffart Torf gilt.

Die Einfügung der Wörter „Rohstoffgewinnung“ dient der Klarstellung und hat keine erheblichen Umweltauswirkungen.

Die Ergänzung des Satzes 3 erfolgt aus den gleichen Gründen wie die Streichung der VRR-Torf; siehe dazu oben unter 2.15. Darüber hinausgehende Umweltauswirkungen ergeben sich durch den klarstellenden Satz 3 nicht.

2.18 Hochwasserschutz: Regelung zu Wasserrückhaltemaßnahmen (3.2.4 Ziffer 11 Satz 2)

Ziffer 11 Satz 1 wird nicht geändert.

Der bestehende Grundsatz in Abschnitt 3.2.4 Ziffer 11 Satz 2 zu Wasserrückhaltemaßnahmen wurde bereits 2008 ins LROP aufgenommen. Er wird sprachlich angepasst und lautet zukünftig:

„Unabhängig von Satz 1 sollen Wasserrückhaltemaßnahmen vorgesehen und die natürliche Hochwasserrückhaltung verbessert werden.“

2.18.1 Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen sowie Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen

	voraussichtliche erhebliche Auswirkungen der Regelung	Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen
Schutzgut Menschen, einschließlich der menschl. Gesundheit	Die Festlegung ist im Wesentlichen mit positiven Auswirkungen für das Schutzgut Menschen verbunden, da Maßnahmen zur Verbesserung der Wasserrückhaltung in den Einzugsgebieten vor allem dazu führen, dass Menschen und Sachgüter besser vor den unvermeidbaren Folgen des Klimawandels und insbesondere den nachteiligen Auswirkungen von Hochwässern, Überschwemmungen und langanhaltenden Niederschlägen (wie z.B. wochenlangem Regen wie im Dezember 2023) geschützt sind. Gleichzeitig können bei der Errichtung von baulichen/technischen Hochwasserrückhaltemaßnahmen insbesondere in der Bauphase auch negative Auswirkungen wie z. B. Bau- lärm auftreten.	Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen sind erst im Rahmen konkreter Planungen und im konkreten, vorhabenbezogenen Zulassungsverfahren einzelner Maßnahmen möglich.

	voraussichtliche erhebliche Auswirkungen der Regelung	Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen
Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	Die Festlegung nimmt keinen Bezug auf konkrete Standorte bzw. Flächen. Eine konkretere standortbezogene Prüfung der Umweltauswirkungen muss daher auf einer nachgelagerten Planungsebene oder auf Ebene der konkreten Maßnahmenplanung bzw. im Rahmen vorhabenbezogener Genehmigungsverfahren erfolgen.	Maßnahmen zur Vermeidung bzw. Verringerung und zum Ausgleich sind auf nachgeordneten Planungsebenen in Abhängigkeit von festgestellten Belastungswirkungen zu konkretisieren. In der Regel bestehen dabei gute Möglichkeiten einer Verringerung räumlicher Umweltauswirkungen.
FFH-Verträglichkeit	Die Festlegung nimmt keinen Bezug auf konkrete Standorte bzw. Flächen. Es ist nicht vorherzusagen, ob Schutzzweck oder Erhaltungsziele eines Natura 2000-Gebiets berührt sein werden. Eine konkretere standortbezogene Prüfung der Umweltauswirkungen muss daher auf einer anderen Planungsebene oder im Rahmen des vorhabenbezogenen Genehmigungsverfahrens erfolgen.	Maßnahmen zur Vermeidung bzw. Verringerung von Auswirkungen von Wasserrückhaltemaßnahmen und zur Herstellung der FFH-Verträglichkeit von Maßnahmen sind auf Ebene des Genehmigungsverfahrens vorzuschlagen, zu prüfen und festzulegen.
Schutzgüter Boden, Fläche	Die Festlegung nimmt keinen Bezug auf konkrete Standorte bzw. Flächen. Eine konkretere standortbezogene Prüfung der Umweltauswirkungen muss daher auf einer nachgelagerten Planungsebene oder auf Ebene der konkreten Maßnahmenplanung bzw. im Rahmen vorhabenbezogener Genehmigungsverfahren erfolgen. Wasserrückhaltemaßnahmen können grundsätzlich dazu beitragen, Überschwemmungen und damit auch Bodenerosion zu verringern.	Maßnahmen zur Vermeidung bzw. Verringerung und zum Ausgleich sind auf nachgeordneten Planungsebenen in Abhängigkeit von festgestellten Belastungswirkungen zu konkretisieren. In der Regel bestehen dabei gute Möglichkeiten einer Verringerung räumlicher Umweltauswirkungen.

	voraussichtliche erhebliche Auswirkungen der Regelung	Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen
Schutzgut Wasser (Oberflächen- und Grundwasser)	Die Festlegung nimmt keinen Bezug auf konkrete Standorte bzw. Flächen. Eine konkretere standortbezogene Prüfung der Umweltauswirkungen muss daher auf den nachgelagerten Planungsebenen erfolgen. Grundsätzlich werden positive Auswirkungen erwartet, denn indem (Niederschlags-) Wasser natürlich oder durch bauliche oder technische Anlagen zurückgehalten wird, werden Überflutungen und damit Einträge u. a. von Schadstoffen und Unrat in das Wasser vermieden. Insbesondere eine natürliche Wasserrückhaltung kann zu einer Verbesserung des Landschaftswasserhaushalts beitragen. Kleineräumig sind durch Baumaßnahmen Einträge von Stoffen als negative Umweltauswirkung denkbar.	Maßnahmen zur Vermeidung bzw. Verringerung und zum Ausgleich sind auf nachgeordneten Planungsebenen in Abhängigkeit von festgestellten Belastungswirkungen zu konkretisieren. In der Regel bestehen dabei gute Möglichkeiten einer Verringerung räumlicher Umweltauswirkungen.
Schutzgüter Luft, Klima	voraussichtlich keine erheblichen Auswirkungen.	-
Schutzgut Landschaft	Die Festlegung nimmt keinen Bezug auf konkrete Standorte bzw. Flächen. Eine konkretere standortbezogene Prüfung der Umweltauswirkungen muss daher auf den nachgelagerten Planungsebenen erfolgen, wenn auch grundsätzlich bei baulichen oder technischen Maßnahmen zur Verbesserung der Wasserrückhaltung in Abhängigkeit von deren konstruktiven Ausgestaltung erhebliche Auswirkungen nicht grundsätzlich auszuschließen sind.	Etwaige Maßnahmen sind entsprechend der konkreten Maßnahmenplanung (Standort, Bauwerksplanung etc.) auf Ebene des Zulassungsverfahrens festzulegen.
Schutzgüter Kulturgüter und sonstige Sachgüter	Die Festlegung nimmt keinen Bezug auf konkrete Standorte bzw. Flächen. Eine konkretere standortbezogene Prüfung der Umweltauswirkungen muss daher auf den nachgelagerten Planungsebenen erfolgen, wenn auch grundsätzlich bei baulichen oder technischen Maßnahmen zur Verbesserung der Wasserrückhaltung in Abhängigkeit von deren konstruktiven Ausgestaltung erhebliche Auswirkungen nicht grundsätzlich auszuschließen sind. Grundsätzlich trägt die Festlegung dazu bei, Sachgüter vor Zerstörung durch Hochwassergefahren zu schützen.	

	voraussichtliche erhebliche Auswirkungen der Regelung	Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen
Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern	voraussichtlich keine	-
grenzüberschreitende Umweltauswirkungen	voraussichtlich keine erheblichen Auswirkungen	-

2.18.2 Alternativenprüfung

Alternativen zu der vorgesehenen Festlegung, insbesondere mit günstigeren Umweltauswirkungen, sind nicht erkennbar. Ein Verzicht auf die Änderung wäre im Hinblick auf den Hochwasserschutz und einzelne Schutzgüter sowie Umweltauswirkungen ungünstiger zu beurteilen.

2.18.3 Vergleich mit der Situation bei Nichtdurchführung / Ergebnis

Die Festlegung lässt im Wesentlichen positive Umweltauswirkungen, insbesondere zum Schutz von Menschen und Sachgütern sowie für die Schutzgüter Boden, Oberflächengewässer, Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt in den Überschwemmungsbereichen erwarten.

2.19 Hochwasserschutz: Regelung zu Wasserrückhaltemaßnahmen (3.2.4 Ziffer 11 Satz 3)

Die Festlegung in Abschnitt 3.2.4 Ziffer 11 Satz 3 besagt, dass erforderliche Wasserrückhaltemaßnahmen in den Regionalen Raumordnungsprogrammen festgelegt werden sollen.

Die raumordnerische Festlegung entsprechender Gebiete für Wasserrückhaltemaßnahmen in den Regionalen Raumordnungsprogrammen kann entsprechend der regionalplanerischen Bewertung und Abwägung entweder als Vorrang- oder Vorbehaltsgebiet erfolgen. Sie dient z. B. der Freihaltung von den vorgesehenen Wasserrückhaltemaßnahmen entgegenstehenden Nutzungen (z. B. Bebauung). Die planerische Sicherung natürlicher und / oder naturnaher Retentionsmaßnahmen unterstützt zudem die Verbesserung des Landschaftswasserhaushalts und kann dazu beitragen, die Auswirkungen von Wassermangelzeiten zu mildern.

Die Festlegung nimmt keinen Bezug auf konkrete Maßnahmen und hat für sich genommen keine erheblichen Umweltauswirkungen. Eine konkrete maßnahmenbezogene Prüfung der Umweltauswirkungen kann im Falle einer Festlegung im RROP nur auf dieser dem LROP nachgelagerten Planungsebene erfolgen. Die Schreibweise der Festlegung in kursiver Schrift dient lediglich der Kennzeichnung des Planungsauftrags an die Regionalplanung und ruft keine erheblichen Umweltauswirkungen hervor.

Daher wird auf eine durch die LROP-Änderung verursachte schutzgutbezogene Beschreibung der möglichen Umweltauswirkungen, Wechselwirkungen und Maßnahmen zur Verhinderung, zur Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen verzichtet. Ein Verzicht auf die Regelung würde nicht zu günstigeren Umweltauswirkungen führen.

2.20 Hochwasserschutz: Regelung zu Wasserrückhaltemaßnahmen (3.2.4 Ziffer 11 Satz 4)

Da Raumordnung weder das Fachrecht überregeln darf noch versuchen darf, sich an dessen Stelle zu setzen, und nach Wasserrecht unter bestimmten Voraussetzungen von der Vorgabe, Überschwemmungsgebiete in ihrer Funktion als Rückhalteflächen zu erhalten, abgewichen werden kann, wird zur Klarstellung in Abschnitt 3.2.4 Ziffer 11 der neue Satz 4 ins LROP aufgenommen, der besagt, dass im Hinblick auf die der natürlichen Hochwasserrückhaltung entgegenstehenden Belange § 77 Abs. 1 S. 2 und 3 WHG zu beachten ist. Der Verweis auf geltendes Recht entfaltet keine erheblichen Umweltauswirkungen.

2.21 Hochwasserschutz: Regelung zu evakuierungssensiblen Nutzungen (3.2.4 Ziffer 12 Satz 2)

Die bisherige Festlegung in Ziffer 12 Satz 2 kann aufgrund des unzulässigerweise über das Fachrecht hinausgehenden Regelungsgehalts nicht beibehalten werden und wird deshalb gestrichen bzw. durch eine umformulierte Festlegung ersetzt.

Die Umformulierung soll sicherstellen, dass raumordnungsrechtliche Regelungen keine weitreichenderen als die wasserrechtlichen Regelungen vorsehen. Zudem dient die Änderung der Anpassung an die geänderten wasserrechtlichen Regelungen.

Der Satz verweist nun bezüglich der Zulässigkeit raumbedeutsamer Planungen und Maßnahmen in den Vorranggebieten Hochwasserschutz auf die §§ 77, 78 und 78a WHG.

Die Festlegung einschließlich Begründung nimmt keinen Bezug auf konkrete Planungen und Maßnahmen und hat für sich genommen keine erheblichen Umweltauswirkungen, da sie nur auf bestehendes Fachrecht verweist und die Streichung der bisherigen Festlegung aufgrund ihrer rechtlichen Unzulässigkeit (unzulässige Verschärfung des Fachrechts) alternativlos ist. Eine Prüfung der Umweltauswirkungen konkreter Planungen und Maßnahmen kann nur auf den nachgeordneten Planungsebenen resp. auf Ebene der Zulassungsverfahren etwaiger Planungen und Maßnahmen erfolgen.

Die neue Festlegung dient zur Klarstellung und ruft keine erheblichen Umweltauswirkungen hervor.

2.22 Hochwasserschutz: Regelung zu evakuierungssensiblen Nutzungen (3.2.4 Ziffer 12 Sätze 3, 4 und 5)

Vor dem Hintergrund des 2021 in Kraft getretenen Bundes-Raumordnungsplans Hochwasserschutz (BRPH) und des 2021 unter Federführung des Niedersächsischen Ministeriums für Inneres und Sport erstellten Berichts des Ad hoc Arbeitskreises Hochwasserschutz werden in Abschnitt 3.2.4 Ziffer 12 mit den neuen Sätzen 3, 4 und 5 Regelungen zu evakuierungssensiblen Nutzungen in das Landes-Raumordnungsprogramm Niedersachsen aufgenommen. Die Sätze 3 bis 5 lauten:

„³Bei Planungen zur Auflösung oder Verlagerung von evakuierungssensiblen Infrastrukturen ist zu prüfen, ob vorrangig solche in Überschwemmungsgebieten und in Risikogebieten außerhalb von Überschwemmungsgebieten nach § 78b WHG aufgelöst oder an andere Standorte außerhalb solcher Gebiete verlagert werden können.

⁴Sofern evakuierungssensible Infrastrukturen trotz ihres Standortes in einem Überschwemmungsgebiet oder in einem Risikogebiet außerhalb von Überschwemmungsgebieten nach § 78b WHG beibehalten werden, sind für sie Planungen und Maßnahmen zum Hochwasserschutz vorzusehen, soweit diese mit fachrechtlichen Regelungen im Einklang stehen.

⁵Von einer Neuansiedlung evakuierungssensibler Infrastrukturen, die nicht in den Anwendungsbereichen der BSI-Kritisverordnung fallen, soll in Überschwemmungsgebieten und in Risikogebieten außerhalb von Überschwemmungsgebieten nach § 78b WHG abgesehen werden.“

2.22.1 Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen sowie Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen

	voraussichtliche erhebliche Auswirkungen der Regelung	Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen
Schutzgut Menschen, einschließlich der menschl. Gesundheit	<p>Die Festlegungen sind im Wesentlichen mit positiven Auswirkungen auf das Schutzgut Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit, verbunden. Evakuierungssensible Nutzungen umfassen insbesondere Einrichtungen wie Kindertagesstätten, Schulen, Krankenhäuser sowie Senioren- und Pflegeheime, psychiatrische Einrichtungen und Justizvollzugsanstalten. Für evakuierungssensible Nutzungen besteht in dem Fall, dass sie von Hochwasser betroffen sind oder das (Hoch-) Wasser in die Einrichtung bzw. Gebäude läuft ein erhöhter Evakuierungsaufwand. Das Hochwasser sowie die Evakuierung selbst gehen mit einer Gefährdung des Schutzguts Menschen einher. Mit den Neuregelungen sollen diese potenziellen Gefährdungen minimiert werden.</p> <p>Bei einer Auflösung und Verlagerung von Infrastrukturen wie in Ziffer 12 Satz 3 genannt, ist dennoch mit baubedingten bzw. mit anlage- sowie betriebsbedingten Auswirkungen zu rechnen.</p> <p>Bei Umsetzung der Maßnahmen, die unter Ziffer 12 Satz 4 fallen (wie z. B. Verwallungen, Anpassung der Gewässerprofile (Doppeltrapezprofil), Schaffung von Rückhalteräumen), ist von baubedingten Auswirkungen auszugehen.</p> <p>Für die Umsetzung der Festlegung in Satz 5 werden keine erheblichen Umweltauswirkungen erwartet.</p>	<p>Maßnahmen zur Vermeidung bzw. Verringerung von voraussichtlichen Auswirkungen und zu deren Ausgleich sind auf Zulassungsebene in Abhängigkeit von zu erwartenden Belastungswirkungen zu konkretisieren.</p>

	voraussichtliche erhebliche Auswirkungen der Regelung	Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen
Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	<p>Die Umsetzung der Festlegung zu Satz 3 ist einerseits bei einer Auflösung, soweit damit ein Rückbau verbunden sein sollte, positiv für die Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt zu sehen. Bei einer Nachnutzung und einer Verlagerung, verbunden mit einem Neubau ist davon auszugehen, dass durch Neuversiegelung und Betrieb, baubedingte sowie anlagen- und betriebsbedingte Auswirkungen bestehen werden.</p> <p>Bei der Umsetzung der Festlegung zu Satz 4 ist durch die Flächeninanspruchnahme für Maßnahmen des Hochwasserschutzes mit bau- und anlagebedingten erheblichen Auswirkungen zu rechnen. Es ist anzunehmen, dass durch die Maßnahmen, die das Gewässerprofil betreffen, gewachsene und naturnahe Uferstrukturen ein hohes Maß an Beeinträchtigung erfahren. Eine Quantifizierung kann erst bei konkreteren Planungen geschehen.</p> <p>Für die Umsetzung der Festlegung zu Satz 5 werden keine erheblichen Umweltauswirkungen erwartet.</p>	<p>Maßnahmen zur Vermeidung bzw. Verringerung von voraussichtlichen Auswirkungen und zu deren Ausgleich sind auf Genehmigungsebene in Abhängigkeit von zu erwartenden Belastungswirkungen zu konkretisieren.</p>
FFH-Verträglichkeit	<p>Die Festlegungen in den Sätzen 3 bis 5 nehmen keinen Bezug auf konkrete Standorte bzw. Flächen. Es ist nicht vorherzusagen, ob überhaupt Schutzzweck oder Erhaltungsziele eines Natura 2000-Gebiets berührt sein werden. Eine konkretere standortbezogene Prüfung der Umweltauswirkungen muss daher auf einer anderen Planungsebene oder im Rahmen des vorhabenbezogenen Genehmigungsverfahrens erfolgen.</p>	<p>Maßnahmen zur Vermeidung bzw. Verringerung von Auswirkungen von Wasserrückhaltmaßnahmen und zur Herstellung der FFH-Verträglichkeit von Maßnahmen sind auf Ebene des Genehmigungsverfahrens vorzuschlagen, zu prüfen und festzulegen.</p>

	voraussichtliche erhebliche Auswirkungen der Regelung	Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen
Schutzgüter Boden, Fläche	<p>Die Festlegung zu Satz 3 ist einerseits bei einer Auflösung, soweit damit ein Rückbau verbunden sein sollte, positiv für die Schutzgüter Boden und Flächen zu sehen. Bei einer Nachnutzung und einer Verlagerung, verbunden mit einem Neubau ist davon auszugehen, dass durch Neuversiegelung Böden bzw. Flächen neu in Anspruch genommen werden. Durch die Umsetzung der Maßnahmen die unter Ziffer 12 Satz 4 fallen können (wie z. B. Verwallungen, Anpassung der Gewässerprofile (Doppeltrapezprofil), Schaffung von Rückhalteräumen) ist von bau- und anlagedingten Auswirkungen auszugehen.</p> <p>Für die Umsetzung der Festlegung zu Satz 5 werden keine erheblichen Umweltauswirkungen erwartet.</p> <p>Die Festlegung nimmt keinen Bezug auf konkrete Standorte bzw. Flächen. Eine konkretere standortbezogene Prüfung der Umweltauswirkungen muss daher auf den nachgelagerten Planungsebenen erfolgen.</p>	<p>Eine etwaige Verlagerung und ein evtl. Neubau werden vermutlich mit einer Neuversiegelung einhergehen, als Kompensationsmaßnahme sollte vordringlich eine Entsiegelung zum Tragen kommen. Konkrete Maßnahmen zur Vermeidung bzw. Verringerung von voraussichtlichen Auswirkungen und zu deren Ausgleich sind auf Genehmigungsebene in Abhängigkeit von zu erwartenden Belastungswirkungen zu erarbeiten.</p>
Schutzgut Wasser (Oberflächen- und Grundwasser)	<p>Sofern die in Satz 3 genannte Auflösung einen Rückbau zur Folge hat, lässt dieses grundsätzlich positive Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser erwarten, da eine Zunahme von Retentionsraum die Folge wäre und eine Verlagerung in Gebiete mit geminderten Überschwemmungsrisiko erfolgen würde.</p> <p>Für die Umsetzung der Festlegungen zu den Sätzen 4 und 5 werden keine erheblichen Umweltauswirkungen erwartet.</p>	<p>Maßnahmen zur Vermeidung bzw. Verringerung und zum Ausgleich sind auf Ebene der Genehmigungsplanung in Abhängigkeit von voraussichtlichen Belastungswirkungen zu konkretisieren.</p>
Schutzgüter Luft, Klima	<p>Baubedingt können temporäre Beeinträchtigungen der Schutzgüter Luft und Klima nicht ausgeschlossen werden.</p> <p>Für die Umsetzung der Festlegung in Satz 5 werden keine erheblichen Umweltauswirkungen erwartet.</p>	<p>Maßnahmen zur Vermeidung bzw. Verringerung und zum Ausgleich sind auf Ebene der Genehmigungsplanung in Abhängigkeit von voraussichtlichen Belastungswirkungen zu konkretisieren.</p>

	voraussichtliche erhebliche Auswirkungen der Regelung	Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen
Schutzgut Landschaft	<p>Die Festlegung nimmt keinen Bezug auf konkrete Standorte, Flächen oder Infrastrukturmaßnahmen. Eine konkretere standortbezogene Prüfung der Umweltauswirkungen muss daher auf den nachgelagerten Planungsebenen erfolgen.</p> <p>Die Umsetzung der Festlegungen in den Sätzen 3 und 4 kann Auswirkungen auf das Landschaftsbild haben.</p> <p>Für die Umsetzung der Festlegung in Satz 5 werden keine erheblichen Umweltauswirkungen erwartet.</p>	<p>Maßnahmen zur Vermeidung bzw. Verringerung und zum Ausgleich sind auf Ebene der Genehmigungsplanung in Abhängigkeit von voraussichtlichen Belastungswirkungen zu konkretisieren.</p>
Schutzgüter Kulturgüter und sonstige Sachgüter	<p>Die Festlegung nimmt keinen Bezug auf konkrete Standorte, Flächen oder Infrastrukturmaßnahmen. Eine konkrete standortbezogene Prüfung der Umweltauswirkungen muss daher auf den nachgelagerten Planungsebenen erfolgen.</p> <p>Die Umsetzung der Festlegungen zu den Sätzen 3 und 4 können durchaus bau-, anlagen- oder betriebsbedingte Auswirkungen auf die Schutzgüter Kulturgüter und sonstige Sachgüter nach sich ziehen.</p> <p>Für die Umsetzung der Festlegung in Satz 5 werden keine erheblichen Umweltauswirkungen erwartet.</p>	<p>Maßnahmen zur Vermeidung bzw. Verringerung und zum Ausgleich sind auf Ebene der Genehmigungsplanung in Abhängigkeit von voraussichtlichen Belastungswirkungen zu konkretisieren.</p>
Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern	<p>Wechselwirkungen sind bereits vorstehend bei einzelnen Schutzgütern beschrieben: So kann sich eine eventuelle Bodenverdichtung/Bodenneuversiegelung bzw. deren Vermeidung im Zuge der Realisierung von Verlagerungen von evakuierungssensiblen Infrastrukturen nicht nur auf das Schutzgut Boden, sondern auch auf andere Schutzgüter wie Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt auswirken. Ebenso verhält es sich bei der Umsetzung der Festlegung in Satz 4.</p> <p>Für die Umsetzung der Festlegung in Satz 5 werden keine erheblichen Umweltauswirkungen erwartet.</p>	
grenzüberschreitende Umweltauswirkungen	<p>voraussichtlich keine erheblichen Auswirkungen</p>	

2.22.2 Alternativenprüfung

Alternativen zu der vorgesehenen Festlegung, insbesondere mit günstigeren Umweltauswirkungen, sind nicht erkennbar. Ein Verzicht auf die Änderungen wäre im Hinblick auf den Hochwasserschutz und einzelne Schutzgüter, insbesondere das Schutzgut Menschen einschließlich der menschlichen Gesundheit, ungünstiger zu beurteilen.

2.22.3 Vergleich mit der Situation bei Nichtdurchführung / Ergebnis

Bei einem Verzicht auf die Regelung würden die oben beschriebenen negativen und positiven Umweltauswirkungen entfallen.

2.23 Schienenverkehr, öffentlicher Personennahverkehr, Fahrradverkehr: Regelung zum bedarfsgerechten Ausbau von Eisenbahnstrecken (4.1.2 Ziffer 04 Satz 1 und Satz 2)

In den bisherigen Sätzen 1 und 2 werden Eisenbahnstrecken genannt, die als Vorranggebiete Haupteisenbahnstrecke bzw. sonstige Eisenbahnstrecke zu sichern und bedarfsgerecht auszubauen sind. Eine raumordnerische Regelung, die den „bedarfsgerechten Ausbau“ von Schienenstrecken festlegt, wird nicht mehr für erforderlich gehalten, weil es sich hier um ein verkehrliches Kriterium handelt. Gemäß § 1 Abs. 1 Bundesschienenwegeausbaugesetz erfolgt der Ausbau des Schienenwegenetzes der Eisenbahnen des Bundes nach dem Bedarfsplan für die Bundesschienenwege. Des Weiteren wird in § 1 Abs. 2 die Feststellung des Bedarfs für verbindlich erklärt.

Grundsätzlich kann die Streichung einer Festlegung, die den Ausbau von Infrastrukturanlagen vorsah, aus Umweltgesichtspunkten generell als positiv gewertet werden, weil die mit einem Ausbau verursachten bau-, anlage- und betriebsbedingten Umweltauswirkungen entfallen. Bei dieser abstrakten durch die LROP-Änderung verursachten Umweltauswirkung genereller Art kann eine schutzgutbezogene Beschreibung der möglichen Umweltauswirkungen, Wechselwirkungen und Maßnahmen zur Verhinderung, zur Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen entfallen.

Im vorliegenden Fall betrifft die Streichung der raumordnerischen Festlegung zum bedarfsgerechten Ausbau den relativ umweltfreundlichen Verkehrsträger „Schiene“. Die Reduzierung der damit verbundenen positiven Umwelteffekte, wie die Förderung der Verlagerung des Güter- und Personenverkehrs auf umweltschonende Verkehrsträger in Niedersachsen, wird durch die im Bedarfsplan für die Bundesschienenwege fachrechtlich festgelegten Ausbaumaßnahmen verringert.

2.23.1 Alternativenprüfung

Bei der Alternative, der Beibehaltung der Festlegung zum bedarfsgerechten Ausbau, würden die mit der Streichung verbundenen positiven Umweltauswirkungen entfallen.

2.23.2 Vergleich mit der Situation bei Nichtdurchführung / Ergebnis

Bei einer Nichtdurchführung der Änderungen würden die oben beschriebenen negativen und positiven Umweltauswirkungen entfallen.

2.24 Schienenverkehr, öffentlicher Personennahverkehr, Fahrradverkehr: Regelung zur Attraktivitätssteigerung durch Reaktivierung von stillgelegten Bahnstrecken; Prüfauftrag (4.1.2 Ziffer 04 Satz 8)

Gemäß Satz 8 ist zu prüfen, ob durch die Reaktivierung stillgelegter Bahnstrecken eine Attraktivitätssteigerung des schienengebundenen Güter- und Personennahverkehrs erzielt werden kann. Aus Klimaschutzgründen ist die Reduzierung des motorisierten Güter- und Personenverkehrs und die Verlagerung von motorisiertem Individualverkehr auf den öffentlichen Personennahverkehr durch Attraktivitätssteigerung des schienengebundenen Güter- und Personennahverkehrs voranzutreiben. Wesentlich ist hierbei die Steigerung des Angebots an Schieneninfrastruktur, welches neben dem Neu- bzw. Ausbau von Strecken insbesondere durch Reaktivierung von stillgelegten Bahnstrecken erreicht werden kann. Die Reaktivierung stillgelegter Schienenstrecken ist in besonderer Weise geeignet, flächenschonende Lösungen zu finden und Eingriffe in Natur und Landschaft zu minimieren, weil auf vorhandene Flächen und Infrastruktur zurückgegriffen werden kann. Sie ist in der Regel raumverträglicher als ein Neubau von Strecken. Stillgelegte Strecken verlaufen vielerorts durch dünn besiedelte Räume. Nach ihrer Reaktivierung können sie Impulse für eine nachhaltige Entwicklung geben und als schienengebundenes Verkehrssystem den Anschluss ländlicher Räume an den öffentlichen Verkehr und damit die gesellschaftliche Teilhabe verbessern.

Im Vergleich verursacht eine Reaktivierung stillgelegter Bahntrassen geringere bau- und anlagebedingte Umweltauswirkungen als ein Streckenneu- bzw.-ausbau. Eine Steigerung des Angebots an Schieneninfrastruktur durch Reaktivierung stillgelegter Bahntrassen ist daher einem Streckenneu- bzw.-ausbau vorzuziehen. Eine Reaktivierung einer stillgelegten Strecke kann betriebsbedingt erhebliche Umweltauswirkungen hervorrufen. Diese können aber durch den Einsatz von umwelt- / klimafreundlichen Triebzügen auf Strom-, Akku- oder Brennstoffzellenbasis verringert werden. Die bau-, anlage- und betriebsbedingten Umweltauswirkungen werden aber nicht durch die LROP-Festlegungen, sondern durch die Wiederinbetriebnahme der Bahnstrecken verursacht.

Daher wird nachfolgend auf eine durch die LROP-Änderung verursachte schutzgutbezogene Beschreibung der möglichen Umweltauswirkungen, Wechselwirkungen und Maßnahmen zur Verhinderung, zur Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen verzichtet.

2.24.1 Alternativenprüfung

Alternativ wäre der Verzicht auf die Festlegung denkbar. In diesem Fall wäre die Steigerung des Angebots an Schieneninfrastruktur durch Reaktivierung stillgelegter Bahnstrecken statt durch Neu- bzw. Ausbau von Strecken gefährdet.

Ebenfalls denkbar wäre eine Festlegung als Grundsatz der Raumordnung. Dies wäre aber weniger strikt bindend (einer Abwägung zugänglich) und würde daher die positiven Umweltauswirkungen der Reaktivierung von Bahninfrastruktur weniger wahrscheinlich werden lassen.

2.24.2 Vergleich mit der Situation bei Nichtdurchführung / Ergebnis

Bei einer Nichtdurchführung der Änderungen würde sich an der Steigerung des Angebots an Schieneninfrastruktur durch Neu- bzw. Ausbau von Strecken für eine Attraktivitätssteigerung des schienengebundenen Güter- und Personennahverkehrs nichts ändern und die oben beschriebenen negativen und positiven Umweltauswirkungen entfallen.

2.25 Schienenverkehr, öffentlicher Personennahverkehr, Fahrradverkehr: Regelung zur Attraktivitätssteigerung durch Reaktivierung von stillgelegten Bahnstrecken; Entwicklungsziel (4.1.2 Ziffer 04 Satz 9)

Das Land Niedersachsen und seine drei SPNV-Aufgabenträger führen zur Attraktivitätssteigerung des Schienenpersonennahverkehrs (SPNV) Reaktivierungsprogramme durch. Die Steigerung des Angebots an Schieneninfrastruktur für den schienengebundenen Güter- und Personennahverkehr trägt zur Verlagerung von motorisiertem Individualverkehr auf den öffentlichen Personennahverkehr bei. Diese Steigerung kann neben dem Neu- bzw. Ausbau von Strecken insbesondere durch Reaktivierung von stillgelegten Bahnstrecken erreicht werden.

In Satz 9 wird als raumordnerisches Ziel die Schließung von Lücken und Entwicklung von geeigneten Trassen bzw. alternativen Lösungen an stillgelegten, für den schienengebundenen Güter- und Personennahverkehr bedeutsamen Bahnstrecken festgelegt. Die Reaktivierung bzw. Schließung von Lücken durch Neubau von Teilabschnitten an stillgelegten Schienenstrecken ist in besonderer Weise geeignet, flächenschonende Lösungen zu finden und Eingriffe in Natur und Landschaft zu minimieren, weil auf vorhandene Flächen und Infrastruktur zurückgegriffen werden kann. Sie ist in der Regel raumverträglicher als ein Bau von komplett neuen Strecken.

Für die Strecken „Esens – Bengersiel“ und „Bruchhausen-Vilsen – Asendorf“ und zur Schließung von Lücken an der Strecke „Helmstedt - Schöningen“ sind geeignete Trassen zu entwickeln. Diese stillgelegten Strecken sind in den Reaktivierungsprogrammen genannt und haben daher ein hohes Reaktivierungspotential.

2.25.1 Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen sowie Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen

Die Festlegung nimmt keinen Bezug auf konkrete Flächen. Bedingt durch den fehlenden Flächenbezug sind derzeit keine direkten Auswirkungen der Regelung auf die Schutzgüter, keine Wechselwirkungen und keine grenzüberschreitenden Umweltauswirkungen erkennbar. Eine konkrete standortbezogene Prüfung der Umweltauswirkungen muss daher auf den nachfolgenden Planungsebenen erfolgen. Schutzgutübergreifende positive Umweltauswirkungen der Festlegungen können sich daraus ergeben, dass durch die Entwicklung von Eisenbahnstrecken der Güter- bzw. Personenverkehr auf dem relativ umweltfreundlichen Verkehrsträger „Bahn“ gefördert / gestärkt wird.

Mögliche Umweltauswirkungen werden nachfolgend beschrieben:

	voraussichtliche erhebliche Auswirkungen der Regelung	Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen
Schutzgut Menschen, einschließlich der menschl. Gesundheit	Denkbar sind Auswirkungen grundsätzlicher Art, z. B. baubedingte Erschütterungen, anlagebedingte Zerschneidungswirkung, betriebsbedingte Lärmimmissionen, die das Schutzgut negativ beeinträchtigen können. Diese Aspekte sind, abhängig von konkreten Planungen, auf nachfolgenden Planungsebenen genauer zu betrachten.	Maßnahmen zur Vermeidung bzw. Verringerung und zum Ausgleich sind auf nachgeordneten Planungsebenen in Abhängigkeit von festgestellten Belastungswirkungen zu konkretisieren. Nachfolgend werden einige Möglichkeiten benannt: Die Zerschneidungswirkung kann durch fachgerechte Begrünungen und Querungsmöglichkeiten an den Strecken und Bauwerken gemindert werden. Lärmimmissionen und Erschütterungen können durch technische Vor- / Einrichtungen verringert werden.
Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	Denkbar sind Auswirkungen grundsätzlicher Art, z. B. bau- und anlagebedingter Flächeninanspruchnahme und Bodenverdichtung, baubedingte Erschütterungen oder betriebsbedingte Immissionen, die zu Biotopverlust oder Störung von Tierpopulationen führen können. Diese Aspekte sind, abhängig von konkreten Planungen und den standörtlichen Gegebenheiten, auf nachfolgenden Planungsebenen genauer zu betrachten. So sind z.B. bei einer Verdichtung in bereits bebauten Bereichen mit geringem biologischem Potential standortbezogen keine erheblichen negativen Umweltauswirkungen auf das Schutzgut zu erwarten. Eine konkretere standortbezogene Prüfung der Umweltauswirkungen muss daher auf nachfolgenden Planungsebenen erfolgen.	Reduzierung der bau- und anlagebedingten Flächeninanspruchnahme auf ein Minimum; Renaturierung der temporären baubedingten Flächeninanspruchnahme. Die Zerschneidungswirkung kann durch fachgerechte Begrünungen und Querungsmöglichkeiten an den Strecken und Bauwerken gemindert werden. Lärmimmissionen und Erschütterungen können durch technische Vor- / Einrichtungen verringert werden.
FFH-Verträglichkeit	Bedingt durch den fehlenden Flächenbezug sind derzeit keine direkten Auswirkungen der Regelung auf Natura 2000 erkennbar. Bei hinreichend raumkonkreten Festlegungen auf nachfolgenden Planungsebenen und nicht auszuschließender erheblicher Beeinträchtigung von Natura 2000-Gebieten ist eine einzelgebietliche Prüfung auf nachfolgenden Planungsebenen erforderlich.	Maßnahmen zur Herstellung einer FFH-Verträglichkeit sind bei Bedarf auf nachgeordneten Planungsebenen in Abhängigkeit von festgestellten Belastungswirkungen zu konkretisieren.

	voraussichtliche erhebliche Auswirkungen der Regelung	Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen
Schutzgüter Boden, Fläche	Denkbar sind Auswirkungen grundsätzlicher Art, z. B. anlagebedingter Flächenverbrauch, Bodenversiegelungen oder baubedingte Bodenverdichtungen, die zu Beeinträchtigungen des Schutzgutes führen können. Diese Aspekte sind, abhängig von konkreten Planungen und den standörtlichen Gegebenheiten, auf nachfolgenden Planungsebenen genauer zu betrachten.	Bodenversiegelung kann durch Entsiegelungsmaßnahmen ausgeglichen werden. Temporäre Bodenverdichtungen können durch technische Vorkehrungen vermieden werden.
Schutzgut Wasser (Oberflächen- und Grundwasser)	Denkbar sind Auswirkungen grundsätzlicher Art, z. B. Bodenverdichtungen und der damit verbundenen Minderung der Grundwasserneubildungsrate bzw. Verringerung von Versickerungsflächen / Retentionsräumen für das Niederschlagswasser, die zu Beeinträchtigungen des Schutzgutes führen können. Diese Aspekte sind, abhängig von konkreten Planungen und den standörtlichen Gegebenheiten, auf nachfolgenden Planungsebenen genauer zu betrachten.	Bodenversiegelung kann durch Entsiegelungsmaßnahmen ausgeglichen werden. Temporäre Bodenverdichtungen können durch technische Vorkehrungen vermieden werden.
Schutzgüter Luft, Klima	Auswirkungen grundsätzlicher Art, wie z. B. die negative Beeinflussung des Mikroklimas durch Überbauung oder die positive Beeinflussung des Schutzgutes durch die Förderung der Verlagerung des Güter- bzw. Personenverkehrs auf umweltfreundliche Verkehrsträger durch die Entwicklung von Eisenbahntrassen, sind denkbar. Diese Aspekte sind auf nachfolgenden Planungsebenen genauer zu betrachten.	-
Schutzgut Landschaft	Es kann davon ausgegangen werden, dass die zukünftigen Eisenbahntrassen überwiegend auf ehemaligen, stillgelegten Streckenabschnitten, also in stark anthropogen geprägten Bereichen, geplant sind und nicht in naturnahen Landschaften. Daher ist mit einer Verstärkung der Vorbelastung (z.B. durch Zerschneidung) des Schutzguts Landschaft zu rechnen. Diese Aspekte sind auf nachfolgenden Planungsebenen genauer zu betrachten.	Die Zerschneidungswirkung kann durch fachgerechte Begrünungen an den Strecken und Bauwerken gemindert werden.

	voraussichtliche erhebliche Auswirkungen der Regelung	Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen
Schutzgüter Kulturgüter und sonstige Sachgüter	Bei der Entwicklung, Realisierung und dem späteren Betreiben der Eisenbahnstrecken können anlage- und betriebsbedingte Umweltauswirkungen auf das Schutzgut (z.B. auf den Umgebungsschutz von Kultur- und sonstigen Sachgütern) verursacht werden. Baubedingte Auswirkungen können bei Bodendenkmälern auftreten. Das Auftreten dieser möglichen Umweltauswirkungen ist einer standortbezogenen Umweltverträglichkeitsprüfung vorbehalten.	Es bestehen Möglichkeiten zur Vermeidung oder Verminderung der negativen Umweltauswirkungen durch die genaue Trassenwahl auf den nachfolgenden Planungsebenen. Beim Auftreten von Bodendenkmälern ist gemäß Denkmalschutzrecht zu verfahren.
Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern	Wechselwirkungen sind bereits vorstehend bei einzelnen Schutzgütern beschrieben: So wirkt sich eine eventuelle neue Bodenverdichtung bzw. deren Vermeidung im Zuge der Realisierung einer Eisenbahnstrecke nicht nur auf das Schutzgut Boden, sondern auch auf andere Schutzgüter wie Pflanzen, Tiere, biologische Vielfalt, Luft, Klima und Landschaft aus. Durch die Entwicklung von Eisenbahnstrecken wird der Güter- bzw. Personenverkehr auf dem relativ umweltfreundlichen Verkehrsträger „Bahn“ gefördert / gestärkt. Die damit verbundenen positiven Umweltauswirkungen führen ebenfalls zu Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern.	-
grenzüberschreitende Umweltauswirkungen	Obwohl die Entwicklung von Eisenbahnstrecken nicht im Bereich der Landesgrenze vorgesehen ist, könnte hierdurch der internationale Güter- bzw. Personenverkehr auf dem umweltfreundlichen Verkehrsträger „Bahn“ gefördert / gestärkt werden. Die damit verbundenen positiven Umwelteffekte wirken grenzüberschreitend, sind jedoch nicht direkt mit Bezug zur Regelung quantifizierbar.	-

2.25.2 Alternativenprüfung

Alternativ wäre nur der Verzicht auf die Regelung denkbar. In diesem Fall wäre die Schließung von Lücken und Entwicklung von geeigneten Trassen bzw. alternativen Lösungen an stillgelegten, für den schienengebundenen Güter- und Personennahverkehr bedeutsamen Bahnstrecken und die damit verbundenen positiven Umwelteffekte, wie die Förderung der Verlagerung des Güter- und Personenverkehrs auf umweltschonende Verkehrsträger, in Niedersachsen gefährdet.

2.25.3 Vergleich mit der Situation bei Nichtdurchführung / Ergebnis

Bei einem Verzicht auf die Regelung würden die oben beschriebenen negativen und positiven Umweltauswirkungen entfallen.

2.26 Schienenverkehr, öffentlicher Personennahverkehr, Fahrradverkehr: Regelung zur Attraktivitätssteigerung durch Reaktivierung von stillgelegten Bahnstrecken; Sicherung als Vorranggebiete sonstige Eisenbahnstrecke (4.1.2 Ziffer 04 Satz 10 und 11, Anlage 2)

Das Land Niedersachsen und seine drei SPNV-Aufgabenträger führen zur Attraktivitätssteigerung des Schienenpersonennahverkehrs (SPNV) Reaktivierungsprogramme durch. Wesentlich ist hierbei die Steigerung des Angebots an Schieneninfrastruktur, welches neben dem Neu- bzw. Ausbau von Strecken insbesondere durch Reaktivierung von stillgelegten Bahnstrecken erreicht werden kann. Die Reaktivierung stillgelegter Schienenstrecken ist in besonderer Weise geeignet, flächenschonende Lösungen zu finden und Eingriffe in Natur und Landschaft zu minimieren, weil auf vorhandene Flächen und Infrastruktur zurückgegriffen werden kann. Sie ist in der Regel raumverträglicher als ein Neubau von Strecken. Stillgelegte Strecken verlaufen vielerorts durch dünn besiedelte Räume. Nach ihrer Reaktivierung können sie Impulse für eine nachhaltige Entwicklung geben und als schienengebundenes Verkehrssystem den Anschluss ländlicher Räume an den öffentlichen Verkehr und damit die gesellschaftliche Teilhabe verbessern.

Die in den Reaktivierungsprogrammen genannten stillgelegten Strecken haben ein hohes Reaktivierungspotential und sind aufgrund ihrer Landesbedeutsamkeit als Vorranggebiete sonstige Eisenbahnstrecke festzulegen.

Der Auftrag, sie vor entgegenstehenden raumbedeutsamen Funktionen oder Nutzungen, die mit dem Vorranggebiet sonstige Eisenbahnstrecke nicht vereinbar sind, zu sichern, ergibt sich bereits aus Satz 2. Satz 11 dient insofern nur der Klarstellung.

Bei den in Anlage 2 (zeichnerische Darstellung) neu festgelegten Vorranggebieten sonstige Eisenbahnstrecke handelt es sich um Abschnitte bestehender Eisenbahnstrecken, die bislang nicht als Vorranggebiet sonstige Eisenbahnstrecke festgelegt waren, obwohl sie Teil des Eisenbahnnetzes sind. Dazu gehören auch als Museumsbahn genutzte Streckenabschnitte, sofern sie regelspurig sind und mindestens eine Verbindung zum übrigen Eisenbahnnetz aufweisen.

Die neu festgelegten Strecken können als Teil des Eisenbahnstreckennetzes eine Zubringer- und/ oder Netzfunktion wahrnehmen; ihre räumliche Sicherung ist daher gerechtfertigt. Sie sind nach den Kriterien der Eisenbahn-Bau- und Betriebsordnung (EBO) als Nebenbahn klassifiziert.

Folgende Vorranggebiete sonstige Eisenbahnstrecke werden in Teilabschnitten an folgenden Eisenbahnstrecken [mit den Streckennummern] neu festgelegt:

- Nordenham-Friedrich-August Hütte – Nordenham-Blexen [1503]
- Westerstede – Ocholt [1534]
- Salzhemmendorf – Voldagsen [9181]
- Salzgitter-Hallendorf – Salzgitter-Hütte-Süd [9190; 9198]
- Derneburg – Bockenem [1823]
- Salzgitter-Lebenstedt – Salzgitter-Fredenberg [1923]

- Braunschweig RAUA – Harvesse [1722]

Im Vergleich verursacht eine Reaktivierung stillgelegter Bahntrassen geringere bau- und anlagebedingte Umweltauswirkungen als ein Streckenneu- bzw.-ausbau. Eine Steigerung des Angebots an Schieneninfrastruktur durch Reaktivierung stillgelegter Bahntrassen ist daher einem Streckenneu- bzw.-ausbau vorzuziehen. Eine Reaktivierung einer stillgelegten Strecke kann betriebsbedingt erhebliche Umweltauswirkungen hervorrufen. Diese können aber durch den Einsatz von umwelt- / klimafreundlichen Triebzügen auf Strom-, Akku- oder Brennstoffzellenbasis verringert werden. Diese bau-, anlage- und betriebsbedingten Umweltauswirkungen werden aber nicht durch die LROP-Festlegungen, sondern bei einer Wiederinbetriebnahme (Realisierung einer Reaktivierung) der Bahnstrecken verursacht. Sie liegen damit nicht in der Verantwortung des LROP.

In Anlage 2 werden insgesamt 7 stillgelegte Bahnstreckenabschnitte als neue Vorranggebiete sonstige Eisenbahnstrecke (VRsE) festgelegt. Die o.g. neuen Vorranggebietsfestlegungen erfolgen für bestehende Bahntrassen auf vorhandenem Bahnkörper mit bestehenden Umweltauswirkungen (wie z.B. Zerschneidungswirkungen, Flächenversiegelung). Die Festlegung als VRsE führt zu keiner Verstärkung oder Minderung dieser Auswirkungen. Daher wird nachfolgend auf eine durch die LROP-Änderung verursachte schutzgutbezogene Beschreibung der möglichen Umweltauswirkungen, Wechselwirkungen und Maßnahmen zur Verhinderung, zur Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen verzichtet.

2.26.1 Alternativenprüfung

Alternativ wäre nur der Verzicht auf die Regelung und die Festlegung der o.g. Strecken als VRsE in der Anlage 2 denkbar. In diesem Fall wäre die Minderung der bau- und anlagebedingte Umweltauswirkungen, die im Vergleich zu einem Streckenneu- bzw.-ausbau bei einer Reaktivierung stillgelegter Bahntrassen entsteht, gefährdet.

2.26.2 Vergleich mit der Situation bei Nichtdurchführung / Ergebnis

Bei einem Verzicht auf die Regelung würden die oben beschriebenen negativen und positiven Umweltauswirkungen entfallen.

2.27 Schienerverkehr, öffentlicher Personennahverkehr, Fahrradverkehr: Regelung zu Vorranggebieten Hauptbahnstrecke und sonstige Eisenbahnstrecke, Klimaneutrales Fahren (4.1.2 Ziffer 06 Satz 2)

Im bisherigen Satz 2 waren Eisenbahnstrecken genannt, an denen die Voraussetzungen für eine Elektrifizierung (z.B.: ausreichende Dimensionierung bei kreuzenden Brückenbauwerken) geschaffen und bei allen Planungen (z.B. bei der Planung kreuzender Verkehrswege) und Maßnahmen zu berücksichtigen sind.

Dieser raumordnerische Grundsatz soll sich nun nicht nur auf die Elektrifizierung von Strecken, sondern weitere Möglichkeiten des klimaneutralen Fahrens auf Schienenwegen beziehen. Denn auf nicht elektrifizierten Streckennetzen von zwei SPNV-Aufgabenträger (Landesnahverkehrsgesellschaft Niedersachsen mbH, Regionalverband Großraum Braunschweig) wird der

Einsatz klimaneutraler Alternativen zu Elektrotriebzügen geplant. Für einen Einsatz dieser Triebzüge auf Akku- oder Brennstoffzellenbasis können auf nicht elektrifizierten Strecken raumbedeutsame Planungen und Maßnahmen erforderlich werden.

Ein klimaneutrales Fahren ermöglichen derzeit neben Elektrotriebzügen (auf elektrifizierten Strecken) auch strombetriebene Akkutriebzüge und wasserstoffbetriebene Brennstoffzellen-triebzüge.

2.27.1 Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen sowie Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen

Die Festlegung benennt keine konkreten Strecken, an denen klimaneutrales Fahren gelten soll, und keinen Bezug auf konkrete Baumaßnahmen und -flächen. Bedingt durch den fehlenden Flächenbezug sind derzeit keine direkten standortbezogenen Auswirkungen der Regelung auf die Schutzgüter, Wechselwirkungen und grenzüberschreitenden Umweltauswirkungen beschreibbar. Eine konkrete standortbezogene Prüfung der Umweltauswirkungen muss auf den nachgeordneten Planungsebenen erfolgen. Daher werden in der folgenden Tabelle nur mögliche Umweltauswirkungen schutzgutbezogen beschrieben.

Positive Umweltauswirkungen der Festlegungen können sich daraus ergeben, dass durch den Einsatz klimafreundlicher Triebzüge die relative Umweltfreundlichkeit des Verkehrsträgers „Bahn“ erhöht wird – insbesondere, wenn die elektrische Antriebsenergie bzw. der Wasserstoff für die Brennstoffzellen aus erneuerbarer Energieerzeugung stammt.

	voraussichtliche erhebliche Auswirkungen der Regelung	Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen
Schutzgut Menschen, einschließlich der menschl. Gesundheit	Denkbar sind Auswirkungen grundsätzlicher Art, z. B negative Umweltauswirkungen durch Verstärkung der Zerschneidungswirkung (Strommast, Stromleitung, höhere Kreuzungsbauwerke) möglich. Demgegenüber sind bei einem Einsatz von Triebzügen auf Elektro-, Akku- oder Brennstoffzellenbasis positive Umweltauswirkungen durch Vermeidung von Schadstoffimmissionen zu erwarten.	Die Zerschneidungswirkung kann durch fachgerechte Begrünungen an den Strecken und Bauwerken gemindert werden.
Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	Denkbar sind Auswirkungen grundsätzlicher Art, z. B negative Umweltauswirkungen durch punktuellen, bau- und anlagebedingten Flächenentzug möglich. Demgegenüber sind bei einem Einsatz von Triebzügen auf Elektro-, Akku- oder Brennstoffzellenbasis positive Umweltauswirkungen durch Vermeidung von Schadstoffimmissionen zu erwarten.	Reduzierung des bau- und anlagebedingten Flächeninanspruchnahme auf ein Minimum; Renaturierung der temporären baubedingten Flächeninanspruchnahme.

	voraussichtliche erhebliche Auswirkungen der Regelung	Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen
FFH-Verträglichkeit	Bedingt durch den fehlenden standörtlichen Bezug der Baumaßnahmen für eine Umstellung der Triebzüge auf Elektro-, Akku- oder Brennstoffzellenbasis an vorhandenen Eisenbahnstrecken sind derzeit keine direkten Auswirkungen der Regelung auf Natura 2000 erkennbar. Bei hinreichend raumkonkreten Festlegungen auf nachfolgenden Planungsebenen und nicht auszuschließender erheblicher Beeinträchtigung von Natura 2000-Gebieten ist eine einzelgebietliche Prüfung erforderlich.	Maßnahmen zur Herstellung einer FFH-Verträglichkeit sind bei Bedarf auf nachgeordneten Planungsebenen in Abhängigkeit von festgestellten Belastungswirkungen zu konkretisieren.
Schutzgüter Boden, Fläche	Denkbar sind Auswirkungen grundsätzlicher Art, z. B. negative Umweltauswirkungen durch punktuelle, bau- und anlagebedingte Flächenversiegelungen bzw. Bodenverdichtungen möglich. Demgegenüber sind bei einem Einsatz von Triebzügen auf Elektro-, Akku- oder Brennstoffzellenbasis positive Umweltauswirkungen durch Vermeidung von betriebsbedingten Schadstoffeinträgen an den Eisenbahnstrecken zu erwarten.	Bodenversiegelung kann durch Entsiegelungsmaßnahmen ausgeglichen werden. Temporäre Bodenverdichtungen können durch technische Vorkehrungen vermieden werden.
Schutzgut Wasser (Oberflächen- und Grundwasser)	Denkbar sind Auswirkungen grundsätzlicher Art, z. B. negative Umweltauswirkungen (wie z.B. Verringerung der Grundwasserneubildungsrate) durch punktuelle, bau- und anlagebedingte Flächenversiegelungen bzw. Bodenverdichtungen möglich. Demgegenüber sind bei einem Einsatz von Triebzügen auf Elektro-, Akku- oder Brennstoffzellenbasis positive Umweltauswirkungen durch Vermeidung von betriebsbedingten Schadstoffeinträgen an den Eisenbahnstrecken zu erwarten.	Bodenversiegelung kann durch Entsiegelungsmaßnahmen ausgeglichen werden. Temporäre Bodenverdichtungen können durch technische Vorkehrungen vermieden werden.
Schutzgüter Luft, Klima	Bei einem Einsatz von Triebzügen auf Elektro-, Akku- oder Brennstoffzellenbasis sind positive Umweltauswirkungen auf das Schutzgut durch Vermeidung von betriebsbedingten Schadstoffemissionen möglich – insbesondere, wenn die Antriebsenergie aus erneuerbarer Energieerzeugung stammt.	-

	voraussichtliche erhebliche Auswirkungen der Regelung	Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen
Schutzgut Landschaft	Negative Umweltauswirkungen auf das Schutzgut sind durch Verstärkung der Zerschneidungswirkung an den vorhandenen Eisenbahnstrecken (Strommast, Stromleitung, höhere Kreuzungsbauwerke) möglich. Bedingt durch den fehlenden standörtlichen Bezug der Baumaßnahmen für eine Elektrifizierung an vorhandenen Eisenbahnstrecken sind derzeit jedoch keine direkten Auswirkungen quantifizierbar.	Die Zerschneidungswirkung kann durch fachgerechte Begrünungen an den Strecken und Bauwerken gemindert werden.
Schutzgüter Kulturgüter und sonstige Sachgüter	Baubedingte Auswirkungen können bei Bodendenkmälern auftreten. Die Prüfung dieser möglichen Umweltauswirkungen ist einer standortbezogenen Umweltverträglichkeitsprüfung vorbehalten.	Beim Auftreten von Bodendenkmälern ist gemäß Denkmalschutzrecht zu verfahren.
Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern	Wechselwirkungen sind bereits vorstehend bei einzelnen Schutzgütern beschrieben: So wirkt sich eine eventuelle neue Bodenverdichtung bzw. deren Vermeidung im Zuge der Umbaumaßnahmen für ein klimaneutrales Fahren auf Eisenbahnstrecken nicht nur auf das Schutzgut Boden, sondern auch auf andere Schutzgüter, wie Pflanzen, Tiere, biologische Vielfalt, Luft, Klima und Landschaft aus. Die Umstellung auf Elektro-, Akku- oder Brennstoffzellentriebzüge führt zur Vermeidung von betriebsbedingten Schadstoffemissionen. Diese positive Umweltauswirkung führt ebenfalls zu (positiven) Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern.	-
grenzüberschreitende Umweltauswirkungen	Die mit der Umstellung von Triebzügen auf Elektro-, Akku- oder Brennstoffzellenbasis verbundenen positiven Umwelteffekte auf das Schutzgut Luft und Klima wirken grenzüberschreitend, sind jedoch nicht direkt mit Bezug zur Regelung quantifizierbar.	-

2.27.2 Alternativenprüfung

Alternativ wäre nur der Verzicht auf die Regelung denkbar. In diesem Fall wäre der raumordnerische Grundsatz zum klimaneutralen Fahren auf Schienenwegen und die damit verbundenen positiven Umwelteffekte, wie die Förderung der Vermeidung von betriebsbedingten Schadstoffeinträgen an den Eisenbahnstrecken in Niedersachsen, gefährdet.

2.27.3 Vergleich mit der Situation bei Nichtdurchführung / Ergebnis

Bei einem Verzicht auf die Regelung würden die oben beschriebenen negativen und positiven Umweltauswirkungen entfallen.

2.28 Schienenverkehr, öffentlicher Personennahverkehr, Fahrradverkehr: Regelung zum bestehenden Handlungsauftrag Radverkehr (4.1.2 Ziffer 09 Satz 2)

Der bisherige Satz 2 „Die landesweit bedeutsamen Radwegerouten sollen gesichert und entwickelt werden“ wurde nicht als Handlungsauftrag, der sich an die Träger der Regionalplanung richtet, erkannt. Dies wurde erst unter Zuhilfenahme der dazugehörigen Begründung ersichtlich. Deshalb wird zur Klarstellung des Handlungsauftrags und dessen Adressat in den Satz die Wörter „in den Regionalen Raumordnungsprogrammen“ aufgenommen. Zur Verdeutlichung, dass es sich um einen Auftrag handelt, wird Satz 2 zusätzlich in kursiver Schrift dargestellt. Aus § 7 Abs. 1 Satz 4 ROG ergibt sich, dass Planungsaufträge im Sinne des § 4 Abs. 1 NROG anders zu kennzeichnen sind als Ziele (Fettdruck) und Grundsätze (Dünndruck). Die Wortergänzung und Schreibweise der Festlegung in kursiver Schrift dient zur Klarstellung und ruft keine erheblichen Umweltauswirkungen hervor.

Die Begründung zu Satz 2 besagt, dass zur dauerhaften Sicherung und Entwicklung touristischen Radwegenetzes in den Regionalen Raumordnungsprogrammen (RROP) Festlegungen getroffen werden sollen. Diese Begründung wird ergänzt, weil der Auftrag an die Regionalplanung nun auch in Niedersachsen verlaufende Radwegerouten des Radnetzes Deutschland (D-Netz) umfassen soll. Durch die Ergänzung der Begründung wird der Umfang der landesbedeutsamen Radwegerouten, die in den RROP gesichert werden sollen, erweitert.

Rad fahren

- ist Mobilität ohne schädigende Klimagase und daher gut für den Klimaschutz,
- ist geräuscharm, das heißt es mindert den Verkehrslärm (bei Umstieg von PKW, Bus, Bahn auf das Fahrrad),
- spart Platz, das heißt der Flächenverbrauch ist pro Kilometer Verkehrsweg geringer als bei den Verkehrsträgern „Straße und Bahn“, so dass die raumordnerische Sicherung von Radwegerouten unter Umweltgesichtspunkten als positiv bewertet werden kann.

Die Festlegung und dessen Begründung nimmt keinen Bezug auf konkrete Routen. Eine konkrete streckenbezogene Prüfung der Umweltauswirkungen kann im Falle einer Festlegung in den RROP nur auf dieser (dem LROP nachgeordneter) Planungsebene erfolgen. Daher wird nachfolgend auf eine durch die LROP-Änderung verursachte schutzgutbezogene Beschreibung der möglichen Umweltauswirkungen, Wechselwirkungen und Maßnahmen zur Verhinderung, zur Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen verzichtet.

2.28.1 Alternativenprüfung

Alternativ wäre nur der Verzicht auf die Ergänzung der Begründung denkbar. In diesem Fall wäre die raumordnerische Sicherung von Radwegerouten des D-Netzes in den RROP und die damit verbundenen positiven Umwelteffekte, die das Radfahren mit sich bringt, gefährdet.

2.28.2 Vergleich mit der Situation bei Nichtdurchführung / Ergebnis

Bei einem Verzicht auf die Regelung würden die oben beschriebenen Umweltauswirkungen entfallen.

2.29 Schiennenverkehr, öffentlicher Personennahverkehr, Fahrradverkehr: Regelung zum ergänzenden Handlungsauftrag Radverkehr (4.1.2 Ziffer 09 Satz 3)

Der Handlungsauftrag, in den Regionalen Raumordnungsprogrammen Festlegungen zu den landesbedeutsamen Radwegerouten zu treffen, ergibt sich bereits aus Satz 2.

Nach Satz 3 sollen ergänzend weitere Radwege mit überörtlicher Bedeutung in den Regionalen Raumordnungsprogrammen (RROP) gesichert werden, idealerweise durch eine zeichnerische Festlegung. Ein Radweg übernimmt eine überörtliche Funktion, wenn er für den Radverkehr überörtliche (also nicht nur örtliche) Verbindungen ermöglicht.

Insbesondere bei Radschnellverbindungen und selbstständigen Radwegen nach § 3 Abs. 3 Niedersächsisches Straßengesetz (NStrG) ist die raumordnerische Sicherung von mindestens regional bedeutsamen Radwegen angezeigt.

Gemäß § 3 Abs. 2 NStrG gehören zu den öffentlichen Straßen auch Radwege, die im Zusammenhang mit der betreffenden Straße stehen und im Wesentlichen mit ihr gleichlaufen. Diese Radwege sind mit der gleichlaufenden Straße in den RROP raumordnerisch gesichert. Selbstständige Radwege (gem. §3 Abs. 3 NStrG), die abseits der öffentlichen Straße verlaufen und eine überörtliche Funktion übernehmen, bedürfen dagegen einer eigenen raumordnerischen Sicherung.

Die Schreibweise der Festlegung in kursiver Schrift dient zur Klarstellung und ruft keine erheblichen Umweltauswirkungen hervor.

Rad fahren

- ist Mobilität ohne schädigende Klimagase und daher gut für den Klimaschutz,
- ist geräuscharm, das heißt es mindert den Verkehrslärm,
- spart Platz, das heißt der Flächenverbrauch ist pro Kilometer Verkehrsweg geringer als bei den Verkehrsträgern „Straße und Bahn“, so dass die raumordnerische Sicherung von Radwegerouten unter Umweltgesichtspunkten als positiv bewertet werden kann.

Die Festlegung nimmt keinen Bezug auf konkrete Strecken und hat für sich genommen keine erheblichen Umweltauswirkungen. Eine konkrete streckenbezogene Prüfung der Umweltauswirkungen kann im Falle einer Festlegung im RROP nur auf dieser (dem LROP nachgeordneter) Planungsebene erfolgen.

Daher wird nachfolgend auf eine durch die LROP-Änderung verursachte schutzgutbezogene Beschreibung der möglichen Umweltauswirkungen, Wechselwirkungen und Maßnahmen zur

Verhinderung, zur Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen verzichtet.

2.29.1 Alternativenprüfung

Alternativ wäre nur der Verzicht auf die Regelung (Handlungsauftrag an die Regionalplanung) denkbar. In diesem Fall wäre die raumordnerische Sicherung insbesondere von Radschnellverbindungen und selbstständigen Radwegen in den RROP und die damit verbundenen positiven Umwelteffekte, die das Radfahren mit sich bringt, gefährdet.

2.29.2 Vergleich mit der Situation bei Nichtdurchführung / Ergebnis

Bei einem Verzicht auf die Regelung würden die oben beschriebenen Umweltauswirkungen entfallen.

2.30 Straßenverkehr: Änderung der Regelung zu Vorranggebieten Autobahn (4.1.3 Ziffer 01 Satz 1)

Im bisherigen Satz 1 wurde auf das europäische Verkehrsnetz Bezug genommen. Nun wird klargestellt, dass es sich bei dem europäischen Verkehrsnetz um das transeuropäische Verkehrsnetz (TEN-V (Verordnung (EU) Nr. 1315/2013 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 11. Dezember 2013 über Leitlinien der Union für den Aufbau eines transeuropäischen Verkehrsnetzes)) handelt.

Des Weiteren wird klargestellt, dass die Vorranggebietsfestlegung nur für in Niedersachsen verlaufende geplante Autobahnen des Bedarfsplans für Bundesfernstraßen mit verfestigter Planung und das Bestandsnetz der Autobahnen erfolgt. Mit Aufnahme in den Bedarfsplan ist die Planung als bedarfsgerecht einzustufen. In der dazugehörigen Begründung wird erklärt, wann eine verfestigte Planung vorliegt. Eine Planung gilt bei Erreichen einer der folgenden drei Planstufen „Landesplanerische Feststellung“, „abgeschlossene Linienbestimmung“ oder „unanfechtbarer Planfeststellungsbeschluss“ als verfestigt.

Die Änderungen in Satz 1 dienen nur zur Klarstellung des Gewollten. Diese Änderungen verursachen keine Umweltauswirkungen.

Daher wird auf eine durch die LROP-Änderung verursachte schutzgutbezogene Beschreibung der möglichen Umweltauswirkungen, Wechselwirkungen und Maßnahmen zur Verhinderung, zur Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen, die Alternativprüfung und den Vergleich mit der Situation bei Nichtdurchführung verzichtet.

2.31 Straßenverkehr: Streichung der Festlegung zum Ausbau der A 1 und A 7 (4.1.3 Ziffer 01 Satz 2)

Festlegungen zu Ausbaumaßnahmen des Bedarfsplans für Bundesfernstraßen, die nur eine Erweiterung der Fahrstreifenanzahl vorsehen, werden nicht mehr getroffen, weil sich bei der „Anzahl der Fahrstreifen“ nicht um ein raumordnerisches Kriterium handelt. Daher werden in der Aufzählung des Satzes 2 die Ausbaumaßnahmen „durchgehender 6-streifiger Ausbau der A 1 und der A 7“ ersatzlos gestrichen.

Die Streichung der textlichen Festlegung „durchgehender 6-streifiger Ausbau der A 1 und der A 7“ aus dem LROP führt dazu, dass durch den Wegfall die mit der bisherigen Festlegung verursachten negativen Umweltauswirkungen nicht mehr vom LROP verursacht werden, was als schutzgutübergreifende positive Umweltauswirkung gewertet werden kann.

Daher wird nachfolgend auf eine durch die LROP-Änderung verursachte schutzgutbezogene Beschreibung der möglichen Umweltauswirkungen, Wechselwirkungen und Maßnahmen zur Verhinderung, zur Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen verzichtet.

Die Streichung der LROP-Festlegung hat keinen Einfluss auf die tatsächliche Straßenbaumaßnahme. Ein Ausbau an der A 1 und der A 7 kann auch ohne LROP-Festlegung erfolgen. Im Allgemeinen verursacht eine Ausbaumaßnahme an einer Autobahn erhebliche Umweltauswirkung. Diese liegen dann aber nicht in Verantwortung des LROP.

2.31.1 Alternativenprüfung

Alternativ wäre nur die Beibehaltung der textlichen Regelung zum 6-streifigen Ausbau der A 1 und der A 7“ denkbar. In diesem Fall würden die mit der bisherigen Festlegung verursachten negativen Umweltauswirkungen (Ausbau von Autobahnen) beibehalten und die mit der Streichung verbundenen positiven Umwelteffekte gefährdet.

2.31.2 Vergleich mit der Situation bei Nichtdurchführung / Ergebnis

Bei einem Verzicht auf die Regelung würden die oben beschriebenen Umweltauswirkungen entfallen.

2.32 Straßenverkehr: Neufestlegung des Satzes 3 in 4.1.3 Ziffer 01 (4.1.3 Ziffer 01 Satz 3)

Der in Ziffer 01 Satz 3 angesprochene „bedarfsgerechte Ausbau der B 72, B 213 und B 402“ erübrigt sich, weil Ziffer 02 Satz 2 (neu) für alle geplante Bundesstraßen des Bedarfsplans für Bundesfernstraßen eine Festlegung trifft und damit auch die hier genannten Bundesstraßen. Der Ausbau dieser Bundesstraßen ist Teil des Bedarfsplans 2016. Daher kann in Ziffer 01 der bisherige Satz 3 gestrichen werden.

Aus redaktionellen Gründen wird der bisherige letzte Satzteil in Ziffer 01 Satz 1, der besagt, dass die in Satz 1 genannten Autobahnen als Vorranggebiete Autobahn in der Anlage 2 (zeichnerische Darstellung des LROP) zu sichern ist, in geänderter Fassung als eigenständiger Satz 3 neu festgelegt. In der dazugehörigen Begründung wird klargestellt, welche bestehenden und geplanten Autobahnen und welche Daten für Vorranggebietsfestlegungen und deren Verläufe in der Anlage 2 (zeichnerische Darstellung des LROP) verwendet werden. Des Weiteren wird in der Begründung klargestellt, dass die LROP-Festlegungen der Vorranggebiete Autobahn als vereinbar mit den Anforderungen des Hochwasserschutz angesehen werden können, weil bereits auf straßenbaulicher Fachebene für die im überwiegenden öffentlichen Interesse liegenden Autobahnen geprüft wurde, dass sie mit den Anforderungen des Hochwasserschutz vereinbar sind.

Somit handelt es sich bei der Änderung des Satzes 3 in Ziffer 01 um eine redaktionelle Änderung und gleichzeitig um eine Klarstellung. Diese Änderungen verursachen keine Umweltauswirkungen.

Daher wird auf eine durch die LROP-Änderung verursachte schutzgutbezogene Beschreibung der möglichen Umweltauswirkungen, Wechselwirkungen und Maßnahmen zur Verhinderung, zur Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen, die Alternativprüfung und den Vergleich mit der Situation bei Nichtdurchführung verzichtet.

2.33 Straßenverkehr: Änderungen in der zeichnerischen Darstellung zu Vorranggebieten Autobahn (Anlage 2)

Die Überlagerung der Verläufe der Vorranggebiete Autobahn mit den Eingangsdaten (Bestands- und Plandaten auf GIS-Basis) der Niedersächsischen Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr [jetzt Autobahn GmbH] hat ergeben, dass für einige kleinräumige Vorranggebietsfestlegungen des derzeit gültigen LROP keine Autobahnplanungen bzw. keine verfestigte Autobahnplanungen vorliegen. Daher ist das Vorranggebiet Autobahn in diesen Bereichen zu streichen. Es handelt sich dabei um folgende geplante bzw. bestehende Bundesstraßenabschnitte:

- B 210 - südlich von Emden im Bereich der geplanten Bundesstraßenverlegung der B 210
[Für die Bundesstraßenplanung „Verlegung der B 210 südlich von Emden“ liegt seit 2012 ein unanfechtbarer Planfeststellungsbeschluss vor.],
- B 402 (E 233) - bei Meppen im Bereich von der A 31 bis zur Landesgrenze Niedersachsen / Niederlande
[Die B 402 gehört zum Bestandsnetz der Bundesstraßen; sie ist in diesem Abschnitt vierstreifig und hat damit bereits einen autobahnähnlichen Ausbaustandard.],
- B 27 - bei Göttingen von der A 7 bis nach Göttingen (Im Rinschenrott)
[Die B 27 gehört zum Bestandsnetz der Bundesstraßen; sie ist in diesem Abschnitt vierstreifig und hat damit bereits einen autobahnähnlichen Ausbaustandard.]

Die Streichung der zeichnerisch festgelegten Vorranggebiete Autobahn im Bereich der oben genannten Bundesstraßenabschnitte führt dazu, dass durch den Wegfall die mit der bisherigen Festlegung verursachten negativen Umweltauswirkungen nicht mehr vom LROP verursacht werden, was als schutzgutübergreifende positive Umweltauswirkung gewertet werden kann.

Des Weiteren ergab die Überlagerung mit den Eingangsdaten der Fachbehörde, dass einige kleinräumige Vorranggebietsfestlegungen an Autobahnbestandsstrecken, die mit Stand 2024 mittlerweile unter Verkehr sind, fehlen. Es handelt sich um folgende Autobahnabschnitte:

- A 36 - Dreieck Nordharz bis Landesgrenze Niedersachsen / Sachsen-Anhalt,
- A 36 - Dreieck Nordharz bis Dreieck Bad Harzburg,
- A 391 – Kreuz Braunschweig-Nord bis Braunschweig-Wenden,
- A 392 - Kreuz Braunschweig-Olper bis Braunschweig-Watenbüttel-Ost.

Gemäß LROP 4.1.3 Ziffer 01 Satz 1 umfasst die Vorranggebietskulisse auch das aktuelle Autobahnbestandsnetz. Daher erfolgt für die o.g. Autobahnabschnitte in Anlage 2 eine Neufestlegung von Vorranggebieten Autobahn.

Die Neufestlegung erfolgt für bestehende Autobahnen mit bestehenden Umweltauswirkungen (wie z.B. Zerschneidungswirkungen, Lärmemissionen), weil diese bereits unter Verkehr sind. Diese Umweltauswirkungen liegen nicht in der Verantwortung des LROP. Die Festlegung als Vorranggebiete Autobahn führt zu keiner Verstärkung oder Minderung dieser Auswirkungen. Daher wird auf eine durch die LROP-Änderung verursachte schutzgutbezogene Beschreibung

der möglichen Umweltauswirkungen, Wechselwirkungen und Maßnahmen zur Verhinderung, zur Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen verzichtet.

2.33.1 Alternativenprüfung

Alternativ wäre nur der Verzicht der Streichung der Vorranggebiete Autobahn (VR AB) im Bereich der o.g. Bundesstraßenabschnitten bzw. die Neufestlegung von VR AB an mittlerweile unter Verkehr stehenden Autobahnen denkbar. In diesem Fall wäre die Klarstellung zur Definition der Vorranggebiete Autobahn und die zugrunde liegende Konzeption gefährdet. Das Konzept sieht vor, dass bestehende Autobahnen als VR AB zu sichern sind und geplante bzw. bestehende Bundesstraßen als Vorranggebiete Hauptverkehrsstraße bzw. Vorranggebiete Hauptverkehrsstraße (großräumig) zu sichern sind.

Auch ohne die Neufestlegung von VR AB für bestehende Autobahnen würde sich an den bestehenden Umweltauswirkungen, die von den mittlerweile unter Verkehr befindlichen Autobahnen verursacht werden, nichts ändern.

2.33.2 Vergleich mit der Situation bei Nichtdurchführung / Ergebnis

Bei einer Nichtdurchführung der Änderungen würde sich an den Umweltauswirkungen, die von der Vorranggebietsfestlegung im Bereich südlich von Emden und den unter Verkehr befindlichen Bundesfernstraßen verursacht werden, nichts ändern.

2.34 Straßenverkehr: Neufestlegung des Satzes 1 in 4.1.3 Ziffer 02 (4.1.3 Ziffer 02 Satz 1)

Der bisher in Ziffer 02 Satz 1 festgelegte bedarfsgerechte Ausbau sonstiger Hauptverkehrsstraßen von überregionaler Bedeutung entfällt mit der Neuregelung der Ziffer 02 Satz 1. Es wird mit der neuen Festlegung klargestellt, dass zur Erschließung der Teilräume des Landes ein leistungsfähiges Bundesfernstraßennetz erforderlich ist, welches das Netz der Autobahnen ergänzt. Hierfür wird neben dem Bestandsnetz der Bundesstraßen auch die im Bedarfsplan 2016 für die Bundesfernstraßen gemäß Fernstraßenausbaugesetz (FStrAbG) festgelegten durch Niedersachsen verlaufende Bundesstraßen mit verfestigter Planung berücksichtigt. Mit Aufnahme in den Bedarfsplan wird die Feststellung des Bedarfs für verbindlich erklärt. Der Begründung zur LROP-Regelung ist zu entnehmen, wann eine verfestigte Planung vorliegt. Eine Planung gilt bei Erreichen einer der folgenden drei Planstufen „Landesplanerische Feststellung“, „abgeschlossene Linienbestimmung“ oder „unanfechtbarer Planfeststellungsbeschluss“ als verfestigt.

Somit handelt es sich bei der Änderung des Satzes 1 in Ziffer 02 um eine redaktionelle Änderung und gleichzeitig um eine Klarstellung des Gewollten. Diese Änderungen verursachen keine Umweltauswirkungen.

Daher wird auf eine durch die LROP-Änderung verursachte schutzgutbezogene Beschreibung der möglichen Umweltauswirkungen, Wechselwirkungen und Maßnahmen zur Verhinderung, zur Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen, die Alternativprüfung und den Vergleich mit der Situation bei Nichtdurchführung verzichtet.

2.35 Straßenverkehr: Regelung zu Vorranggebieten Hauptverkehrsstraßen und Vorranggebieten Hauptverkehrsstraßen (großräumig) (4.1.3 Ziffer 02 Satz 2)

Die bisher mit Ziffer 02 Satz 2 angesprochene Festlegung von Vorranggebieten Hauptverkehrsstraßen entfällt mit Neuregelung der Ziffer 02 Satz 2.

Die bisherige Festlegung besagt, dass die in Satz 1 genannten sonstigen Hauptverkehrsstraßen von überregionaler Bedeutung als Vorranggebiete Hauptverkehrsstraße in der Anlage 2 (zeichnerische Darstellung des LROP) zu sichern sind. Nach der dazugehörigen bisherigen Begründung wurden in der zeichnerischen Darstellung einzelne Hauptverkehrsstraßen in die Kategorie „Hauptverkehrsstraße, vierstreifig“ differenziert.

Der Begründung zur neuen LROP-Regelung ist zu entnehmen, in welchem Fällen eine geplante bzw. bestehende Bundesstraße als Vorranggebiet Hauptverkehrsstraße bzw. als Vorranggebiet Hauptverkehrsstraße (großräumig) in der zeichnerischen Darstellung (Anlage 2) festgelegt wurde. Des Weiteren wird in der Begründung nun klargestellt, welche Eingangsdaten für Vorranggebietsfestlegungen und deren Verläufe in der Anlage 2 (zeichnerische Darstellung des LROP) verwendet werden. Ergänzend wird aufgeführt, dass die Vorranggebietsfestlegungen im LROP als vereinbar mit den Anforderungen des Hochwasserschutz angesehen werden können, weil bereits auf straßenbaulicher Fachebene für die im überwiegend öffentlichen Interesse liegenden Bundesstraßen geprüft wurde, dass sie mit den Anforderungen des Hochwasserschutz vereinbar sind.

Somit handelt es sich bei der Änderung des Satzes 2 in Ziffer 02 um eine redaktionelle Änderung und gleichzeitig um eine Klarstellung des Gewollten. Diese Änderungen verursachen keine Umweltauswirkungen.

Daher wird auf eine durch die LROP-Änderung verursachte schutzgutbezogene Beschreibung der möglichen Umweltauswirkungen, Wechselwirkungen und Maßnahmen zur Verhinderung, zur Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen, die Alternativprüfung und den Vergleich mit der Situation bei Nichtdurchführung verzichtet.

2.36 Straßenverkehr: Änderungen in der zeichnerischen Darstellung zu Vorranggebieten Hauptverkehrsstraße und Vorranggebieten Hauptverkehrsstraße (großräumig) (Anlage 2)

In der bisherigen Vorranggebietskulisse der Vorranggebiete Hauptverkehrsstraße und Hauptverkehrsstraße, vierstreifig des LROP (2022) wurden neben Bundesstraßen teilweise auch Landes- und Kreisstraßen raumordnerisch gesichert. Für die Vorranggebietsfestlegungen dienten Bestands- und Plandaten der zuständigen Straßenbaubehörde.

Nun sind gemäß Ziffer 02 Satz 1 und 2 das Bestandsnetz der Bundesstraßen und die im Bedarfsplan 2016 für die Bundesfernstraßen ausgewiesenen Bundesstraßen mit verfestigter Planung als Vorranggebiete Hauptverkehrsstraße bzw. Vorranggebiete Hauptverkehrsstraße (großräumig) in der Anlage 2 festzulegen. Die raumordnerische Sicherung auf Ebene des LROP umfasst daher nur noch Bundesstraßen.

Für die Verläufe der Vorranggebiete werden GIS-Daten der Niedersächsischen Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr verwendet. Sie umfassen neben dem Bestandsnetz der Bundesstraßen auch die im Bedarfsplan für die Bundesfernstraßen ausgewiesenen Bundesstraßen mit verfestigter Planung. Eine Planung gilt bei Erreichen einer der nachfolgenden drei Planstufen, wie „Landesplanerische Feststellung“, „abgeschlossene Linienbestimmung“ oder „unanfechtbarer Planfeststellungsbeschluss“ als verfestigt.

Die neue Vorranggebietskulisse umfasst demnach folgende geplante Bundesstraßen:

Landesplanerische Feststellung

In die Kategorie der Straßenbauvorhaben, die „nur“ eine Landesplanerische Feststellung aufweisen, aber noch ohne Linienbestimmung sind, fällt derzeit kein Vorhaben.

Abgeschlossene Linienbestimmung

B 1 Südumgehung Hameln, B 3 OU Elstorf, B 3 OU Groß Hehlen, B 3 OU Celle (Nordteil, Mittelteil), B 4 Verlegung nördlich Rötgesbüttel – südlich Meine, B 64 OU Eschershausen (Westumgehung), B 65 OU Nienstädt / Sülbeck, B 73 Verlegung Otterndorf – Cadenberge und OU Cadenberge, B 74 OU Ritterhude, B 75 OU Scheeßel, B 83 OU Lauenförde, B 190 Verlegung Abschnitt Ost (A 39 – L-Gr.NI/ST) und Abschnitt West (B 4 – A 39), B 210 Verlegung Aurich – Riepe und OU Aurich, B 212 Verlegung Harmenhausen, B 213/B 402/B 72; E233 Meppen (A 31) bis AS Cloppenburg (A 1), B 215 Verlegung zwischen Rohrsen und Nienburg, B 240 OU Eime, B 247 OU Duderstadt (Nord- und Südteil), B 248 OU Brome, B 403 OU Emlichheim, B441 OU Wunstorf.

Unanfechtbarer Planfeststellungsbeschluss

B 1 OU Coppenbrügge und Marienau, B 210 Verlegung südlich Emden, B 240 Marienhagen – Weenzen, B 240 OU Eschershausen (Nordostumgehung), B 241 Verlegung zwischen Bollen- sen und Volpriehausen.

Der für die Vorranggebietsfestlegung in der zeichnerischen Darstellung des LROP (Anlage 2) übernommene Verlauf aus der Straßenplanung wird zur besseren Nachvollziehbarkeit in Teil C der Begründung [Planungsrelevante Einzelinformationen – weitergehende projektspezifische Erläuterungen zu den Vorranggebieten Hauptverkehrsstraße und Hauptverkehrsstraße (großräumig)] dargestellt.

Folgende wesentliche Änderungen ergeben sich für die zeichnerische Festlegung des LROP:

- Die raumordnerische Sicherung der Vorranggebiete Hauptverkehrsstraße und Hauptverkehrsstraße (großräumig) umfasst nur noch bestehende und (wie oben beschriebene) geplante Bundesstraßen.
- Des Weiteren entfällt das Vorranggebiet „Hauptverkehrsstraße, vierstreifig“.
- Auch haben sich die für die Vorranggebietsfestlegung verwendeten Eingangsdaten (Bestands- und Plandaten) zu den Bundesstraßen mittlerweile geändert.

Diese Daten- und konzeptionellen Änderungen führen dazu, dass die bestehende Gesamtkulisse der Vorranggebiete „Hauptverkehrsstraße“ und „Hauptverkehrsstraße, vierstreifig“ in der zeichnerischen Darstellung (Anlage 2) gestrichen und eine neue Kulisse aus Vorranggebieten „Hauptverkehrsstraße“ und „Hauptverkehrsstraße (großräumig)“ festgelegt wird.

Die Streichung der bestehenden Gesamtkulisse der Vorranggebiete „Hauptverkehrsstraße“ und „Hauptverkehrsstraße, vierstreifig“ ruft keine negativen, sondern eher positive Umweltauswirkungen hervor.

Die Festlegung der neuen Kulisse aus Vorranggebieten „Hauptverkehrsstraße“ und „Hauptverkehrsstraße (großräumig)“ auf Grundlage des aktuellen Bestandsnetzes der Bundesstraßen ruft keinen neuen Umweltbeeinträchtigungen, die in Verantwortung des LROP wären, hervor. Die bestehenden betriebsbedingten Umweltauswirkungen (hervorgerufen durch den Kfz-Betrieb auf den Bundesstraßen) werden durch die Festlegung im LROP als Vorranggebiete weder verstärkt noch gemindert.

Hingegen ruft die Festlegung der o.g. neuen Kulisse auf Grundlage der o.g. geplanten Bundesstraßen erhebliche negative Umweltauswirkungen hervor. Diese durch Straßenneuplanungen zu erwartende negative Umweltauswirkungen wurden im Rahmen der jeweiligen Fachplanstufe (Landesplanerische Feststellung, Linienbestimmung, unanfechtbarer Planfeststellungsbeschluss) bereits auf Projektebene beschrieben und bewertet.

Mögliche Umweltauswirkungen werden nachfolgend beschrieben:

	voraussichtliche erhebliche Auswirkungen der Regelung	Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen
Schutzgut Menschen, einschließlich der menschl. Gesundheit	<p>Bei der Realisierung von Straßenplanungen sind bei diesem Schutzgut sowohl positive als auch negative Umweltauswirkungen denkbar. Bei einem Straßenneubau sind Auswirkungen grundsätzlicher Art, z. B. baubedingte Erschütterungen, anlagebedingte Zerschneidungswirkung, betriebsbedingte Lärmimmissionen, die das Schutzgut negativ beeinträchtigen können, möglich.</p> <p>Bei einem Straßenrückbau (Entsiegelung von bestehenden Straßenflächen) können positive Umweltauswirkungen (z.B. Aufhebung einer bestehenden Zerschneidung) entstehen. Diese Aspekte sind, abhängig von konkreten Planungen und den standörtlichen Gegebenheiten, auf nachfolgenden Planungs- bzw. Straßenplanungsebenen und deren umweltbezogenen Fachbeiträgen genauer zu betrachten.</p>	<p>Maßnahmen zur Vermeidung bzw. Verringerung und zum Ausgleich sind in bisherigen bzw. folgenden Straßenplanungsebenen und deren umweltbezogenen Fachbeiträgen in Abhängigkeit von festgestellten Belastungswirkungen zu konkretisieren. Nachfolgend werden einige Möglichkeiten benannt:</p> <p>Die Zerschneidungswirkung kann durch fachgerechte Begrünungen und Querungsmöglichkeiten an den Strecken und Bauwerken gemindert werden. Lärmimmissionen und Erschütterungen können durch technische Vor- / Einrichtungen verringert werden.</p>

	voraussichtliche erhebliche Auswirkungen der Regelung	Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen
Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	<p>Bei der Realisierung von Straßenplanungen sind bei diesem Schutzgut sowohl positive als auch negative Umweltauswirkungen denkbar. Bei einem Straßenrückbau (Entsiegelung von bestehenden Straßenflächen) können positive Umweltauswirkungen (z.B. Aufhebung einer bestehenden Zerschneidung) entstehen. Bei einem Straßenneubau sind Auswirkungen grundsätzlicher Art, z. B. bau- und anlagebedingte Flächeninanspruchnahme und Bodenverdichtung, baubedingte Erschütterungen oder betriebsbedingte Immissionen, die zu Biotopverlust oder Störung von Tierpopulationen führen können, möglich. So sind z.B. bei einer Verdichtung in bereits bebauten Bereichen mit geringem biologischem Potential standortbezogen keine erheblichen negativen Umweltauswirkungen auf das Schutzgut zu erwarten. Eine konkretere standortbezogene Prüfung der Umweltauswirkungen muss daher auf nachfolgenden Planungs- bzw. Straßenplanungsebenen und deren umweltbezogenen Fachbeiträgen erfolgen.</p>	<p>Reduzierung der bau- und anlagebedingten Flächeninanspruchnahme auf ein Minimum; Renaturierung der temporären baubedingten Flächeninanspruchnahme. Die Zerschneidungswirkung kann durch fachgerechte Begrünungen und Querungsmöglichkeiten an den Strecken und Bauwerken gemindert werden. Lärmimmissionen und Erschütterungen können durch technische Vor- / Einrichtungen verringert werden.</p>
FFH-Verträglichkeit	<p>Bei der Realisierung von Straßenplanungen sind bei diesem Schutzgut sowohl positive als auch negative Umweltauswirkungen denkbar. Bei einem Straßenrückbau (Entsiegelung von bestehenden Straßenflächen) können positive Umweltauswirkungen (z.B. die Beeinträchtigungen, die von einer bestehenden Straße auf ein Natura 2000-Gebiet einwirken, werden aufgehoben) entstehen. Es ist nicht auszuschließen, dass durch einen Straßenneubau auch Natura 2000-Gebiete gekreuzt werden oder dass durch die räumliche Nähe von Straßen zu Natura 2000-Gebieten Auswirkungen entstehen. Diese Aspekte sind, abhängig von konkreten Planungen und den standörtlichen Gegebenheiten, auf nachfolgenden Planungs- bzw. Straßenplanungsebenen und deren umweltbezogenen Fachbeiträgen genauer zu betrachten.</p>	<p>Es kann davon ausgegangen werden, dass mit Hilfe der Trassenplanung in bisherigen bzw. folgenden Fachplanungsstufen die Betroffenheiten von Natura 2000-Gebieten verringert werden. Bei unvermeidbaren Kreuzungen werden Möglichkeiten zur Konfliktverringering gesucht. Maßnahmen zur Vermeidung bzw. Verringerung und zum Ausgleich sind auf nachgeordneten Planungsebenen in Abhängigkeit von festgestellten Belastungswirkungen zu konkretisieren. In der Regel bestehen dabei gute Möglichkeiten einer Verringerung räumlicher Umweltauswirkungen.</p>

	voraussichtliche erhebliche Auswirkungen der Regelung	Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen
Schutzgüter Boden, Fläche	<p>Bei der Realisierung von Straßenplanungen sind bei diesem Schutzgut sowohl positive als auch negative Umweltauswirkungen denkbar. Bei einem Straßenrückbau (Entsiegelung von bestehenden Straßenflächen) können positive Umweltauswirkungen (z.B. durch Bodenentsiegelung und / oder -sanierung) entstehen. Bei einem Straßenneubau sind Auswirkungen grundsätzlicher Art, z. B. anlagebedingter Flächenverbrauch, Bodenversiegelungen oder baubedingte Bodenverdichtungen, die zu Beeinträchtigungen des Schutzgutes führen können, denkbar.</p> <p>Diese Aspekte sind, abhängig von konkreten Planungen und den standörtlichen Gegebenheiten, auf nachfolgenden Planungs- bzw. Straßenplanungsebenen und deren umweltbezogenen Fachbeiträgen genauer zu betrachten.</p>	<p>Bodenversiegelung kann durch Entsiegelungsmaßnahmen kompensiert werden. Temporäre Bodenverdichtungen können durch technische Vorkehrungen vermieden werden.</p>
Schutzgut Wasser (Oberflächen- und Grundwasser)	<p>Bei der Realisierung von Straßenplanungen sind bei diesem Schutzgut sowohl positive als auch negative Umweltauswirkungen denkbar. Bei einem Straßenrückbau (Entsiegelung von bestehenden Straßenflächen) können positive Umweltauswirkungen (z.B. durch Bodenentsiegelung und / oder -sanierung) entstehen. Bei einem Straßenneubau sind Auswirkungen grundsätzlicher Art, z. B. Bodenverdichtungen und der damit verbundenen Minderung der Grundwasserneubildungsrate bzw. Verringerung von Versickerungsflächen / Retentionsräumen für das Niederschlagswasser, die zu Beeinträchtigungen des Schutzgutes führen können.</p> <p>Diese Aspekte sind, abhängig von konkreten Planungen und den standörtlichen Gegebenheiten, auf nachfolgenden Planungs- bzw. Straßenplanungsebenen und deren umweltbezogenen Fachbeiträgen genauer zu betrachten.</p>	<p>Bodenversiegelung kann durch Entsiegelungsmaßnahmen kompensiert werden. Temporäre Bodenverdichtungen können durch technische Vorkehrungen vermieden werden.</p>

	voraussichtliche erhebliche Auswirkungen der Regelung	Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen
Schutzgüter Luft, Klima	<p>Bei der Realisierung von Straßenplanungen sind bei diesem Schutzgut sowohl positive als auch negative Umweltauswirkungen denkbar. Bei einem Straßenrückbau (Entsiegelung von bestehenden Straßenflächen) können positive Umweltauswirkungen (z.B. Wegfall der betriebsbedingten Luftschadstoffe) entstehen. Bei einem Straßenneubau sind Auswirkungen auf das Schutzgut grundsätzlicher Art, wie z. B die negative Beeinflussung des Mikroklimas durch Überbauung oder vom Kfz-Verkehr verursachten Luftschadstoffe, denkbar. Weiterhin sind lokale, negative Auswirkungen während der Bauphase durch Maschinen (Abgase, Staub) zu erwarten. Diese Aspekte sind auf nachfolgenden Planungs- bzw. Straßenplanungsebenen und deren umweltbezogenen Fachbeiträgen genauer zu betrachten.</p>	<p>Durch die Wahl des Trassenverlaufs, der Baustelleneinrichtungsflächen und technische Schutzvorkehrungen kann die Wahrscheinlichkeit von Schäden verringert werden.</p>
Schutzgut Landschaft	<p>Bei der Realisierung von Straßenplanungen sind bei diesem Schutzgut sowohl positive als auch negative Umweltauswirkungen denkbar. Bei einem Straßenrückbau (Entsiegelung von bestehenden Straßenflächen) können positive Umweltauswirkungen (z.B. Aufhebung einer bestehenden Zerschneidung / Überprägung) entstehen. Bei einem Straßenneubau kann davon ausgegangen werden, dass die zukünftigen Straßentrassen, insbesondere wenn sie in naturnahen Landschaften geplant sind, durch Überprägung und Zerschneidung das Landschaftsbild stark beeinträchtigen. Diese Aspekte sind auf nachfolgenden Planungs- bzw. Straßenplanungsebenen und deren umweltbezogenen Fachbeiträgen genauer zu betrachten.</p>	<p>Durch die Wahl des Trassenverlaufs und der Baustelleneinrichtungsflächen kann eine Beeinträchtigung des Landschaftsbildes verringert werden. Die Zerschneidungswirkung kann durch fachgerechte Begrünungen an den Strecken und Bauwerken gemindert werden.</p>

	voraussichtliche erhebliche Auswirkungen der Regelung	Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen
Schutzgüter Kulturgüter und sonstige Sachgüter	<p>Bei der Realisierung von Straßenplanungen sind bei diesem Schutzgut sowohl positive als auch negative Umweltauswirkungen denkbar. Bei einem Straßenrückbau (Entsiegelung von bestehenden Straßenflächen) können positive Umweltauswirkungen (z.B. Wegfall der straßenbedingten Beeinträchtigungen von Kultur- und sonstigen Sachgütern, u.a. durch betriebsbedingte Luftschadstoffe und Erschütterungen) entstehen.</p> <p>Ein Straßenneubau kann bau-, anlage- und betriebsbedingte Umweltauswirkungen auf das Schutzgut (z.B. auf den Umgebungs-schutz von Kultur- und sonstigen Sachgütern) verursachen. Bei Bodendenkmälern können baubedingte Auswirkungen auftreten. Das Auftreten dieser möglichen Umweltauswirkungen ist einer standortbezogenen Umweltverträglichkeitsprüfung vorbehalten. Daher sind diese Aspekte auf nachfolgenden Planungs- bzw. Straßenplanungsebenen und deren umweltbezogenen Fachbeiträgen genauer zu betrachten.</p>	<p>Es bestehen Möglichkeiten zur Vermeidung oder Verminderung der negativen Umweltauswirkungen durch die genaue Trassenwahl auf den nachfolgenden Planungsebenen. Beim Auftreten von Bodendenkmälern ist gemäß Denkmalschutzrecht zu verfahren.</p>
Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern	<p>Wechselwirkungen sind bereits vorstehend bei einzelnen Schutzgütern beschrieben: So wirkt sich ein eventueller Flächenverbrauch mit Bodenversiegelung bzw. -dichtung im Zuge einer Realisierung einer Straßenplanung negativ nicht nur auf das Schutzgut Boden, sondern auch auf andere Schutzgüter wie Pflanzen, Tiere, biologische Vielfalt, Luft, Klima und Landschaft aus.</p> <p>Die mit einer Entsiegelung von bestehenden Straßenflächen verbundenen positiven Umweltauswirkungen führen ebenfalls zu Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern.</p>	-

	voraussichtliche erhebliche Auswirkungen der Regelung	Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen
grenzüberschreitende Umweltauswirkungen	<p>Bei Straßenplanungen im Bereich der Landesgrenze wirken die mit der Realisierung verbundenen negativen und positiven Umweltauswirkungen grenzüberschreitend. Sie können sowohl positiv als auch negativ sein.</p> <p>Bei einem Straßenrückbau (Entsiegelung von bestehenden Straßenflächen) können positive Umweltauswirkungen (z.B. Wegfall der grenzüberschreitenden Lärmbelastungen) entstehen.</p> <p>Ein Straßenneubau kann negative Umweltauswirkungen (z.B. grenzüberschreitende Lärm- und Schadstoffbelastungen) hervorrufen.</p> <p>Diese Aspekte sind auf nachfolgenden Planungs- bzw. Straßenplanungsebenen und deren umweltbezogenen Fachbeiträgen genauer zu betrachten.</p>	-

2.36.1 Alternativenprüfung

Alternativ wäre der Verzicht auf die Vorranggebietsfestlegung denkbar. In diesem Fall wäre das in den jeweiligen Verfahrensstufen erzielte Ergebnis (Landesplanerische Feststellung, Linienbestimmung) gefährdet. Dieses Ergebnis stellt die i. d. R. optimierte, raum- und umweltverträglichste Straßenvariante dar, dessen Verlauf raumordnerisch vor entgegenstehenden anderen Nutzungen zu sichern gilt.

Bei geplanten Straßenbaumaßnahmen besteht zudem ein sonstiges Erfordernis der Raumordnung (bei abgeschlossenem Raumordnungsverfahren), das es zu berücksichtigen bzw. ein Ergebnis eines Planfeststellungsverfahrens, das es zu beachten gilt.

2.36.2 Vergleich mit der Situation bei Nichtdurchführung / Ergebnis

Eine Nichtdurchführung der Vorranggebietsfestlegung in der zeichnerischen Darstellung des LROP würde dazu führen, dass die raumordnerische Sicherung der geplanten Bundesstraßenmaßnahmen nicht stattfindet. Da diese aufgrund von Planungsverfahren jedoch i. d. R. optimierte, raum- und umweltverträgliche Straßenverläufe umfassen, für die ein Neubaubedarf besteht, könnte ein Verzicht auf die Durchführung der Änderung dazu führen, dass bei einem geplanten Neubau aufgrund von entgegenstehenden raumordnerischen Belangen ein neuer Straßenverlauf im Genehmigungsverfahren gesucht werden müsste. Dies ist i. d. R. mit der Beeinträchtigung von Schutzgütern an anderer Stelle verbunden.

2.37 Straßenverkehr: Planungsaufträge zu den Vorranggebieten Autobahn, Vorranggebieten Hauptverkehrsstraße und Vorranggebieten Hauptverkehrsstraße (großräumig) (4.1.3 Ziffer 03 Satz 1 bis Satz 4)

Das im Raumordnungsgesetz (ROG) verankerte Entwicklungsgebot verlangt, dass die Regionalen Raumordnungsprogramme (RROP) aus dem Landes-Raumordnungsprogramm (LROP) zu entwickeln sind. Insbesondere Zielfestlegungen, die im LROP nur auf der Maßstabsebene 1:500.000 zeichnerisch erfolgen, erfordern eine Konkretisierung im größeren Kartenmaßstab des RROP.

Gemäß Satz 1 ist es erforderlich, die Vorranggebiete Autobahn, Vorranggebiete Hauptverkehrsstraße und Vorranggebiete Hauptverkehrsstraße (großräumig) des LROP in den RROP bei der Übernahme räumlich näher festzulegen, um die Entwicklungsvorstellungen des Landes bei konkurrierenden raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen sachgerecht umsetzen zu können.

Die Sätze 2 und 3 regeln, dass im LROP festgelegte Vorranggebietsverläufe, die auf Straßenplanungen beruhen, bei der Übernahme in die RROP jeweils die aktuellste verfestigte Planstufe für die Vorranggebietsfestlegung hergezogen werden soll.

Im LROP werden für die Festlegung der Vorranggebiete Hauptverkehrsstraße Bundesstraßen herangezogen. In begründeten Fällen wird der Träger der Regionalplanung gemäß Satz 4 ermächtigt, (ergänzend zu den Bundesstraßen) auch Landesstraßen als Vorranggebiete Hauptverkehrsstraße in den RROP festzulegen.

Die Festlegungen in den Sätzen 1 bis 4 zur Übernahme und räumlichen Konkretisierung dienen nur der rechtlichen Klarstellung zum planerischen Umgang mit den Festlegungen des LROP in den RROP und haben für sich genommen keine erheblichen Umweltauswirkungen. Die konkretisierten Festlegungen werden, dem Maßstab angemessen, auf Ebene des RROP hinsichtlich ihrer Umweltauswirkungen geprüft.

2.38 Straßenverkehr: Festlegung zur Flussquerung der Elbe bei Darchau/Neu Darchau (4.1.3 Ziffer 04)

Die bisherige Festlegung zu Ziffer 04 wird ersetzt, da als Neufestlegung für die Flussquerung der Elbe bei Darchau/Neu Darchau anstelle einer Brücke eine bedarfsgerechte Verbesserung der vorhandenen Fährverbindung im Rahmen einer Regionallösung vorgesehen ist.

Derzeit wird eine Modernisierung des vorhandenen kommunalen Fährangebotes aus natur- schutzfachlichen und finanziellen Gesichtspunkten angestrebt.

2.38.1 Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen sowie Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen

Es ist davon auszugehen, dass die Neufestlegung geringere bau-, anlage- sowie betriebsbedingte Umweltauswirkungen auf den Naturhaushalt, die Landschaft und das Natura 2000-Gebiet im Vergleich zur bisherigen Festlegung hervorruft. Die Modernisierung einer bestehenden Fährverbindung stellt hinsichtlich des Verkehrsaufkommens eine bedarfsgerechte Lösung dar und verursacht in der Regel geringere Kosten und einen geringen Eingriff in Natur und Landschaft als z.B. ein Brückenneubau, insbesondere wenn man die Vorbelastungen, hervorgerufen durch die vorhandene Fährverbindung, berücksichtigt.

Die Festlegung benennt keinen Bezug auf konkrete Baumaßnahmen und -flächen. Bedingt durch den fehlenden Flächenbezug sind derzeit keine direkten standortbezogenen Auswirkungen der Regelung auf die Schutzgüter, Wechselwirkungen und grenzüberschreitenden Umweltauswirkungen beschreibbar. Eine konkrete standortbezogene Prüfung der Umweltauswirkungen muss auf den nachgeordneten Planungsebenen erfolgen. Daher werden in der folgenden Tabelle nur allgemeine Umweltauswirkungen schutzgutbezogen beschrieben.

	voraussichtliche erhebliche Auswirkungen der Regelung	Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen
Schutzgut Menschen, einschließlich der menschl. Gesundheit	Aufgrund der anlage- und betriebsbedingten Vorbelastung des Gebietes durch den bestehenden Fährverkehr ist anzunehmen, dass die Neufestlegung zu keinen neuen erheblichen Negativauswirkungen auf das Schutzgut führen wird. Bau- und anlagebedingt ist die Modernisierung einer vorhandenen Fährverbindung im Vergleich zu einer neu zu errichtenden festen Brückenverbindung schutzgutbezogen positiv zu werten.	Mit der vorgesehenen Modernisierung einer vorhandenen Fährverbindung werden Umweltauswirkungen, die mit dem Bau einer neu zu errichtenden Brücke zu erwarten sind, vermieden. Maßnahmen zur Vermeidung bzw. Verringerung und zum Ausgleich sind auf nachgeordneten Planungsebenen in Abhängigkeit von festgestellten Belastungswirkungen zu konkretisieren.

	voraussichtliche erhebliche Auswirkungen der Regelung	Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen
Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	<p>Aufgrund der anlage- und betriebsbedingten Vorbelastung des Gebietes durch den bestehenden Fährverkehr ist anzunehmen, dass die Neufestlegung zu keinen neuen erheblichen Negativauswirkungen auf das Schutzgut führen wird.</p> <p>Bau-, anlage- und betriebsbedingt ist die Modernisierung einer Fährverbindung im Vergleich zu einer neu zu errichtenden festen Brückenverbindung schutzgutbezogen positiv zu werten.</p> <p>Gegenüber der vorherigen Festlegung ist davon auszugehen, dass sich z. B. die bauzeitliche und anlagenbedingte Flächeninanspruchnahme enorm reduziert. Insgesamt werden weitaus weniger negative Umweltauswirkungen erwartet.</p>	<p>Mit der vorgesehenen Modernisierung einer vorhandenen Fährverbindung werden Umweltauswirkungen, die mit dem Bau einer neu zu errichtenden Brücke zu erwarten sind, vermieden.</p> <p>Als allgemeine Maßnahmen können die Reduzierung möglicher bau- und anlagebedingter Flächeninanspruchnahme auf ein Minimum sowie die Renaturierung der temporären baubedingten Flächeninanspruchnahme genannt werden.</p> <p>Konkrete Maßnahmen zur Vermeidung bzw. Verringerung und zum Ausgleich sind auf nachgeordneten Planungsebenen in Abhängigkeit von festgestellten Belastungswirkungen zu erarbeiten.</p>
FFH-Verträglichkeit	<p>Die bestehende Fährverbindung liegt im FFH-Gebiet „Elbeniederung zwischen Schnackenburg und Geesthacht“, und im EU-Vogelschutzgebiet (VSG) „Niedersächsische Mittelbe“, wobei die Fähranleger aus dem VSG ausgespart sind.</p> <p>Aufgrund der anlage- und betriebsbedingten Vorbelastung des Gebietes durch den bestehenden Fährverkehr ist anzunehmen, dass die Neufestlegung zu keinen neuen erheblichen Negativauswirkungen auf die Natura 2000-Gebiete führen wird.</p> <p>Bau-, anlage- und betriebsbedingt ist die Modernisierung einer Fährverbindung im Vergleich zu einer neu zu errichtenden festen Brückenverbindung bezogen auf die Natura 2000-Gebiete positiv zu werten.</p>	<p>Mit der vorgesehenen Modernisierung einer vorhandenen Fährverbindung werden Umweltauswirkungen die mit dem Bau einer neu zu errichtenden Brücke zu erwarten sind vermieden.</p> <p>Maßnahmen zur Vermeidung bzw. Verringerung und zum Ausgleich sind auf nachgeordneten Planungsebenen in Abhängigkeit von festgestellten Belastungswirkungen zu konkretisieren.</p> <p>Die Prüfung der FFH-Verträglichkeit ist auf Ebene der Genehmigungsplanung zu erarbeiten.</p>

	voraussichtliche erhebliche Auswirkungen der Regelung	Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen
Schutzgüter Boden, Fläche	<p>Aufgrund der anlage- und betriebsbedingten Vorbelastung des Gebietes durch den bestehenden Fährverkehr ist anzunehmen, dass die Neufestlegung zu keinen neuen erheblichen Negativauswirkungen auf das Schutzgut führen wird.</p> <p>Bau- und anlagebedingt ist die Modernisierung einer Fährverbindung im Vergleich zu einer neu zu errichtenden festen Brückenverbindung schutzgutbezogen positiv zu werten. Gegenüber der vorherigen Festlegung ist davon auszugehen, dass sich z. B. die bauzeitliche und anlagenbedingte Flächeninanspruchnahme enorm reduziert.</p>	<p>Mit der vorgesehenen Modernisierung einer vorhandenen Fährverbindung werden Umweltauswirkungen die mit dem Bau einer neu zu errichtenden Brücke zu erwarten sind vermieden.</p> <p>Als allgemeine Maßnahmen können die Reduzierung möglicher bau- und anlagebedingter Flächeninanspruchnahme auf ein Minimum sowie die Renaturierung der temporären baubedingten Flächeninanspruchnahme genannt werden.</p> <p>Konkrete Maßnahmen zur Vermeidung bzw. Verringerung und zum Ausgleich sind auf nachgeordneten Planungsebenen in Abhängigkeit von festgestellten Belastungswirkungen zu erarbeiten.</p>
Schutzgut Wasser (Oberflächen- und Grundwasser)	<p>Aufgrund der anlage- und betriebsbedingten Vorbelastung des Gebietes durch den bestehenden Fährverkehr ist anzunehmen, dass die Neufestlegung zu keinen neuen erheblichen Negativauswirkungen auf das Schutzgut führen wird.</p> <p>Bauzeitliche Auswirkungen können aufgrund der direkten Nähe zur Elbe allerdings nicht ausgeschlossen werden.</p> <p>Bau- und anlagebedingt ist die Modernisierung einer Fährverbindung im Vergleich zu einer neu zu errichtenden festen Brückenverbindung schutzgutbezogen positiv zu werten.</p>	<p>Mit der vorgesehenen Modernisierung einer vorhandenen Fährverbindung werden Umweltauswirkungen die mit dem Bau einer neu zu errichtenden Brücke zu erwarten sind vermieden.</p> <p>Maßnahmen zur Vermeidung bzw. Verringerung und zum Ausgleich sind auf nachgeordneten Planungsebenen in Abhängigkeit von festgestellten Belastungswirkungen zu konkretisieren.</p>
Schutzgüter Luft, Klima	<p>Aufgrund der anlage- und betriebsbedingten Vorbelastung des Gebietes durch den bestehenden Fährverkehr ist anzunehmen, dass die Neufestlegung zu keinen neuen erheblichen Negativauswirkungen auf das Schutzgut führen wird.</p> <p>Bau- und anlagebedingt ist die Modernisierung einer Fährverbindung im Vergleich zu einer neu zu errichtenden festen Brückenverbindung schutzgutbezogen positiv zu werten.</p>	<p>Mit der vorgesehenen Modernisierung einer vorhandenen Fährverbindung werden Umweltauswirkungen die mit dem Bau einer neu zu errichtenden Brücke zu erwarten sind vermieden.</p> <p>Maßnahmen zur Vermeidung bzw. Verringerung und zum Ausgleich sind auf nachgeordneten Planungsebenen in Abhängigkeit von festgestellten Belastungswirkungen zu konkretisieren.</p>

	voraussichtliche erhebliche Auswirkungen der Regelung	Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen
Schutzgut Landschaft	Aufgrund der anlage- und betriebsbedingten Vorbelastung des Gebietes durch den bestehenden Fährverkehr ist anzunehmen, dass die Neufestlegung zu keinen neuen erheblichen Negativauswirkungen auf das Schutzgut führen wird. Bau- und anlagebedingt ist die Modernisierung einer Fährverbindung im Vergleich zu einer neu zu errichtenden festen Brückenverbindung schutzgutbezogen positiv zu werten. Insgesamt werden weitaus weniger negative Umweltauswirkungen erwartet.	Mit der vorgesehenen Modernisierung einer vorhandenen Fährverbindung werden Umweltauswirkungen die mit dem Bau einer neu zu errichtenden Brücke zu erwarten sind vermieden. Maßnahmen zur Vermeidung bzw. Verringerung und zum Ausgleich sind auf nachgeordneten Planungsebenen in Abhängigkeit von festgestellten Belastungswirkungen zu konkretisieren.
Schutzgüter Kulturgüter und sonstige Sachgüter	Aufgrund der anlage- und betriebsbedingten Vorbelastung des Gebietes durch den bestehenden Fährverkehr ist anzunehmen, dass die Neufestlegung zu keinen neuen erheblichen Negativauswirkungen auf das Schutzgut führen wird. Bau- und anlagebedingt ist die Modernisierung einer Fährverbindung im Vergleich zu einer neu zu errichtenden festen Brückenverbindung schutzgutbezogen positiv zu werten.	Mit der vorgesehenen Modernisierung einer vorhandenen Fährverbindung werden Umweltauswirkungen die mit dem Bau einer neu zu errichtenden Brücke zu erwarten sind vermieden. Maßnahmen zur Vermeidung bzw. Verringerung und zum Ausgleich sind auf nachgeordneten Planungsebenen in Abhängigkeit von festgestellten Belastungswirkungen zu konkretisieren.
Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern	Wie vorstehend bei den einzelnen Schutzgütern beschreiben wird aufgrund der anlage- und betriebsbedingten Vorbelastung angenommen, dass die Neufestlegung zu keinen neuen erheblichen Negativauswirkungen führen wird, so dass diese Beurteilung auch auf die Wechselwirkungen übertragen werden kann.	-
grenzüberschreitende Umweltauswirkungen	Grenzüberschreitende Umweltauswirkungen werden nicht erwartet.	-

2.38.2 Alternativenprüfung

Alternativ wäre nur der Verzicht auf die Regelung denkbar. In diesem Fall wäre der raumordnerische Grundsatz zur Flussquerung der Elbe und die damit verbundenen positiven Umwelteffekte im Vergleich zur vorherigen Festlegung, wie die weitaus geringeren Umweltauswirkungen bei nahezu allen Schutzgütern des UVPG gefährdet.

2.38.3 Vergleich mit der Situation bei Nichtdurchführung / Ergebnis

Bei einem Verzicht auf die Regelung würde die oben beschriebenen negativen und positiven Umwelteffekte entfallen.

2.39 Erneuerbare Energieerzeugung: Regelungen zum weiteren Ausbau der Windenergie an Land (4.2.1 Ziffer 01 Sätze 5 und 6 (alt), Streichung)

In Abschnitt 4.2.1 Ziffer 01 werden die Sätze 5 und 6 gestrichen. Mit diesen Sätzen erfolgte die Festlegung quantitativer Flächenwerte für das Land Niedersachsen für den Ausbau der Windenergienutzung als Grundsätze der Raumordnung. Die Streichung erfolgt, da die planerischen Instrumente und Formen zur Ausweisung von Windenergiegebieten gemäß § 2 WindBG bereits definiert sind und es insoweit keiner Regelung mehr im Landes-Raumordnungsprogramm bedarf. Die Streichung der Festlegung kann keine zusätzlichen Umweltauswirkungen gegenüber dem rechtlichen Status Quo hervorrufen, welche im Verantwortungsbereich des LROP lägen. Die gesetzlichen Vorgaben überregeln bereits das LROP.

2.40 Erneuerbare Energieerzeugung: Regelung zur Abstimmung zwischen den Planungen (4.2.1 Ziffer 01 Satz 5 (neu))

In Abschnitt 4.2.1 Ziffer 01 soll ein neuer Satz 5 ergänzt werden. Dieser soll deutlich machen, dass Vorhaben der Windenergienutzung an Land und die Übertragungs-, Verteilungs- und Speicherinfrastruktur Vorrang vor dem Ausbau von Photovoltaik-Freiflächenanlagen haben. Ziel des Grundsatzes ist es, den Ausbau der erneuerbaren Energien zu beschleunigen, gleichzeitig aber gegenseitigen Flächenkonkurrenzen vorzubeugen.

2.40.1 Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen sowie Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen

	voraussichtliche erhebliche Auswirkungen der Regelung	Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen
Schutzgut Menschen, einschließlich der menschl. Gesundheit	Der Bau und Betrieb von Infrastrukturen und Anlagen für erneuerbare Energien schränkt das Wohnumfeld des Schutzgutes sowie die Freiräume ein. Es entstehen Belastungen durch Bau- sowie ggf. Betriebslärm. Insgesamt zielt die Regelung jedoch darauf ab, den Ausbau erneuerbarer Energien flächenschonend und möglichst verträglich an optimalen Standorten durchzuführen und hat somit positive Auswirkungen auf das Schutzgut.	-
Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	Der Bau und Betrieb von Infrastrukturen und Anlagen für erneuerbare Energien greift umfangreich in die Lebensräume der Schutzgüter ein (Versiegelung, Barrierewirkung, Belastung durch Bau- und Betriebslärm). Insgesamt zielt die Regelung jedoch darauf ab, den Ausbau erneuerbarer Energien flächenschonend und möglichst verträglich an optimalen Standorten durchzuführen und hat somit positive Auswirkungen auf das Schutzgut.	-
FFH-Verträglichkeit	Es ist nicht auszuschließen, dass es beim Bau und Betrieb von Infrastrukturen und Anlagen für erneuerbare Energien zu Betroffenheiten von Natura 2000-Gebieten kommt, dies ist jedoch in jedem Einzelfall der Vorhabenrealisierung genauer zu prüfen. Insgesamt zielt die Regelung jedoch darauf ab, den Ausbau erneuerbarer Energien flächenschonend und möglichst verträglich an optimalen Standorten durchzuführen und hat somit positive Auswirkungen auf das Schutzgut.	-

	voraussichtliche erhebliche Auswirkungen der Regelung	Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen
Schutzgüter Boden, Fläche	<p>Der Bau von Infrastrukturen und Anlagen für erneuerbare Energien führt zu hohen Betroffenheiten des Schutzgutes (Flächenverbrauch, Bodenverdichtungen durch Bauarbeiten und Versiegelungen).</p> <p>Insgesamt zielt die Regelung jedoch darauf ab, den Ausbau erneuerbarer Energien flächenschonend und möglichst verträglich an optimalen Standorten durchzuführen und hat somit positive Auswirkungen auf das Schutzgut.</p>	-
Schutzgut Wasser (Oberflächen- und Grundwasser)	<p>Der Bau von Infrastrukturen und Anlagen für erneuerbare Energien führt zu einer hohen Betroffenheit des Schutzgutes (Wasserhaltung beim Bau, mögliche Verunreinigungen durch Bauarbeiten, erschwerter Abfluss durch Versiegelungen).</p> <p>Insgesamt zielt die Regelung jedoch darauf ab, den Ausbau erneuerbarer Energien flächenschonend und möglichst verträglich an optimalen Standorten durchzuführen und hat somit positive Auswirkungen auf das Schutzgut.</p>	-
Schutzgüter Luft, Klima	<p>Die Energiewende dient dem Klimaschutz (Vermeidung von CO₂-Emissionen). Ihre schnelle und effiziente Umsetzung, so wie sie durch die Regelung beabsichtigt ist, hat somit positive Auswirkungen auf das Schutzgut Klima.</p> <p>Durch Anlagen erneuerbarer Energien und die dazugehörige Infrastruktur können jedoch lokale Veränderungen des Mikro- und Mesoklimas auftreten.</p> <p>Insgesamt zielt die Regelung jedoch darauf ab, den Ausbau erneuerbarer Energien flächenschonend und möglichst verträglich an optimalen Standorten durchzuführen und hat somit positive Auswirkungen auf das Schutzgut.</p>	-

	voraussichtliche erhebliche Auswirkungen der Regelung	Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen
Schutzgut Landschaft	Durch Anlagen für erneuerbare Energien sowie die dazugehörige Infrastruktur entstehen umfangreiche Veränderungen in der Landschaft, das Schutzgut ist somit umfangreich betroffen. Insgesamt zielt die Regelung jedoch darauf ab, den Ausbau erneuerbarer Energien flächenschonend und möglichst verträglich an optimalen Standorten durchzuführen und hat somit positive Auswirkungen auf das Schutzgut.	-
Schutzgüter Kulturgüter und sonstige Sachgüter	Durch die Bauarbeiten für Anlagen für erneuerbare Energien und die dazugehörige Infrastruktur können Bodendenkmale zerstört werden. Zudem können die Anlagen und dazugehörigen Infrastrukturen negative Auswirkungen auf den Umgebungsschutz von Denkmälern haben. Insgesamt zielt die Regelung jedoch darauf ab, den Ausbau erneuerbarer Energien flächenschonend und möglichst verträglich an optimalen Standorten durchzuführen und hat somit positive Auswirkungen auf das Schutzgut.	-
Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern	Die einzelnen Schutzgüter sorgen u. U. für eine Verlagerung von Anlagen erneuerbarer Energien und der dazugehörigen Infrastruktur in Bereiche, die für andere Schutzgüter wiederum von hohem Wert sind. Insgesamt zielt die Regelung jedoch darauf ab, den Ausbau erneuerbarer Energien flächenschonend und möglichst verträglich an optimalen Standorten durchzuführen und hat somit positive Auswirkungen auf das Schutzgut.	-
grenzüberschreitende Umweltauswirkungen	Sofern Anlagen und Infrastrukturen für erneuerbare Energien in Grenznähe gebaut werden sollen, können grenzüberschreitende Auswirkungen entstehen, die jedoch erst auf den nachfolgenden Planungsebenen in den konkreten Einzelfällen beurteilt werden können.	-

2.40.2 Alternativenprüfung

Die Regelung soll Fälle, in denen aufwändige Umplanungen von Infrastrukturen für die Energiewende erforderlich werden, vermeiden. Dabei sollen zum einen zeitliche Verzögerungen der

Energiewende verhindert, zum anderen aber auch das Ausweichen der Infrastrukturen auf andere, weniger geeignete Flächen vermieden werden. Dabei wird der Tatsache Rechnung getragen, dass es für Photovoltaik-Freiflächenanlagen deutlich mehr Potenzialflächen gibt und somit eine Gefährdung anderer Projekte der Energiewende nicht erforderlich ist. Insofern würde ein Verzicht auf eine Festlegung u. U. größere Umweltauswirkungen verursachen. Eine striktere Regelung würde zwar für die o. g. Gründe der Festlegung eine bessere Durchsetzbarkeit ermöglichen. Sie würde aber auch ggf. eine geringe Flexibilität für die vielfältigen Einzelfälle bedeuten und womöglich den Ausbau der Photovoltaik-Freiflächenanlagen zu sehr beschränken.

2.40.3 Vergleich mit der Situation bei Nichtdurchführung / Ergebnis

Es wird auf die Ausführungen zu 2.40.2 verwiesen.

2.41 Erneuerbare Energieerzeugung: Anpassung der Regelungen zu den Ausbauzielen für die Photovoltaik (4.2.1 Ziffer 03 Sätze 1 bis 4)

In Ziffer 03 wird Satz 1 zum Ausbauziel für die Freiflächenphotovoltaik aufgrund der bereits erfolgten Festlegung im NKlimaG gestrichen. Satz 2 (nunmehr der neue Satz 1) wird entsprechend redaktionell angepasst. Satz 3, der Aussagen zur Aufteilung zwischen Freiflächen-Photovoltaik- und Aufdachanlagen enthält, wird ebenfalls aufgrund der erfolgten Festlegung im NKlimaG gestrichen und durch eine überarbeitete und gekürzte Fassung zur raumverträglichen Umsetzung der Photovoltaik-Freiflächenanlagen auf dafür geeigneten Flächen ersetzt (neuer Satz 2). Die Festlegung erfolgt als Grundsatz der Raumordnung. Zudem wird der Satz in den Sätzen 3 und 4 um konkrete Anhaltspunkte für geeignete Flächen ergänzt, sofern es sich um landwirtschaftlich genutzte Flächen handelt. So sollen insbesondere solche landwirtschaftlich genutzten Flächen genutzt werden, die auf kohlenstoffreichen Böden mit der Möglichkeit der Wiedervernässung liegen, eine bodenkundliche Feuchtestufe kleiner als 3 oder größer als 8 haben (und die keine besondere Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz aufweisen), Altlastenverdachtsflächen sind oder Ackerflächen mit einer mindestens hohen potenziellen Erosionsgefährdung sind. Zudem sollen Böden mit einer Grünland- und Ackerzahl von 50 oder mehr höchstens durch Agri-Photovoltaikanlagen genutzt werden (mit Ausnahme von Fällen, in denen diese Böden Altlastenverdachtsflächen sind oder eine geringe (kleiner als 3) oder hohe (größer als 8) bodenkundliche Feuchtestufe haben). Die Sätze 4 und 5 werden ebenfalls als Grundsätze der Raumordnung festgelegt.

2.41.1 Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen sowie Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen

Der neue Satz 1 wurde lediglich aufgrund des Wegfalls des alten Satzes 1 umformuliert, es erfolgen jedoch keine inhaltlichen Änderungen, die Anpassung ist redaktionell und hat somit keine Umweltauswirkungen.

Die Streichung der Sätze 1 und 3 erfolgt aufgrund der zwischenzeitlich im NKlimaG erfolgten Festlegung. Dies dient der Vermeidung von Wiederholungen und ggf. aufgrund von künftigen

weiteren Anpassungen am NKlimaG entstehenden Widersprüchen zwischen den verschiedenen Regelungswerken. Die mit der Festlegung im LROP 2022 festgestellten Umweltauswirkungen der Festlegung dieser Ausbauziele sind somit künftig nicht mehr vom LROP, sondern ausschließlich durch das NKlimaG zu verantworten (inkl. etwaiger Verschärfungen oder Verbesserungen durch eine Anpassung der dortigen Regelungen). Sie entfallen somit mit Blick auf das LROP, nicht aber mit Blick auf sämtliche gesetzliche Grundlagen.

Somit werden nachfolgend lediglich die voraussichtlichen Umweltauswirkungen der neuen Sätze 2 bis 4 beschrieben.

	voraussichtliche erhebliche Auswirkungen der Regelung	Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen
Schutzgut Menschen, einschließlich der menschl. Gesundheit	Bei der Montage von Photovoltaik-Freiflächenanlagen gibt es baubedingte Beeinträchtigungen durch Lärm. Die landwirtschaftliche Nutzung / Erzeugung von Lebensmitteln wird durch die Photovoltaik-Freiflächenanlagen verhindert bzw. eingeschränkt (im Fall von Agri-Photovoltaikanlagen ist die Einschränkung jedoch nur geringfügig). Die Erholungseignung der Landschaft für den Menschen wird durch Photovoltaik-Freiflächenanlagen eingeschränkt. Auch kann eine Blendwirkung durch Sonnenreflexion aufkommen.	Durch entsprechende Vorkehrungen (z. B. Bauzeitenbeschränkungen) können die Auswirkungen durch Lärmemissionen verringert werden, so dass negative Umweltauswirkungen vermieden werden. Durch die Regelungen in Ziffer 03 sollen landwirtschaftliche Flächen weitestgehend geschützt werden bzw. die Nutzung von landwirtschaftlichen Flächen auf solche fokussiert werden, die für die Lebensmittelproduktion eine weniger große Rolle spielen als andere Flächen (Sätze 3 und 4). Satz 2 soll dafür sorgen, dass die Photovoltaik-Freiflächenanlagen auf hierfür geeigneten Flächen raumverträglich umgesetzt werden. Dies soll besonders wertvolle landwirtschaftliche Flächen, die weniger für eine anderweitige Nutzung geeignet sind, im Rahmen der Abwägung schützen. Eine mögliche Blendwirkung kann durch gezielte Anordnung der Module reduziert bzw. gesteuert werden.

	voraussichtliche erhebliche Auswirkungen der Regelung	Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen
Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	<p>Durch die Nutzung von Freiflächen für Photovoltaikanlagen können sowohl positive als auch negative Umweltauswirkungen entstehen. Während der Bau-, Betriebs- und Rückbauphase wird der Lebensraum für Tiere und Pflanzen in dem Bereich der Anlage eingeschränkt bzw. verändert. So kann es während des Baus von Photovoltaik-Freiflächenanlagen auch zu lärmbedingten Vergrämungen von Tieren kommen.</p> <p>Die Einzäunung von Anlagen kann eine Barriere für Tiere darstellen. Andererseits können unter den Anlagen durch die Nutzungsexensivierung neue Lebensräume entstehen. Hierbei kommt es jedoch auf die Art der Anlage (der Effekt ist bspw. geringer bei Agri-PV-Anlagen) sowie die freiwilligen Zusatzmaßnahmen (Modulabstände, Bepflanzung) an</p>	<p>Auf den nachgeordneten Planungsebenen und im Zuge der Verfahren zur Zulassung von Anlagen müssen in Abhängigkeit von den festgestellten Belastungswirkungen Maßnahmen zur Vermeidung bzw. Verringerung und zum Ausgleich, z. B. durch die Festlegung von Bauzeitenfenstern, durch die Einsaat von Wildpflanzen u. ä. festgelegt werden.</p> <p>Durch Bestimmung der Lichtdurchlässigkeit, Abstände und Höhen der Modulreihen kann die Verschattung und Belichtung des Bodens und damit die Vegetationsentwicklung beeinflusst werden.</p> <p>Die Barrierewirkung der Anlagen kann zumindest für Kleintiere durch das Freihalten einer Lücke zwischen Zaun und Erdoberfläche reduziert werden. Durch die Regelung soll zudem die Beanspruchung von freien Flächen auf geeignete Flächen gelenkt werden (Satz 2). Zudem werden besonders geeignete Flächen definiert, deren Extensivierung besondere Vorteile für das Schutzgut hätten (z. B. kohlenstoffreiche Böden). Die Prüfung dieses Schutzguts und die Meidung von Flächen, deren Nutzung besonders hohe Auswirkungen hierauf hat, wird auf Grundlage der Festlegungen eine Rolle im Rahmen der Abwägung spielen, wodurch eine Möglichkeit der Vermeidung von erheblichen Auswirkungen entsteht.</p>
FFH-Verträglichkeit	<p>Es kann nicht ausgeschlossen werden, dass durch die Errichtung von Photovoltaikanlagen auf Freiflächen Beeinträchtigungen von Natura 2000-Gebieten entstehen können.</p>	<p>Die potenziellen Beeinträchtigungen für Natura 2000 können erst auf Ebene der einzelnen Projekte festgestellt und Maßnahmen ergriffen werden. Durch eine Beachtung der gesetzlichen Grundlagen für Natura 2000-Gebiete bei der Planung und Genehmigung von Anlagen können nachteilige Umweltauswirkungen vermieden werden.</p>

	voraussichtliche erhebliche Auswirkungen der Regelung	Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen
Schutzgüter Boden, Fläche	Durch Photovoltaik-Freiflächenanlagen wird Offenland überdeckt und dadurch das Retentionsvermögen, die Filter-, Puffer und Lebensraumfunktion des Bodens beeinflusst. Durch Photovoltaik-Freiflächenanlagen entstehen punktuelle Bodenversiegelungen. Insbesondere Photovoltaikanlagen auf kohlenstoffreichen Böden in Kombination mit einer Wiedervernässung und Agri-Photovoltaik können hierbei besondere Ansprüche an die Fundamente haben, die größere Versiegelungen zur Folge haben können.	Durch die Regelungen soll eine Raumverträglichkeit der Anlagen gefördert werden. Z. T. werden vorbelastete Flächen (erosionsgefährdete Böden und altlastenverdächtige Flächen) ausgewählt, die für das Schutzgut eine geringere Bedeutung haben. Im Rahmen der Abwägung wäre somit auch das Schutzgut Boden und Fläche zu berücksichtigen. Somit wirkt sich die Regelung grundsätzlich positiv auf das Schutzgut aus.
Schutzgut Wasser (Oberflächen- und Grundwasser)	Durch Photovoltaik-Freiflächenanlagen werden Flächen nicht mehr gleichmäßig beregnet, das Wasser läuft nur an eingeschränkten Stellen ab und dort in höheren Mengen als üblich. Durch eine Wiedervernässung von kohlenstoffreichen Böden oder aber eine Extensivierung der Nutzung von Böden, die andernfalls einen hohen Bedarf für eine Bewässerung hätten (bodenkundliche Feuchtestufe kleiner als 3) können sich erhebliche Veränderungen am Bodenwasserhaushalt ergeben.	Bezüglich der zu erwartenden Änderungen am Wasserhaushalt bei einer Wiedervernässung von torfhaltigen Böden sind entsprechende Prüfungen und erforderlichenfalls Maßnahmen im Rahmen der Detailplanung für den jeweiligen Einzelfall durchzuführen. Eine Extensivierung der Bewässerung von trockenen Böden aufgrund von Photovoltaikanlagen hat grundsätzlich positive Umweltauswirkungen. Durch die Regelungen soll eine Raumverträglichkeit der Anlagen gefördert werden. Das Schutzgut Wasser ist im Rahmen der Abwägung mit zu berücksichtigen. Somit wirkt sich die Regelung grundsätzlich positiv auf das Schutzgut aus.
Schutzgüter Luft, Klima	Photovoltaik-Freiflächenanlagen beeinflussen, je nach Anlagengröße, mehr oder weniger das lokale Klima (Mikro- und Mesoklima). Bei der Montage der Anlagen kann es ggf. lokal zu Emissionen von Staub und Verschmutzungen kommen. Insgesamt wirkt sich der Ausbau erneuerbarer Energien positiv auf das globale Klima aus (Vermeidung von CO ₂ -Emissionen). Dies gilt insbesondere bei der Nutzung von kohlenstoffreichen Böden in Verbindung mit einer Wiedervernässung.	Durch die Regelungen soll eine Raumverträglichkeit der Anlagen gefördert werden. Dabei ist im Rahmen der Abwägung das Schutzgut mit zu berücksichtigen. Somit wirkt sich die Regelung grundsätzlich positiv auf das Schutzgut aus.

	voraussichtliche erhebliche Auswirkungen der Regelung	Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen
Schutzgut Landschaft	Durch Photovoltaik-Freiflächenanlagen entsteht eine technische Überformung der freien Landschaft. Das Schutzgut wird dadurch negativ beeinflusst.	Bei der Planung der Anlagen kann oftmals Rücksicht auf Geländeformationen genommen werden. Es besteht die Möglichkeit, durch geeignete Ausrichtung der Module und eine landschaftstypische Eingrünung der Anlage die visuellen Auswirkungen zu verringern. Zudem soll durch die Regelungen eine Raumverträglichkeit der Anlagen gefördert werden.
Schutzgüter Kulturgüter und sonstige Sachgüter	Durch die erforderliche Verankerung von Freiflächenanlagen im Boden könnten Bodendenkmäler betroffen sein. Zudem besteht die Möglichkeit, dass der Umgebungsschutz von Denkmälern beeinträchtigt wird.	Maßnahmen zur Vermeidung bzw. Verringerung der Beeinträchtigung und zur Konservierung von Denkmälern sind auf nachfolgenden Planungsebenen in Abhängigkeit von festgestellten Belastungswirkungen zu konkretisieren. In der Regel bestehen dabei gute Möglichkeiten einer Verringerung negativer Umweltauswirkungen. Durch die Regelungen soll zudem eine koordinierte, raum- und umweltverträgliche Planung gefördert werden, so dass negative Auswirkungen der Anlagen verringert werden können.
Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern	Über die Einzelbetroffenheiten und die oben bereits beschriebenen Wirkpfade (insbesondere Beeinträchtigung der Erholungseignung der Landschaft für das Schutzgut Menschen) hinaus gibt es keine Wechselwirkungen. Durch den Flächenverbrauch von Photovoltaik-Freiflächenanlagen entstehen negative Auswirkungen auf mehrere Schutzgüter (Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt, Boden, Fläche, Wasser, Landschaft). Auswirkungen entstehen sowohl auf das Schutzgut Boden als auch auf das Schutzgut Wasser. Die positiven Auswirkungen auf das Klima wirken sich indirekt auch positiv auf die anderen Schutzgüter aus.	Durch die Regelungen soll eine Raumverträglichkeit der Anlagen gefördert werden. Somit wirken sich die Regelungen grundsätzlich positiv auf die Schutzgüter aus.
grenzüberschreitende Umweltauswirkungen	Es entstehen voraussichtlich keine grenzüberschreitenden Auswirkungen.	-

2.41.2 Alternativenprüfung

Realistische Alternativen mit günstigeren Umweltauswirkungen sind mit Blick auf die Festlegungen zu den Ausbauzielen im Niedersächsischen Klimagesetz und im Erneuerbare-Energien-Gesetz nicht erkennbar. Es wird einen Bedarf für den Bau von Photovoltaik-Freiflächenanlagen geben, die Nutzung versiegelter Flächen alleine wird hierfür nicht ausreichen. Aufgrund der vielfältigen, regional und lokal unterschiedlichen Freiraumnutzungen und der unterschiedlichen Lagen, Qualitäten, Zuschnitte und Nutzungsintensitäten landwirtschaftlicher Flächen ist eine konkrete räumliche Festlegung besonders geeigneter Flächen für Photovoltaik-Freiflächenanlagen im Landes-Raumordnungsprogramm nicht sachgerecht möglich. Insofern ist die Festlegung, im Rahmen der Abwägung auf nachfolgenden Planungsebenen geeignete Flächen für raumverträgliche Photovoltaik-Freiflächenanlagen zu finden, mit Blick auf die Umweltauswirkungen die am besten geeignete Lösung. Kriterien für geeignete Flächen wurden im Rahmen der Fortschreibung des Niedersächsischen Klimagesetzes in 2023 ermittelt und hier zugrunde gelegt. Neuere Erkenntnisse, die eine zielgerichtetere Identifizierung geeigneter Flächen mit geringeren Umweltauswirkungen ermöglichen könnte, sind derzeit nicht ersichtlich, so dass davon auszugehen ist, dass diese Fassung die beste Abwägung zwischen allen Belangen darstellt.

2.41.3 Vergleich mit der Situation bei Nichtdurchführung / Ergebnis

Eine Nichtfestlegung der Sätze würde bei der Wahl der Flächen für die Photovoltaik-Freiflächenanlagen eine größere Offenheit ermöglichen, die jedoch zu einer verstärkten Nutzung weniger geeigneter Flächen führen könnte. Insofern wird mit der Festlegung möglichen negativen Umweltauswirkungen stärker entgegengewirkt.

2.42 Erneuerbare Energieerzeugung: Streichung der Regelung zur Freiflächen-Photovoltaik auf Vorbehaltsgebieten Landwirtschaft (4.2.1 Ziffer 03 Sätze 4 bis 6 (alt))

In Abschnitt 4.2.1 Ziffer 03 sollen die alten Sätze 4 bis 6 gestrichen werden. Diese regelten, dass Vorbehaltsgebiete Landwirtschaft nicht für Photovoltaik-Freiflächenanlagen in Anspruch genommen werden sollen, sofern es keine Agri-Photovoltaikanlagen sind. Zudem wurde definiert, was Agri-Photovoltaikanlagen im Sinne der Regelung sind.

2.42.1 Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen sowie Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen

Die Regelungen dienten lediglich einer Klarstellung, Vorbehaltsgebiete Landwirtschaft sollen einer landwirtschaftlichen Nutzung dienen und sind somit mit Photovoltaik-Freiflächenanlagen nicht vereinbar, es sei denn, es handelt sich um Agri-Photovoltaikanlagen. Sie hatten aber somit für sich genommen keine Umweltauswirkungen, somit löst auch deren Streichung keine Umweltauswirkungen aus.

2.42.2 Alternativenprüfung

Eine Beibehaltung der Regelung wäre lediglich eine Klarstellung bezüglich der Wirkung von Vorbehaltsgebieten Landwirtschaft gegenüber Photovoltaik-Freiflächenanlagen. Insofern fehlt ein konkreter Regelungsbedarf im LROP, andere Umweltauswirkungen entstehen durch eine Beibehaltung nicht.

2.42.3 Vergleich mit der Situation bei Nichtdurchführung / Ergebnis

Eine Beibehaltung der Regelung hat bezüglich der Umweltauswirkungen aufgrund der reinen Erläuterungsfunktion der Regelung keine Vorteile.

2.43 Erneuerbare Energieerzeugung: Regelungen zum weiteren Ausbau der Windenergie an Land (4.2.1 Ziffer 02 Sätze 1-5(alt), Streichung)

In Abschnitt 4.2.1 Ziffer 02 werden die Sätze 1 bis 5 gestrichen.

Satz 1 enthält den Handlungsauftrag an die Träger der Regionalplanung, an geeigneten raumbedeutsamen Standorten Flächen für die Windenergienutzung zielförmig festzulegen. Raumkonkrete Festlegung im LROP selbst erfolgen nicht. Aufgrund der fehlenden konkreten räumlichen Festlegung von Flächen für die Windenergienutzung kann diese Festlegung keine erheblichen Umweltauswirkungen hervorrufen. Auch die nun vorgesehene Streichung kann dann keine erheblichen Umweltauswirkungen hervorrufen.

Die Sätze 2, 4, 5 knüpfen inhaltlich an Satz 1 an und enthalten Festlegungen als Grundsätze bzw. Ziel der Raumordnung zur möglichen Nutzung und Prüfung des vorhandenen Repoweringpotenzials. Raumkonkrete Festlegungen im LROP selbst erfolgen nicht. Aufgrund der fehlenden konkreten räumlichen Festlegung von Flächen für ein Repowering kann diese Festlegung keine erheblichen Umweltauswirkungen hervorrufen. Auch die nun vorgesehene Streichung kann dann keine erheblichen Umweltauswirkungen hervorrufen.

Satz 3 legt als Grundsatz der Raumordnung fest, dass in Vorrang- und Eignungsgebieten für die Windenergienutzung keine Höhenbegrenzungen festgelegt werden sollen. Das Absehen von der Festlegung einer Höhenbegrenzung für Windenergieanlagen selbst, stellt keinen umweltrelevanten Eingriff dar, sondern kann erst beim Bau von Windenergieanlagen zum Tragen kommen. Aufgrund der fehlenden konkreten räumlichen Festlegung von Flächen für die Windenergienutzung, kann diese Festlegung keine erheblichen Umweltbeeinträchtigungen hervorrufen.

Die Streichung der Sätze 1 bis 5 erfolgt, da die planerischen Instrumente und Formen zur Ausweisung von Windenergiegebieten gemäß § 2 WindBG bereits definiert sind und es insoweit keiner Regelung mehr im Landes-Raumordnungsprogramm bedarf. Es sind keine zusätzlichen Umweltauswirkungen gegenüber dem rechtlichen Status Quo zu erwarten, welche im Verantwortungsbereich des LROP lägen.

2.44 Erneuerbare Energieerzeugung: Regelungen zum weiteren Ausbau der Windenergie an Land (4.2.1 Ziffer 02 Sätze 1 und 2(neu))

Vor dem Hintergrund der seit 01.02.2023 in Kraft getretenen Wind-an-Land-Gesetzgebung und dem am 19.04.2024 in Kraft getretenen Niedersächsischen Windenergieflächenbedarfsgesetz wird in Abschnitt 4.2.1 Ziffer 02 mit den neuen Sätzen 1 und 2 eine Regelung für den Ausbau der Windenergie an Land in das Landes-Raumordnungsprogramm Niedersachsen aufgenommen. Die Ausweisung von Windenergiegebieten oder sonstigen Flächen für die Windenergienutzung soll im Sinne einer nachhaltigen Raumentwicklung an raumverträglichen Standorten erfolgen. Die Möglichkeiten des Repowerings und der notwendigen Netzeinspeisung unter frühzeitiger Abstimmung mit Planungen zum Netzausbau sollen berücksichtigt werden. In Ergänzung zu den gesetzlich klar geregelten zeitlichen und quantitativen Ausbauzielen wird durch Planungsleitlinien dazu festgelegt, wie die Umsetzung der Windenergieplanung, d.h. die Ausweisung von Flächen für die Windenergienutzung auf den nachfolgenden Planungsebenen erfolgen soll. Die Planungsleitlinien zielen auf eine möglichst raumverträgliche Standortwahl ab. Gerade durch die gesetzlichen Möglichkeiten, Windenergiegebiete etwa in Landschaftsschutzgebieten oder in Waldgebieten festzulegen, liegt beim zuständigen Planungsträger eine besondere Verantwortung im Einzelfall (auch unter Würdigung des konkreten Schutzzwecks des Gebietes) zu gewichten, abzuwägen und zu entscheiden, inwieweit Flächen für Windenergienutzung dort raumverträglich ausgewiesen werden können. Vergleichbares gilt für Bereiche mit einer besonderen Bedeutung für das Landschaftsbild, auch wenn diese noch nicht als Landschaftsschutzgebiet gesichert sein sollten.

Raumkonkrete Festlegungen im LROP selbst erfolgen nicht. Aufgrund der fehlenden konkreten räumlichen Festlegung von Flächen für die Windenergienutzung kann diese LROP-Festlegung keine konkreten erheblichen Umweltauswirkungen hervorrufen. Es bedarf einer räumlichen Konkretisierung auf den nachfolgenden Planungsebenen, um eine vertiefende Ermittlung und Bewertung der Auswirkungen auf die Umwelt vornehmen zu können. Insoweit können die möglicherweise entstehenden Umweltauswirkungen, die bei der Umsetzung der gesetzlichen Verpflichtung zur Ausweisung von Windenergiegebieten entstehen, nur überschlägig ermittelt und bewertet werden.

2.44.1 Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen sowie Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen

	voraussichtliche erhebliche Auswirkungen der Regelungen	Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen
Schutzgut Menschen, einschließlich der menschl. Gesundheit	<p>Betriebsbedingte Beeinträchtigungen durch Lärm, Schattenwurf, Eisabwurf und visuelle Wirkungen durch die WEA, auf den Flächen können -auch aufgrund der regelmäßig steigenden Anlagenhöhen- nicht ausgeschlossen werden.</p> <p>Dies betrifft insbesondere die Wohnsiedlungsflächen (Siedlungen und Einzelhäuser im Außenbereich). Eine Inanspruchnahme von Flächen für Erholung kann negative Auswirkungen auf das Schutzgut Menschen haben. Eine zunehmende betriebsbedingte Beeinträchtigung kann bei einem standortverlagernden Repowering nicht ausgeschlossen werden.</p>	<p>Maßnahmen zur Vermeidung bzw. Verringerung und zum Ausgleich sind auf nachgeordneten Planungsebenen in Abhängigkeit von festgestellten Belastungswirkungen zu konkretisieren.</p> <p>Eine Berücksichtigung von vorhandenem Repoweringpotenzial für die Windenergienutzung und der notwendigen Netzeinspeisung zielt auch darauf ab, zu ermitteln, wo durch eine optimierte räumliche Auswahl der Flächen gute Möglichkeiten zur Verringerung oder Vermeidung der nachteiligen Umweltauswirkungen bestehen. Soweit mit dem Repowering eine Verringerung der Anlagenanzahl einhergeht, kann auch damit eine Verringerung oder Vermeidung der nachteiligen Umweltwirkungen erreicht werden.</p>
Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	<p>Beeinträchtigungen z.B. durch Scheuchwirkungen der Anlagen oder mögliche Kollisionen von flugfähigen Arten können nicht ausgeschlossen werden.</p> <p>Auch in Hinblick auf Schutzgebiete und Räume mit windkraftsensiblen Arten kann die Umsetzung der gesetzlichen Verpflichtung zur Ausweisung von Windenergieflächen Auswirkungen haben, wenn die Flächen für Nutzung von Windenergie in Anspruch genommen werden.</p>	<p>Maßnahmen zur Vermeidung bzw. Verringerung und zum Ausgleich sind auf nachgeordneten Planungsebenen in Abhängigkeit von festgestellten Belastungswirkungen zu konkretisieren. Eine Berücksichtigung von vorhandenem Repoweringpotenzial für die Windenergienutzung und der notwendigen Netzeinspeisung zielt auch darauf ab, zu ermitteln, wo dabei gute Möglichkeiten einer Verringerung räumlicher Umweltauswirkungen durch Standortoptimierung oder auch durch Betriebszeitenregelungen der Windenergieanlagen bestehen.</p>

	voraussichtliche erhebliche Auswirkungen der Regelungen	Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen
FFH-Verträglichkeit	<p>Mit der Festlegung von Flächen können erhebliche nachteilige Beeinträchtigungen auf Gebiete des europäischen ökologischen Netzes „Natura 2000“ einhergehen. Bedingt durch den allgemeinen, rahmensetzenden Charakter der Regelung sind derzeit keine direkten Auswirkungen der Regelung auf Natura 2000 erkennbar. Konfliktpotenzial besteht aber mit Gebieten des europäischen Schutzgebietsnetzes Natura 2000 und Naturschutzgebieten sofern sie überlagernd festgelegt werden. Bei hinreichend raumkonkreten Festlegungen auf nachfolgenden Planungsebenen und nicht auszuschließender erheblicher Beeinträchtigung ist eine einzelgebietliche Prüfung erforderlich.</p>	<p>Maßnahmen zur Vermeidung bzw. Verringerung und zum Ausgleich sind auf nachgeordneten Planungsebenen in Abhängigkeit von festgestellten Belastungswirkungen zu konkretisieren. Eine Berücksichtigung von vorhandenem Repoweringpotenzial und der notwendigen Netzeinspeisung für die Windenergienutzung zielt auch darauf ab, zu ermitteln, wo dabei gute Möglichkeiten einer Verringerung räumlicher Umweltauswirkungen durch Standortoptimierung oder auch durch Betriebszeitenregelungen der Windenergieanlagen bestehen. Zur Berücksichtigung des europäischen Gebietsschutzes kann ein genereller oder teilweiser Ausschluss dieser Flächen in den nachfolgenden Planungsebenen erfolgen.</p>
Schutzgüter Boden, Fläche	<p>Die anlagen- und baubedingte Bodenanspruchnahme durch die Windenergieanlage hat negative Auswirkungen auf das Schutzgut Boden. Diese entstehen vor allem bei der Errichtung durch die Versiegelung im Bereich der Fundamente sowie durch Errichtung von Zuwegungen und Montageflächen.</p>	<p>Maßnahmen zur Vermeidung bzw. Verringerung und zum Ausgleich sind auf nachgeordneten Planungsebenen in Abhängigkeit von festgestellten Belastungswirkungen zu konkretisieren. Eine Berücksichtigung von vorhandenem Repoweringpotenzial für die Windenergienutzung und der notwendigen Netzeinspeisung zielt auch darauf ab, zu ermitteln, wo dabei gute Möglichkeiten einer Verringerung räumlicher Umweltauswirkungen durch Standortoptimierung der Windenergieanlagen bestehen. Zur Berücksichtigung des Schutzgutes Boden kann durch eine optimierte Standortwahl im Rahmen der nachfolgenden Planungsebenen eine Versiegelung und Überbauung von höherwertigen Biotopstrukturen und naturnahen, wenig gestörten Böden vermieden werden bzw. im Rahmen des Repowerings Boden wieder entsiegelt werden.</p>

	voraussichtliche erhebliche Auswirkungen der Regelungen	Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen
Schutzgut Wasser (Oberflächen- und Grundwasser)	Mit der Festlegung von Flächen können erhebliche nachteilige Beeinträchtigungen bezogen auf den ökologischen Zustand der Oberflächengewässer und des Grundwassers eintreten.	Maßnahmen zur Vermeidung bzw. Verringerung und zum Ausgleich sind auf nachgeordneten Planungsebenen in Abhängigkeit von festgestellten Belastungswirkungen zu konkretisieren. Eine Berücksichtigung von vorhandenem Repoweringpotenzial für die Windenergienutzung und der notwendigen Netzeinspeisung zielt bspw. auch darauf ab, zu ermitteln, wo dabei gute Möglichkeiten einer Verringerung räumlicher Umweltauswirkungen durch Standortoptimierung der Windenergieanlagen bestehen.
Schutzgüter Luft, Klima	Es sind voraussichtlich keine erheblichen Umweltauswirkungen zu erwarten. Tendenziell wird eher eine positive Umweltauswirkung erwartet, wenn im Zuge des Ausbaus der Windenergie die Nutzung von fossilen Energieträgern zur Erzeugung von Strom substituiert werden kann.	
Schutzgut Landschaft	Die Festlegung von Flächen für die Windenergienutzung kann negative Auswirkungen auf das Landschaftsbild haben. Dies gilt insbesondere dann, wenn Flächen mit einer hohen / besonderen Bedeutung für das Landschaftsbild in Anspruch genommen werden sollen oder ungestörte, für die Erholung genutzte Landschaften in Anspruch genommen werden.	Maßnahmen zur Vermeidung bzw. Verringerung und zum Ausgleich sind auf nachgeordneten Planungsebenen durch planerische Standortoptimierung möglich, so dass die Auswirkungen auf das Landschaftsbild minimiert werden können.
Schutzgüter Kulturgüter und sonstige Sachgüter	Windenergieanlagen als technische Bauwerke sind aufgrund ihrer Höhe und den drehenden Rotorblättern in der Landschaft weit hin sichtbar und können negative Auswirkungen auf Kulturgüter und sonstigen Sachgüter haben. Die Auswirkungen sind auch in Abhängigkeit von Anlagenzahl und Anlagengröße zu sehen.	Maßnahmen zur Vermeidung bzw. Verringerung und zum Ausgleich sind auf nachgeordneten Planungsebenen durch planerische Standortoptimierung möglich, so dass die Auswirkungen auf die Kulturgüter und sonstige Sachgüter minimiert werden können.

	voraussichtliche erhebliche Auswirkungen der Regelungen	Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen
Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern	Die Regelung zielt auf die Sicherstellung eines Flächenanteils für Windenergie an Land im gesetzlich erforderlichen Umfang ab und damit auch auf die Vermeidung des Ausstoßes von Treibhausgasen. Indirekt werden so Schutzgüter, die durch den anthropogen verursachten Treibhauseffekt beeinträchtigt werden, entlastet (z. B. best. Tier- und Pflanzenarten). Negative Umweltauswirkungen, wie eine zusätzliche Flächeninanspruchnahme, können durch Standortoptimierungen minimiert werden. Dies betrifft vor allem die Schutzgüter Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt, Boden, Landschaft und Kulturelles Sachgut. Auch negativen Auswirkungen auf das Schutzgut Menschen durch betriebsbedingte Beeinträchtigung und Reduzierung der Erholungseignung der Landschaft sind vorhanden.	Maßnahmen zur Vermeidung bzw. Verringerung und zum Ausgleich sind auf nachgeordneten Planungsebenen in Abhängigkeit von festgestellten Belastungswirkungen zu konkretisieren. Durch eine optimierte räumliche Auswahl der Flächen bestehen gute Möglichkeiten zur Verringerung oder Vermeidung der nachteiligen Umweltauswirkungen.
grenzüberschreitende Umweltauswirkungen	Die Regelung ist noch nicht hinreichend räumlich konkret, um grenzüberschreitende Auswirkungen zu beurteilen. Sofern Anlagen erneuerbaren Energien in der Nähe zu Grenzen geplant werden, können die o. g. Auswirkungen auch grenzüberschreitend sein.	-

2.44.2 Alternativenprüfung

Alternativ käme lediglich ein Verzicht auf die Festlegung infrage. Die Träger der Regionalplanung müssten dennoch entsprechend der gesetzlichen Vorgaben im WindBG, NWindG und NKlimaG die verpflichtenden Teilflächenziele für ihren regionalen Planungsraum zu den Stichtagen (31.12.2027 und 31.12.2032) umsetzen. Die Regelung im LROP verdeutlicht, dass im Hinblick auf eine verantwortungsvolle, raumverträgliche Umsetzung im Sinne einer nachhaltigen Raumentwicklung auch Möglichkeiten des Repowerings (standortverlagernd, standortertretend) und der notwendigen Netzeinspeisung mit betrachtet und frühzeitig in die Planung eingestellt werden sollen. Dies kann die o. g. negativen Auswirkungen auf die Schutzgüter verringern. Ein Verzicht wäre somit im Hinblick auf die Umweltauswirkungen ungünstiger zu beurteilen.

2.44.3 Vergleich mit der Situation bei Nichtdurchführung / Ergebnis

Bei einer Nichtdurchführung der LROP-Regelung würde durch das WindBG, das NWindG und das NKlimaG die verpflichtende Umsetzung der Flächenziele für die Windenergienutzung sichergestellt werden. Insofern ist der Ausbau von Windenergie an Land in den Fachgesetzen hinreichend geregelt. Die Gesetze treffen Aussagen zu zeitlichen und quantitativen Zielen in Bezug auf den Windenergieausbau. Die Grundsatz-Regelung im LROP verdeutlicht in Form von Planungsleitlinien darüber hinaus, im Sinne einer nachhaltigen Raumentwicklung, dass

Planung Verantwortung für das „Wie“ dieser Umsetzungspflicht trägt. Würde auf die LROP-Regelung verzichtet werden, könnte dies ggf. auch einen Verzicht auf die Verringerung negativer Auswirkungen auf die Schutzgüter nach sich ziehen (siehe „Alternativenprüfung“).

2.45 Erneuerbare Energieerzeugung: Regelungen zum weiteren Ausbau der Windenergie an Land (4.2.1 Ziffer 02 Sätze 6, 7, 8 und 9(alt), Streichung)

In Abschnitt 4.2.1 Ziffer 02 werden die Sätze 6 und 7 gestrichen. Satz 6 weist darauf hin, dass Wald unter Berücksichtigung seiner vielfältigen Funktionen und seiner Bedeutung für den Klimaschutz unter Beachtung der Festlegungen in LROP-Abschnitt 3.2.1 Ziffer 04 Satz 1 in Anspruch genommen werden kann. Satz 7 knüpft ergänzend an, dass die Festlegung in Abschnitt 3.2.1 Ziffer 02 Satz 4 dem nicht im Wege steht. Vor dem Hintergrund der neuen gesetzlichen Regelungen sind die Sätze 6 und 7 des Abschnitts 4.2.1 Ziffer 02 nicht erforderlich. Sie haben auch in der geltenden Fassung nur einen Hinweisscharakter. Regelungen zur Windenergienutzung in Vorranggebieten Wald finden sich in Abschnitt 3.2.1 Ziffer 04 Sätze 4 und 5(neu). Etwasige Umweltauswirkungen der dort festgelegten Regelungen werden in Kapitel 2.13 dieses Umweltberichtes aufgeführt.

In Abschnitt 4.2.1 Ziffer 02 wird Satz 8 gestrichen. Satz 8 legt als Grundsatz der Raumordnung fest, dass in Landschaftsschutzgebieten und Naturparks die Inanspruchnahme von geeigneten Waldflächen für die Windenergienutzung nach Maßgabe der §§ 26 und 27 BNatSchG geprüft werden kann. Die Streichung erfolgt aufgrund einer veränderten Gesetzeslage im Bundesnaturschutzgesetz (§ 26 Abs. 3 BNatSchG): Parallel zur „Wind-an-Land-Gesetzgebung“ erfolgte eine Gesetzesänderung im BNatSchG zur Zulässigkeit von Windenergieanlagen in Landschaftsschutzgebieten. In § 26 Abs. 3 Satz 1 BNatSchG wird nun klargestellt, dass im Rahmen der planerischen Abwägung entschieden werden kann, Flächen in Landschaftsschutzgebieten als Windenergiegebiete auszuweisen. Die Norm gestattet, sich ohne vorherige naturschutzrechtlich geregelte Ausnahme und ohne einzelfallbezogene Befreiung i.S. des § 67 BNatSchG über Verbotbestimmungen hinwegzusetzen. Das gilt jedoch nicht, wenn von einer Ausweisung Natura 2000- oder Welterbe-Gebiete betroffen sind. Umweltauswirkungen, die sich aus Festlegungen im BNatSchG ergeben können, sind dem LROP nicht anzulasten. Die Streichung der Festlegung kann keine zusätzlichen Umweltauswirkungen gegenüber dem rechtlichen Status Quo hervorrufen, welche im Verantwortungsbereich des LROP lägen. Denn eine Ermittlung und Bewertung der Auswirkungen auf die Umwelt kann erst erfolgen, wenn die konkrete räumliche Festlegung von Flächen für die Windenergienutzung erfolgt.

In Abschnitt 4.2.1 Ziffer 02 wird Satz 9 gestrichen. Die Festlegung regelt als Grundsatz der Raumordnung, dass, soweit Waldstandorte für die Nutzung von Windenergie in Anspruch genommen werden sollen, zunächst mit technischen Einrichtungen oder Bauten vorbelastete Flächen oder mit Nährstoffen vergleichsweise schwächer versorgte forstliche Standorte genutzt werden sollen. Der Satz hat in der geltenden Fassung den Charakter einer Planungsleitlinie, die zukünftig in der Ziffer 02 Satz 1 subsumiert werden soll.

Die Streichung der Festlegung kann keine zusätzlichen Umweltauswirkungen gegenüber dem rechtlichen Status Quo hervorrufen, welche im Verantwortungsbereich des LROP lägen. Denn eine Ermittlung und Bewertung der Auswirkungen auf die Umwelt kann erst erfolgen, wenn die konkrete räumliche Festlegung von Flächen für die Windenergienutzung erfolgt.

2.46 Energieinfrastruktur: Regelung zur Bündelungsprüfung bei der Standortwahl (4.2.2 Ziffer 01 Satz 4)

Gemäß Regelung in Ziffer 01 Satz 4 sollen für Infrastrukturen der Energiewende (Leitungen, Elektrolyseure, Speicher, energieintensive Unternehmen die auf erneuerbare Energien umgestellt werden, Wasserstoffkraftwerke u. ä.) Standorte gewählt werden, die eine Bündelung mit vergleichbaren Infrastrukturen im Bestand ermöglichen. Dadurch soll v.a. der nachfolgende Infrastrukturausbau vermieden werden (z. B. durch die Vermeidung einer Neuerschließung neuer Standorte, die Nutzung vorhandener Infrastrukturen, die Möglichkeit der gemeinsamen Nutzung von neuen Anbindungsleitungen).

2.46.1 Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen sowie Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen

Die Festlegung nimmt keinen Bezug auf konkrete Standorte bzw. Flächen. Eine konkrete standortbezogene Prüfung der Umweltauswirkungen muss daher auf den nachgeordneten Planungsebenen erfolgen. Mögliche Umweltauswirkungen werden nachfolgend beschrieben:

	voraussichtliche erhebliche Auswirkungen der Regelung	Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen
Schutzgut Menschen, einschließlich der menschl. Gesundheit	Bedingt durch den allgemeinen, rahmensetzenden Charakter der Regelung sind derzeit keine direkten Auswirkungen der Regelung auf das Schutzgut Menschen erkennbar. Durch die Bündelung mit vorhandenen Infrastrukturen wird die Nutzung von unbelasteten Räumen und auch der Folgeausbau von Infrastruktur reduziert. Dies reduziert insgesamt die Belastung des Schutzgutes Menschen. Gleichwohl wird die Belastung an den betroffenen Bündelungsstandorten erhöht, dies ist jedoch vor dem Hintergrund der ohnehin bereits bestehenden Vorbelastung an diesen Standorten zu sehen.	Maßnahmen zur Vermeidung bzw. Verringerung und zum Ausgleich sind auf nachgeordneten Planungsebenen in Abhängigkeit von festgestellten Belastungswirkungen zu konkretisieren. In der Regel bestehen dabei gute Möglichkeiten einer Verringerung räumlicher Umweltauswirkungen.

	voraussichtliche erhebliche Auswirkungen der Regelung	Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen
Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	Die Regelung hat weder einen konkreten Flächenbezug noch bestimmt sie die Art der Nutzung abschließend. Daher können sich je nach Einzelfall unterschiedliche Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter ergeben. Durch die Bündelung mit vorhandenen Infrastrukturen wird die Nutzung von unbelasteten Räumen und auch der Folgeausbau von Infrastruktur reduziert. In der Gesamtheit wird so die Belastung des Schutzgutes verringert. Gleichwohl wird die Belastung an den betroffenen Bündelungsstandorten erhöht, dies ist jedoch vor dem Hintergrund der ohnehin bereits bestehenden Vorbelastung an diesen Standorten zu sehen.	Maßnahmen zur Vermeidung bzw. Verringerung und zum Ausgleich sind auf nachgeordneten Planungsebenen in Abhängigkeit von festgestellten Belastungswirkungen zu konkretisieren. In der Regel bestehen dabei gute Möglichkeiten einer Verringerung räumlicher Umweltauswirkungen.
FFH-Verträglichkeit	Da die Festlegung allgemein gehalten ist und keine räumliche Konkretisierung enthält, sind derzeit keine direkten Auswirkungen der Regelung auf Natura 2000 erkennbar. Bei einer hinreichenden raumkonkreten Festlegung auf den nachfolgenden Planungsebenen ist zu prüfen, ob erhebliche Beeinträchtigungen ausgeschlossen werden können und andernfalls eine einzelgebietliche Betrachtung durchzuführen ist.	Maßnahmen zur Vermeidung bzw. Verringerung und zum Ausgleich sind auf nachgeordneten Planungsebenen in Abhängigkeit von festgestellten Belastungswirkungen zu konkretisieren. In der Regel bestehen dabei gute Möglichkeiten einer Verringerung räumlicher Umweltauswirkungen.
Schutzgüter Boden, Fläche	Die Regelung hat weder einen konkreten Flächenbezug noch bestimmt sie die Art der Nutzung abschließend. Es ist jedoch davon auszugehen, dass die Schutzgüter Boden und Fläche durch den Flächenverbrauch der Anlagen und baubedingte Belastungen (Bodenverdichtungen, Erschütterungen, Bohrungen u. ä.) beeinträchtigt werden. Durch die geplante Bündelung von Maßnahmen beschränken sich diese Auswirkungen jedoch auf bereits vorbelastete Räume und reduzieren somit den Ausbaubedarf insgesamt.	Maßnahmen zur Vermeidung bzw. Verringerung und zum Ausgleich sind auf nachgeordneten Planungsebenen in Abhängigkeit von festgestellten Belastungswirkungen zu konkretisieren.
Schutzgut Wasser (Oberflächen- und Grundwasser)	Die Regelung hat weder einen konkreten Flächenbezug noch bestimmt sie die Art der Nutzung abschließend. Es ist jedoch davon auszugehen, dass durch die Versiegelung von Flächen und die Wasserhaltung beim Bau direkte oder mittelbare Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser nicht auszuschließen sind.	Maßnahmen zur Vermeidung bzw. Verringerung und zum Ausgleich sind auf nachgeordneten Planungsebenen in Abhängigkeit von festgestellten Belastungswirkungen zu konkretisieren.

	voraussichtliche erhebliche Auswirkungen der Regelung	Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen
Schutzgüter Luft, Klima	<p>Der Umbau des Energiesystems auf erneuerbare Energien kann dazu beitragen, den Klimawandel und die damit verbundenen Folgen abzumildern. Die Regelung verfolgt die verstärkte Nutzung erneuerbarer Energien und die Senkung von Treibhausgasemissionen; sie hat somit positive Wirkungen auf das Schutzgut globales Klima.</p> <p>Das Schutzgut Luft kann v.a. baubedingt ggf. zeitweise beeinträchtigt werden (Schadstoffemissionen durch Baufahrzeuge oder Aufwirbelungen von Stäuben).</p>	<p>Maßnahmen zur Vermeidung bzw. Verringerung und zum Ausgleich sind auf nachgeordneten Planungsebenen in Abhängigkeit von festgestellten Belastungswirkungen zu konkretisieren.</p>
Schutzgut Landschaft	<p>Die Regelung hat weder einen konkreten Flächenbezug noch bestimmt sie die Art der Nutzung abschließend. Je nach Art der konkreten Maßnahme zur Energiewende können auch unterschiedliche Auswirkungen auf das Schutzgut entstehen. Insbesondere oberirdische Strukturen werden das Landschaftsbild jedoch verändern. Durch eine Bündelung werden jedoch insgesamt weniger unberührte Landschaftsräume betroffen sein.</p>	<p>Maßnahmen zur Vermeidung bzw. Verringerung und zum Ausgleich sind auf nachgeordneten Planungsebenen in Abhängigkeit von festgestellten Belastungswirkungen zu konkretisieren. Denkbar sind z. B. Eingrünungen, um die Einbindung der technischen Anlagen in die Landschaft zu verbessern.</p>
Schutzgüter Kulturgüter und sonstige Sachgüter	<p>Die Regelung hat weder einen konkreten Flächenbezug noch bestimmt sie die Art der Nutzung abschließend. Je nach Art der konkreten Maßnahme können unterschiedliche Auswirkungen auf die Schutzgüter entstehen. So können oberirdische Strukturen Auswirkungen auf den Umgebungsschutz von Kultur- und sonstigen Sachgütern haben. Unterirdische Anlagen sowie die Fundamente oberirdischer Anlagen können negative Auswirkungen auf Bodendenkmäler haben.</p>	<p>Maßnahmen zur Vermeidung bzw. Verringerung und zum Ausgleich sind auf nachgeordneten Planungsebenen in Abhängigkeit von festgestellten Belastungswirkungen zu konkretisieren. I. d. R. bestehen aber gute Möglichkeiten der Verringerung von räumlichen Umweltauswirkungen bspw. durch eine archäologische Baubegleitung oder Abstände zu Baudenkmalern. Durch das Bündelungsgebot dieser Regelung werden zudem weniger Neubelastungen entstehen.</p>

	voraussichtliche erhebliche Auswirkungen der Regelung	Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen
Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern	<p>Die Regelung zielt auf die Vermeidung des Ausstoßes von Treibhausgasen ab. Indirekt werden so Schutzgüter, die durch den anthropogen verursachten Treibhauseffekt beeinträchtigt werden, entlastet (z. B. best. Tier- und Pflanzenarten). Diese Effekte sind jedoch nicht direkt mit Bezug zur Regelung quantifizierbar.</p> <p>Negative Umweltauswirkungen wie Lärm und Schadstoffausstoß, v. a. baubedingt, können über die abiotischen Schutzgüter (Luft, Wasser, Boden) auf Tiere, Pflanzen, die biologische Vielfalt und den Menschen (Erholungseignung der Landschaft) zurückwirken. Dies verursacht i.d.R. negative Auswirkungen.</p>	<p>Maßnahmen, die negative Auswirkungen auf die Schutzgüter vermeiden oder verringern bzw. zum Ausgleich beitragen, wirken i.d.R. auch positiv auf die biotischen Schutzgüter (Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt, Menschen inkl. landschaftsbezogener Erholung).</p> <p>Es bestehen hierbei möglicherweise ausgeprägte Wechselwirkungen zwischen den Umweltbelangen der einzelnen Schutzgüter. So können die Maßnahmen für die Minderbelastung eines Schutzguts (z. B. Wahl der Standorte in ausreichender Entfernung zur Wohnbebauung) negative Auswirkungen auf andere Schutzgüter (z. B. Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt oder Luft, Klima) haben. Diese müssen entsprechend berücksichtigt werden.</p>
grenzüberschreitende Umweltauswirkungen	<p>Die Regelung zielt auf die Vermeidung des Ausstoßes von Treibhausgasen. Indirekt werden so Schutzgüter, die durch den anthropogen verursachten Treibhauseffekt beeinträchtigt werden, entlastet. Diese Effekte gelten auch grenzüberschreitend, sind jedoch nicht direkt mit Bezug zur Regelung quantifizierbar. Die Regelung nimmt grundsätzlich keinen Bezug auf konkrete Flächen und die Art der Nutzung erneuerbarer Energien und der dazugehörigen Infrastruktur. In Abhängigkeit von der Art der und deren Nutzung können sich unterschiedliche – auch negative – bau-, anlage- und betriebsbedingte Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter grenzüberschreitend ergeben.</p>	<p>Maßnahmen zur Vermeidung bzw. Verringerung und zum Ausgleich sind auf nachgeordneten Planungsebenen in Abhängigkeit von festgestellten Belastungswirkungen zu konkretisieren.</p>

2.46.2 Alternativenprüfung

Die Festlegung soll zur Prüfung von Bündelungsoptionen auffordern, um Neubelastungen bislang unberührter Freiräume zu vermeiden und den Infrastrukturausbaubedarf insgesamt zu reduzieren. Sie steht somit für eine effiziente Umsetzung der Energiewende. Allerdings ist durch den Umbau der Energieinfrastruktur z. T. bereits eine hohe Belastung an bereits genutzten Standorten zu verzeichnen, so dass auch die Gefahr einer Überbündelung bzw. Überlastung besteht. In diesen Fällen kann sich jedoch aufgrund des Grundsatzcharakters der Festlegung in der Abwägung auch für eine Nichtanwendung des Grundsatzes entschieden werden. In der

Gesamtbetrachtung wird die Einführung der Regelung mit Blick auf die Umweltauswirkungen als vorteilhaft angesehen.

2.46.3 Vergleich mit der Situation bei Nichtdurchführung / Ergebnis

Ein Verzicht auf die Regelung würde eine Bündelung zwar nicht ausschließen, würde aber einen geringeren Begründungsaufwand für die Nichtberücksichtigung oder Prüfung von Bündelungsmöglichkeiten bedeuten. Gegenüber den aktuellen Festlegungen im LROP wird möglichen negativen Umweltauswirkungen stärker entgegengewirkt.

2.47 Energieinfrastruktur: Regelung zur flächenoptimierten Ausnutzung der Vorranggebiete großtechnische Energieanlagen (4.2.2 Ziffer 02 Sätze 4 und 5)

In Ziffer 02 Satz 4 sollen Vorranggebiete großtechnische Energieanlagen flächenoptimiert ausgenutzt werden, um möglichst viele großtechnische Energieanlagen auf den Vorranggebieten platzieren zu können. Dabei sollen v.a. auch die Entwicklungen für den Bau von H2-ready-Gaskraftwerken berücksichtigt werden (Satz 5), die ggf. noch auf diesen Flächen unterzubringen sind.

2.47.1 Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen sowie Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen

	voraussichtliche erhebliche Auswirkungen der Regelung	Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen
Schutzgut Menschen, einschließlich der menschl. Gesundheit	Die Standortauswahl der Vorranggebiete erfolgte u. a. nach dem Kriterium „Entfernung zu störepfindlichen Nutzungen“. Vereinzelt liegen die Standorte jedoch auch in Siedlungsnähe (z. B. in Emden). Durch die bestmögliche Ausnutzung der Flächen können mehrere Nutzungen auf diesen erfolgen. Dies führt jedoch u. U. in der Summe an den Standorten zu höheren Auswirkungen. Denkbar sind Auswirkungen grundsätzlicher Art, z. B. bau- und betriebsbedingte Erschütterungen, Lärm- und Schadstoffemissionen, die das Schutzgut beeinträchtigen können. Diese Aspekte sind, abhängig von konkreten Planungen, auf nachfolgenden Planungsebenen genauer zu betrachten.	Durch Maßnahmen der Bautechnik oder Bauzeitbeschränkungen sowie des Immissionsschutzes können negative Umweltauswirkungen ggf. verringert oder vermieden werden.

	voraussichtliche erhebliche Auswirkungen der Regelung	Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen
Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	In Abhängigkeit der konkreten Nutzung der Vorranggebietsflächen können unterschiedliche Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter erfolgen. Für die Anlagen wird baubedingt in den Naturhaushalt eingegriffen. Es können Barrieren entstehen und Lebensräume zerstört werden. Zudem besteht die Gefahr von bau- und betriebsbedingten Erschütterungen, Lärm oder Schadstoffemissionen. Bei der konkreten Planung auf nachfolgenden Planungsebenen sind diese Aspekte genauer zu betrachten.	Maßnahmen zur Vermeidung bzw. Verringerung und zum Ausgleich sind auf nachgeordneten Planungsebenen in Abhängigkeit von festgestellten Belastungswirkungen zu konkretisieren.
FFH-Verträglichkeit	Die Regelung hat keine erkennbaren Auswirkungen auf Natura 2000-Gebiete. Es kann jedoch nicht vollständig ausgeschlossen werden, dass durch die Errichtung von Anlagen Beeinträchtigungen von benachbarten Natura 2000-Gebieten entstehen können.	Durch eine Berücksichtigung der gesetzlichen Grundlagen für Natura 2000-Gebiete bei der Planung und Genehmigung von Anlagen können nachteilige Umweltauswirkungen vermieden werden.
Schutzgüter Boden, Fläche	Aus zu erwartenden Baumaßnahmen und Versiegelungen sind negative Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Boden zu erwarten. Dabei ist jedoch zu beachten, dass an einigen Standorten derzeit eine Kraftwerksnutzung stattfindet und dort somit bereits eine Bodenversiegelung stattgefunden hat. In Einzelfällen wäre somit sogar durch künftige anderweitige, platzsparendere Nutzungsarten eine Verbesserung für das Schutzgut Boden denkbar. Gleichwohl wird durch die flächenoptimierte Ausbauf orm angestrebt, den Platz möglichst vollständig zu nutzen (also Schonung des Schutzguts Fläche).	In den räumlich konkretisierenden Planungsebenen sollten je nach Umfang und Erfordernis geeignete Vorkehrungen zur Verringerung der Inanspruchnahme von Boden und Fläche festgesetzt werden.
Schutzgut Wasser (Oberflächen- und Grundwasser)	Aufgrund von Versiegelungen sowie Wasserhaltungen beim Bau können negative Umweltauswirkungen auf den Grundwasserhaushalt entstehen.	In den räumlich konkretisierenden Planungsebenen sollten je nach Umfang und Erfordernis geeignete Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung oder zum Ausgleich negativer Wirkungen auf das Schutzgut Wasser vorgesehen werden.
Schutzgüter Luft, Klima	Es ist sowohl in der Bau- als auch in der Betriebsphase von negativen Umweltauswirkungen, insbesondere durch Lärm- und Abgasemissionen, auszugehen. Der Umbau des Energiesystems hin zu erneuerbaren Energien kann dazu beitragen, den Klimawandel und die damit verbundenen Folgen abzumildern.	-

	voraussichtliche erhebliche Auswirkungen der Regelung	Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen
Schutzgut Landschaft	Bedingt durch Gebäude, Anlagen und Versiegelungen ist mit Beeinträchtigungen des Landschaftsbilds und der Erholungseignung der vom Eingriff betroffenen Landschaft zu rechnen. An Standorten, die bereits durch Großkraftwerke genutzt werden, werden die Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft mit der aktuellen Situation vergleichbar oder teilweise auch geringer sein (z.B. niedrigere Baukörper).	In den räumlich konkretisierenden Planungsebenen sollten je nach Umfang und Erfordernis geeignete Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung oder zum Ausgleich negativer Wirkungen auf das Schutzgut Landschaft vorgesehen werden (z. B. Eingrünung, landschaftsgerechte Gestaltung und Einbindung).
Schutzgüter Kulturgüter und sonstige Sachgüter	Bedingt durch Baumaßnahmen, Gebäude und Versiegelungen, ggf. in Verbindung mit weiteren Eingriffen in den Naturhaushalt, können je nach örtlicher Betroffenheit negative Auswirkungen auf Kultur- und sonstige Sachgüter auftreten. So können oberirdische Strukturen Auswirkungen auf den Umgebungsschutz von Kultur- und sonstigen Sachgütern haben. Unterirdische Anlagen sowie die Fundamente oberirdischer Anlagen können beim Bau Auswirkungen auf Bodendenkmäler haben.	In den räumlich konkretisierenden Planungsebenen können negative Auswirkungen durch vorausschauende Planung und je nach Umfang und Erfordernis, geeignete Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung oder zum Ausgleich negativer Wirkungen auf Sach- und Kulturgüter vorgesehen werden. I. d. R. bestehen aber gute Möglichkeiten der Verringerung von räumlichen Umweltauswirkungen bspw. durch eine archäologische Baubegleitung oder Abstände zu Baudenkmalern. Durch die räumliche Konzentration der Anlagen werden zudem weniger Neubelastungen entstehen.

	voraussichtliche erhebliche Auswirkungen der Regelung	Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen
Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern	<p>Die Regelung hat letztendlich zum Ziel, die notwendigen Flächen zur Umstellung des Energiesystems auf erneuerbare Energien und somit eine Vermeidung des Ausstoßes von Treibhausgasen mit möglichst geringem Flächenverbrauch zur Verfügung zu stellen. Indirekt werden so Schutzgüter, die durch den anthropogen verursachten Treibhauseffekt beeinträchtigt werden, entlastet (z. B. best. Tier- und Pflanzenarten). Diese Effekte sind jedoch nicht direkt mit Bezug zur Regelung quantifizierbar.</p> <p>Negative Umweltauswirkungen wie Lärm und Schadstoffausstoß, v. a. baubedingt, können über die abiotischen Schutzgüter (Luft, Wasser, Boden) auf Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt und den Menschen (auch: Erholungseignung der Landschaft) mit i. d. R. negativen Auswirkungen zurückwirken.</p> <p>Durch Beeinträchtigungen des Landschaftsbilds kann auch die Erholungseignung und damit das Schutzgut Menschen negativ beeinflusst werden. Eine genauere Einschätzung dieser Auswirkungen ist jedoch nur im räumlich konkreten Zusammenhang in den nachgeordneten Planungsebenen (und den dort vielfach gegebenen Vorbelastungen durch Großkraftwerke) möglich.</p>	<p>Maßnahmen, die negative Auswirkungen auf die Schutzgüter vermeiden oder verringern bzw. zum Ausgleich beitragen, wirken i.d.R. auch positiv auf die biotischen Schutzgüter (Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt, Menschen inkl. landschaftsbezogener Erholung).</p> <p>Es bestehen hierbei möglicherweise ausgeprägte Wechselwirkungen zwischen den Umweltbelangen der einzelnen Schutzgüter. So können die Maßnahmen für die Minderbelastung eines Schutzguts (z. B. Wahl der Standorte in ausreichender Entfernung zur Wohnbebauung) negative Auswirkungen auf andere Schutzgüter (z. B. Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt oder Luft, Klima) haben. Diese müssen entsprechend berücksichtigt werden.</p>
grenzüberschreitende Umweltauswirkungen	Voraussichtlich keine, da die Standorte hinreichend weit von den Planungsgrenzen entfernt liegen.	-

2.47.2 Alternativenprüfung

Eine weniger optimierte Ausnutzung der Flächen würde den Versiegelungsgrad an den Standorten verringern und somit die Auswirkungen auf einige Schutzgüter verbessern. Allerdings würden die dennoch benötigten Anlagen somit an anderen Standorten errichtet werden und die negativen Auswirkungen dorthin verlagern. Zudem wären diese Standorte voraussichtlich aus netzstrategischen Gründen weniger geeignet, so dass ein Folgeausbau von Infrastruktur erforderlich würde, der insgesamt die negativen Auswirkungen auf die Schutzgüter sogar erhöhen würde. Ein Verzicht auf die Regelung wäre im Hinblick auf die Umweltauswirkungen ungünstiger zu beurteilen.

2.47.3 Vergleich mit der Situation bei Nichtdurchführung / Ergebnis

Eine Nichtdurchführung würde es zwar nicht ausschließen, die Standorte optimal zu nutzen. Gleichwohl könnten weniger optimale Flächennutzungen dazu führen, dass Anlagen an neue Standorte verlagert werden müssten. Deshalb wird durch die Regelung den möglichen negativen Umweltauswirkungen stärker entgegengewirkt, als wenn auf eine Einführung der Regelung verzichtet werden würde.

2.48 Energieinfrastruktur: Regelung zur Freihaltung von Flächen für energietechnische Anlagen (4.2.2 Ziffer 02 Satz 6)

Im neuen Satz 6 der Ziffer 02 wird als Grundsatz der Raumordnung festgelegt, dass in unmittelbarer Nähe von Umspannwerken eine räumliche Sicherung und Freihaltung von Flächen für zusätzliche erforderliche energietechnische Anlagen erfolgen soll. Damit sollen frühzeitig die Weichen für ein stabiles Stromnetz auch nach Abschaltung der konventionellen Kraftwerke gestellt werden, bspw. durch Nutzung solcher Flächen durch Batteriespeicher.

2.48.1 Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen sowie Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen

	voraussichtliche erhebliche Auswirkungen der Regelung	Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen
Schutzgut Menschen, einschließlich der menschl. Gesundheit	Durch die Regelung soll auf den nachfolgenden Planungsebenen eine Flächensicherung für energietechnische Anlagen erfolgen. Der spätere Bau solcher Anlagen kann mit bau- und betriebsbedingten Erschütterungen, Lärm- und Schadstoffemissionen einhergehen, die das Schutzgut beeinträchtigen können. Im Betrieb können elektrische und magnetische Emissionen entstehen. Zudem wird das Wohnumfeld durch bauliche Anlagen gestört. Die Anlagen werden jedoch mit bereits vorhandenen oder geplanten Umspannwerkstandorten gebündelt, sodass an diesen Standorten ohnehin Auswirkungen bestehen. Diese Aspekte sind, abhängig von konkreten Planungen, auf nachfolgenden Planungsebenen genauer zu betrachten.	Durch Maßnahmen der Bautechnik oder Bauzeitbeschränkungen sowie des Immissionsschutzes können negative Umweltauswirkungen ggf. verringert oder vermieden werden.

	voraussichtliche erhebliche Auswirkungen der Regelung	Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen
Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	Für den Bau der Anlagen wird in den Naturhaushalt eingegriffen. Es können Barrieren für die Querung der Landschaft entstehen, zudem besteht die Gefahr von Bau- und betriebsbedingten Erschütterungen, Lärm- und Schadstoffemissionen. Bei der konkreten Planung auf den nachfolgenden Planungsebenen sind diese Aspekte genauer zu betrachten.	Durch eine Beachtung der naturschutzrechtlichen Vorgaben bei der Planung und Genehmigung von Anlagen können nachteilige Umweltauswirkungen verringert und vermieden werden.
FFH-Verträglichkeit	Die Regelung hat keine erkennbaren Auswirkungen auf Natura 2000-Gebiete. Es kann jedoch nicht vollständig ausgeschlossen werden, dass durch die Errichtung von Anlagen Beeinträchtigungen von benachbarten Natura 2000-Gebieten entstehen können.	Durch eine Berücksichtigung der gesetzlichen Grundlagen für Natura 2000-Gebiete bei der Planung und Genehmigung von Anlagen können nachteilige Umweltauswirkungen vermieden werden.
Schutzgüter Boden, Fläche	Aus zu erwartenden Baumaßnahmen und Versiegelungen werden negative Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Boden sowie ein entsprechender Flächenverbrauch resultieren.	In den räumlich konkretisierenden Planungsebenen sollten, je nach Umfang und Erfordernis, geeignete Vorkehrungen zur Verringerung der Inanspruchnahme von Boden und Fläche festgesetzt werden.
Schutzgut Wasser (Oberflächen- und Grundwasser)	Aufgrund von Versiegelungen können negative Umweltauswirkungen auf den Grundwasserhaushalt entstehen. Eine Beeinträchtigung von Oberflächengewässern wird i.d.R. aus bautechnischen Gründen von vornherein vermieden (keine Errichtung in oder direkt an Gewässern).	In den räumlich konkretisierenden Planungsebenen sollten je nach Umfang und Erfordernis geeignete Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung oder zum Ausgleich negativer Wirkungen auf das Schutzgut Wasser vorgesehen werden.
Schutzgüter Luft, Klima	Es ist sowohl in der Bau- als auch in der Betriebsphase von negativen Umweltauswirkungen, insbesondere durch Lärm- und Abgasemissionen, auszugehen. Grundsätzlich sind die energietechnischen Anlagen jedoch ein Beitrag zum Umbau des Energiesystems auf erneuerbare Energien. Somit können diese dazu beitragen, den Klimawandel und die damit verbundenen Folgen abzumildern.	-
Schutzgut Landschaft	Bedingt durch die Anlagen und Versiegelungen ist mit Beeinträchtigungen des Landschaftsbilds und der Erholungseignung der vom Eingriff betroffenen Landschaft zu rechnen. Durch die Bündelung mit vorhandener Infrastruktur (Vorbelastung durch Umspannwerke und die dazugehörigen Leitungen) ist der Effekt jedoch nicht so groß wie bei einem Bau solcher Anlagen in bislang unberührter Landschaft.	In den räumlich konkretisierenden Planungsebenen sollten je nach Umfang und Erfordernis geeignete Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung oder zum Ausgleich negativer Wirkungen auf das Schutzgut Landschaft vorgesehen werden (z. B. Eingrünung, landschaftsgerechte Gestaltung und Einbindung).

	voraussichtliche erhebliche Auswirkungen der Regelung	Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen
Schutzgüter Kulturgüter und sonstige Sachgüter	Bedingt durch Baumaßnahmen, Anlagen und Versiegelungen, ggf. in Verbindung mit weiteren Eingriffen in den Naturhaushalt, können je nach örtlicher Betroffenheit negative Auswirkungen auf Kultur- und sonstige Sachgüter entstehen. Bei Bodendenkmälern können durch Bauarbeiten Beeinträchtigungen erfolgen, bei Baudenkmälern könnte der Umgebungsschutz oder sogar das Denkmal selbst beeinträchtigt werden.	In den räumlich konkretisierenden Planungsebenen können negative Auswirkungen durch vorausschauende Planung und je nach Umfang und Erfordernis geeignete Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung oder zum Ausgleich negativer Wirkungen auf Kultur- und sonstige Sachgüter vorgesehen werden.
Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern	Negative Umweltauswirkungen wie Lärm und Schadstoffausstoß, v. a. baubedingt, können über die abiotischen Schutzgüter (Luft, Wasser, Boden) auf Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt und den Menschen (auch: Erholungseignung der Landschaft) mit i. d. R. negativen Auswirkungen zurückwirken. Durch Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes kann auch die Erholungseignung und damit das Schutzgut Menschen negativ beeinflusst werden. Eine Einschätzung dieser Auswirkungen ist jedoch nur im räumlich konkreten Zusammenhang in den nachgeordneten Planungsebenen möglich.	In den räumlich konkretisierenden Planungsebenen sollten je nach Umfang und Erfordernis geeignete Vorkehrungen zur Vermeidung oder Verringerung negativer Wechselwirkungen getroffen werden. Es bestehen hierbei möglicherweise ausgeprägte Wechselwirkungen zwischen den Umweltbelangen der einzelnen Schutzgüter. So können die Maßnahmen für die Minderbelastung eines Schutzguts (z. B. Wahl der Standorte in ausreichender Entfernung zur Wohnbebauung) negative Auswirkungen auf andere Schutzgüter (z. B. Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt oder Luft, Klima) haben. Diese müssen entsprechend berücksichtigt werden.
grenzüberschreitende Umweltauswirkungen	Es sind keine grenzüberschreitenden Umweltauswirkungen erkennbar. Sie sind jedoch auch nicht vollständig ausgeschlossen im Falle von Standorten in Grenznähe.	Entsprechende Maßnahmen sind auf den nachfolgenden Planungsebenen zu prüfen.

2.48.2 Alternativenprüfung

Alternativ könnte eine Festlegung als Ziel der Raumordnung eine verbindlichere Lösung zur Sicherstellung der Netzstabilität und damit der erforderlichen Unterstützung der Umstellung des Energiesystems auf Erneuerbare Energien sein. Dies hätte positive Auswirkungen für das Schutzgut Klima und damit indirekt auch für die anderen Schutzgüter. Nicht jeder Umspannwerkstandort ist jedoch für eine solche Erweiterung mit energietechnischen Anlagen geeignet. Zudem ist die diesbezügliche Entwicklung sowie der konkrete Bedarf an Flächen für weitere energietechnische Anlagen noch zu wenig absehbar, um eine hinreichend bestimmbare Festlegung als Ziel der Raumordnung zu ermöglichen. Insofern ist die Festlegung als Grundsatz der Raumordnung und die damit verbundene Möglichkeit zur Abwägung in der Anwendung im Hinblick auf die Umweltauswirkungen die günstigste Option.

2.48.3 Vergleich mit der Situation bei Nichtdurchführung / Ergebnis

Bei einem Verzicht auf die Festlegung würde voraussichtlich dennoch eine Entwicklung solcher energietechnischen Anlagen erfolgen und somit Flächen für diese Zwecke in Anspruch genommen werden. Die Errichtung der Anlagen müsste dann aber u. U. aufgrund von anderweitigen Belegungen der ungesicherten Flächen im Umfeld von Umspannwerkstandorten auf weniger geeignete Flächen erfolgen. Dies würde entsprechende Anbindungsleitungen mit entsprechenden negativen Umweltauswirkungen erfordern (zudem wären die Anlagen weniger wirtschaftlich und effektiv betreibbar).

2.49 Energieinfrastruktur: Verschiebung der Vorranggebiete großtechnische Energieanlagen in Wilhelmshaven und Emden/Rysum (zeichnerische Darstellung) (Anlage 2)

In der zeichnerischen Darstellung werden die Vorranggebiete großtechnische Energieanlagen in Wilhelmshaven und Emden/Rysum verschoben. In Wilhelmshaven erfolgt die Verschiebung auf den in der Begründung beschriebenen Standort, in Emden/Rysum erfolgt die Verschiebung aufgrund einer geplanten Konkretisierung auf Bauleitplanungsebene. Verknüpft hiermit erfolgt unterhalb des Symbols für das Vorranggebiet die Streichung des bislang dort festgelegten Vorranggebietes hafensorientierte wirtschaftliche Anlagen, da keine vollständige Vereinbarkeit zwischen den beiden Belangen besteht.

2.49.1 Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen sowie Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen

Die Streichung des Vorranggebietes hafensorientierte wirtschaftliche Anlagen, verbunden mit der Neufestlegung der in Rede stehenden Vorranggebiete großtechnische Energieanlagen, ist mit keinen wesentlich veränderten Umweltauswirkungen verbunden. Die Nutzung durch großtechnische Energieanlagen ähnelt in den Auswirkungen den Nutzungen durch hafensorientierte wirtschaftliche Anlagen. Umgekehrt gilt dies auch für die Verlagerung der Vorranggebiete großtechnische Energieanlagen, die an der neuen Stelle lediglich die bisherige, in ihren Auswirkungen ähnliche Festlegung zu hafensorientierten wirtschaftlichen Anlagen ersetzt. Nachfolgend werden deshalb die Auswirkungen von Vorranggebieten großtechnische Energieanlagen beschrieben. Die räumliche Verlagerung des Symbols Vorranggebiet großtechnische Energieanlagen führt in den beiden Fällen nicht zu auf LROP-Maßstabsebene erkennbar anderweitigen Betroffenheiten der Umweltschutzgüter an den Standorten.

2.49.2 Alternativenprüfung

Die Vorranggebiete sind an netzstrategisch wichtigen Punkten platziert. Sie wurden nach vielfältigen Kriterien ausgewählt (u. a. Verkehrsanbindung, Anbindung an das Übertragungsnetz, Entfernung zu wichtigen städtebaulichen Ortsbildern), werden und wurden im Rahmen der Bauleitplanung weiter konkretisiert und sind im Fall von Wilhelmshaven bereits durch ein Kraftwerk belegt, so dass es keine ernsthaft in Betracht zu ziehenden Alternativstandorte gibt.

2.49.3 Vergleich mit der Situation bei Nichtdurchführung / Ergebnis

Eine Beibehaltung des Status Quo würde bedeuten, dass der Standort in Wilhelmshaven weiterhin in der Karte von der Beschreibung in der Begründung abweicht; dies soll aber korrigiert werden. In Emden/Rysum würde die Entwicklung von großtechnischen Energieanlagen ggf. mit dem Vorranggebiet hafensorientierte wirtschaftliche Anlagen nicht kompatibel sein, während der Vorranggebietsstandort für großtechnische Energieanlagen nicht genutzt würde. Eine Verlagerung des Standortes bietet bessere Optionen für die konkret vor Ort anstehenden Planungen.

2.50 Energieinfrastruktur: Klarstellung zu Gas und Wasserstoff (4.2.2 Ziffer 03 Satz 1, Ziffer 04 Sätze 1, 6, 9 und 11)

In Ziffer 03 Satz 1 und Ziffer 04 Sätze 1, 6, 9 und 11 wird der Begriff „Gas“ jeweils um das Wort „Wasserstoff“ ergänzt. Inhaltlich geht es in den Sätzen um die erforderliche Infrastruktur zur Versorgung mit Gas und Wasserstoff und die hierfür erforderlichen Importe. Ausweislich der Begründung zu Ziffer 03 Satz 1 ist mit dem Begriff „Gas“ auch Wasserstoff als Energieträger gemeint. Im Zuge der Umstellung des Energiesystems soll jedoch das herkömmliche Erdgas künftig durch künstlich hergestellte Gasgemische und Wasserstoff ersetzt werden. Die Ergänzung des Begriffs „Wasserstoff“ im Regelungsteil dient somit der Klarstellung und umfasst keine inhaltliche Änderung. Insofern ergeben sich keine neuen Umweltauswirkungen, diese wurden bereits mit der Neufestlegung der Regelungen in 2022 im Umweltbericht dargestellt. Eine genauere Betrachtung der Umweltauswirkungen dieser Änderung ist somit nicht erforderlich.

2.51 Energieinfrastruktur: Regelung zum Bau neuer und zur Umstellung alter Untergrundspeicheranlagen (4.2.2 Ziffer 03 Satz 3)

Die Regelung stellt klar, dass zukünftig neue Untergrundspeicheranlagen für Wasserstoff benötigt werden, in diesem Zuge aber auch die Möglichkeiten zur Umstellung vorhandener Untergrundspeicheranlagen umfassend geprüft und sofern möglich genutzt werden sollen.

2.51.1 Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen sowie Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen

Auf der Grundlage von Ziffer 03 Satz 2 ist der Bau neuer Kavernen in Salzgestein nur dann möglich und raumverträglich, wenn sichergestellt ist, dass wesentliche Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft, Gebäuden, Infrastruktur, Wasserwirtschaft sowie Land- und Forstwirtschaft durch Bodensenkungen und andere Effekte ausgeschlossen werden (Ziel der Raumordnung). Insofern stellt diese Regelung sicher, dass durch den Bau neuer Kavernen für die Was-

serstoffspeicherung im Salzgestein keine erheblichen negativen Umweltauswirkungen zu erwarten sind. Hinzu kommt, dass durch die Regelung in Ziffer 03 Satz 3 der Umfang des Baus neuer Speicher durch die Umrüstung vorhandener Speicher auf das erforderliche Maß beschränkt werden soll.

	voraussichtliche erhebliche Auswirkungen der Regelung	Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen
Schutzgut Menschen , einschließlich der menschl. Gesundheit	Bei Kavernen in Salzgesteinen können durch Konvergenzen langfristig Bodensenkungen entstehen, die zu Schäden an der oberflächigen Infrastruktur führen können. Zudem kann es im Fall von Leckagen zu örtlich begrenzten Austritten von Gasen kommen.	Durch die Regelung in Satz 2 sind erhebliche Umweltauswirkungen beim Bau von Salzkavernen ausgeschlossen. Insgesamt werden die Auswirkungen durch ein möglichst hohes Maß an Nachnutzung vorhandener Speicher reduziert.
Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	Durch die oberirdischen Anlagen können Flächenversiegelungen und damit Einschränkungen für den Lebensraum der Schutzgüter eintreten und Barrierewirkungen entstehen.	Durch die Regelung in Satz 2 sind erhebliche Umweltauswirkungen beim Bau von Salzkavernen ausgeschlossen. Insgesamt werden die Auswirkungen durch ein möglichst hohes Maß an Nachnutzung vorhandener Speicher reduziert.
FFH-Verträglichkeit	Die möglichen Auswirkungen auf die FFH-Verträglichkeit (Natura 2000) sind bei der konkreten Standortauswahl zu prüfen und zu beurteilen.	Durch eine Berücksichtigung der gesetzlichen Grundlagen für Natura 2000-Gebiete bei der Planung und Genehmigung von Anlagen können nachteilige Umweltauswirkungen vermieden werden.
Schutzgüter Boden, Fläche	Es kann durch die oberirdischen Anlagen zu Flächenversiegelungen kommen, zudem können die Bauarbeiten entsprechende negative Auswirkungen auf das Schutzgut Boden haben. Bei Kavernen in Salzgesteinen können durch Konvergenzen langfristig Bodensenkungen entstehen.	Durch die Regelung in Satz 2 werden erhebliche Umweltauswirkungen beim Bau von Salzkavernen ausgeschlossen. Insgesamt werden die Auswirkungen durch ein möglichst hohes Maß an Nachnutzung vorhandener Speicher reduziert.
Schutzgut Wasser (Oberflächen- und Grundwasser)	Beim Bau der Kavernen und der oberirdischen Anlagen kann es erforderlich sein, Wasserhaltung zu betreiben. Zudem ist nicht auszuschließen, dass es durch Bodensenkungen zu Wassereintritten kommen kann. Durch Betriebsstoffe können zudem Verunreinigungen auftreten.	Durch die Regelung in Satz 2 werden erhebliche Umweltauswirkungen beim Bau von Salzkavernen ausgeschlossen. Insgesamt werden die Auswirkungen durch ein möglichst hohes Maß an Nachnutzung vorhandener Speicher reduziert.

	voraussichtliche erhebliche Auswirkungen der Regelung	Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen
Schutzgüter Luft, Klima	Es kann nicht ausgeschlossen werden, dass es durch undichte Anlagen oder Bodensenkungen zu Gasaustritten kommen kann. Dies erfolgt jedoch lokal und kann durch die umgebende Luft verdünnt werden. Der Bau der Kavernen erfolgt zur Umsetzung des Umbaus auf erneuerbare Energien hin zur CO ₂ -Neutralität. Die Regelung ist für das Schutzgut globales Klima somit mit positiven Umweltauswirkungen verbunden.	Durch einen ordnungsgemäßen Betrieb können Leckagen weitestgehend ausgeschlossen werden. Durch die Regelung in Satz 2 werden erhebliche Umweltauswirkungen beim Bau von Salzkavernen ausgeschlossen. Insgesamt werden die Auswirkungen durch ein möglichst hohes Maß an Nachnutzung vorhandener Speicher reduziert.
Schutzgut Landschaft	Die oberirdischen Anlagen können sich auf das Landschaftsbild auswirken. Zudem ist nicht auszuschließen, dass es durch Bodensenkungen aufgrund von Konvergenzen zu Veränderungen im Landschaftsbild kommt.	Durch die Regelung in Satz 2 werden erhebliche Umweltauswirkungen beim Bau von Salzkavernen ausgeschlossen. Insgesamt werden die Auswirkungen durch ein möglichst hohes Maß an Nachnutzung vorhandener Speicher reduziert. Durch Eingrünung u. ä. kann die Sichtbarkeit der Anlagen reduziert werden.
Schutzgüter Kulturgüter und sonstige Sachgüter	Sofern die Kaverne in der Nähe von Kultur- und sonstigen Sachgütern mit Umgebungschutz errichtet werden sollen, können diese u. U. beeinträchtigt werden. Bodensenkungen durch Konvergenzen können ggf. Schäden verursachen. Bodendenkmale könnten durch die Bauarbeiten und Versiegelungen betroffen sein.	Durch die Regelung in Satz 2 werden erhebliche Umweltauswirkungen beim Bau von Salzkavernen ausgeschlossen. Insgesamt werden die Auswirkungen durch ein möglichst hohes Maß an Nachnutzung vorhandener Speicher reduziert.
Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern	Die Wirkung durch Konvergenzen betreffen fast alle Schutzgüter, dies kann somit zu Wechselwirkungen führen.	Durch die Regelung in Satz 2 werden erhebliche Umweltauswirkungen beim Bau von Salzkavernen ausgeschlossen. Insgesamt werden die Auswirkungen durch ein möglichst hohes Maß an Nachnutzung vorhandener Speicher reduziert.
grenzüberschreitende Umweltauswirkungen	Bei der Wahl eines Kavernenstandortes in Grenznähe kann es zu grenzüberschreitenden Umweltauswirkungen kommen. Die Regelung bezieht sich aber nicht auf konkrete Standorte.	-

2.51.2 Alternativenprüfung

Im Zuge der Energiewende sind verschiedene Szenarien für den Ausbau Erneuerbarer Energien und den Speicherbedarf denkbar. Diese prognostizieren je nach Szenario unterschiedliche Bedarfe für Untergrundspeicheranlagen. Die Regelung hält alle Optionen offen und stellt sicher, dass die Umnutzungsoptionen genutzt werden können, um den Ausbau so gering wie

möglich zu halten. Da jedoch die technische Machbarkeit einer Umrüstung, der genaue Pfad der Umstellung der Erdgasversorgung auf erneuerbare Energien und die tatsächlichen Speicherbedarfe noch nicht abschließend geklärt sind, kann auch keine Umnutzungspflicht in Form eines schlussabgewogenen Ziels der Raumordnung festgelegt werden.

2.51.3 Vergleich mit der Situation bei Nichtdurchführung / Ergebnis

Im Zuge der Energiewende wird der Aus- und Neubau von unterirdischen Speicheranlagen erforderlich werden. Dies wird durch die Regelung nicht beeinflusst. Gleichwohl schafft die Regelung in diesem Zusammenhang das Erfordernis, sich bei der Planung und Genehmigung neuer unterirdischer Speicheranlagen mit der Fragestellung der Umnutzung vorhandener Anlagen auseinanderzusetzen; die Umnutzung von Anlagen vermeidet vielfach negative Umweltauswirkungen. Dies würde bei einer Nichtfestlegung entfallen.

2.52 Energieinfrastruktur: Planungsleitlinien für das Wasserstoffnetz (4.2.2 Ziffer 03 Sätze 4 und 5)

Die Regelungen setzen Rahmenbedingungen für den Ausbau des Wasserstoffnetzes. Satz 4 legt als Grundsatz der Raumordnung fest, dass der Ausbau der Wasserstoffleitungen mit anderen Maßnahmen der Energiewende koordiniert werden soll (Ausbau der Elektrolyseure, der Industriestandorte, der Speicherstandorte, der Wasserstoffkraftwerke und der Stromnetzinfrastruktur). So soll ein überdimensionierter Ausbau vermieden werden. Für die entstehende Infrastruktur soll eine Berücksichtigung durch andere Planungen und Maßnahmen erfolgen (Satz 5) – dies wird auf die Leitungsbauvorhaben gemäß Wasserstoffkernnetz und weiterer landesbedeutsamer Wasserstoffleitungen gemäß Anhang 9 fokussiert.

2.52.1 Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen sowie Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen

	voraussichtliche erhebliche Auswirkungen der Regelung	Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen
Schutzgut Menschen, einschließlich der menschl. Gesundheit	Der Ausbau des Wasserstoffnetzes dient der Sicherung der öffentlichen Versorgung und hat somit positive Auswirkungen auf das Schutzgut. Gleichwohl können durch die Bauarbeiten der Leitungen sowie für etwaige spätere Reparaturarbeiten für einen begrenzten Zeitraum Lärm-, Licht- und Schadstoffemissionen entstehen.	Durch entsprechende Schutzmaßnahmen können die Auswirkungen verringert werden. Durch eine gute Abstimmung der verschiedenen Maßnahmen der Energiewende können der Ausbaubedarf insgesamt und damit auch die Gesamtauswirkungen verringert werden.

	voraussichtliche erhebliche Auswirkungen der Regelung	Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen
Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	Grundsätzlich sind durch die Bauwerke, unter- und oberirdische Trassenverlegung sowie die damit verbundenen Baustellen Auswirkungen auf die Schutzgüter zu erwarten (Barrierewirkung, Zerstörung von Lebensräumen, baubedingte Erschütterungen, Lärm oder Schadstoffemissionen. Die genauen Auswirkungen sind auf den nachfolgenden Planungsebenen genauer zu betrachten.	Maßnahmen zur Vermeidung bzw. Verringerung und zum Ausgleich sind auf nachgeordneten Planungsebenen in Abhängigkeit von festgestellten Belastungswirkungen zu konkretisieren. In der Regel bestehen dabei gute Möglichkeiten einer Verringerung räumlicher Umweltauswirkungen. Durch eine gute Abstimmung der verschiedenen Maßnahmen der Energiewende können der Ausbaubedarf insgesamt und damit auch die Gesamtauswirkungen verringert werden.
FFH-Verträglichkeit	Bedingt durch den allgemeinen, rahmensetzenden Charakter der Regelung sind derzeit keine direkten Auswirkungen der Regelung auf Natura 2000 erkennbar. Bei hinreichend raumkonkreten Festlegungen auf nachfolgenden Planungsebenen und nicht auszuschließender erheblicher Beeinträchtigung ist eine einzelgebietliche Prüfung erforderlich.	Maßnahmen zur Vermeidung bzw. Verringerung und zum Ausgleich sind auf nachgeordneten Planungsebenen in Abhängigkeit von festgestellten Belastungswirkungen zu konkretisieren. In der Regel bestehen dabei gute Möglichkeiten einer Verringerung räumlicher Umweltauswirkungen. Durch eine gute Abstimmung der verschiedenen Maßnahmen der Energiewende können der Ausbaubedarf insgesamt und damit auch die Gesamtauswirkungen verringert werden.
Schutzgüter Boden, Fläche	Durch den Bau von Wasserstoffleitungen entstehen Versiegelungen und Eingriffe in das Schutzgut Boden. Insbesondere bei oberflächigen Anlagen ist von einem Flächenverbrauch auszugehen. Oberhalb von unterirdischer Infrastruktur können Nutzungseinschränkungen den Zugriff auf die Fläche erschweren.	In den räumlich konkretisierenden Planungsebenen sollten je nach Umfang und Erfordernis geeignete Vorkehrungen zur Verringerung der Inanspruchnahme von Boden und Fläche festgesetzt werden. Durch eine gute Abstimmung der verschiedenen Maßnahmen der Energiewende können der Ausbaubedarf insgesamt und damit auch die Gesamtauswirkungen verringert werden.

	voraussichtliche erhebliche Auswirkungen der Regelung	Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen
Schutzgut Wasser (Oberflächen- und Grundwasser)	Aufgrund von Versiegelungen und Bauarbeiten können negative Umweltauswirkungen auf den Grundwasserhaushalt entstehen. Der konkrete Umfang kann erst in nachfolgenden Planungsverfahren ermittelt werden.	In den räumlich konkretisierenden Planungsebenen sollten je nach Umfang und Erfordernis geeignete Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung oder zum Ausgleich negativer Wirkungen auf das Schutzgut Wasser vorgesehen werden. Durch eine gute Abstimmung der verschiedenen Maßnahmen der Energiewende können der Ausbaubedarf insgesamt und damit auch die Gesamtauswirkungen verringert werden.
Schutzgüter Luft, Klima	Durch die Elektrolyse und die ggf. erforderlichen Transporte zum Import des Wasserstoffs entstehen Immissionen, die sich negativ auf die Luftqualität und das Klima auswirken. Dies gilt umso mehr, sofern der Wasserstoff nicht aus erneuerbaren Energien hergestellt wird. Insgesamt wirkt sich jedoch die langfristige Umstellung des Energie-, Industrie- und Verkehrssektors auf (grünen) Wasserstoff positiv auf das Klima und die Luftqualität aus.	-
Schutzgut Landschaft	In Abhängigkeit von der Art der Trassenverlegung und der Nebenanlagen (ober- oder unterirdisch) können sich unterschiedliche Umweltauswirkungen auf das Schutzgut ergeben (Sichteinschränkungen, Freihaltung der Trassen (Schneisenwirkung)).	Maßnahmen zur Vermeidung bzw. Verringerung und zum Ausgleich sind auf nachgeordneten Planungsebenen in Abhängigkeit von festgestellten Belastungswirkungen zu konkretisieren. Denkbar sind z. B. Eingrünungen, um die Einbindung der technischen Anlagen in die Landschaft zu verbessern. Durch eine gute Abstimmung der verschiedenen Maßnahmen der Energiewende können der Ausbaubedarf insgesamt und damit auch die Gesamtauswirkungen verringert werden.

	voraussichtliche erhebliche Auswirkungen der Regelung	Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen
Schutzgüter Kulturgüter und sonstige Sachgüter	Bedingt durch Baumaßnahmen, Nebenanlagen und Versiegelungen, können je nach örtlicher Betroffenheit negative Auswirkungen auf Kultur- und sonstige Sachgüter auftreten. So können oberirdische Strukturen Auswirkungen auf den Umgebungsschutz von Kultur- und sonstigen Sachgütern haben. Unterirdische Anlagen sowie die Fundamente oberirdischer Anlagen können beim Bau negative Auswirkungen auf Bodendenkmale haben.	In den räumlich konkretisierenden Planungsebenen können negative Auswirkungen durch vorausschauende Planung und je nach Umfang und Erfordernis geeignete Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung oder zum Ausgleich negativer Wirkungen auf Kultur- und sonstige Sachgüter vorgesehen werden. I. d. R. bestehen gute Möglichkeiten der Verringerung von räumlichen Umweltauswirkungen bspw. durch eine archäologische Baubegleitung oder Abstände zu Baudenkmalen. Durch eine gute Abstimmung der verschiedenen Maßnahmen der Energiewende können der Ausbaubedarf insgesamt und damit auch die Gesamtauswirkungen verringert werden.
Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern	Die Regelung zielt auf die Verringerung des Ausstoßes von Treibhausgasen ab. Indirekt werden so Schutzgüter, die durch den anthropogen verursachten Treibhauseffekt beeinträchtigt werden, entlastet (z. B. best. Tier- und Pflanzenarten). Diese Effekte sind jedoch nicht direkt mit Bezug zur Regelung quantifizierbar. Negative Umweltauswirkungen wie Lärm und Schadstoffausstoß, v. a. baubedingt, können über die abiotischen Schutzgüter (Luft, Wasser, Boden) auf Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt und den Menschen (auch: Erholungseignung der Landschaft) zurückwirken mit i.d.R. negativen Auswirkungen.	Maßnahmen, die negative Auswirkungen auf die Schutzgüter vermeiden oder verringern bzw. zum Ausgleich beitragen, wirken i.d.R. auch positiv auf die biotischen Schutzgüter (Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt, Menschen inkl. landschaftsbezogener Erholung). Es bestehen hierbei möglicherweise ausgeprägte Wechselwirkungen zwischen den Umweltbelangen der einzelnen Schutzgüter. So können die Maßnahmen für die Minderbelastung eines Schutzguts (z. B. Wahl der Standorte in ausreichender Entfernung zur Wohnbebauung) negative Auswirkungen auf andere Schutzgüter (z. B. Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt oder Luft, Klima) haben. Diese müssen entsprechend berücksichtigt werden.
grenzüberschreitende Umweltauswirkungen	Es ist nicht auszuschließen, dass Leitungen in der Nähe der Grenze geplant werden, konkret absehbar sind grenzüberschreitende Umweltauswirkungen mit dieser Regelung jedoch nicht.	-

2.52.2 Alternativenprüfung

Ein unkoordinierter Ausbau der Wasserstoffleitungen mit anderen Infrastrukturen würde u. U. zu einem Mehrausbaubedarf bei allen o. g. genannten Infrastrukturen, mindestens aber der Anbindungsleitungen führen. Dies wäre im Vergleich zu einem koordinierten Ausbau mit umfangreicheren Umweltauswirkungen verbunden. Bei einer fehlenden Sicherung der Trassenräume für die wichtigsten erforderlichen Leitungen ist u. U. mit einer Neuplanung und somit mit größeren Umweltauswirkungen zu rechnen.

2.52.3 Vergleich mit der Situation bei Nichtdurchführung / Ergebnis

Gegenüber den aktuellen Festlegungen im LROP wird möglichen negativen Umweltauswirkungen stärker entgegengewirkt.

2.53 Energieinfrastruktur: Regelungen zur Nutzung von Engstellen (4.2.2 Ziffer 04 Streichung des Satzes 7, Verschiebung des Satzes 8 und Ersatz durch die neuen Sätze 7 und 8)

In Ziffer 04 wird der Satz 7 (alt) zum Vorrang des Ausbaus bereits bestehender geeigneter Standorte, Trassen und Trassenkorridore für Hoch- und Höchstspannungs- sowie Gasleitungen vor der Inanspruchnahme neuer Räume gestrichen. Hiermit zusammenhängend wird Satz 8 (alt), der den Begriff „Ausbau“ definiert, in Ziffer 08 verschoben, wo dieser Begriff nunmehr erstmalig im LROP verwendet wird. Als Ersatz für die Regelung sollen bestimmte Leitungen (Höchstspannungs-, Gas- und Wasserstoffleitungen) gemäß der Anhänge 9, 10 und der Ziffern 07-09, deren Bedarf im Rahmen von Gesetzgebungsverfahren (LNG-Beschleunigungsgesetz, Bundesbedarfsplangesetz), gemäß der Netzentwicklungsplanung nach dem Energiewirtschaftsgesetz für Strom und Gas oder im Rahmen der Festlegung des Wasserstoffkernetzes ermittelt wurde, Vorrang vor anderen Vorhaben des Übertragungsnetzes Strom sowie des Fernleitungsnetzes für Gas und Wasserstoff haben, wenn diese durch eine Engstelle oder ein Vorranggebiet (Leitungs-) Korridor hindurchgeführt werden müssen (Satz 7 neu). Zudem sollen die Engstellen oder die Vorranggebiete (Leitungs-) Korridor nur durch eine Leitungsplanung genutzt werden, wenn es keine geeignete, energiewirtschaftsrechtlich zulässige Alternative gibt. Andernfalls soll diese Alternative Vorrang erhalten (Satz 8 neu). Voraussetzung für die Anwendung von Satz 8 (neu) ist jedoch, dass die Aufnahmekapazität der jeweiligen Engstelle oder des jeweiligen Vorranggebietes (Leitungs-) Korridor bereits durch die Vorhaben gemäß Ziffer 07-09 sowie der Anhänge 9 und 10 überschritten wird.

Hintergrund der Änderung ist die zunehmende Anzahl von Leitungsbauprojekten in einzelnen Regionen Niedersachsens, die die Trassensuche aufgrund von immer enger werdenden räumlichen Kapazitäten erschweren. Daher sollen die wichtigsten, für das Gelingen der Energiewende besonders erforderlichen Leitungsbauprojekte Priorität bekommen.

Das Bündelungsgebot bleibt grundsätzlich bestehen. Es gilt auch Ziffer 04 Satz 9 weiterhin. Der absolute Vorrang der Bündelung soll jedoch zugunsten einer Abwägungsmöglichkeit im Falle von Überbündelungen entfallen.

2.53.1 Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen sowie Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen

In den nachfolgenden Ausführungen werden zunächst die allgemein durch den Bau von Stromleitungen (differenziert nach Freileitung und Erdkabel) sowie Gas- und Wasserstoffleitungen verursachten Umweltauswirkungen (unterteilt in bau-, anlage- und betriebsbedingten Wirkungen) sowie den dazugehörigen Standorten beschrieben.

Baubedingte Wirkungen Freileitung

Zu den potenziellen temporären baubedingten Projektwirkungen bei Freileitungen zählen vor allem:

- temporäre Flächeninanspruchnahme (Herstellung der Mastfundamente, Montage des Mastgestänges, Auflegen der Leiterseile, Anfahrt zu den Baustellen),
- Bodenverdichtungen im Bereich der Baustelleneinrichtungsflächen und Zuwegungen,
- Schallimmissionen durch Baumaschinen und Baustellenverkehr,
- Vergrämung störungsempfindlicher Tierarten,
- Beeinträchtigung von Grundwasservorkommen und Wasserschutzgebieten durch die Gründung der Maststandorte,
- Entfernung von Vegetation,
- Staubemissionen.

Anlagen- und betriebsbedingte Wirkungen Freileitung

Hierbei handelt es sich vor allem um folgende potenzielle dauerhafte Projektwirkungen bei Freileitungen:

- Beeinträchtigungen durch die Mastfundamente (kleinflächige Flächen- und Lebensraumverluste, punktuelle Beeinträchtigungen der Schutzgüter),
- Beeinträchtigung von Grundwasservorkommen und Wasserschutzgebieten durch die Gründung der Maststandorte,
- Beeinträchtigung von Vegetation und Habitaten (Wuchshöhenbeschränkung im Schutzstreifen, Verluste von wald- bzw. gehölzgeprägten Lebensräumen, Veränderungen der Standortverhältnisse in angrenzenden Waldbeständen),
- Zerschneidung von Lebensräumen, Kollisionsrisiko für Vögel durch Leitungsanflug,meidung trassennaher Flächen durch bestimmte Vogelarten,
- Beeinträchtigung des Wohnens und des Wohnumfeldes, visuelle Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes, der landschaftsgebundenen Erholung sowie der Baudenkmäler (technische Überformung der Landschaft),
- elektrische und magnetische Felder,
- Geräuschemissionen (Korona-Effekt) sowie
- Schadstoffemissionen durch Ozon und Stickoxide.

Baubedingte Wirkungen Standorte

Zu den potenziellen temporären baubedingten Projektwirkungen bei Standorten wie Umspannwerken, Kabelübergangsstationen oder Konvertern zählen vor allem:

- temporäre Flächeninanspruchnahme (Bau der Standorte, Anbindung an die Leitung, Anfahrt zu den Baustellen),
- Bodenverdichtungen im Bereich der Baustelleneinrichtungsflächen und Zuwegungen,
- Schallimmissionen durch Baumaschinen und Baustellenverkehr,
- Vergrämung störungsempfindlicher Tierarten sowie
- Beeinträchtigung von Grundwasservorkommen und Wasserschutzgebieten durch die Flächenversiegelung.

Anlagen- und betriebsbedingte Wirkungen Standorte

Hierbei handelt es sich vor allem um folgende potenzielle dauerhafte Projektwirkungen bei Standorten:

- Beeinträchtigungen durch die versiegelten Flächen (Flächen- und Lebensraumverluste, punktuelle Beeinträchtigungen der Schutzgüter),
- Beeinträchtigung von Grundwasservorkommen und Wasserschutzgebieten durch die Flächenversiegelung,
- Beeinträchtigung des Wohnens und des Wohnumfeldes, visuelle Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes, der landschaftsgebundenen Erholung sowie der Baudenkmäler (technische Überformung der Landschaft),
- elektrische und magnetische Felder,
- Geräuschemissionen (Korona-Effekt) sowie
- Schadstoffemissionen durch Ozon und Stickoxide.

Baubedingte Wirkungen Erdkabel und Gas-/Wasserstoffleitungen

Zu den potenziellen temporären baubedingten Projektwirkungen bei Erdkabeln und Gas- sowie Wasserstoffleitungen zählen vor allem:

- temporäre Flächeninanspruchnahme für Baustelleneinrichtungsflächen entlang des Leitungsgrabens und der Zufahrten,
- Aushub von Leitungsgräben,
- Grundwasseraufschluss/-haltung für Leitungsgraben,
- Bodenverdichtungen im Bereich der Baustelleneinrichtungsflächen und Zuwegungen,
- Schallimmissionen durch Baumaschinen und Baustellenverkehr,
- Vergrämung störungsempfindlicher Tierarten,
- Entfernung von Vegetation,
- Staubemissionen sowie
- Grundwasserhaltung.

Anlagen- und betriebsbedingte Wirkungen Erdkabel und Gas-/Wasserstoffleitungen

Hierbei handelt es sich vor allem um folgende potenzielle dauerhafte Projektwirkungen:

- Freihaltung von Gehölzen im Schutzstreifen (Unzulässigkeit tiefwurzelnder Gehölze),
- Veränderungen der Bodenstruktur (Umlagerung; Einbau thermisch stabiler Bettungen; Drainagewirkung bei Durchstoßen wasserstauer Bodenhorizonte bzw. gespannter Grundwasserleiter),
- magnetische Felder (v.a. bei Erdkabeln) sowie
- Wärmeemissionen (v.a. bei Erdkabeln).

Bei einer Teilerdverkabelung erfolgt darüber hinaus eine dauerhafte Flächeninanspruchnahme für die Kabelübergabestationen. Bei einer Vollverkabelung von Gleichstromleitungen erfolgt am Anfangs- und Endpunkt der Leitungen eine dauerhafte Flächeninanspruchnahme durch die Errichtung von Konvertern und Umspannwerken. Zudem sind ggf. auch kleinräumig weitere Anlagen (auch bei Gas- und Wasserstoffleitungen) erforderlich.

Von Freileitungen gehen vor allem auf die Schutzgüter Menschen, Tiere und Pflanzen sowie Landschaft raumbedeutsame Auswirkungen aus. Kleinflächige Auswirkungen durch die Errichtung der Mastfundamente ergeben sich auch für andere Schutzgüter (Boden, Wasser, Kultur- und sonstige Sachgüter).

Bei Erdkabeln und Gas- sowie Wasserstoffleitungen sind Auswirkungen insbesondere auf die Schutzgüter Boden und Wasser zu erwarten.

Bei einer Teilerdverkabelung sind die Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft auf die Kabelübergangsstationen begrenzt (bzw. bei einer Vollverkabelung von Gleichstromleitungen auf die Konverter und Umspannwerke), zudem hat die Schneisenbildung in vegetationsreichen Regionen in der Landschaft voraussichtlich deutliche Auswirkungen. Die Auswirkungen auf das

Schutzgut Menschen (Aspekte Wohnumfeldschutz, Immissionen, Erholung) können gegenüber der Freileitungsbauweise deutlich reduziert werden.

Nachfolgend werden die voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen, die mit der Errichtung von Leitungen regelmäßig (projektübergreifend) zu erwarten sind, tabellarisch den einzelnen Schutzgütern gegenübergestellt.

	voraussichtliche erhebliche Auswirkungen der Regelung	Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen
Schutzgut Menschen, einschließlich der menschl. Gesundheit	<p>Auswirkungen auf das Schutzgut Menschen sind bei allen Leitungsbaumaßnahmen zeitlich befristet und kleinräumig im Zuge des Baubetriebs zu erwarten (Lärm, Luftverunreinigungen).</p> <p>Soweit die im LROP festgesetzten Mindestabstände zu Wohnhäusern mit Höchstspannungsfreileitungen nicht eingehalten werden können, sind Beeinträchtigungen der Wohnumfeldqualität zu erwarten. Für Hochspannungsleitungen kann es ebenfalls zu Beeinträchtigungen der Wohnumfeldqualität kommen.</p> <p>Standorte wie Umspannwerke, Konverter- oder Kabelübergabestationen können sich negativ auf das Wohnumfeld auswirken.</p> <p>Durch erforderliche Rodungen verringert sich die Immissionsschutzfunktion von Wäldern ggf. erheblich.</p>	<p>Durch eine vollständige oder abschnittsweise Erdverkabelung können anlage- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen des Schutzguts vermieden oder sehr weitgehend verringert werden. Die Erdverkabelungsmöglichkeiten sind bundesrechtlich vorgegeben.</p> <p>Die in Kapitel 4.2.2 Ziffern 04, 05 und 06 als Ziele bzw. als Grundsätze festgelegten Planungsleitlinien tragen im Rahmen der Konkretisierung der Planung von 380-kV-Höchstspannungswechselstromleitungen und Höchstspannungsgleichstromleitungen auf der nachfolgenden Planungsebene dazu bei, erhebliche negative Umweltauswirkungen zu verringern.</p> <p>Wenn es sich gemäß der bundesrechtlichen Vorgaben (EnLAG oder BBPlG) um ein Pilotvorhaben handelt, sind Teilerdverkabelungen möglich, Gleichstromleitungen werden i. d. R. vollständig verkabelt, so dass auf diesem Wege Beeinträchtigungen des Wohnumfeldes vermieden werden können.</p> <p>Die Eingriffe wurden durch die Trassenfestlegung verringert. Weitere Vermeidungsmaßnahmen sind im Zuge der Detailplanung vorzusehen.</p> <p>Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit werden durch die Einhaltung der rechtlichen Vorgaben (Sechszwanzigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes - Verordnung über elektromagnetische Felder) ausgeschlossen. Bei Erdkabeln treten keine elektrischen Felder auf.</p> <p>Bezüglich möglicher Auswirkungen von Waldrodungen auf den Immissionsschutz kann dies im Rahmen der Feintrassierung durch eine Umgehung oder ggf. Unterbohrung geprüft werden.</p>

	voraussichtliche erhebliche Auswirkungen der Regelung	Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen
Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	<p>Bei Freileitungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - In Abhängigkeit der betroffenen Art Kollisionsrisiken sowie Meidungsverhalten für Nahrungsaufnahme und Brut der Avifauna - Sofern Gehölze nicht überspannt werden, ist der Trassenbereich inklusive eines Schutzstreifens in Abhängigkeit von der Endwuchshöhe dauerhaft von Gehölzen frei zu halten <p>Bei Erdkabeln sowie Gas- und Wasserstoffleitungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - die Trasse ist von tief wurzelnden Pflanzen und damit von Gehölzen frei zu halten <p>Bei Standorten:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Barrierewirkung der Standorte - Verringerung des Lebensraums <p>In der Bauphase können störungsempfindliche Tierarten vergrämt werden.</p>	<p>Die Eingriffe wurden durch die konkrete Trassenfestlegung verringert und können oftmals umgangen werden. Ggf. können Auswirkungen im Rahmen von (Teil-)Erdverkabelung durch Unterbohrung verhindert werden. Weitere Vermeidungsmaßnahmen sind im Zuge der Detailplanung vorzusehen.</p>
FFH-Verträglichkeit	<p>Es ist nicht auszuschließen, dass durch die Planung von Standorten, Trassen und Trassenkorridoren auch Natura 2000-Gebiete gekreuzt werden oder dass durch die räumliche Nähe von Leitungen zu Natura 2000-Gebieten Auswirkungen für Flora und Fauna entstehen.</p>	<p>Ziel der Trassenplanung in den Planungsverfahren und auf den nachfolgenden Planungsebenen ist eine Verringerung der Betroffenheiten von Natura 2000-Gebieten. Bei unvermeidbaren Kreuzungen werden Möglichkeiten zur Konfliktverringerung gesucht (z. B. Unterbohrung). Maßnahmen zur Vermeidung bzw. Verringerung und zum Ausgleich sind auf nachgeordneten Planungsebenen in Abhängigkeit von festgestellten Belastungswirkungen zu konkretisieren. In der Regel bestehen dabei gute Möglichkeiten einer Verringerung räumlicher Umweltauswirkungen.</p>

	voraussichtliche erhebliche Auswirkungen der Regelung	Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen
Schutzgüter Boden, Fläche	<p>Bodenverdichtungen im Zuge der Bauphase sind nicht ausgeschlossen.</p> <p>Bei Freileitungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - dauerhafte Auswirkungen durch Versiegelungen sind nur kleinflächig im Bereich der Masten zu erwarten <p>Bei Erdkabeln, Gas- und Wasserstoffleitungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - großflächige Aufgrabung mit der Gefahr von dauerhaften Beeinträchtigungen der Bodenstruktur - Erwärmung <p>Bei Standorten der Netzinfrastruktur:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Flächeninanspruchnahme / Versiegelung 	<p>Dauerhafte Beeinträchtigungen können durch bodenschonende Bauausführung i. d. R. vermieden werden. Um dies sicherzustellen, sollte eine bodenkundliche Baubegleitung durchgeführt werden, die die Bodenschädigungen (z. B. Verdichtungen) minimiert (siehe auch DIN 19639). Geringfügige Trassenverlagerungen können in Einzelfällen eine Schonung wichtiger Bodentypen ermöglichen. Bei unterirdischer Führung ist eine Verringerung der Erwärmung durch geeignetes Bettungsmaterial im Kabelgraben möglich.</p>
Schutzgut Wasser (Oberflächen- und Grundwasser)	<p>Bei Freileitungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - lokale und kleinräumige, bau- und anlagebedingte Auswirkungen auf Oberflächengewässer und das Grundwasser sind im Bereich der Maststandorte möglich <p>Bei Erdkabeln, Gas- und Wasserstoffleitungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - möglicherweise temporäre Auswirkungen während der Bauphase durch Abpumpen von Grundwasser aus dem Kabel-/Leitungsgraben - bau- und anlagebedingte Eingriffe in die Grundwasserdeckschichten <p>Bei Standorten der Netzinfrastruktur:</p> <ul style="list-style-type: none"> - lokale und kleinräumige, bau- und anlagebedingte Auswirkungen auf das Grundwasser sind aufgrund der Flächenversiegelung möglich 	<p>Die Auswirkungen sind durch entsprechende Maßnahmen verringer- bzw. weitgehend vermeidbar.</p>
Schutzgüter Luft, Klima	<p>Es sind lokale, negative Auswirkungen während der Bauphase durch den Einsatz von Maschinen (Abgase, Staub) zu erwarten.</p>	<p>Die Auswirkungen sind durch entsprechende Maßnahmen verringerbar.</p>

	voraussichtliche erhebliche Auswirkungen der Regelung	Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen
Schutzgut Landschaft	<p>Bei Freileitungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Auswirkungen der Masten und Leiterseile - in gehölzreichen Bereichen Erkennbarkeit der Schneise, da Trasse nicht mit Gehölzen bepflanzt werden darf <p>Bei Erdkabeln, Gas- und Wasserstoffleitungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - in gehölzreichen Bereichen Erkennbarkeit der Schneise, da Trasse nicht mit Gehölzen bepflanzt werden darf - bei (Teil-)Erdverkabelung wirken die Kabelübergabestationen, Konverter und Umspannwerke negativ auf das Landschaftsbild <p>Bei Standorten der Netzinfrastruktur:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Auswirkungen durch die Gebäude 	<p>Die in Kapitel 4.2.2 Ziffern 04, 05 und 06 als Ziele bzw. als Grundsätze festgelegten Planungsleitlinien tragen im Rahmen der Konkretisierung der Planung auf der nachfolgenden Planungsebene dazu bei, erhebliche negative Umweltauswirkungen zu vermindern.</p> <p>Die Eingriffe wurden durch die Trassenfestsetzung verringert. Weitere Vermeidungsmaßnahmen sind im Zuge der Detailplanung vorzusehen. In gehölzarmen Bereichen können durch gesetzlich zulässige (Teil-) Erdverkabelungen Beeinträchtigungen des Schutzguts vermieden oder zumindest verringert werden.</p>
Schutzgüter Kulturgüter und sonstige Sachgüter	<p>Durch die Arbeiten in der Bauphase können Bau- und Bodendenkmäler (inkl. archäologischer Fundstellen) gefährdet werden. Durch die Anlage von Freileitungen kann es in der Nähe von Kulturgütern zu visuellen Beeinträchtigungen kommen.</p> <p>Die potentiellen Auswirkungen auf Bodendenkmäler sind bei der Verlegung von Erdkabeln aufgrund der größeren durch die Bautätigkeit berührten Fläche größer, als bei Freileitungen.</p>	<p>Beeinträchtigungen können im Zuge der Detailplanung durch geeignete Vermeidungs- und Verringerungsmaßnahmen reduziert werden.</p>
Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern	<p>Auswirkungen auf das Landschaftsbild wirken sich auch auf den Menschen aus (Erholungseignung der Landschaft).</p>	-
grenzüberschreitende Umweltauswirkungen	<p>Bei Projekten in der Nähe der Grenzen können grenzüberschreitende Auswirkungen entstehen.</p>	-

2.53.2 Alternativenprüfung

Grundsätzlich wird Bündelungen eine positive Umweltauswirkung durch die Vermeidung der Zerschneidung bislang unzerschnittener Räume zugeschrieben. Eine Alternative wäre somit das Beibehalten der Regelung bzw. ein Verzicht auf die neuen Sätze 7 und 8. Im Falle von Engstellen kann eine Bündelung jedoch zu einer Überlastung oder aber im ungünstigsten Fall zu einer Nutzung von für die Umsetzung der Energiewende weniger relevanten Projekten füh-

ren und somit andere relevante Projekte möglicherweise blockieren oder diese zu großen Umwegen und Umplanungen mit entsprechender Planungsdauer zwingen. Eine frühzeitige Berücksichtigung von möglichen künftigen räumlichen Engstellen, eine Priorisierung von Projekten sowie sofern möglich die Nutzung von Alternativtrassen kann zu einer Entlastung von insgesamt stark belasteten Räumen führen und somit in der Gesamtbetrachtung zu einer besseren Verträglichkeit der Umweltauswirkungen führen.

Alternativ könnte die Regelung auch in Form eines Ziels der Raumordnung festgelegt werden. Hierfür müssten die Engstellen jedoch räumlich klar bestimmbar sein. Zum anderen ist zu befürchten, dass in Einzelfällen nicht genügend Flexibilität für gute Lösungen bestünde.

2.53.3 Vergleich mit der Situation bei Nichtdurchführung / Ergebnis

Im Falle einer Beibehaltung der derzeitigen Regelung könnten die Vorhabenträger in ungünstigen Fällen gezwungen sein, Engstellen bei der Trassenplanung zu nutzen, obwohl für sie auch eine Alternative bestanden hätte. Dies könnte unter Umständen für andere Leitungsbauprojekte, für die ggf. keine Trassenalternative besteht, bedeuten, dass eine aufwändige Umplanung durchgeführt werden müsste, sofern die Engstelle für das Projekt anschließend nicht mehr ausreichend Platz bietet.

2.54 Energieinfrastruktur: Ergänzung der Bündelungsregelung um CO₂-Leitungen (4.2.2 Ziffer 04 Satz 9)

In Ziffer 04 Satz 9 zur Bündelung von Infrastrukturen (Bündelungsgrundsatz) werden nun auch CO₂-Leitungen ergänzt. Auch diese sollen bei der Planung neuer Standorte, Trassen und Trassenkorridoren Vorbelastungen und Möglichkeiten der Bündelung mit vorhandenen und geplanten technischen Infrastrukturen berücksichtigen.

2.54.1 Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen sowie Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen

Bezüglich der Umweltauswirkungen wird auf die Ausführungen zu Gasleitungen in Kapitel 2.53.1 verwiesen. CO₂-Leitungen sollen das eingefangene, durch unvermeidbare Produktionsprozesse entstandene CO₂ in verflüssigter Form zu möglichen Lagerstätten hierfür transportieren. Ziel ist es, Emissionen zu vermeiden und somit entsprechende positive Auswirkungen auf das Schutzgut Klima zu erzielen.

2.54.2 Alternativenprüfung

Der Bau von CO₂-Leitungen bzw. einer CO₂-Infrastruktur wird fachlich zurzeit noch diskutiert. Die Regelung soll aber dafür sorgen, dass im Falle eines Baus dieser Leitungen eine Bündelung mitgedacht wird. Ein Verzicht auf die Änderung wäre somit im Hinblick auf die Umweltauswirkungen ungünstiger zu beurteilen.

2.54.3 Vergleich mit der Situation bei Nichtdurchführung / Ergebnis

Bei einer Nichtfestlegung wäre das Bündelungsprinzip für etwaige neue CO₂-Leitungen nicht so stark im Fokus. Dies kann schlechtere Umweltauswirkungen haben.

2.55 Energieinfrastruktur: Regelung zur Verlegung von Leerrohren (4.2.2 Ziffer 04 Satz 10)

Ziel der Festlegung (Grundsatz der Raumordnung) ist, dass bei einer absehbaren künftigen Bündelung eines Erdkabelprojektes mit einem künftigen Erdkabelprojekt für Hoch- und Höchstspannungsleitungen die Möglichkeit der Planung und Verlegung von Leerrohren für das künftige Vorhaben im Rahmen der gesetzlichen Möglichkeiten geprüft wird und wenn möglich Leerrohre mitverlegt werden.

2.55.1 Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen sowie Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen

In Kapitel 2.53.1 werden die allgemeinen Auswirkungen von Erdkabeln beschrieben, die auch für die Verlegung von Leerrohren gelten. § 43j EnWG ermöglicht die Verlegung von Leerrohren im räumlichen und zeitlichen Zusammenhang mit der Baumaßnahme für ein Erdkabel, vorausgesetzt, dass diese voraussichtlich innerhalb von 15 Jahren für eine weitere Stromleitung genutzt werden können. Hierdurch kann der Vorteil der Bündelung genutzt werden. Ein weiterer Vorteil der Leerrohrverlegung ist, dass anstelle von sich wiederholenden Baumaßnahmen an der Trasse nur ein (wenn auch etwas größerer) Eingriff erfolgt. Allerdings müssen punktuell zu einem späteren Zeitpunkt Bauarbeiten für den Kabeleinzug getätigt werden. Insgesamt verringern sich jedoch die Auswirkungen auf die Schutzgüter Menschen, Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt, FFH-Verträglichkeit und Luft. Auch wiederholte Eingriffe in die Schutzgüter Boden, Fläche und Wasser und entsprechende Bodenverdichtungen durch Bauarbeiten können verringert werden. Durch die Verlegung von Leerrohren gelangt jedoch im Gegensatz zu einer direkten Kabelverlegung mehr Fremdmaterial in den Boden, zudem kann aufgrund von Wärmeentwicklungen eine breitere Trasse erforderlich und somit diesbezüglich ein größerer Eingriff in die Schutzgüter Boden, Fläche und Wasser erforderlich werden.

2.55.2 Alternativenprüfung

Die gesetzliche Möglichkeit zur Leerrohrverlegung besteht auch ohne Einführung der Regelung im LROP. Der Grundsatz verpflichtet die Netzbetreiber jedoch über die gesetzlichen Vorgaben hinaus dazu, die Planung und Verlegung von Leerrohren im Rahmen ihrer Abwägung zu prüfen. Da insgesamt mit der Verlegung von Leerrohren ein geringerer Eingriff in die Schutzgüter zu erwarten ist, kann durch diese Abwägungsverpflichtung mit positiveren Umweltauswirkungen gerechnet werden als bei Nichteinführung.

Eine Pflicht zur Leerrohrverlegung in Form eines Ziels der Raumordnung würde die Möglichkeit, in begründeten Einzelfällen zu anderen Lösungen zu kommen, verhindern und wird daher nicht gewählt.

2.55.3 Vergleich mit der Situation bei Nichtdurchführung / Ergebnis

Insgesamt kann durch die neue Festlegung mit einer Verbesserung der Umweltsituation (Beitrag zur Vermeidung zukünftiger negativer Umweltauswirkungen) gerechnet werden.

2.56 Energieinfrastruktur: Streichung der Regelung zu Erdkabeloptionen (4.2.2 Ziffer 05(alt))

Es erfolgt eine Streichung des Grundsatzes zur frühzeitigen Berücksichtigung der energiewirtschaftsrechtlich zulässigen Teilerdverkabelung als Planungsalternative insbesondere zur Lösung von Konflikten. Dies erfolgt, weil die Projekte mit Teilerdverkabelungsoption im Bundesbedarfsplangesetz bereits alle in einem fortgeschrittenen Planungsstadium sind, eine frühzeitige Berücksichtigung somit bereits erfolgt ist. Weitere Pilotprojekte für Teilerdverkabelung gibt es nicht.

2.56.1 Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen sowie Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen

Grundsätzlich wird auf die Ausführungen zu allgemeinen Umweltauswirkungen von Freileitungen und Erdkabeln in Kapitel 2.53.1 verwiesen.

Der Vorteil der Nutzung von Teilerdverkabelungsoptionen und deren frühzeitige Berücksichtigung im Planungsprozess ist es, die, unter Berücksichtigung der Raum- und Umweltverträglichkeit, beste technische Trassenoption zu nutzen und somit die Trassenverläufe optimieren zu können. Die Nutzung dieses aus Umweltsicht vorteilhaften Grundsatzes ist jedoch an die energiewirtschaftsrechtliche Zulässigkeit einer Teilerdverkabelung gebunden. Da diese entfällt, entfällt somit auch die Anwendungsmöglichkeit.

2.56.2 Alternativenprüfung

Alternativ könnte der Satz bestehen bleiben, allerdings fehlen aktuell die Anwendungsmöglichkeiten, so dass bei Beibehaltung mit Blick auf die Umweltauswirkungen kein Unterschied entsteht. Es wird derzeit als unwahrscheinlich betrachtet, dass künftig neue Teilerdverkabelungsprojekte festgelegt werden.

2.56.3 Vergleich mit der Situation bei Nichtdurchführung / Ergebnis

Da die Regelung (derzeit) keine Anwendungsfälle hat, ergeben sich keine Unterschiede im Vergleich zu einem Verzicht auf die Streichung.

2.57 Energieinfrastruktur: Anpassung der Regelungen zum Wohnumfeldschutz (4.2.2 Ziffer 05)

Die Zielfestlegungen zum Wohnumfeldschutz in Satz 1, 3 und 4 werden zu einer Grundsatzregelung herabgestuft und in einem Satz zusammengefasst. Die Ausnahmeregelung in Satz 5 wird gestrichen, da mit der Herabstufung zu einem Grundsatz eine grundsätzliche Abwägungsmöglichkeit gegeben ist und somit keine Ausnahmeregelung mehr benötigt wird.

2.57.1 Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen sowie Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen

Die Wohnumfeldschutzregelungen formulieren Rahmenbedingungen zum Bau von Höchstspannungsfreileitungen. Die Auswirkungen der Errichtung dieser Freileitungen werden in Kapitel 2.53.1 beschrieben. Hierzu ist ergänzend festzuhalten, dass eine Anpassung der Regelung von einem Ziel zu einem Grundsatz der Raumordnung grundsätzlich mit mehr (negativen) Auswirkungen für das Schutzgut Menschen einhergeht. Mit Herabstufung der Regelung zu einem Grundsatz der Raumordnung können die Abstandsregelungen des sogenannten „Wohnumfeldschutzes“ nun aus verschiedenen Gründen (deutlich) unterschritten werden. Zudem entfällt bei der Erarbeitung von Trassenalternativen i. d. R. die frühzeitige Berücksichtigung des Wohnumfeldschutzes, so dass die gewählten Alternativen mit Blick auf den Wohnumfeldschutz nicht optimal sind. Unabhängig von der Änderung im LROP wird durch die gesetzlichen Änderungen in § 43 Abs. 3 EnWG vom 31.12.2023 der Wohnumfeldschutz bei Parallel- und Ersatzneubauvorhaben jedoch ohnehin sehr weitgehend eingeschränkt. Die Anpassung der Regelungen zu einem Grundsatz der Raumordnung ermöglicht es jedoch weiterhin, die Auswirkungen auf das Schutzgut Menschen mit entsprechenden Abständen soweit wie möglich zu verringern. Umgekehrt führt die Änderung der Regelung für das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt potenziell zu einer Verbesserung der Umweltsituation, da Leitungen nun nach entsprechender Abwägung dichter an die Siedlungen herangebaut werden können und Naturräume dadurch ggf. entlastet werden könnten. Dies kann sich somit auch positiv auf das Schutzgut Landschaft auswirken (der Bau in der Nähe von Siedlungen kann das Landschaftsbild der siedlungsfüreren freien Landschaft entlasten). Andere Schutzgüter können beim Leitungsbau sowohl bei einer weiteren, als auch einer nahen Siedlungsentfernung in ähnlichem Umfang betroffen sein. Insgesamt ist auf die Gesamtstrecke mit durchschnittlich etwas kürzeren Trassenlängen zu rechnen, wenn der Wohnumfeldschutz nicht mehr so strikt gehandhabt wird, so dass die negativen Umweltauswirkungen durch Bau, Anlage und Betrieb von Leitungen auf alle Schutzgüter außer Menschen auch dadurch verringert werden. Durch den Wegfall der Teilerdverkabelungsmöglichkeit bei neueren Netzausbauprojekten kann durch den Wohnumfeldschutz ohnehin keine Teilerdverkabelungsoption mehr ausgelöst werden, wodurch etwaige Nachteile für die Schutzgüter Boden, Wasser sowie Kulturgüter und sonstige Sachgüter keine Relevanz mehr haben. Grundsätzlich eröffnet nun die Festlegung des Wohnumfeldschutzes als Grundsatz der Raumordnung eine Abwägungsmöglichkeit aller Schutzgüter untereinander. Insgesamt ermöglicht dies eine bessere Abwägung aller Schutzgüter miteinander. Diese Öffnung geschieht jedoch voraussichtlich zu Lasten des Schutzgutes Menschen.

2.57.2 Alternativenprüfung

Ein Verzicht auf eine Änderung der Regelung oder eine Verringerung der bestehenden Wohnumfeldschutzabstände bei einer gleichzeitigen Beibehaltung der Festlegung als Ziel der Raumordnung könnte in einzelnen Fällen dabei helfen, das Schutzgut Menschen besser zu

schützen. Allerdings würden sich bei Beibehaltung der Zielfestlegung durch den neuen § 43 Abs. 3 EnWG viele komplizierte Einzelfälle ergeben, in denen genauere Prüfungen zur Anwendung der Regelung durchgeführt werden müssten. Diese Prüfungen würden sich auf einen sehr engen Trassenraum beschränken müssen und die Beachtung des Wohnumfeldschutzes sich somit voraussichtlich zuungunsten vieler anderer Belange auswirken. Dies könnte zu einer im Vergleich zur Situation vor der EnWG-Änderung deutlichen Verlangsamung von Planungs- und Genehmigungsverfahren führen, die im Widerspruch zum überragenden öffentlichen Belang des Netzausbaus (§ 43 Abs. 3a EnWG) und dem Ziel des zügigen Erreichens der Klimaneutralität stehen.

Eine Beibehaltung der bisherigen Zielfestlegung für Neubauvorhaben würde für die diesbezüglichen Projekte einen besseren Schutz des Schutzgutes Menschen bedeuten. Es würde aber auch zu einer großen Ungleichbehandlung verschiedener Leitungsbauprojekte führen. Dies würde erneut die Verfahren komplizierter machen und könnte zu Akzeptanzproblemen in der Bevölkerung führen. Da die Anzahl von Neubauprojekten im Vergleich zu Ersatz- und Parallelneubauvorhaben in Niedersachsen sehr gering ist, überwiegt deshalb der Vorteil einer Gleichbehandlung und somit der gewählten Regelung.

2.57.3 Vergleich mit der Situation bei Nichtdurchführung / Ergebnis

Wie in Kapitel 2.57.2 beschrieben, würde ein Verzicht auf die Änderung der Festlegung unter Umständen zu komplizierten Planungs- und Genehmigungsverfahren führen und somit den Netzausbau verzögern. Diese Verzögerung würde am Ende zu einer Verzögerung der Energiewende insgesamt führen und somit auch zu entsprechenden negativen Umweltauswirkungen. Auch bei Beibehaltung der Regelung würde trotzdem in vielen Fällen aus gesetzlichen Gründen (§ 43 Abs. 3 EnWG) der Wohnumfeldschutz verletzt werden müssen, so dass die Vorteile der Regelung kaum zum Tragen kämen. Daher wird die Änderung der Regelung insgesamt als vorteilhaft beurteilt.

2.58 Energieinfrastruktur: Ersatz des Verweises durch eine Vorhabenliste (4.2.2 Ziffer 06 Satz 3)

In Ziffer 06 Satz 3 wird anstelle des Verweises zum Geltungsbereich der Regelung auf die Vorhaben in Ziffer 07 eine Vorhabenliste ergänzt.

2.58.1 Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen sowie Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen

In Kapitel 2.53.1 werden die allgemeinen Auswirkungen von Freileitungstrassen auf die Schutzgüter beschrieben. Der Umstieg auf eine Vorhabenliste anstelle eines Verweises auf alle neuen Freileitungstrassen in Ziffer 07 löst für die aktuelle LROP-Fortschreibung zunächst keine neuen Umweltauswirkungen aus, da die hier aufgelisteten Vorhaben den Vorhaben in Ziffer 07 Sätze 1 und 2 entsprechen. Es ist jedoch zu erwarten, dass sich bei künftigen Vorhaben aufgrund von § 43 Abs. 3 EnWG eine Übernahme in Ziffer 06 Satz 3 nicht umsetzen lässt, da die Trassen den Wohnumfeldschutz nicht mehr vollumfänglich einhalten werden. Sie würden dann unter Satz 6 fallen. Die Auswirkungen der Anpassungen des Wohnumfeldschutzes werden in Kapitel 2.57.1 beschrieben.

2.58.2 Alternativenprüfung

Grundsätzlich entsteht durch die Änderung der Regelung im Vergleich zur bisherigen Festlegung kein Unterschied bzgl. der Umweltauswirkungen (mit Ausnahme der Ergänzung von neuen Trassen, die auch neu in die Ziffer 07 aufgenommen werden; dazu siehe nachstehend). Ein vollständiger Verzicht auf die Regelung würde jedoch dazu führen, dass der durch die Trassenplanung erreichte Wohnumfeldschutz durch das Heranrücken der Wohnbebauung wieder aufgehoben wird. Dies hätte nachteilige Umweltauswirkungen.

Eine Ausweitung der Regelung auf alle auch in Zukunft in Ziffer 07 zu ergänzenden Trassen würde bedeuten, dass der Wohnumfeldschutz in der Bauleitplanung auch zu Leitungstrassen eingehalten werden muss, den diese u. U. selbst nicht einhalten. Dies könnte insgesamt zu schlechteren Lösungen (Bau an schlechter geeigneten Standorten trotz ohnehin schon hoher Belastung des Wohnumfeldschutzes) führen. Allerdings hat dies u. U. weitere Nachteile für den Wohnumfeldschutz zur Folge, insbesondere dort, wo die Leitungstrassen diesen einhalten.

2.58.3 Vergleich mit der Situation bei Nichtdurchführung / Ergebnis

Es wird auf die Ausführungen in Kapitel 2.58.2 verwiesen. Durch die Änderungen entsteht kein Unterschied zwischen der bisherigen Regelung und der neuen Fassung. Dies wird erst in künftigen Fortschreibungen erfolgen mit den beschriebenen Vor- und Nachteilen.

2.59 Energieinfrastruktur: Regelung zu raumverträglichen kombinierten Freileitungs- und Kabeltrassen, Freileitungstrassen sowie Kabeltrassen und Kabeltrassenkorridoren Gleichstrom und zur Sicherung vorhandener Leitungstrassen (4.2.2 Ziffer 07 und Anlage 2)

Mit den beabsichtigten Änderungen in Satz 1 erfolgt lediglich eine Anpassung der Leitungsbezeichnungen an die Bezeichnungen der Leitungstrassen im Bundesbedarfsplangesetz (BBPlG). In der zeichnerischen Darstellung (Anlage 2) werden für die Trassen:

- Ganderkesee – Diepholz, St. Hülfe,
- Conneforde – Landkreis Cloppenburg – Merzen/Neuenkirchen und
- Stade – Sottrum – Grafschaft Hoya – Landesbergen

neue (Teil-)Verläufe in Anpassung an die planfestgestellten bzw. inzwischen tatsächlich gebauten Trassen festgelegt. Die Trassen sind im Ergebnis raumordnerischer Prüfungen und Abstimmungen als kombinierte Freileitungs- und Kabeltrassen raumverträglich.

Mit den beabsichtigten Festlegungen im neuen Satz 2 werden die Trassen

- Elsfleth West–Landesgrenze in Richtung Bezirk Bremen-West/Lilienthal/Ritterhude (Bremen)–Landesgrenze aus Richtung Bezirk Bremen-West/Lilienthal/Ritterhude (Bremen) kommend–Samtgemeinde Sottrum,
- von der Landesgrenze aus Richtung Ämter Büchen/Breitenfelde/Schwarzenbek-Land (Schleswig-Holstein) kommend–Lüneburg/Samtgemeinde Gellersen/Samtgemeinde Ilmenau–Kolkhagen; Stadorf–Wahle,

- Dollern–Alfstedt–Hagen im Bremischen; Hagen im Bremischen–Schwanewede; Elsfleth–Elsfleth West und
- Vechelde – Salzgitter

sowohl textlich als auch in der Anlage 2 neu festgelegt. Sie ersetzen in ihrem Verlauf die festgelegten, vorhandenen Vorranggebiete Leitungstrasse bzw. es erfolgt im Fall der Leitung von Vechelde nach Salzgitter ein Neuanschluss für ein Industrieunternehmen. Sie sind im Ergebnis raumordnerischer Prüfung und Abstimmung als Freileitungstrasse raumverträglich.

Mit den beabsichtigten Festlegungen im neuen Satz 3 und der entsprechenden Änderung in Satz 4 (ehemals Satz 2) wird innerhalb des ehemaligen Vorranggebietes Kabeltrassenkorridor Gleichstrom auf dem Abschnitt von der Landesgrenze aus Richtung Wilster und Brunsbüttel (Schleswig-Holstein) kommend bis Schinkelweg, Gemeinde Wischhafen sowie auf dem Abschnitt zwischen der Landkreisgrenze Stade / Rotenburg (Wümme) und der B 75 südlich der Gemeindegrenze Helvesiek / Scheeßel jeweils ein Vorranggebiet Leitungstrasse festgelegt. Es ist als Ergebnis raumordnerischer Prüfung als Kabeltrasse raumverträglich. Auf diesen Abschnitten wird das Vorranggebiet Kabeltrassenkorridor Gleichstrom gestrichen.

Die Änderungen in den Sätzen 5, 6 und 7 umfassen Anpassungen der Verweise, Satz 5 bezieht sich jetzt auch auf den neu eingefügten Satz 2 und eröffnet somit auch für die dort enthaltenen Vorranggebiete Leitungstrasse eine abweichende Festlegung in einem Regionalen Raumordnungsprogramm (RROP) auf Grundlage eines rechtskräftigen Planfeststellungsbeschlusses. Hierfür wird mit dem neuen Satz 6 auch eine weitere Fallkonstellation umfasst (Abweichung von der gesicherten Bestandstrasse in den Fällen, in denen es keine Raumverträglichkeitsprüfung gab). Zudem entfällt bei einer solchen Festlegung im RROP das Vorranggebiet im LROP.

Der neue Satz 8 beinhaltet eine Klarstellung, dass die in LROP Anlage 2 dargestellten Vorranggebiete Leitungstrasse, die nicht von den Sätzen 1-3 umfasst sind, der raumordnerischen Sicherung der vorhandenen Leitung dienen. In Anlage 2 werden Ergänzungen und Streichungen an diesem Gesamtnetz vorgenommen.

2.59.1 Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen sowie Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen

Im Kapitel 2.53.1 werden die allgemeinen Umweltauswirkungen von Freileitungen und Erdkabeln beschrieben, hierauf wird an dieser Stelle verwiesen. Nachfolgend werden zusammenfassend Aussagen zur Prüfung von Alternativen und ein Vergleich zur Nichtdurchführung der Regelungen in Ziffer 07 und Anlage 2 beschrieben.

Im daran anschließenden Abschnitt erfolgen entsprechende Ausführungen projektbezogen. Dabei werden die projektbezogenen Ausführungen zu den rechtskräftig planfestgestellten Leitungstrassen nur reduziert dargestellt, da diese im Planfeststellungsverfahren detailliert auf ihre Umweltauswirkungen untersucht wurden. Die Planfeststellungsentscheidung ist verbunden mit dem Rechtsanspruch, die Leitung wie geplant zu bauen. Eine Festlegung als Vorranggebiet Leitungstrasse im LROP ist somit weitestgehend mit keinen zusätzlichen Umweltauswirkungen verbunden, die alleine in der Verantwortung der LROP-Festlegung liegen würden. Hiervon ausgenommen ist ein etwaiger weiterer Ausbau der Trasse.

2.59.2 Alternativenprüfung

Als Planungsalternative könnte auf die Sicherung der Trassen als Vorranggebiet verzichtet werden bzw. diese lediglich in der Form von Vorbehaltsgebieten erfolgen. Da für die Leitungen in Ziffer 08 jedoch im Bundesbedarfsplangesetz bzw. Energieleitungsausbaugesetz der Bedarf gesetzlich festgelegt wurde, würden die Leitungen dennoch geplant und errichtet werden. Durch eine Sicherung raumverträglicher Trassen als Vorranggebiete wird sichergestellt, dass sich entgegenstehende Belange auf diesen Trassen nicht durchsetzen können und somit die Möglichkeit erhalten bleibt, die mit Blick auf die Raum- und Umweltauswirkungen günstigsten Trassen für die Leitungen zu nutzen. Zudem werden auch künftig entgegenstehende Belange nicht an die Leitungen heranrücken können, so dass diese auch für einen möglicherweise zukünftig erforderlichen Ausbau gesichert bleiben. Mit Blick auf die Umweltauswirkungen ist der Verzicht auf die Regelung oder eine Sicherung lediglich in Form eines Vorbehaltsgebiets ungünstiger zu bewerten. Die Sicherung der Bestandstrassen als Vorranggebiete (Ziffer 08 Satz 7 und Anlage 2) hat keine Umweltauswirkungen über die bereits durch die Bestandstrasse ausgelösten Umweltauswirkungen hinaus. Gleichzeitig wird die Trasse vor entgegenstehenden Planungen geschützt, u. a. auch in Kombination mit anderen Festlegungen im LROP, z. B. zum Wohnumfeldschutz in Ziffer 07 Satz 6 (Grundsatz der Raumordnung zur Einhaltung von Mindestabständen zwischen Wohngebäuden und Freileitungen) oder Regelungen zur Beachtung und Berücksichtigung von weiteren zukünftigen Ausbauprojekten bei allen Planungen und Maßnahmen. Dies erhöht die Wahrscheinlichkeit, dass bei einem etwaigen künftigen Ausbaubedarf für diese Trassen eine Nutzung der vorhandenen Trasse möglich ist. Eine solche Bündelung ist voraussichtlich ein geringerer Eingriff als eine Neubautrasse und würde dem Bündelungsgebot entsprechen. Zudem wurde mit § 43 Abs. 3 EnWG die Bündelung bei Netzverstärkungsprojekten mit Bestandstrassen vorgeschrieben (mit Ausnahme des Vorliegens von zwingenden Gründen). Eine frühzeitige Berücksichtigung von Bestandstrassen bei allen Planungen und Maßnahmen vermeidet somit mögliche negative Auswirkungen bei einem späteren Ausbau der Trasse.

2.59.3 Vergleich mit der Situation bei Nichtdurchführung / Ergebnis

Bei einer Nichtdurchführung würden die Leitungen dennoch weitergeplant und innerhalb der bundesfachgeplanten bzw. planfestgestellten Trassen realisiert. Es würde allenfalls ein reduzierter Schutz vor entgegenstehenden Planungen bestehen. Die landesplanerisch festgestellten Trassen würden ohne Sicherung als Vorranggebiet lediglich ein „sonstiges Erfordernis der Raumordnung“ darstellen. Eine fehlende Sicherung hätte ggf. zur Folge, dass entgegenstehende Planungen die Nutzung von raum- und umweltverträglichen Leitungstrassen erschweren und ggf. neue Trassen gesucht werden müssen, die weniger gut geeignet sind. Dies wäre somit im Hinblick auf die Umweltauswirkungen ungünstiger zu beurteilen.

2.59.4 Projektbezogener Teil

2.59.4.1 Stade – Sottrum – Grafschaft Hoya – Landesbergen

2.59.4.1.1 Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen sowie Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen

Schutzgut Menschen: Die als Vorranggebiet gesicherte Trasse unterschreitet in fünf Teilbereichen den 400-m-Mindestabstand zu Wohngebäuden des Innenbereichs nach 4.2.2 06 Satz 1 LROP (östl. Stade, Deinste, Langwedel/Förth, westl. Verden, Mehringen). Für die Minderung

der Auswirkungen ist in den zwei Teilabschnitten mit besonders deutlicher Abstandsunterschreitung ein Kabelabschnitt vorgesehen (westl. Verden, Mehringen). In weiteren Teilbereichen hält die raumordnerisch gesicherte Trasse den 200-m-Abstand zu einzelnen Wohngebäuden des Außenbereichs nach 4.2.2 05 Satz 6 LROP nicht ein (u.a. Deinste, Weertzen-Adiek, östl. Horstedt, Hassendorf, westl. Döhlbergen, südwestl. Hoya, westl. Warpe, Pennigsehl, Hesterberg).

Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt: Die als Vorranggebiet gesicherte Trasse berührt zwei Naturschutzgebiete (NSG) (Weistetal, Untere Allerniederung) und mehrere Landschaftsschutzgebiete (LSG). Sie quert an sieben Stellen Vorranggebiete Natur und Landschaft (südl. Wohlerst, Wümmeniederung, westl. Haberloh, westl. Dahlbrügge, westl. Verden, westl. Döhlbergen, nordöstl. Anemolter). Querungen von Waldgebieten sind insbesondere östl. Stade (alter Streuobstbestand/Baumreihe), westl. Wohlerst, südwestl. Boitzen, im Bereich der Wümmeniederung, südl. Hellwege und in den Waldgebieten Harberger Heide, Binnerloh, Klampern und Tiergarten zu erwarten. Zur Verringerung der Auswirkungen wurde eine Trassenführung entlang von Waldwegen gewählt (Harberger Heide). Artenschutzbelange sind insbesondere im Bereich der Allerquerung westl. Verden berührt (Avifauna). Zur Vermeidung von Verbotstatbeständen ist hier ein Kabelabschnitt vorgesehen (s. auch Absatz „Auswirkungen auf Natura-2000-Gebiete“).

Schutzgüter Boden, Fläche: Die als Vorranggebiet gesicherte Trasse quert z.T. Böden mit hoher Archivfunktion, hoher Lebensraumfunktion bzw. hoher Empfindlichkeit. Dies betrifft die Kleimarschböden zwischen Bützfleth, Stade und Hollern-Twielenfleth und die Böden in der Elbeniederung, Plaggenesch-Böden u.a. westl. Helmste, westl./südl. Elsdorf und im Umfeld des UW Landesbergen und Erd-Niedermoor-Böden westl. Wiersdorf. Feuchte bis sehr feuchte Gley-Böden mit Erd-Niedermoorauflage werden westl. Elsdorf, bei Scheeßel, in der Wümmeniederung, westl. Vökersen und im Bereich Warpe gekreuzt, sehr trockene/seltene Böden südl. Mainschhorn. Böden hoher natürlicher Bodenfruchtbarkeit finden sich über weite Teile des Trassenverlaufs im Bereich der Aller- und Weserniederung, außerdem westl. Wietzen. Ein historisch alter Waldstandort wird westl. Wohlerst und östl. Boitzen gequert. Südl. Wohlerst wird ein Vorranggebiet Torferhaltung in bestehender Trasse gequert.

Schutzgut Wasser: Die als Vorranggebiet gesicherte Trasse berührt das Wasserschutzgebiet (WSG) Stade Süd, das WSG Hoya und das WSG Liebenau II / Blockhaus. Im Bereich der Landkreise Stade und Nienburg (Weser) sind Vorbehaltsgebiete Trinkwassergewinnung berührt. Die Trasse kreuzt mehrere kleinere Fließgewässer/Bachniederungen. Größere Bereiche mit stark grundwasserbeeinflussten Böden werden auf Höhe der Wümmeniederung (bei Fährhof/Hellwege), bei Langwedel, im Bereich des Burgdorfer Baches und der Großen Aue, Stillgewässer (Abbau-Seen) östl. der Weser bei Landesbergen gequert. Mehrere der gequerten Bäche und Fließgewässer verfügen über eine Prioritätseinstufung nach Wasserrahmenrichtlinie. Im Bereich der vorgesehenen Kabelabschnitte sind die Fließgewässer Aller mit umgebenden Gräben (westl. Verden) und die Hoyaer Emte (nördl. Mehringen) berührt.

Schutzgüter Luft, Klima: Es ergeben sich keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen.

Schutzgut Landschaft: Die als Vorranggebiet gesicherte Trasse quert in mehreren Teilabschnitten, meist über kürzere Querungslängen in bestehender Trassenlage, gemäß jeweiligem Landschaftsrahmenplan, Landschaftsbildräume hoher Bedeutung (nördl. Wohlerst, Bachniederungen östl. Boitzen und westl. Weertzen, Bereiche westl. Gyhum und östl. Horstedt, westl. Verden, westl. Rieda, westl. Warpe und, in randlicher Querung, drei kleinere Landschaftsbildräume westl. und südl. Steyerberg). Die Querung von Landschaftsbildräumen hoher Bedeutung in neuer Trassenlage beschränkt sich auf die Abschnitte westl. Wohlerst, nordöstl. Hassendorf, den Bereich der Wümmeniederung sowie die Bereiche Harberger Heide (Waldgebiet), nördl.

Pennigsehl und östl. Mainschhorn. Besonders deutlich wahrnehmbar sind die Querungen bedeutsamer Landschaftsbildräume in den Bereichen der Wümmeniederung und der Harberger Heide, aufgrund der weiträumigen Einsehbarkeit (Wümmeniederung) bzw. der Betroffenheit eines Waldgebiets (Harberger Heide). Bei den Querungen der Bereiche westl. Wohlerst, Harberger Heide und östl. Mainschhorn ist jeweils in geringer räumlicher Entfernung zur als Vorranggebiet gesicherten Trasse ein Rückbau der Bestandsleitung vorgesehen, so dass das Maß der zusätzlichen Belastung des Landschaftsbildraums hier etwas begrenzt wird.

Schutzgüter Kulturgüter und sonstige Sachgüter: Die als Vorranggebiet gesicherte Trasse berührt östl. Langwedel und südwestl. Hoya Baudenkmäler im Bereich von 2x500 m um die Trassenachse.

Wechselwirkungen: Im nördlichen Teilabschnitt (Raum Stade) sind positive Auswirkungen auf das Kulturdenkmal Schloss Agathenburg zu erwarten, da die als Vorranggebiete gesicherte Trasse in größerem Abstand zu diesem Kulturdenkmal verläuft und mit dem Rückbau der bestehenden 220-kV-Leitung eine Entlastung erfolgt. Im Übrigen sind keine Wechselwirkungen zu erwarten, die über die schutzgutbezogenen Einzelwirkungen mit ihren vielfältigen Bezügen zu anderen Schutzgütern hinaus gehen.

Auswirkungen auf Natura-2000-Gebiete: Im räumlichen Umfeld der als Vorranggebiet gesicherten Trasse und der vergleichend betrachteten Trassenalternativen liegen insgesamt 23 Natura 2000-Gebiete. Im Rahmen des Raumordnungsverfahrens (Dollern-Landesbergen) bzw. Planfeststellungsverfahrens (Raum Stade) erfolgte eine Vorprüfung der Natura 2000-Verträglichkeit, der zufolge für zehn dieser Gebiete – die Vogelschutzgebiete „Unternelbe“ und „Unternelbe bis Wedel“ und die FFH-Gebiete „Unternelbe“, „Feerner Moor“, „Braken“, „Bullensee-Hemelsmoor“, „Sandgrube bei Walle“, „Dünengebiete bei Neumühlen“, „Poggenmoor“ und „Burckhardshöhe“ – eine Prüfung der Natura 2000-Verträglichkeit nicht erforderlich war. Für die übrigen 13 Gebiete wurde im Rahmen des Raumordnungsverfahrens eine Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung vorgenommen. Dabei wurden für fünf der untersuchten potenziellen Konfliktlagen keine erheblichen Beeinträchtigungen von Erhaltungszielen und der für den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteile ermittelt (FFH-Gebiete „Schwingetal“ und „Feerner Moor“ in den Trassenabschnitt 01/02 des Raumordnungsverfahrens, „Auetal und Nebentäler“, „Oste mit Nebenbächen“ und „Mausohr-Habitate nördl. Nienburg“ im Trassenabschnitt 16 des Raumordnungsverfahrens).

Für die übrigen Querungen oder Annäherungen an Natura 2000-Gebiete besteht die Möglichkeit erheblicher Beeinträchtigungen mindestens einzelner Erhaltungsziele oder der für den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteile. Dies betrifft die FFH-Gebiete „Oste mit Nebenbächen“ in den Trassenabschnitten 8 und 10 des Raumordnungsverfahrens, „Hahnenhorst“ im Trassenabschnitt 06, „Wiestetal, Glidnbuch, Borchelsmoor“ im Trassenabschnitt 13, „Wümmeniederung“ im Trassenabschnitt 15, „Aller (mit Barnbruch), untere Leine, untere Oker“ im Trassenabschnitt 18 und das EU-Vogelschutzgebiet „Wesertalaue bei Landesbergen“ im Trassenabschnitt 18. Unter Einbeziehung von Maßnahmen zur Schadensvermeidung (je nach Art der zu vermeidenden Beeinträchtigung: Anordnung von Maststandorten außerhalb des FFH-Gebiets, Optimierung der Trassenführung, Bau höherer Masten, Anbringen von Vogelschutzmarkierungen) ist nach den gutachterlichen Aussagen des Raumordnungsverfahrens davon auszugehen, dass Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele und der für den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteile vermieden werden können und eine FFH-Verträglichkeit vorliegt. Die Überprüfung der Natura 2000-Verträglichkeit in den Planfeststellungsverfahren hat ergeben, dass eine Vereinbarkeit der planfestgestellten Trassenführung mit den Erhaltungszielen und den für den Schutzzweck wesentlichen Bestandteilen der räumlich berührten Natura 2000-Gebiete jeweils gegeben ist bzw. mithilfe von Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen erreicht werden kann.

Für den Trassenabschnitt westl. Verden, der das EU-Vogelschutzgebiet „Untere Allerniederung“ und das FFH-Gebiet „Aller (mit Barnbruch), untere Leine, untere Oker“ quert, ist in Freileitungsbauweise von einer erheblichen Beeinträchtigung von Erhaltungszielen auszugehen. Hier ist zur Vermeidung erheblicher Beeinträchtigungen ein Kabelabschnitt erforderlich.

Grenzüberschreitende Auswirkungen: Grenzüberschreitende Auswirkungen sind nicht zu erwarten.

2.59.4.1.2 Alternativenprüfung

Räumliche Alternativen zur als Vorranggebiet gesicherten Trassenführung wurden für den nördlichen Bereich (Raum Stade) im Planfeststellungsverfahren 2018/2019 geprüft. Die Prüfung umfasste hier kleinräumige Varianten für die Teilräume „BAB 26“, „Speersort“ und „Schwinge“. Die jeweils vergleichend geprüften, kleinräumigen Varianten sind mit Blick auf die Auswirkungen auf umweltfachliche Belange jeweils vergleichbar mit denen der als Vorranggebiet gesicherten Trasse, eine Vorzugswürdigkeit dieser Varianten ist mit Blick auf umweltfachliche Belange nicht erkennbar.

Räumliche Alternativen für den überwiegenden Teil der als Vorranggebiet gesicherten Trasse (Dollern-Landesbergen) wurden im Raumordnungsverfahren 2017/2018 durch das Amt für regionale Landesentwicklung (ArL) Lüneburg geprüft. Die als Vorranggebiet gesicherte Trasse erweist sich als die Trassenführung mit den insgesamt geringsten Auswirkungen auf die Umweltschutzgüter. Gegenüber dem Trassenverlauf der 220-kV-Bestandsleitung zeichnet sich die als Vorranggebiet gesicherte Trasse insbesondere durch eine deutliche Entlastung des Wohnumfelds von Wohngebäuden des Innen- und Außenbereichs aus (Schutzgut Menschen). Eine Querung der in Ost-West-Richtungen verlaufenden Flussniederungsbereiche von Wümme (Landkreis Rotenburg-Wümme) und Weser/Aller (Landkreis Verden) ist ebenso wie eine Querung der Weser bei Landesbergen im Zulauf auf das Umspannwerk Landesbergen (Land Nienburg-Weser) durch keine der Trassenalternativen vermeidbar (Schutzgüter Tiere und Pflanzen, Wasser, Landschaft). Die als Vorranggebiet gesicherte Trassenführung verringert die Auswirkungen auf mehrere Schutzgüter – insbesondere Landschaft – durch eine weitgehende Bündelung mit einer bestehenden 380-kV-Leitung. Dies gilt insbesondere für die neue Trassenführung im Abschnitt Hintzendorf-Hoya, die eine großräumige Entlastung des Landschaftsbildraums durch Rückbau der bestehenden 220-kV-Leitung westlich der als Vorranggebiet gesicherten Trassenführung ermöglicht.

2.59.4.1.3 Vergleich mit der Situation bei Nichtdurchführung / Ergebnis

Die raumordnerische Sicherung der Trassenführung trägt dazu bei, die 2017/2018 in einem umfassenden Raumordnungsverfahren ermittelte und hierauf aufbauend mit geringfügigen räumlichen Abweichungen planfestgestellte Trassenführung mit den vergleichsweise geringsten Auswirkungen auf die Umwelt-Schutzgüter vor entgegenstehenden Nutzungen zu sichern. Da die neue Freileitung in einzelnen Leitungsabschnitten noch nicht errichtet wurde, ist auf diese Weise eine langfristige und effektive Trassensicherung möglich. Würde auf diese planerische Trassensicherung verzichtet, könnten auf der landesplanerisch festgestellten Trasse andere Planungen und Maßnahmen eine Realisierung der Leitung verhindern, wodurch die Leitung auf eine andere Trasse ausweichen müsste und nicht mehr die bezüglich der Raum- und Umweltauswirkungen günstigste Trasse gewählt werden könnte.

2.59.4.2 Elsfleth West–Landesgrenze in Richtung Bezirk Bremen-West/Lilienthal/Ritterhude (Bremen)–Landesgrenze aus Richtung Bezirk Bremen-West/Lilienthal/Ritterhude (Bremen) kommend–Samtgemeinde Sottrum

2.59.4.2.1 Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen sowie Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen

Schutzgut Menschen: Die als Vorranggebiet gesicherte Trasse unterschreitet einen 400-m-Mindestabstand zu Wohngebäuden des Innenbereichs nach 4.2.2 06 Satz 1 LROP Stand 2022 (geplantes Seniorenwohnheim südöstlich Grasberg). Die Voraussetzungen zur Inanspruchnahme der Ausnahmeregelung nach 4.2.2 06 Satz 5b LROP (Stand 2022) liegen jedoch vor. In drei weiteren Teilbereichen hält die raumordnerisch gesicherte Trasse den 200-m-Abstand zu einzelnen Wohngebäuden des Außenbereichs nach 4.2.2 05 Satz 6 LROP (Stand 2022) nicht ein (Niederende, südwestl. Lüningssee, südl. Grasberg). Für diese drei Engstellen im Bereich ist jeweils von einer Raumverträglichkeit auszugehen.

Anlagebedingte Beeinträchtigungen der landschaftsgebundenen Erholung können aus der Sichtbarkeit der Freileitungsmasten und der Leiterseile sowie des Umspannwerks resultieren. Die im Vergleich zur Bestandssituation rd. 10 – 30 m höheren Masten und die erhöhte Anzahl an Leiterseilen führt zu einer verstärkten visuellen Beeinträchtigung siedlungsnaher Erholungsbereiche. Entsprechende Auswirkungen sind insbesondere südl. von Süderbrook und im Bereich des Offenlandes zwischen Huxfeld und Schmalenbeck zu erwarten (s. Maßgabe M-II-13 der landesplanerischen Feststellung vom 02.10.2024).

Durch den Rückbau der vorhandenen Leitung kommt es zu Verbesserungen des Wohnumfeldes insbesondere in den Siedlungsbereichen, in denen die Abstände zur Bestandsleitung derzeit gering sind.

Erhebliche negative Auswirkungen der Vorhabentypen „Freileitung“ und „Umspannwerk“ auf das Schutzgut Menschen sind insgesamt nicht zu erwarten.

Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt: Die als Vorranggebiet gesicherte Trasse berührt vier NSG (Untere Wümme, Hammeniederung, Untere Wörpe, Wiestetal) und fünf LSG. Die Naturschutzgebiete „Untere Wümme“ und „Untere Wörpe“ können aufgrund kurzer Querungslänge gänzlich überspannt werden; die Auswirkungen bleiben insoweit begrenzt. Eine Querung des NSG „Hammeniederung“ kann durch eine kleinräumige Trassenversenkung vermieden werden. Im Querungsbereich des NSG Wiestetals ist im Rahmen der Feintrasierung eine Trassenführung zu entwickeln, die mit Blick auf den Vogelschutz (Schwarzstorch) und den berührten Lebensraumtyp optimiert ist.

Die raumordnerisch gesicherte Trasse quert an 16 Stellen Vorranggebiete Natur und Landschaft (u.a. Hunteniederung, Ochtumer Sand, Hammeniederung/St. Jürgensland, Saatmoor, Niederung der Wörpe, Walle, Otterstedter Beeke, Schlippenmoor und Wieste). Für die Querungsbereiche der Vorranggebiete Natur und Landschaft im Bereich des Ochtumer Sands (Landkreis Wesermarsch), der Hammeniederung (Landkreis Osterholz), des „Hohen Moors“ und der Otterstedter Beeke (Landkreis Verden) sowie des Schlippenmoors (Landkreis Rotenburg/Wümme) kann im Rahmen der Detailplanung auf den nachfolgenden Planungsebenen die Anwendung entsprechenden Maßnahmen (kleinräumige Umgehung, Wahl der Maststandorte, Erhöhungen / Überspannungen) sachdienlicher geprüft und wenn möglich umgesetzt werden, um die Beeinträchtigungen zu verringern.

Querungen von Waldgebieten kommen entlang der geplanten Leitung mehrfach, jedoch in der Regel nur kleinräumig vor. Die größten Querungslängen finden sich im Bereich „Hohes Moor“ (ca. 410 m) und „Schlippenmoor“ (ca. 470 m).

Artenschutzbelange sind insbesondere in den Leitungsabschnitten Elsfleth – Weser, Wümme – Mittelbauer und Mittelbauer – Kleinmoor mehrfach und stark betroffen.

Zur „Südalternative“, welche die Leitungsabschnitte Elsfleth – Weser und Wümme – Mittelbauer umfasst, führen die Verfahrensunterlagen zum Raumordnungsverfahren aus, dass die Weserquerung zwischen Niedervieland und Werderland und der enge Verlauf an für Wiesenbrüter und Wasservögel angelegte Kompensationsflächen (an der Ochtum, Rastpolder Duntzenwerder) sowie die Weser als Flugkorridor die größten Konfliktbereiche darstellen. Trotz möglicher, weitreichender Vermeidungsmaßnahmen (u.a. Mitnahme von 110-kV-Leitungen) kann für einzelne Arten, insbesondere der Limikolen, ein Ausnahmeverfahren nach § 45 Abs. 7 BNatSchG nötig sein. Mit Ausschöpfung der genannten Möglichkeiten kann das Kollisionsrisiko jedoch voraussichtlich überwiegend unter die Erheblichkeitsschwelle gesenkt werden, sodass nur in Einzelfällen von einem signifikant erhöhten Tötungsrisiko mit Gefahr für die Brut- und Rastbestände auszugehen ist. Im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens werden Brut- und Rastvogelkartierungen im Probeflächenansatz im Bereich der Südalternative nachgeholt, um eine abschließende Aussage zu treffen. Zum östlichen Leitungsabschnitt zwischen Hamme und Sottrum führt Anlage E der Verfahrensunterlagen des Raumordnungsverfahrens aus, dass im St. Jürgenland und in der Hammeniederung sowie den östlich daran angrenzenden Grünlandflächen (Hamme, B14a, B14b, A14, A15) ebenfalls eine Ausnahmeprüfung für einzelne Arten erforderlich werden kann.

Schutzgüter Boden und Fläche: Insgesamt ist für das Schutzgut Boden nur eine geringe Betroffenheit festzustellen, da mehrere schutzwürdige Bodentypen von der Leitung Elsfleth – Sottrum gar nicht berührt sind (seltene Böden, Böden mit naturgeschichtlicher Bedeutung, historisch alte Waldstandorte) und bei den übrigen Typen zumeist nur eine kleinräumige Betroffenheit zu erwarten ist. Durch die dauerhafte Flächeninanspruchnahme im Bereich der Masten (anlagebedingte Auswirkungen) gehen zwar besonders schutzwürdige Böden punktuell verloren. Mindestens ein Teil der schutzwürdigen Böden kann aufgrund ihrer Kleinflächigkeit jedoch umgangen bzw. überspannt werden.

Die Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche sind in Summe als hoch einzustufen: Das Vorhaben entzieht anderen Nutzungen, insbesondere der landwirtschaftlichen Nutzung, dauerhaft Flächen in einem Umfang von ca. 62 ha (hiervon 12,5 ha für das Umspannwerk, 0,8 ha versiegelte Fläche durch Maststandorte, rd. 48 ha Flächenentzug durch Zuwegungen).

Schutzgut Wasser: Die als Vorranggebiet Leitungstrasse gesicherte Trasse quert mehrere Fließgewässer, u.a. Hunte, Weser, Wümme, Wörpe, Walle, Otterstedter Beeke, Wieste sowie eine Reihe kleinerer Bäche und Gräben. In Teilbereichen werden auch Überschwemmungsgebiete (ÜSG) und Risikogebiete gemäß § 78b WHG gequert. Soweit Masten innerhalb von ÜSG/ Risikogebieten erforderlich werden, sind diese unter früher Einbeziehung der zuständigen Wasserbehörden in hochwasserangepasster Bauweise nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik zu errichten. Die Maststandorte sind so zu optimieren, dass sie im Falle von Überflutungsereignissen das Abflussgeschehen nicht beeinträchtigen. Die Fließgewässer können jeweils überspannt werden, daher sind keine negativen Auswirkungen auf diesen Belang zu erwarten. Erhebliche Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser und seine Teilschutzgüter Grundwasser und Oberflächengewässer sind nicht zu erwarten.

Schutzgüter Luft / Klima: Die möglichen Auswirkungen der Vorhabenbestandteile Freileitungen und Umspannwerk auf die Schutzgüter Luft und Klima sind insgesamt als gering einzustufen. Ihr Wirkungsbereich ist zudem kleinräumig. Erhebliche Auswirkungen auf die Schutzgüter Luft und Klima sind nicht zu erwarten.

Schutzgut Landschaft: Durch die durchschnittliche Höhe der Masten von 55 m bis 65 m tritt eine Überprägung des Landschaftsbildes ein, was sich regelmäßig negativ auf das Schutzgut auswirkt. Dies gilt insbesondere für die Leitungsabschnitte in neuer, ungebündelter Trassenlage. Das betrifft vor allem Teilbereiche der Trassenabschnitte „Elsfleth – Weser“, „Grasberg

Ost – Neu Rautendorf“ und „Buchholz – Otterstedt“. Bisher unzerschnittene Freiräume, insbesondere Waldbestände, können vorhabenbedingt zerschnitten und in ihrem Erholungswert beeinträchtigt werden. Es können Ersatzzahlungen erforderlich sein, weil die Eingriffsfolgen für das Landschaftsbild so schwerwiegend sind, dass eine Kompensation nicht möglich ist.

In einigen Bereichen ist gleichzeitig durch den Rückbau der Bestandsleitung auch eine Entlastung der bestehenden Beeinträchtigungen auf das Landschaftsbild zu erwarten.

Im Übrigen sind erhebliche Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft in Bezug auf die Querung der Landschaftsschutzgebiete BRA 034 „Untere Hunte“, OHZ 18 „Hammeniederung“, ROW 127 „Buchholzer und Wilstedter Moor“, VER 54 „Obere Beekeniederung“ und ROW 024 „Schlippenmoor“ zu erwarten. Hier werden im Zuge der Planfeststellung voraussichtlich Befreiungen von den Verbotstatbeständen erforderlich.

Schutzgüter kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter: Die Auswirkungen auf die Schutzgüter kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter sind nach derzeitigem Kenntnisstand als gering einzustufen. Direkte Auswirkungen auf Bau- und Bodendenkmälern sind voraussichtlich nicht zu erwarten.

Die historischen Kulturlandschaften in den Trassenabschnitten „Wümme – Mittelbauer“ und „Mittelbauer – Kleinmoor“ werden durch den Vorhabentyp „Freileitung“ beeinträchtigt, wobei die negativen Auswirkungen durch die Bündelung mit bestehender Leitungsinfrastruktur bzw. der Kreisstraße 43 zumindest abschnittsweise abgeschwächt werden.

Wechselwirkungen: Es sind keine Wechselwirkungen zu erwarten, die über die schutzgutbezogenen Einzelwirkungen mit ihren vielfältigen Bezügen zu anderen Schutzgütern hinausgehen.

Auswirkungen auf Natura-2000-Gebiete: Im räumlichen Umfeld der als Vorranggebiet gesicherten Trasse und der vergleichend betrachteten Trassenalternativen liegen insgesamt 31 Natura-2000-Gebiete bzw. EU-Vogelschutzgebiete. Im Rahmen des Raumordnungsverfahrens (Teilabschnitt Elsfleth – Samtgemeinde Sottrum) erfolgte eine Vorprüfung der Natura-2000-Verträglichkeit, derzufolge für 16 dieser Gebiete – die Vogelschutzgebiete „Wümmewiesen bei Fischerhude“, „Borgfelder Wümmewiesen“ und „Hollerland“ und die FFH-Gebiete „Weser zwischen Ochtummündung und Rehum“, „Zentrales Blockland“, „Grambker Feldmarksee“, „Lesum“, „Heide und Heideweiher auf der Rehum Geest“, „Weser zwischen Ochtummündung und Rehum“, „Untere Delme, Hache, Ochtum und Varreler Bäke“, „Niedervieland - Stromer Feldmark“, „Bremische Ochtum“, „Schönebecker Aue“, „Brundorfer Moor“, „Garlstedter Moor und Heidhofer Teiche“, „Teichfledermaus-Gewässer im Raum Bremerhaven/Bremen“ und „Kuhlmoor, Tiefenmoor“ – eine Prüfung der Natura-2000-Verträglichkeit nicht erforderlich war. Für die übrigen 15 Gebiete wurde im Rahmen des Raumordnungsverfahrens eine Natura-2000-Verträglichkeitsprüfung vorgenommen.

Nach dem Planungs- und Informationsstand der landesplanerischen Feststellung vom 02.10.2024 kann davon ausgegangen werden, dass von der landesplanerisch festgestellten Trasse und den landesplanerisch festgestellten Umspannwerkstandorten 1 und 2 unter Berücksichtigung von Maßnahmen zur Schadensvermeidung keine erheblichen Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele und der für den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteile der 15 berührten FFH- bzw. EU-VSG ausgehen und eine Natura 2000-Verträglichkeit vorliegt.

Grenzüberschreitende Auswirkungen: Grenzüberschreitende Auswirkungen sind nicht zu erwarten.

2.59.4.2.2 Alternativenprüfung

Ernsthaft in Betracht kommende räumliche Alternativen wurden im Raumordnungsverfahren 2023/2024 durch das ArL Lüneburg geprüft. Die als Vorranggebiet gesicherte Trasse erweist

sich als die Trassenführung mit den insgesamt geringsten Auswirkungen auf die Umweltschutzgüter.

Die großräumige, bestandstrassennahe „Nordalternative“ zwischen der Schaltanlage Els-fleth/West und Mittelbauer kam aus technischen Gründen (räumliche Engstelle im Bereich der Freien Hansestadt Bremen) ohnehin nicht in Betracht, wäre jedoch auch mit deutlich stärkeren Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch verbunden gewesen, insbesondere bezogen auf den Wohnumfeldschutz.

Im weiteren Trassenverlauf wurden kleinräumige Alternativen geprüft. Eine bestandsnahe Trassenführung wurde dabei mehrfach als nachteilig eingestuft, da sie die Vorgaben zum Wohnumfeldschutz nicht beachtet (Trassenabschnitte Mittelbauer – Kleinmoor, Kleinmoor – Grasberg Süd, Grasberg Ost – Neu Rautendorf, Buchholz – Otterstedt). Im Teilabschnitt Hammeniederung wurde der nördlichen, den Freiraum schonenden Trassenführung der Vorzug gegeben.

Im östlichsten Trassenabschnitt wurden vier räumliche Alternativen für ein Umspannwerk einschließlich jeweils hiermit verbundener Leitungsführungen näher untersucht. Neben den beiden landesplanerisch festgestellten Standorten 1 (nordöstl. Sottrum) und 2 (südöstl. Schleeßel) wurden dabei auch ein Standort nördl. Bittstedt (Standort 3) und südl. Bittstedt (Standort 4) vertiefend betrachtet. Beide erwiesen sich gegenüber den Standorten 1 und 2 als klar nachteilig – insbesondere bezogen auf die durch die Anbindungsleitungen hervorgerufenen Konflikte. Bei Standort 3 waren dies u.a. vergleichsweise größere Querungslängen in FFH-Gebieten/NSG und Wald-/Gehölzflächen (Schutzgüter Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt), die (zumindest quantitativ) ausgeprägtesten Eingriffe in das Schutzgut Boden (Anzahl der Maststandorte), die relativ stärksten Beeinträchtigungen des Schutzguts Landschaft (Leitungslänge, neue Trassenlage in unvorbelasteten Landschaftsbildeinheiten) und die Unterschreitung des 400 m-Abstands zur Ortslage Bittstedt durch eine der einbindenden 380-kV-Leitungen (Elbe-Lippe-Leitung). Bei Standort 4 ist u.a. die vergleichsweise starke Belastung des FFH-Gebiets Wiestetal zu nennen, das auf engerem Raum vielfach durch die Anbindungsleitungen gequert würde.

2.59.4.2.3 Vergleich mit der Situation bei Nichtdurchführung / Ergebnis

Die raumordnerische Sicherung der Trassenführung als Vorranggebiet Leitungstrasse trägt dazu bei, die 2023/2024 in einem umfassenden Raumordnungsverfahren ermittelte und im Rahmen der LROP-Änderung nachvollzogene Trassenführung mit den vergleichsweise geringsten Auswirkungen auf die Umweltschutzgüter vor entgegenstehenden Nutzungen zu sichern. Da die neue Freileitung in einzelnen Leitungsabschnitten noch nicht errichtet wurde, ist auf diese Weise eine langfristige und effektive Trassensicherung möglich. Da die Leitungsabschnitte zudem noch nicht planfestgestellt sind, ist auf diese Weise eine langfristige und effektive Trassensicherung möglich. Sofern keine neue Festlegung im LROP erfolgen würde, entfielen die zusätzliche, über die Landesplanerische Feststellung hinausgehende raumordnerische Sicherung der mit Blick auf die Umweltbelange optimierten Trassenführung. Die raumordnerische Sicherung der Trasse für den Teilabschnitt Elsfleth West – Samtgemeinde Sottrum ist daher im Ergebnis mit Blick auf das gesetzliche Erfordernis zur Realisierung dieser Leitung (BBPlG Nr. 56) positiv zu bewerten.

Insgesamt werden durch die räumliche Lage des Vorranggebietes Leitungstrasse Beeinträchtigungen der Schutzgüter so weit wie möglich minimiert. Es verbleiben unvermeidbare Beeinträchtigungen insbesondere der Schutzgüter Mensch (Wohnen und Erholung), Tiere, Pflanzen und Biologische Vielfalt (u.a. Querung von NSG/LSG und bedeutsamen Brut- und Rastvogelgebieten) und Landschaftsbild. Hier sind im Rahmen der Feinplanung geeignete Minderungsmaßnahmen vorzusehen (Ebenen-Mastbauweise, Leitungsmittnahmen, Vogelschutzmarkierungen), entsprechend den Maßstäben von § 43 Abs. 2 Satz EnWG.

2.59.4.3 von der Landesgrenze aus Richtung Ämter Büchen/Breitenfelde/Schwarzenbek-Land (Schleswig-Holstein) kommend-Lüneburg/Samtgemeinde Gellersen/Samtgemeinde Ilmenau-Kolkhagen; Stadorf-Wahle

2.59.4.3.1 Nördlicher Abschnitt bis Kolkhagen

Schutzgut Menschen: Die in Kapitel 4.2.2 Ziffer 06 Satz 1 LROP (Stand 2022) festgelegten Abstände von 400 m zu Wohngebäuden des Innenbereichs werden insbesondere im Trassenabschnitt Elbquerung Tespe unterschritten. Die beiden raumordnerisch geprüften Alternativen unterschreiten den 400 m-Abstand zu 84 bzw. 95 Wohngebäuden teilweise deutlich. Energiewirtschaftsrechtlich zulässige Trassenalternativen, welche den 400-m-Abstand zu Wohngebäuden des Innenbereichs einhalten, gibt es für den Trassenabschnitt Elbquerung Tespe nicht, daher kann für die beiden Trassenalternativen im Bereich der Elbquerung (Gemeinde Tespe) die Ausnahme nach 4.2.2 06 Satz 5b LROP (Stand 2022) genutzt werden. Da bei diesen Trassen ein bzw. zwei Wohngebäude überspannt werden, ist vor einer Leitungsrealisierung die Aufgabe der Wohnnutzung(en) notwendig.

Weitere Unterschreitungen des 400-m-Abstands erfolgen östlich von Oldershausen (9 Wohngebäude, 300 m - 385 m Abstand), südwestl. von Mechtersen (5 Wohngebäude, 285 m - 385 m Abstand), südl. von Reppenstedt (61 Wohngebäude, 190 m - 395 m Abstand) und westl. von Melbeck (20 Wohngebäude, 260 m - 390 m). Östlich Oldershausen ist aufgrund der Sichtverschattung und der durch die Bundesstraße 404 ohnehin gegebene Zäsur des Wohnumfelds ein gleichwertiger Wohnumfeldschutz i. S. von Kap. 4.2.2, 06 Satz 5a LROP (Stand 2022) gegeben. In den übrigen drei Fällen kann wegen des Fehlens einer energiewirtschaftsrechtlich zulässigen Trassenalternative, die den 400-m-Abstand einhält, die Ausnahme aus 4.2.2 06 Satz 5b LROP in Anspruch genommen werden.

Der 200-m-Abstand nach 4.2.2, 06 Satz 6 LROP (Stand 2022) wird von der Ostniedersachsenleitung im nördlichen Abschnitt insgesamt an vier Stellen unterschritten. Nördl. von Oldershausen ist ein Wohngebäude berührt (Abstand 145 m); eine Abwägung des Grundsatzes zugunsten der potenziellen Neubautrasse ist aufgrund der starken Vorbelastung gerechtfertigt. Im Bereich „Im Bruch“ bei Bardowick sowie in der Bardowicker Straße in Radbruch wird der 200-m-Abstand zu drei Wohngebäuden im Außenbereich unterschritten (Abstände zwischen 85 und 140 m). In der Gesamtabwägung überwiegen maßgebliche Belange (u.a. starke Vorbelastung, Vermeidung von Leitungskreuzungen, Landschaftsbild, Wirtschaftlichkeit) zugunsten der Trassen. Südlich von Reppenstedt am Böhmschholzer Weg unterschreitet die Trasse den 200 m-Abstand zu einem Wohngebäude im Außenbereich (Abstand 60 m). Mangels anderer geeigneter Trassenführungen ist die erhebliche Abstandsunterschreitung nicht vermeidbar und im Rahmen der Abwägung hinzunehmen. Zwischen Melbeck und Embsen werden die 200-m-Abstände zu sechs Wohngebäuden im Außenbereich unterschritten (Abstände zwischen 110 und 190 m). In diesem Bereich liegt bereits eine Vorbelastung durch zwei bestehende Freileitungen vor. Die betroffenen Gebäude liegen zudem teilweise in einem Gewerbegebiet bzw. sind durch Waldflächen sichtverschattet. Der Belang der Nutzung vorbelasteter Räume überwiegt hier den Belang der vorsorglichen Freihaltung des Wohnumfelds von Freileitungen.

Der Belang der freiraumbezogenen, siedlungsnahen Erholung ist insbesondere westlich von Kolkhagen berührt, wo die neu zu errichtende 380-kV-Leitung in neuer Trassenlage bisher nicht durch Infrastrukturen vorbelasteten Freiraum in Anspruch nimmt. Diese Trassenführung ist jedoch insbesondere aufgrund geringerer Auswirkungen auf naturschutzfachlich hochwertige Räume gegenüber einer Trassenlage östl. von Kolkhagen zu bevorzugen.

Ein Vorranggebiet ruhige Erholung gemäß RROP des Landkreises Lüneburg ist südwestl. von Reppenstedt berührt, nach Einschätzung des Landkreises Lüneburg liegt hier jedoch kein Zielverstoß vor. Vorbehaltsgebiete Erholung bzw. landschaftsbezogene Erholung gemäß RROP der Landkreise Harburg und Lüneburg werden zwischen Tespe und Oldershausen, zwischen Mechtersen, Vögelsen, Dachtmissen und Reppenstedt, westl. Lüneburg-Oedeme sowie rund

um Kolkhagen gequert. Der Belang des Leitungsneubaus überwiegt hier in der Abwägung jeweils den Belang der landschaftsbezogenen Erholung.

Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt: Die als Vorranggebiet Leitungstrasse gesicherte Trasse quert u.a. die NSG „Elbeniederung von Avendorf bis Rönne“, „Hohes Holz mit Ketzheide und Gewässern“, „Hasenburger Bachtal“ und „Barnstedt-Melbecker-Bach“. Die Querungen der NSG können als Überspannungen ohne Maststandorte innerhalb der Schutzgebietsflächen realisiert werden.

Waldbereiche werden insbesondere westl. Handorf, nordöstl. Radbruch, westl. Bardowick, westl. Mechtersen, zwischen Mechtersen und Dachtmissen, südwestl. Reppenstedt, westl. Lüneburg-Oedeme, südl. Lüneburg-Rettmer und nordwestl./westl. Kolkhagen gequert. Hervorzuheben sind dabei aufgrund ihrer Länge die Querungen zwischen Mechtersen und Dachtmissen und südl. von Rettmer. Hier verläuft die Trasse jedoch überwiegend in Parallellage zur Bestandsleitung (mit Ausnahme des Teilabschnitts westl. Rettmer/nördl. der Lüneburger Landstr.), so dass hier zumindest keine gänzlich neuen Schneisen in Waldgebieten gebildet werden müssen. Der Umspannwerk-Standort F liegt außerhalb von Vorbehaltsgebieten Wald, allerdings queren die 110-kV-Anbindungsleitungen das nördlich des Umspannwerkstandorts gelegene Waldgebiet.

Brutvogellebensräume landesweiter Bedeutung sind mehrfach von der Vorzugstrasse berührt, u.a. im Bereich der Elbquerung und im Trassenabschnitt Tespe – Handorf, westlich von Mechtersen und bei Kolkhagen. Brutvogelgebiete mit offenem Status sind u.a. im Bereich westlich von Handorf, östlich von Radbruch, westlich von Mechtersen und westlich von Reppenstedt zu finden. Gastvogellebensräume landesweiter Bedeutung sind vom Vorhaben berührt im Bereich zwischen Eichholz und Ilmenau, Gastvogellebensräume mit offenem Status im Bereich der Elbquerung sowie südlich von Tespe.

Konflikte mit kollisionsgefährdeten bzw. vorhabenssensiblen Vogelvorkommen lassen sich gemäß der im Verfahren zur Raumverträglichkeitsprüfung erfolgten Prüfung unter Einsatz von Minderungsmaßnahmen voraussichtlich so minimieren, dass keine erheblichen Auswirkungen zu erwarten sind. Eine Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG ist nach der Artenschutzrechtlichen Ersteinschätzung nicht erforderlich. Allerdings ist für mehrere Trassenabschnitte des Vorhabens vom Vorkommen geschützter Vogelarten mit sehr hohen oder hohen Kollisionsrisiken auszugehen – zumindest bezüglich der LRT-charakteristischen Vogelarten in mehreren der gequerten FFH-Gebiete. Es handelt sich dabei zum Teil um Arten, bei denen die „klassische“ Schadensbegrenzungsmaßnahme der Erdseilmarkierung nur eine vergleichsweise geringe Wirkung hat. Daher sind entsprechend den Maßstäben von § 43 Abs. 2 Satz EnWG ergänzend weitere geeignete und verhältnismäßige Minderungsmaßnahmen zu prüfen.

Schutzgüter Boden und Fläche: Die als Vorranggebiet Leitungstrasse gesicherte Trasse berührt punktuell Böden mit hoher natürlicher Bodenfruchtbarkeit, Böden mit kulturgeschichtlicher Bedeutung, Niedermoorböden mit Sanddeckkultur sowie sulfatsaure Böden mit geringem Gefährdungspotenzial. Es ist davon auszugehen, dass die berührten Bereiche überspannt werden können bzw. nur einzelne Masten in Böden besonderer Bedeutung errichtet werden müssen. Die baubedingten Beeinträchtigungen für das Schutzgut Boden können im Regelfall durch entsprechende Vermeidungsmaßnahmen vermieden werden. Daher weist die Trasse in Bezug auf das Schutzgut Boden lediglich in wenigen Teilbereichen mögliche Konflikte auf, das Konfliktniveau ist als niedrig zu bewerten. Am Umspannwerkstandort nördlich Melbeck ist zwar von einer größeren Flächenversiegelung auszugehen, hier sind allerdings keine seltenen bzw. besonders schutzwürdigen Böden betroffen.

Die Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche sind in Summe als hoch einzustufen: Das Vorhaben entzieht anderen Nutzungen, insbesondere der landwirtschaftlichen Nutzung, dauerhaft Flächen in einem Umfang im Bereich des Umspannwerks, der Masten und der Zuwegungen.

Schutzgut Wasser: Die als Vorranggebiet Leitungstrasse gesicherte Trasse quert mehrere Fließgewässer, u.a. Elbe, Hauptkanal Ilau-Schneegraben, Neetze, Ilmenau, Düsternhopfenbach, Hasenburger Mühlenbach, Billerbeck, Barnstedt-Melbecker Bach sowie eine Reihe kleinerer Bäche und Gräben. Die Fließgewässer können jeweils überspannt werden, daher sind keine negativen Auswirkungen auf diesen Belang zu erwarten. In Teilbereichen werden auch Überschwemmungsgebiete (ÜSG) und Risikogebiete gemäß § 78b WHG gequert. ÜSG werden im Bereich der Elbe bei Tespe und im Bereich der Ilmenau nördlich von Handorf gequert. Während das ÜSG der Elbe überspannt wird, sind beim ÜSG der Ilmenau neue Masten innerhalb dieser Kulisse erforderlich. Die Masten sind so zu platzieren, dass das Abflussgeschehen im Hochwasserfall nicht beeinträchtigt wird. Die Lage innerhalb von Risikogebieten betrifft den nördlichen Teil des Vorhabens – zwischen Tespe und Radbruch. Hier führen sowohl die Vorzugstrasse als auch die vergleichend betrachteten Trassenalternativen durch die Risikogebiete der Elbe bzw. der Ilmenau. Die Errichtung neuer Masten ist in diesen Bereichen unvermeidlich, so dass hier eine hochwasserangepasste Bauweise erforderlich wird.

Der Vorgabe, dass kritische Infrastrukturen nicht in Risikogebieten nach § 78b WHG errichtet werden sollen, wird besonders im nördlichen Abschnitt des Vorhabens nicht entsprochen, eine Vermeidung der Inanspruchnahme dieser Gebiete ist jedoch nicht möglich, da sie quer zur Leitungsrichtung liegen. Die Maststandorte sind daher so zu optimieren, dass sie im Falle von Überflutungsereignissen das Abflussgeschehen nicht beeinträchtigen.

Schutzgüter Luft / Klima: Von raumbedeutsamen Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter Luft und Klima ist nicht auszugehen. Erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen sind auf der Ebene der Raumordnung nicht zu erkennen.

Schutzgut Landschaft: Der nördliche Teil der Vorzugstrasse von Tespe bis Radbruch (Trassensegmente B03 bis B08) verläuft in Teilen in Landschaftsbildeinheiten von hoher und bis sehr hoher Bedeutung im Bereich der Elbe, südöstl. von Eichholz, östl. Oldershausen und im Überschwemmungsgebiet der Ilmenau. Dabei werden die Landschaftsbildeinheiten „Elbe und Vordeichflächen, Drennhäuser Hinterdeich, Winsener Marsch und Marschlandschaft um Handorf am Ilmenaukanal“ gequert. Weitere Landschaftsbildeinheiten hoher bis sehr hoher Bedeutung werden südwestl. von Reppenstedt und im Bereich des Hasenburger Mühlenbachs gequert (Trassensegmente 15 und 16). Der südliche Teil (Trassensegment B20 bis B22) läuft in Teilen durch eine Landschaftsbildeinheit mit hoher Bedeutung, der „Niederungslandschaft an Beverbeck, Glindenbach, Heinsener Bach und Barnstedt-Melbecker-Bach“.

Auch zwei Landschaftsschutzgebiete sind von der raumordnerisch gesicherten Trasse betroffen. Zwischen Eichholz und Radbruch kreuzt die Neubauleitung mehrfach das Landschaftsschutzgebiet (LSG) „Gräben und Altwässer der Elbmarsch“. Außerdem verläuft die Vorzugstrasse mehrfach durch das LSG des Landkreises Lüneburg (westl. Mechtersen, nördl. Dachtmissen, südl./südwestl. von Reppenstedt, westl. Oedeme, westl. Rettmer, südwestl. Kolkhagen).

In den genannten Bereichen ist von erheblichen, aber nicht vermeidbaren Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft auszugehen. Dies gilt insbesondere für die Leitungsabschnitte in neuer Trassenlage. Für Eingriffe in das Landschaftsbild werden Ersatzzahlungen erforderlich.

Schutzgüter kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter: Die linearen Bodendenkmäler „Deich Tespe“, „Deichanlagen Marschacht – Oldershausen“ und „Alte Landwehr / Lüneburger Landwehr“ können überspannt werden. Angrenzend an den Umspannwerkstandort nördlich Melbeck und im Bereich westlich von Kolkhagen befinden sich mehrere Grabhügel; im Rahmen der Feinplanung können jedoch erhebliche Auswirkungen auf die Grabhügel nach derzeitigem Kenntnisstand vermieden werden.

Wechselwirkungen: Es sind keine Wechselwirkungen zu erwarten, die über die schutzgutbezogenen Einzelwirkungen mit ihren vielfältigen Bezügen zu anderen Schutzgütern hinausgehen.

Auswirkungen auf Natura-2000-Gebiete: Für die drei vom Vorranggebiet Leitungstrasse betroffenen FFH-Gebiete DE 2528-311 „Elbeniederung zwischen Schnackenburg und Geesthacht“, DE 2626-331 „Gewässersystem der Luhe und unteren Neetze“ und DE 2628-331 „Ilmenau mit Nebenbächen“ konnten erhebliche Beeinträchtigungen in ihren für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen unter Berücksichtigung schadensbegrenzender Maßnahmen (u.a. Erdseilmarkierungen, Amphibienschutzzäune, Bauzeitenbeschränkungen) auf der Betrachtungsebene der Raumordnung ausgeschlossen werden. Eine abschließende Bewertung erfolgt im Rahmen der Planfeststellung.

Grenzüberschreitende Auswirkungen: keine

2.59.4.3.1.1 Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen sowie Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen

2.59.4.3.1.2 Alternativenprüfung

Im Verfahren zur Raumverträglichkeitsprüfung wurden ernsthaft in Betracht kommende Trassenalternativen im Bereich der Elbquerung Tespe, im Bereich zwischen südlich von Handorf und nördlich Reppenstedt, im Trassenabschnitt Reppenstedt - Melbeck und im Trassenabschnitt Kolkhagen untersucht.

Die raumordnerisch als Vorranggebiet Leitungstrasse gesicherte Trasse erweist sich als die Trassenführung mit den insgesamt geringsten Auswirkungen auf die Umweltschutzgüter. Eine nähere Analyse der Vor- und Nachteile der vier Alternativen im Trassenabschnitt „Elbquerung Tespe“ kommt zu dem Ergebnis, dass die Alternative „B03-02“ (östlich der Bestandsstrasse) vorzugswürdig ist, weil sie in besonderer Weise dem Bündelungsprinzip entspricht. Damit können Auswirkungen auf den siedlungsnahen Freiraum, das Schutzgut Landschaft und die Avifauna minimiert werden. Zugleich können mit dieser Alternative die größten Abstände zu Wohngebäuden links und rechts der Trasse erreicht werden, unter Annahme der Aufgabe einer Wohnnutzung in den zwei überspannten Gebäuden. Die Alternative „B03-03“ ist ebenfalls als vergleichsweise günstig zu bewerten: Auch hier kann ein durch die Bestandsleitung vorgeprägter Raum genutzt werden, die Abstände zu den nächstgelegenen Wohngebäuden sind zumindest in westliche Richtung vergleichsweise groß (rd. 170 m). Die anderen beiden Alternativen erweisen sich demgegenüber als ungünstiger.

Im Trassenabschnitt Handorf – Reppenstedt erweist sich von den drei betrachteten Trassenalternativen die Alternative „Handorf – Reppenstedt West“ insgesamt als vorzugswürdig, weil sie die Inanspruchnahme von wenig belasteten bzw. unvorbelasteten Freiräumen vermeidet (Schutzgut Landschaft).

Für den Trassenabschnitt Reppenstedt – Melbeck waren, nach Abschichtung verschiedener Standortalternativen für das neu zu errichtende Umspannwerk (UW), zwei räumliche Alternativen näher zu untersuchen: die Alternative „Reppenstedt – Melbeck West“ mit einem UW-Standort westlich von Rettmer (UW-Standort „B“) und die die Alternative „Reppenstedt – Melbeck Ost“ mit einem UW-Standort nördlich von Melbeck (UW-Standort „F“). Die detaillierte Prüfung der Vor- und Nachteile beider Alternativen ergab eine klare Vorzugswürdigkeit für die Alternative „Ost“ einschließlich des nördlich von Melbeck vorgesehenen UW-Standorts F. UW-Standort F liegt in einem technisch vorgeprägten Teilraum (Bundesstraße 4, Windenergieanlagen) (Schutzgut Landschaft) und in vergleichsweise großer Entfernung zur Ortslage Melbeck

(Schutzgut Menschen). Der UW-Standort B erweist sich demgegenüber als klar nachteilig, insbesondere bezogen auf das "Schutzgut Menschen" (direkte Sichtbeziehungen zu Wohngebieten, Belastung des Wohnumfelds von Innenbereichslagen, Entwertung eines Naherholungsziels).

Im Trassenabschnitt Melbeck – Kolkhagen waren zwei Alternativen zu prüfen. Die Alternative „West“ weist den Vorzug auf, naturschutzfachlich hochwertige Räume nur auf vergleichsweise kurzer Strecke zu queren und hinsichtlich ihrer Auswirkungen auf die Umwelt im Vergleich zur Alternative „Ost“ konfliktarm zu sein. Zudem ermöglicht diese Trassenalternative den Rückbau der 380-kV-Bestandsleitung, die bisher östlich der Ortslage verläuft. Damit kann das Wohnumfeld Kolkhagens entlastet werden. Diese Vorteile überwiegen den Nachteil einer Neu-Zerschneidung des siedlungsnahen Freiraums westl. Kolkhagen, der mit Alternative „Ost“ vermeidbar wäre.

2.59.4.3.2 Südlicher Abschnitt von Stadorf bis Wahle

2.59.4.3.2.1 Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen sowie Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen

Schutzgut Menschen: Die als Vorranggebiet gesicherte Trasse unterschreitet in sechs Teilbereichen den 400 m-Mindestabstand zu Wohngebäuden des Innenbereichs nach 4.2.2 06 Satz 1 LROP(Stand 2022) (Ohof, Böckelse, Hohnebostel, Flettmar, Jarnsen, Groß Süstedt). Die Voraussetzungen zur Inanspruchnahme der Ausnahmeregelung nach Abschnitt 4.2.2 Ziffer 06 Satz 5 Buchstabe a) LROP (Stand 2022) liegen vor, da ein gleichwertiger vorsorgender Schutz der Wohnumfeldqualität durch Sichtverschattung (bestehende Gehölzstrukturen, vorgelagerte Gebäude, die 380 kV-Bestandsleitung u. a.) gewährleistet ist. In weiteren Teilbereichen hält die raumordnerisch gesicherte Trasse den 200 m-Abstand zu einzelnen Wohngebäuden des Außenbereichs nach 4.2.2 05 Satz 6 LROP (Stand 2022) nicht ein (u.a. Hünekamp, östlich Böckelse, Neuhaus). Eine Abwägung des Grundsatzes zugunsten der potenziellen Neubautrasse ist gerechtfertigt. Der Belang der Nutzung vorbelasteter Räume überwiegt den Belang der vorsorglichen Freihaltung des Wohnumfelds von Freileitungen. Durch teilweise bestehende Sichtverschattungen verringern sich zudem die Beeinträchtigungen der betroffenen Wohngebäude. Aus dem Rückbau und der Mitnahme der 110 kV-Leitungen im Trassenverlauf zwischen Eschede und Stadorf ergeben sich Vorteile für den Belang Siedlungsstruktur sowie den Wohnumfeldschutz. Auch die mit dem Neubauvorhaben verbundene streckenweise Umverlegung der bestehenden 380 kV-Leitung führt zur Erhöhung von Siedlungsabständen und Verbesserung des Wohnumfeldschutzes.

Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt: Das Vorhaben geht teilweise mit erheblichen Beeinträchtigungen für Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt einher, die nicht immer vermeidbar sind. Dies gilt insbesondere für Bereiche mit hohem Konfliktpotenzial aufgrund vorherrschender Nutzungstypen, avifaunistisch wertvoller Bereiche oder geschützter Teile von Natur und Landschaft bzw. Schutzgebiete. Räume, die bereits durch eine oder mehrere bestehende Freileitungen vorbelastet sind. Diese erfahren durch den gebündelten Parallelneubau eine geringere zusätzliche Belastung als unvorbelastete Räume. Zudem führt die in Teilen vorgesehene „Mitumverlegung“ von Bestandsleitungen zur Freistellung und damit vollständigen Entlastung von zuvor belasteten Räumen. Diese können dadurch ihr Entwicklungs- und Verbesserungspotenzial für die vorherrschenden Biotope und Lebensräume entfalten. Mit der Wahl der als Vorranggebiet Leitungstrasse gesicherten Trasse können die Beeinträchtigungen und das ökologische Risiko wirksam reduziert werden. Im nachgelagerten Planfeststellungsverfahren werden unvermeidbare Eingriffe im Rahmen der Feintrassierung und technischen Optimierung (u. a. geeignete Wahl der Maststandorte) weiter vermindert, verbleibende Eingriffe und der Kompensationsflächenbedarf werden ermittelt.

Im Vorhabenumfeld vorkommende Landschaftsschutzgebiete (LSG) oder Naturschutzgebiete (NSG) sind vielfach raumordnerisch als z.B. Vorranggebiet Natura 2000, Vorranggebiet Natur und Landschaft und Vorranggebiet Biotopverbund gesichert. Die Zulässigkeit der Errichtung einer 380 kV-Freileitung in LSG und NSG ist vor dem Hintergrund der jeweiligen Schutzbestimmungen und verbotenen Handlungen gem. § 26 Abs. 2 BNatSchG bzw. § 23 Abs. 2 BNatSchG zu beurteilen. Sollte die jeweilige Schutzgebietsverordnung die Errichtung einer Freileitung nicht ermöglichen, ist eine Befreiung gemäß § 67 BNatSchG Voraussetzung, um das Vorhaben in einem NSG oder LSG umsetzen zu können. Von der Möglichkeit einer Befreiung gemäß § 67 BNatSchG ist vor dem Hintergrund des überragenden öffentlichen Interesses des Vorhabens gem. § 1 Abs. 1 BBPlG auszugehen. Unter diesen Voraussetzungen ist damit auch für die als Vorranggebiet festgelegte Leitungstrasse einschließlich der damit einhergehenden Rückbau- und Umbaumaßnahmen sowie Leitungsmitnahmen eine Vereinbarkeit mit den Vorranggebieten Biotopverbund, Natura 2000 bzw. Natur und Landschaft gegeben. Die Vereinbarkeit mit einem Vorranggebiet Natur und Landschaft westlich der Ortslage Am Aschenberg kann durch artenschutzrechtliche Minderungsmaßnahmen sowie Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen gewährleistet werden.

Schutzgüter Boden, Fläche: Die als Vorranggebiet gesicherte Trasse berührt punktuell Böden mit hoher natürlicher Bodenfruchtbarkeit, Böden mit natur- und kulturgeschichtlicher Bedeutung (u.a. Raseneisengleye, Wölbäcker, Heidepodsole), seltene Böden (Eisengley) und Böden mit besonderen Standorteigenschaften (Moorböden). Es ist davon auszugehen, dass die berührten Bereiche überspannt oder umgangen werden können bzw. nur kleinräumige Auswirkungen in Bezug auf die Inanspruchnahme von Flächen und Böden besonderer Bedeutung zu verzeichnen sind. Der Flächenverbrauch des Vorhabens kann durch einen möglichst geradlinigen Verlauf in Bündelung (Parallelneubau) begrenzt werden. Dieser Anforderung entspricht das Vorhaben weitgehend. Durch die nach Inbetriebnahme der neuen Leitung vorgesehene Mitnahme und den Rückbau der bestehenden 110 kV-Leitungen erfolgt eine Entlastung beider Schutzgüter.

Schutzgut Wasser: Die als Vorranggebiet Leitungstrasse gesicherte Trasse quert mehrere Fließgewässer, u.a. Aue, Erse und Aller sowie Kanäle wie den Mittellandkanal und Müdener Kanal sowie Gräben im Allgemeinen; Auswirkungen auf diese Gewässer mitsamt ihren Uferbereichen treten nicht ein, da die Masten außerhalb der Gewässer platziert und überspannt werden können. Im Bereich der Stillgewässer können die Aschauteiche, die Plockhorster Teiche und die Teiche am Aschenberg umgangen oder überspannt werden. Auswirkungen auf die Stillgewässer und deren Uferbereiche sind somit ebenso nicht zu erwarten. Das Vorhaben hat nur begrenzte Auswirkungen auf den Trink- und Grundwasserbelang und damit auch auf diese Gebietskulisse (Wasserschutzgebietszonen I und II können bei Trassierung der Leitung umgangen werden). Am ehesten sind Auswirkungen in der Bauphase, bei der Einbringung der Mastfundamente in den Boden, zu erwarten; darüber hinaus können temporäre Grundwasserabsenkungen erforderlich sein, die das Bodengefüge verändern und sich negativ auch auf andere Schutzgüter auswirken könnten. Auswirkungen auf durch das Vorhaben betroffene festgesetzte bzw. vorläufig zu sichernde Überschwemmungsgebiete sowie Risikogebiete können durch die Feinplanung und die Positionierung der Masten verhindert werden. Insgesamt sind die Auswirkungen auf die Belange Wassermanagement, Wasserversorgung und Hochwasserschutz bei einer Freileitung nur gering, wobei eine detaillierte Ermittlung erst im Zuge der Feintrassierung bzw. der Festlegung der Maststandorte, Baufelder und Zuwegungen im Planfeststellungsverfahren möglich ist.

Schutzgüter Luft, Klima: Von raumbedeutsamen Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Luft und Klima ist nicht auszugehen. Erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen sind auf der Ebene der Raumordnung nicht zu erkennen.

Schutzgut Landschaft: Die wesentlichen Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft resultieren aus der visuellen Überprägung der Landschaft durch Freileitungsmasten und -seile. Die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes und der Erholungsfunktion ist bei neuen Freileitungstrassen unvermeidbar. Dies gilt insbesondere für die Querungsbereiche von Landschaftsbildräumen und Landschaftsbildeinheiten mit hoher/sehr hoher Wertigkeit sowie Landschaftsschutzgebiete (LSG), die noch nicht durch Freileitungen vorbelastet sind. Bereiche, die bereits durch eine oder mehrere bestehende Freileitungen vorbelastet sind, erfahren durch den Parallelneubau eine geringere zusätzliche Belastung als Räume, die nicht entsprechend vorbelastet sind. Dabei ist zu berücksichtigen, dass in Landschaftsräumen, die durch große, zusammenhängende Waldgebiete wie den Lüßwald geprägt sind, die visuelle Fernwirkung einer Freileitung beschränkt ist und die Betroffenheit des Schutzgutes Landschaft insofern geringer ausfällt als in einer – insbesondere unvorbelasteten und landschaftlich wertvollen – Offenlandschaft. Da die Errichtung der Neubauleitung überwiegend innerhalb des Bestandstrassenkorridors geplant ist, werden die Umweltauswirkungen reduziert. Erhebliche Umweltauswirkungen durch ungebündelte Trassenlage in neu zerschnittener Landschaft ergeben sich in diesem Zusammenhang in den Bereichen Wendeburg und Warmse. Hohe Betroffenheiten entstehen ebenfalls bei Plockhorst, Scharnhorst, Langlingen und Schwienu. In diesen Bereichen führt die „Mitumverlegung“ von Bestandsleitungen jedoch zur Freistellung und damit kompletten Entlastung von zuvor belasteten Räumen, die dadurch aus landschaftlicher Sicht eine Aufwertung erfahren. So werden durch den Rückbau bestehender Leitungen wertvolle Landschaftsbereiche wie beispielsweise die Aschauteiche bei Eschede aufgewertet und Teile einiger LSG freigestellt, was positive Effekte auf die unmittelbare Landschaftsbildqualität und Erholungsfunktion hat.

Schutzgüter Kulturgüter und sonstige Sachgüter: Die Auswirkungen des Vorhabens auf das berührte Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter können grundsätzlich als gering eingestuft werden. Auf Grund der Kleinflächigkeit können die Denkmäler und sonstige Sachgüter weitestgehend umgangen oder überspannt werden. Erhebliche Auswirkungen auf das Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter sind nicht zu erwarten. In einem Waldstück nördlich der Tank- und Rastanlage Zweidorfer Holz-Nord werden wertvolle archäologische Relikte aus dem Mittelalter vermutet (aufgelassene Dorfstelle und Wölbäcker). Bei der baulichen Umsetzung des Vorhabens sollen vorgezogene archäologische Grabungen durchgeführt werden.

Wechselwirkungen: Es sind keine Wechselwirkungen zu erwarten, die über die schutzgutbezogenen Einzelwirkungen mit ihren vielfältigen Bezügen zu anderen Schutzgütern hinausgehen.

Auswirkungen auf Natura-2000-Gebiete: Für die folgenden 12 Natura 2000-Gebiete wurde geprüft, ob das Vorhaben hinsichtlich der Erhaltungsziele oder maßgeblichen Bestandteile des Schutzzweckes des jeweiligen Schutzgebietes verträglich ist : DE 3021-331 „Aller (mit Barnbruch), untere Leine, untere Oker“, DE 3427-301 „Bohlenbruch“, DE 3227-301 „Breites Moor“, DE 3427-331 „Erse“, DE 3526-331 „Fuhse-Auwald bei Uetze“, DE 2628-331 „Ilmenau mit Nebenbächen“, DE 3227-331 „Kleingewässer bei Dalle“, DE 3127-332 „Lünsholz“, DE 3127-331 „Lutter, Lachte, Aschau (mit einigen Nebenbächen)“, DE 3627-332 „Meerdorfer Holz“, DE 3027-401 „Große Heide bei Unterlüß und Kiehnmoor“ (SPA), DE 3227-401 „Südheide & Aschauteiche bei Eschede“ (SPA). Im Ergebnis konnten für die vom Vorranggebiet Leitungstrasse berührten FFH- und SPA-Gebiete erhebliche Beeinträchtigungen in ihren für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen unter Berücksichtigung schadensbegrenzender Maßnahmen (Erdseilmarkierungen, Bauzeitenregelungen, Bündelung/ Mastmitnahme, Entwicklung von Habitatflächen u.a.) auf der Betrachtungsebene der Raumordnung ausgeschlossen werden.

Der festgelegte Leitungsverlauf gewährleistet im Bereich des Lüßwaldes die Umverlegung der 380 kV-Bestandsleitung sowie die Mitnahme der beiden bestehenden 110 kV-Leitungen und damit deren vollständigen Rückbau im Bereich der Aschauteiche. Durch den Rückbau profitieren das SPA-Gebiet „Südheide & Aschauteiche bei Eschede“ und das FFH-Gebiet „Lutter, Lachte, Aschau (mit einigen Nebenbächen)“, beide Natura 2000 Gebiete, hinsichtlich ihrer Habitatfunktion für bedeutende Brut- und Rastvögel in erheblichem Maße. Eine langfristige und wesentliche Habitataufwertung in diesem bedeutenden Brut- und Rastgebiet wird somit erreicht.

Die Umsetzung des 380 kV-Parallelneubaus ist im Raum Groß Süstedt unter Mitnahme der 110 kV-Bestandsleitung (Rückbau und Mitnahme der 110 kV-Leitung auf dem Gestänge der Neubauleitung) vorgesehen. Eine zusätzliche Zerschneidung des FFH-Gebietes „Ilmenau mit Nebenbächen“ in nicht vorbelasteten Bereichen wird somit vermieden. Durch den Rückbau der 110 kV-Leitung wird zudem eine Verbesserung der prioritären LRT herbeigeführt. Nach Abschluss der Bauarbeiten können sich diese LRT vollständig regenerieren, da keine weiteren betriebsbedingten Schädigungen, wie Pflegeschnitte und Aufwuchsbeschränkungen auftreten. Eine abschließende Bewertung der Natura 2000-Verträglichkeit erfolgt im Rahmen der Planfeststellung.

Artenschutzrechtliche Ersteinschätzung: Die für alle planungs- und vorhabenrelevanten Arten und Artgruppen vorgenommene artenschutzrechtliche Prüfung mittels einer Habitatpotenzialanalyse kommt zu dem Ergebnis, dass das Vorhaben unter Anwendung erforderlicher Vermeidungs-, Minimierungs- und Ausgleichmaßnahmen keine der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG auslöst bzw. keine artenschutzrechtliche Ausnahme gem. § 45 Abs. 7 BNatSchG bedingt. Eine abschließende Bewertung erfolgt im Rahmen der Planfeststellung.

Grenzüberschreitende Auswirkungen: keine

2.59.4.3.2.2 Alternativenprüfung

In der Raumverträglichkeitsprüfung für den südlichen Vorhabenteil der Ostniedersachsenleitung wurden zwischen den Umspannwerken Stadorf und Wahle alternative Leitungsverläufe bei Wendeburg, Warmse, Hohnebstel, Langlingen, Jarnsen, Eschede, im Lüßwald sowie bei Groß Süstedt untersucht. Gegenstand der raumordnerischen Prüfung in den Alternativenvergleichen waren jeweils bis zu drei Korridoralternativen. In der Gesamtschau der Umweltbelange erweist sich die als Vorranggebiet Leitungstrasse festgelegte Trasse als die Trassenführung mit den insgesamt geringsten Auswirkungen auf die Umweltschutzgüter. Aufgrund der überwiegenden Bündelung mit der bestehenden Leitung können Eingriffe minimiert und in bereits vorbelastete Bereiche gelenkt werden. Die bei Verschwenken der Höchstspannungsleitung in östliche Richtung erforderliche Umverlegung der bestehenden 380 kV-Leitung führt zu Entlastungen von Wohnumfeldern von Wohngebäuden des Innen- und Außenbereichs (u. a. Eschede) und naturschutzfachlich wertvollen Bereichen (u. a. Aschauteiche). Die alternativen Trassenverläufe im Raum Eschede – Lüßwald und Groß Süstedt sehen im Gegensatz zur Vorzugstrasse keine Mitnahme der bestehenden 110 kV-Leitungen vor, so dass auch die damit verbundenen positiven Auswirkungen auf mehrere Schutzgüter, Natura 2000-Gebiete und artenschutzrechtliche Belange ausbleiben. Hinsichtlich der westlichen Alternative im Lüßwald (Eschede – Lohe Ost) ist bei ihrer Umsetzung von einem raumordnerischen Zielverstoß in Bezug auf die betroffenen Vorranggebiet Natura 2000 sowie Vorranggebiet Biotopverbund auszugehen und stellt sich als nicht umsetzbar dar. Auch führt die Alternative zu einem weiteren Zielverstoß durch fehlende Überspannungsmöglichkeit eines Vorranggebietes Natur und Landschaft zusammen mit einem Vorranggebiet Wald.

2.59.4.3.3 Vergleich mit der Situation bei Nichtdurchführung / Ergebnis

Die raumordnerische Sicherung der Trassenführung trägt dazu bei, die 2023/24 in umfassenden Verfahren zur Raumverträglichkeitsprüfung ermittelte und im Rahmen der LROP-Änderung nachvollzogene Trassenführung mit den vergleichsweise geringsten Auswirkungen auf die Umweltschutzgüter vor entgegenstehenden Nutzungen zu sichern. Da die beiden Leitungsschnitte noch nicht planfestgestellt sind, ist auf diese Weise eine langfristige und effektive Trassensicherung möglich. Bei Nichtdurchführung dieser neuen Festlegung entfielen die zusätzliche, über die Landesplanerische Feststellungen hinausgehende raumordnerische Sicherung der mit Blick auf die Umweltbelange optimierten Trassenführung. Die raumordnerische Sicherung der Trasse Ämter Büchen/Breitenfelde/Schwarzenbek-Land – Lüneburg/Samtgemeinde Gellersen/Samtgemeinde Ilmenau – Stadorf – Wahle ist daher im Ergebnis mit Blick auf das gesetzliche Erfordernis zur Realisierung dieser Leitung (BBPlG Nr. 58) positiv zu bewerten. Insgesamt werden durch die räumliche Lage des Vorranggebiets Leitungstrasse Beeinträchtigungen der Schutzgüter so weit wie möglich minimiert. Es verbleiben unvermeidbare Beeinträchtigungen insbesondere der Schutzgüter Menschen (Wohnen und Erholung), Tiere, Pflanzen und Biologische Vielfalt (u.a. Querung von NSG/LSG) und Landschaftsbild. Bei der weiteren Vorhabenkonkretisierung ist in den Teilbereichen, in denen sich die raumordnerisch gesicherte Trasse Vorkommen kollisionsgefährdeter Vogelarten nähert, eine Vogelschutzkennzeichnung zu prüfen bzw. vorzunehmen, um Kollisionsrisiken zu verringern

2.59.4.4 Dollern–Alfstedt–Hagen im Bremischen; Hagen im Bremischen–Schwanewede; Elsfleth–Elsfleth West

2.59.4.4.1 Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen sowie Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen

Schutzgut Menschen: Das Vorranggebiet Leitungstrasse unterschreitet in der Gemeinde Deinste südlich der „Siedlung am Sportplatz“ zu 15 Wohngebäuden den nach Kapitel 4.2.2 Ziffer 06 Satz 1 LROP einzuhaltenden Abstand von 400 m, es liegt jedoch ein gleichwertiger Wohnumfeldschutz im Sinne von Abschnitt 4.2.2 Ziffer 06 Satz 5a LROP vor. Eine weitere Abstandsunterschreitung befindet sich im Querungsbereich von Ostendorf, hier nähert sich die als Vorranggebiet gesicherte Trasse auf bis zu 24 m Wohngebäuden an. Die vergleichend geprüften nördlichen und südlichen Umfahrungen von Ostendorf kommen jedoch aufgrund ihrer deutlichen Mehrlänge nicht in Betracht (Nordumfahrung) bzw. unterschreiten ihrerseits sehr deutlich den 400-m-Abstand zu Wohngebäuden des Innenbereichs (Südumfahrung). Es steht daher im Bereich Ostendorf keine andere, ernsthaft in Betracht kommende Alternative zur Verfügung, welche den 400 m Abstand zu den Wohngebäuden des Innenbereichs einhält.

Im weiteren Verlauf unterschreitet die als Vorranggebiet gesicherte Trasse drei weitere Male den 400 m-Abstand zu Wohngebäuden des Innenbereichs: westl. Neuenkirchen (10 Wohngebäude), nördl. Ohrt / Berne (6 Wohngebäude) und südlich von Elsfleth (1 Wohngebäude). In den beiden erstgenannten Fällen steht keine andere, ernsthaft in Betracht kommende Alternative zur Verfügung, welche 400 m Abstand zu den Wohngebäuden des Innenbereichs einhält. In der Engstelle südlich von Elsfleth ist ein gleichwertiger Wohnumfeldschutz im Sinne von Kapitel 4.2.2 06 Satz 5a gegeben.

Der 200 m-Abstand zu Wohngebäuden des Außenbereichs gemäß Kapitel 4.2.2 06 Satz 6 LROP wird in insgesamt 14 Teilabschnitten des Vorranggebiets Leitungstrasse unterschritten. In der Mehrzahl der Fälle liegt eine Vorbelastung in Verbindung mit teilweise verschatteten

Sichtbeziehungen zur Leitung und einer eingeschränkten Wohnumfeldnutzung bzw. -nutzbarkeit vor, so dass eine Vereinbarkeit mit dem als Grundsatz vorgegebenen 200 m-Abstandsmaß gegeben ist. In fünf Teilabschnitten liegen sehr deutliche Abstandsunterschreitungen vor (Hudeldkamp/Helmste: 66 m; Siedlung am Sportplatz/Deinste: 86 m; Iselersheim, 65 m; südl. Langeln, 42 m; südl. Elsfleth, 64 m). Für die Engstelle südlich Langeln ist im Zuge des Planfeststellungsverfahrens eine südliche Umfahrung zu prüfen; für die übrigen Engstellen stehen keine raumverträglicheren Trassenführungen zur Verfügung.

Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt: Die als Vorranggebiet Leitungstrasse gesicherte Trasse quert u.a. die Naturschutzgebiete (NSG) Steinbeck, Fredenbecker Mühlengbach, Schwingetal, Geesteniederung, Groveniederung, Im Hausbeeken und das EU-Vogelschutzgebiet (EU-VSG) Unterweser. Insbesondere im westlichen Abschnitt des Vorhabens – im Bereich der Weser mit ihren Auebereichen – sind außerdem bedeutsame Brut- und Gastvogellebensräume berührt. Die Querungen der NSG Steinbeck, Geesteniederung, Groveniederung und Im Hausbeeken erfolgen nur über kurze Strecken; durch eine Optimierung der Maststandorte lassen sich die Auswirkungen auf die Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt auf ein vertretbares Maß reduzieren. Konflikte mit kollisionsgefährdeten bzw. vorhabenssensiblen Vogelvorkommen lassen sich nach jetzigem Planungsstand unter Einsatz von Minderungsmaßnahmen (insbesondere Vogelschutzmarkern) vermeiden.

Schutzgüter Boden, Fläche: Der Großteil des Untersuchungsgebiets des Vorhabens befindet sich im Naturraum Stader Geest. Der westliche Teil des Untersuchungsgebiets im Bereich der Weser sowie ein kleiner Teil nördlich des Umspannwerks Alfstedt (Landkreis Rotenburg/Wümme) liegen im Naturraum Niedersächsische Nordseeküste und Marschen in der Unterregion Watten und Marschen. Besonders schutzwürdige Böden nach BBodSchG sind als extrem nasse Böden beidseits der Weser vorzufinden. Hochmoore als Böden mit naturgeschichtlicher Bedeutung sind u.a. in Bereich von Geestenseth vorzufinden. Die baubedingten Beeinträchtigungen für das Schutzgut Boden können durch entsprechende Vermeidungsmaßnahmen im Regelfall vermieden werden.

Schutzgut Wasser: Die als Vorranggebiet Leitungstrasse gesicherte Trasse quert mehrere Fließgewässer, insbesondere Schwinge, Oste, Hunte und Weser. Z.T. werden auch Überschwemmungsgebiete (ÜSG) gequert. Die Fließgewässer können jeweils überspannt werden, daher sind keine negativen Auswirkungen auf diesen Belang zu erwarten. Soweit Masten innerhalb von ÜSG erforderlich werden, sind diese in hochwasserangepasster Bauweise zu errichten.

Schutzgüter Luft, Klima: Von raumbedeutsamen Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Luft und Klima ist nicht auszugehen. Erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen sind auf der Ebene der Raumordnung nicht zu erkennen.

Schutzgut Landschaft: Durch die durchschnittliche Höhe der Masten von 55 m bis 65 m tritt eine Überprägung des Landschaftsbildes ein. Dies gilt insbesondere für die Leitungsabschnitte in neuer, ungebündelter Trassenlage. Das betrifft vor allem den Trassenabschnitt Hagen i.Br. – Elsfleth West und die für die Weserquerung vorgesehenen Masthöhen von ca. 140 m. Erhebliche Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Landschaft sind außerdem in den Teilabschnitten Geestenseth und Heerstedt zu erwarten. Die überwiegende Nutzung des Bestandstrassenkorridors reduziert die Umweltauswirkungen. Für die Elbe-Weser-Leitung können Ersatzzahlungen erforderlich sein, weil die Eingriffsfolgen für das Landschaftsbild so schwerwiegend sind, dass eine Kompensation nicht möglich ist.

Schutzgüter Kulturgüter und sonstige Sachgüter: Bau- und Bodendenkmäler, archäologische Fundstellen und historische Kulturlandschaften können durch die Freileitung beeinträchtigt

werden. Baudenkmäler sind nur punktuell berührt (Wohngebäude in Ostendorf, Kriegerdenkmal/Mausoleum in Driftsethe, Galerieholländermühle in Heerstedt, Rechter Weserdeich). Bodenfunde können durch die Erdarbeiten zerstört werden. Die Auswirkungen lassen sich durch Prospektionen im Vorwege der Bauarbeiten und eine enge Abstimmung der Bauphase mit den Denkmalschutzbehörden minimieren.

Wechselwirkungen: Es sind keine Wechselwirkungen zu erwarten, die über die schutzgutbezogenen Einzelwirkungen mit ihren vielfältigen Bezügen zu anderen Schutzgütern hinaus gehen.

Auswirkungen auf Natura 2000-Gebiete: Für die elf vom Vorranggebiet Leitungstrasse berührten FFH-Gebiete DE 2316-331 „Unteres Weser“, DE 2322-301 „Schwingetal“, DE 2418-331 „Niederung von Geeste und Grove“, DE 2421-331 „Hohes Moor“, DE 2423-301 „Feerner Moor“, DE 2516-331 „Nebenarme der Weser mit Strohauser Plate und Juliusplate“, DE 2517-301 „Placken-, Königs- und Stoteler Moor“, DE 2517-331 „Teichfledermaus-Gewässer im Raum Bremerhaven/Bremen“, DE 2518-301 „Silbersee, Laaschmoor, Bülter See, Bülter Moor“, DE 2617-331 „Kuhlmoor, Tiefenmoor“ und DE 2716-331 „Mittlere und Untere Hunte“ konnten erhebliche Beeinträchtigungen in ihren für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen unter Berücksichtigung schadensbegrenzender Maßnahmen auf der Betrachtungsebene der Raumordnung ausgeschlossen werden. Eine abschließende Bewertung erfolgt im Rahmen der Planfeststellung. Zur Querung des EU-Vogelschutzgebietes (EU-VSG) Unterweser über eine Länge von ca. 2.100 m ist festzustellen, dass diese ausschließlich im Binnenbereich östlich des Weserhauptdeiches, in dem keine größeren Röhrichtbestände ausgebildet sind, erfolgt. Es werden zudem ausschließlich Acker- und Grünlandflächen in Anspruch genommen. Daher ist von einer Vereinbarkeit auszugehen.

Grenzüberschreitende Auswirkungen: keine

2.59.4.4.2 Alternativenprüfung

Räumliche Alternativen für den überwiegenden Teil der als Vorranggebiet gesicherten Trasse zwischen Dollern und Elsfleth wurden im Raumordnungsverfahren 2023/2024 durch das ArL Lüneburg geprüft. Untersucht wurden u.a. eine nördlich von Schwinge und Hagen verlaufende Trassenalternative zwischen Dollern und Mulsum, eine nördliche und südliche Umfahrung von Ostendorf und Heerstedt, zwei westliche Umfahrungen von Hagen im Bremischen und mehrere großräumige Alternativen im Bereich der Weserkreuzung.

Die raumordnerisch gesicherte Trasse erweist sich als die Trassenführung mit den insgesamt geringsten Auswirkungen auf die Umweltschutzgüter. Gegenüber dem Trassenverlauf der 380-kV-Bestandsleitung zeichnet sich die raumordnerisch gesicherte Trasse in einzelnen Abschnitten durch eine Entlastung des Wohnumfelds von Wohngebäuden des Innen- und Außenbereichs aus (Schutzgut Menschen). Eine Kreuzung der quer zur Leitung verlaufenden Flussniederungs-/Auenbereiche von Schwinge (Landkreis Stade), Oste (Landkreis Rotenburg (Wümme)) und Weser (Landkreis Wesermarsch) ist durch keine der Trassenalternativen vermeidbar (Schutzgüter Tiere und Pflanzen, Wasser, Landschaft).

2.59.4.4.3 Vergleich mit der Situation bei Nichtdurchführung / Ergebnis

Die raumordnerische Sicherung der Trassenführung trägt dazu bei, die 2023/2024 in einem umfassenden Raumordnungsverfahren ermittelte und im Rahmen der LROP-Änderung nachvollzogene Trassenführung mit den vergleichsweise geringsten Auswirkungen auf die Umwelt-

Schutzgüter vor entgegenstehenden Nutzungen zu sichern. Da mehrere der Leitungsabschnitte noch nicht planfestgestellt sind, ist auf diese Weise eine langfristige und effektive Trassensicherung möglich. Bei Nichtdurchführung dieser neuen Festlegung entfielen die zusätzliche, über die Landesplanerische Feststellung hinausgehende raumordnerische Sicherung der mit Blick auf die Umweltbelange optimierten Trassenführung. Die raumordnerische Sicherung der Trasse Dollern - Elsfleth ist daher im Ergebnis mit Blick auf das gesetzliche Erfordernis zur Realisierung dieser Leitung (BBPlG Nr. 38) positiv zu bewerten, da eine Realisierung der Leitung aufgrund der gesetzlichen Vorgaben auch ohne LROP-Festlegung erfolgt, aber dann ggf. nicht auf der optimierten Trasse.

Insgesamt werden durch die räumliche Lage des Vorranggebiets Beeinträchtigungen der Schutzgüter so weit wie möglich minimiert. Es verbleiben unvermeidbare Beeinträchtigungen insbesondere der Schutzgüter Menschen (Wohnen und Erholung), Tiere, Pflanzen und Biologische Vielfalt (u.a. Querung von NSG/LSG) und Landschaftsbild. Bei der weiteren Vorhabenkonkretisierung ist in den Teilbereichen, in denen sich die raumordnerisch gesicherte Trasse Vorkommen kollisionsgefährdeter Vogelarten nähert, eine Vogelschutzkennzeichnung zu prüfen bzw. vorzunehmen, um Kollisionsrisiken zu verringern.

2.59.4.5 Vechelde – Salzgitter

2.59.4.5.1 Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen sowie Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen

Schutzgut Menschen: Durch entsprechende Lärmschutzmaßnahmen beim Bau und die Detailplanung des Trassenverlaufs insbesondere mit Blick auf die Einhaltung von Immissionswerten und Vorgaben der TA Lärm sind keine erheblich nachteiligen Auswirkungen zu erwarten.

Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt: Es können folgende erheblich nachteilige Umweltauswirkungen entstehen:

- Fledermäuse: Verlust von Fledermausquartieren/Wochenstuben
- Feldhamster: Verletzung/Tötung (Baufeldfreimachung), indirekte Beeinträchtigung durch Überbauen der Erdbauzugänge oder bauzeitlichen Lebensraumverlust; dauerhafter Habitatverlust an Maststandflächen
- Brutvögel: Verlust (Fällung oder Kappung) von Niststätten für Gehölzhöhlenbrüter sowie Nischen- und Halbhöhlenbrüter Meideffekte (Feldlerche)
- Pflanzen: Bäume im Schutzstreifen

Durch die nachfolgenden Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen können weitere erheblich nachteilige Umweltauswirkungen vermieden und bei den verbleibenden nachteiligen Umweltauswirkungen durch CEF-Maßnahmen artenschutzrechtliche Verbotstatbestände ausgeschlossen werden:

Vermeidungs-/Verringerungsmaßnahmen:

- Wiederherstellung bauzeitlich beanspruchter Flächen/Flächenrekultivierung von Gehölzstrukturen
- Zeitliche Beschränkung der Bautätigkeit
- Kontrolle und Verschluss von Baumhöhlen (potenzielle Fledermausquartiere und Bruthöhlen)
- Kontrolle auf Vorkommen und ggf. Umsetzen des Feldhamsters
- Temporäres Kurzhalten des Bewuchses bis Baubeginn bzw. bis zum Aufstellen von Sperrzäunen im Umfeld von gefährdeten Artenvorkommen (Feldhamster)
- Vergrämung Brutvögel

- Markierung des Erdseils
- Aufstellen von Sperrzäunen im Umfeld von gefährdeten Artenvorkommen (Amphibien)
- Aufstellen von Sperrzäunen im Umfeld von gefährdeten Artenvorkommen (Reptilien)
- Bauzeitlicher Schutz von Gehölzbeständen
- Kompensation von Einzelbäumen

Vermeidungs-/Verringerungsmaßnahmen (CEF):

- Anbringen von Nistkästen für höhlenbrütende, baumbewohnende Arten sowie von Fledermauskästen
- Anlegen von temporären und dauerhaften Lebensräumen für den Feldhamster
- Anlegen von dauerhaften Lebensräumen für die Feldlerche
- Anlegen eines Feldgehölzes

Schutzgüter Boden, Fläche: Es können folgende erheblich nachteilige Umweltauswirkungen entstehen:

- mechanische Belastung der Böden mit sehr hoher potenzieller Verdichtungsempfindlichkeit die nicht auf Ackerflächen liegen
- dauerhafte Beeinträchtigung/ein Verlust der Bodenfunktionen durch Maststandorte

Durch die nachfolgenden Vermeidungs- und Verringerungsmaßnahmen können weitere erheblich nachteilige Umweltauswirkungen vermieden bzw. die entstehenden Auswirkungen verringert werden:

- Ökologische Baubegleitung (ÖBB)
- Bodenkundliche Baubegleitung (BBB)
- Wiederherstellung bauzeitlich beanspruchter Flächen/Flächenrekultivierung von Offenlandbiotopen
- Maßnahmen zum Bodenschutz
- Maßnahmen zum Ausgleich von Bodenbeeinträchtigungen

Schutzgut Wasser: V.a. durch die nachfolgenden Vermeidungs- und Verringerungsmaßnahmen entstehen keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen:

- Befestigungsmaßnahmen bei Flächeninanspruchnahmen und temporäre Verrohrung am wasserführenden Gewässer
- Auflage / Maßnahmen für die Wasserhaltung
- Tiefenlockerung

Schutzgüter Luft, Klima: Es ergeben sich keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen.

Schutzgut Landschaft: Die erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen durch die großflächige und dauerhafte Veränderung des Landschaftsbildes werden durch Ersatzgeldzahlungen kompensiert. Die Befreiung von Verboten für im LSG „Aue-Dumbruchgraben und Pferdekoppel – Wüstung Glinde“ konnte erteilt werden.

Schutzgüter Kulturgüter und sonstige Sachgüter: Durch die Durchführung einer baubegleitenden archäologischen Prospektion können wo notwendig erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen ausgeschlossen werden.

Wechselwirkungen: Es sind keine Wechselwirkungen zu erwarten, die über die schutzgutbezogenen Einzelwirkungen mit ihren vielfältigen Bezügen zu anderen Schutzgütern hinaus gehen.

Auswirkungen auf Natura 2000-Gebiete:

FFH-Gebiet DE 3727-331 „Klein Lafferder Holz“

Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele konnten aufgrund der Entfernung der geplanten Trasse zu der maximalen Reichweite der Wirkfaktoren bzw. den sicheren Ausschluss des Vorkommens von maßgeblichen Bestandteilen sowohl innerhalb der Gebietskulisse, wie auch im Wirkraum bereits in der Natura 2000-Vorprüfung vollständig ausgeschlossen werden. Von der geplanten Leitung gehen keine bau-, anlage- und/oder betriebsbedingten Auswirkungen auf das Schutzgebiet – weder innerhalb seiner Gebietskulisse noch im Bereich der maximalen Aktionsräume der mobilen charakteristischen Arten der Lebensraumtypen – aus. Eine vollständige, umfassende Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung ist nicht erforderlich.

Vogelschutzgebiet DE 3727-401 „Lengeder Teiche“

Die geplante Leitung führt aus Sicht des Gebietsschutzes – hier des betrachteten Vogelschutzgebietes (VSG) V 50 „Lengeder Teiche“ – zu möglichen Beeinträchtigungen der Erhaltung bzw. der Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes der gebietsansässigen Population der für dieses Schutzgebiet im Standarddatenbogen benannten Art Lachmöwe. Diese erhebliche Beeinträchtigung ist mit vergleichsweise geringem Aufwand mit der Markierung des Erdseils in bestimmten, relativ gebietsnahen Trassenabschnitten (Radius von 3.000 m um das Schutzgebiet), leicht zu vermeiden.

Grenzüberschreitende Auswirkungen: keine

2.59.4.5.2 Alternativenprüfung

Es wurden insgesamt sechs Trassenvarianten geprüft (V 1, V 3a, V 3b, V 3c, V 4a, V 4b).

Prüfung der technisch und wirtschaftlichen Belange, Privateigentum

Vergleichskriterien sind:

- Neubau und Bündelung,
- Ersatzneubau in bestehender Trasse,
- Neubau in bereits rückgebauter Hochspannungstrasse,
- Neubau mit Rückbau,
- Neutrassierung in / ohne Parallelführung mit anderen Infrastrukturen,
- Baugrund mit erhöhten Gründungsanforderungen,
- Gesamtlänge und Maststandorte

Zwischenergebnis:

- Die Variante V3a stellt mit der kürzesten Leitungslänge, der geringsten Anzahl an Maststandorten und einem relativ gestreckten Trassenverlauf die wirtschaftlichste Variante dar.
- Die Variante V4a besitzt dagegen deutlich weniger Kreuzungsobjekte.
- Beide Varianten werden gleich bewertet.
- Varianten V1, V3b, V3c und V4b werden als nicht vorzugswürdig eingestuft.

Prüfung der umweltfachlichen Belange

Es werden alle Schutzgüter (siehe oben) untersucht.

Im Ergebnis ergibt sich eine Präferenz für die Variante V 4a, gefolgt von der Varianten V4b und V3a. Wesentlicher Unterschied zwischen den Varianten V 4a, V 4b und V 3a ist die Bewertung hinsichtlich der Betroffenheit von Natura 2000-Gebieten und dem Artenschutz.

Eine eindeutige Präferenz zwischen den Varianten V 1, V 3b sowie V 3c ist unter Berücksichtigung der bewerteten Kriterien nicht darstellbar. Die Varianten werden hinsichtlich der Betroffenheit von Natura 2000-Gebieten und dem Artenschutz gleich bewertet.

Prüfung raumordnerischer Belange

Raum-, Siedlungsstruktur, Standortfunktionen

- Raum-, Siedlungsstruktur, Standortfunktionen Natur und Landschaft
- Kulturelles Sachgut
- Landwirtschaft
- Wald und Forstwirtschaft
- Rohstoffgewinnung
- Erholung und Tourismus
- Energie

Zwischenergebnis:

Im Ergebnis ergibt sich eine leichte Präferenz für die Variante V 4a, gefolgt von der Variante V 3a. Als nächstes folgt Variante V 3c. Die Varianten V4b und V3b werden aufgrund ihrer Gesamtlänge und der daraus resultierenden längeren Querung von Vorrang- und Vorbehaltsgebieten schlechter bewertet. Die Variante V 1 ist mit den Erfordernissen der Raumordnung nicht vereinbar und entsprechend auszuschließen.

Gesamtabwägung

Unter Berücksichtigung aller technisch-wirtschaftlichen Belange, des Privateigentums sowie der umweltfachlichen und der raumordnerischen Belange ergibt sich eine Präferenz für die Variante V 4a, gefolgt von der Variante V 3a. Der Unterschied hinsichtlich der Gesamtbewertung zwischen den genannten Varianten ergibt sich insbesondere durch die bessere Bewertung der Variante V 4a in Bezug auf die Kriterien „potenzielle Betroffenheit von Natura 2000-Gebieten“ und „potenzielle artenschutzrechtliche Betroffenheit“.

2.59.4.5.3 Vergleich mit der Situation bei Nichtdurchführung / Ergebnis

Aufgrund der Erfordernisse einer sicheren Stromversorgung und dem damit verbundenen Wohl der Allgemeinheit entfällt die Notwendigkeit der Betrachtung der Nullvariante. Bei Berücksichtigung der umweltfachlichen Aspekte ist festzuhalten, dass keine nachteiligen Auswirkungen von so erheblichem Gewicht befürchtet werden müssen, sodass diese einer Realisierung des Vorhabens grundsätzlich entgegenstehen würden. Die ermittelten nachteiligen Auswirkungen auf die Schutzgüter lassen sich nach Art und Umfang durch Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung zum Teil deutlich reduzieren. Unvermeidbare erheblich nachteilige Umweltauswirkungen können durch landschaftspflegerische Maßnahmen kompensiert werden.

2.59.4.6 Conneforde – Landkreis Cloppenburg – Merzen / Neuenkirchen

2.59.4.6.1 Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen sowie Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen

Schutzgut Menschen: Bei 23 Wohngebäuden im Außenbereich werden die Abstandsvorgaben gemäß LROP-Abschnitt 4.2.2 Ziffer 05 Satz 7 im Außenbereich unterschritten. Bei 21 dieser Gebäude kann ein gleichwertiger Wohnumfeldschutz gewährleistet werden. Im Bereich Hellerbäke liegt bei zwei Wohngebäuden eine Unterschreitung vor, durch die erhebliche nachteilige Auswirkungen zu erwarten sind. Die Abstandsunterschreitungen liegen jeweils bei 129 m und 133 m. Jedoch besteht in diesem Bereich eine visuelle Vorbelastung durch eine 220 kV-Freileitung, die außerhalb des 200 m-Abstandes verläuft. Auch unter Berücksichtigung dieser Vorbelastung ist aufgrund der vorhandenen Sichtbeziehung von einer Beeinträchtigung des Wohnumfeldes auszugehen. Aufgrund der Beeinträchtigung wurde eine Teilerdverkabelung im Bereich dieser Engstelle geprüft, jedoch aus nachvollziehbaren Gründen verworfen: Für eine Erd-

verkabelung wäre ein Bodenaustausch notwendig, der eine Torfentnahme und einen Sandeinbau in einer Größenordnung von 0,5 Mio. m³ erforderlich machen würde. Damit würden erhebliche Beeinträchtigungen anderer Schutzgüter (z.B. Flora, Fauna, Boden und Wasser) einhergehen. Auch eine Umgehung dieses Bereiches wäre mit erheblichen Beeinträchtigungen verbunden. Der 200 m-Abstand zu Wohngebäuden im Außenbereich kann an dieser Stelle nicht eingehalten werden.

Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt: In Gehölzbeständen sowie Offenlandbiotopen sind erheblich nachteilige Auswirkungen gem. § 14 Abs. 1 BNatSchG zu erwarten. Aufgrund dessen sind CEF-Maßnahmen und weitere Maßnahmen angedacht. Als CEF-Maßnahmen sind der Waldumbau „Horstbüsche“, der die Entwicklung eines Waldlebensraums beinhaltet, sowie die Grünlandextensivierung im Vehnemoor geplant. Darüber hinaus sind weitere Ersatzaufforstungsmaßnahmen angedacht. Des Weiteren werden rund 5,44 ha geschützte Biotope durch eine bau- und anlagebedingte Inanspruchnahme beeinträchtigt. Dies stellt eine erhebliche Auswirkung durch § 30 Abs. 2 BNatSchG dar, weshalb weitere (CEF-) Maßnahmen durchgeführt werden. Kompensationsflächen gem. § 14 Abs. 1 BNatSchG erleiden ebenfalls erheblich nachteilige Auswirkungen, die durch die bereits beschriebenen Maßnahmen ausgeglichen werden sollen. Pflanzenarten der Rote Liste wie *Carex elongata* oder *Erica tetralix* werden erheblich beeinträchtigt. Die Auswirkungen sollen durch Ausgleichsmaßnahmen vermindert werden.

Erheblich nachteilige Auswirkungen auf die Fauna, insbesondere auf die Avifauna, konnten ebenfalls festgestellt werden. Darunter fallen der anlagebedingte Lebensraumverlust höhlenbrütender Vogelarten (z.B. Mittelspecht), ein anlagebedingtes Tötungsrisiko (z.B. Großer Brachvogel) oder die Beeinträchtigung von Fledermaushabitaten (Beseitigung von 22 nachgewiesenen Fledermausquartieren). Artenschutzrechtliche Verbotstatbestände gem. § 44 Abs. 1 BNatSchG treten nicht ein. Als Ausgleich sind mehrere (CEF-) Maßnahmen angedacht. Dazu gehören Erdseilmarkierungen gegen den Vogelschlag und Waldumbau- bzw. Entwicklungsmaßnahmen.

Schutzgüter Boden, Fläche: Insgesamt ist durch die 46 geplanten Maststandorte eine Neuversiegelung von 368 m² zu erwarten. 104 m² entfallen dabei auf hochwertige Böden (Wertstufe 4-5) und sind damit eine erhebliche nachteilige Beeinträchtigung. Durch den Rückbau der Bestandsleitung und eine Grünlandextensivierung können die negativen Auswirkungen kompensiert werden.

Schutzgut Wasser: Siehe Ausführungen unter 2.53.1; ausschließlich unerheblich nachteilige Auswirkungen.

Schutzgüter Luft, Klima: Erheblich nachteilige Auswirkungen auf das Schutzgut Luft / Klima können ausgeschlossen werden.

Schutzgut Landschaft: Durch den Leitungsneubau kommt es in einem Bereich von 1.500 m zu einer erheblich nachteiligen Veränderung des Landschaftsbildes gem. § 14 Abs. 1 BNatSchG. In Folge des Rückbaus der 220 kV-Leitung sowie der Zahlung von Ersatzgeld sind die Auswirkungen auszugleichen.

Schutzgüter Kulturgüter und sonstige Sachgüter: Erheblich nachteilige Auswirkungen auf das Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter können ausgeschlossen werden.

Wechselwirkungen: Bei einer Gesamtbetrachtung aller Schutzgüter wird deutlich, dass sie zusammen ein komplexes Wirkungsgefüge darstellen, in dem sich viele Funktionen gegenseitig ergänzen und aufeinander aufbauen. Insgesamt waren keine Komplexwirkungen ersichtlich, die über die prognostizierten und schutzgutbezogenen Einzelwirkungen hinausgehen.

Auswirkungen auf Natura 2000-Gebiete:

Durch das Vorhaben sind folgende gemeldete Natura 2000-Gebiete betroffen:

- FFH-Gebiet „Mansholter Holz, Schippstroht“ (DE 2714-331, landesinterne Nr. FFH 007)

Da die geplante Neubauleitung in 650 m Abstand zum FFH-Gebiet verläuft, sind unmittelbare bau-, anlage- oder betriebsbedingte Inanspruchnahmen der Lebensraumtypen ausgeschlossen. Beeinträchtigungen könnten sich daher lediglich indirekt insbesondere für charakteristische Arten der Lebensraumtypen ergeben. Folgende Lebensraumtypen kommen im FFH-Gebiet vor: 91E0*, 9110, 9160 und 9190. Unter Berücksichtigung der geplanten (CEF-) Maßnahmen kann festgestellt werden, dass erhebliche Beeinträchtigungen des FFH-Gebiets in für die Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteilen ausgeschlossen sind.

Grenzüberschreitende Auswirkungen: keine

2.59.4.6.2 Alternativenprüfung

Aus technischer Sicht wäre es grundsätzlich möglich, das Vorhaben im vorliegenden Abschnitt vom Umspannwerk (UW) Conneforde bis Mast 46 (Kayhauserfeld) vollständig oder teilweise als Erdkabel zu realisieren. Im vorliegenden Planungsabschnitt gibt es mehrere Bereiche, in denen die Leitung auf weniger als 200 m an Wohngebäude im Außenbereich heranrückt. Gem. § 4 Abs. 2 Satz 2 BBPlG wäre aufgrund dessen eine Teilerdverkabelung möglich. Sowohl die Antragstellerin als auch die Planfeststellungsbehörde sieht hier für ein Erdkabel keinen Anlass, da die Vorteile nicht in einem angemessenen Verhältnis zu den Nachteilen stehen. Näher wird dies unter 2.59.4.6.1 „Schutzgut Menschen“ beschrieben.

Die Gesamtabwägung erfordert ebenfalls eine wertende Betrachtung aller ernsthaft in Betracht kommenden räumlichen Trassenvarianten. Alle anderen geprüften großräumigen wie kleinräumigen Trassenvarianten konnten ausgeschieden werden, da sie entweder nicht ernsthaft in Betracht kommen oder sich in der Gesamtabwägung als nicht vorzugswürdig herausgestellt haben.

2.59.4.6.3 Vergleich mit der Situation bei Nichtdurchführung / Ergebnis

Siehe Ausführungen unter 2.59.2

2.59.4.7 Ganderkesee – Diepholz, Sankt Hülfe

Für das Vorhaben wurde am 31.03.2016 ein Planfeststellungsbeschluss erstellt, die Leitung wurde im August 2023 in Betrieb genommen. Sie ist ca. 61 Kilometer lang, davon sind 13 Kilometer als Erdkabel (3 Abschnitte) realisiert worden. Eine Aufnahme in das LROP erfolgte bereits 2022, allerdings war die zeichnerische Darstellung fehlerhaft, so dass eine erneute Aufnahme bzw. Korrektur erfolgt.

2.59.4.7.1 Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen sowie Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen

Schutzgut Menschen: Es entstehen visuelle Auswirkungen auf die Raumstrukturen, dabei wurde der Wohnumfeldschutz entsprechend der Vorgaben im LROP beachtet (Abschnitt 4.2.2 Ziffer 06 Satz 1, Stand 2022) bzw. berücksichtigt (Abschnitt 4.2.2 Ziffer 06 Satz 6, Stand 2022). Nicht immer ließen sich im Abwägungsfall die Abstände einhalten, z. T. wurde der Weg der Teilerdverkabelung als Minderungsmaßnahme gewählt. Die gesetzlichen Abstands- und Richtwerte wurden eingehalten. Es werden Vorbehaltsgebiete und vereinzelt Vorranggebiete Erholung durch die Leitung gequert. Vereinzelt sind Landschaftsschutzgebiete betroffen.

Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt: Es werden keine Masten oder Erdkabel im Bereich von Biotopen hoher Bedeutung errichtet mit Ausnahme von Wäldern und Gehölzen. Das Erdkabel quert maximal 1,4 ha mäßig artenreiches Grünland. In Wäldern und Gehölzen entstehen z. T. randliche Betroffenheiten, z. T. sind Schneisen entstanden, kleinere Bestände haben z. T. auch einen Totalverlust erlitten, teilweise mussten für die Baustraße Gehölze gefällt werden, die langfristig nicht aufwachsen dürfen. Einzelne Baumhecken, Baumstrauchhecken, Baumreihen und Einzelbäume sind durch das Spannungsfeld beeinträchtigt. Insgesamt gibt es hierbei erhebliche Beeinträchtigungen, die aber überwiegend ausgleichbar sind.

Es werden durch die Freileitung 9 Brutvogellebensräume (271 ha) entwertet, in potenziellen Schwarzstorch-Nahrungsgebieten ist eine Erdverkabelung vorgesehen (Minimierung), Gastvogel-Nahrungsgebiete von Kranich, Sing- und Zwergschwan werden in den Bereichen Wunderburg, Harjehausen, Rüssener Heide, nordwestlich Dörpel, Wagenfelder Aue, Düste / Dreeke und Dickel auf maximal 181 ha entwertet. In drei Bereichen werden Gehölze eingeschlagen, auf denen Brutstandorte von Busch- oder Baumbrütern festgestellt wurden. Amphibien wurden lediglich in der Bauphase beeinträchtigt. Es liegt auch durch entsprechende Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen kein Verstoß gegen § 44 Abs. 1 BNatSchG vor. Die ökologische Funktion der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten ist weiterhin erfüllt. Verluste der Habitatflächen sind entsprechend zu kompensieren bzw. wurden entsprechend kompensiert.

Es werden keine Naturschutzgebiete, jedoch naturschutzwürdige Bereiche gequert. An 12 Stellen werden gesetzlich geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG gequert oder überspannt, dabei musste in drei Bestände eingegriffen werden (zwei Erlen-Eschenwälder in der Talniederung und ein Birkenbruchwald). In einem Fall ist eine Wallhecke betroffen (Totalverlust durch Erdkabel auf Breite der Baustelle). An bis zu vier Stellen wurde in Waldbestände eingegriffen, die FFH-Lebensraumtypen entsprechen, dies wurde entsprechend durch die Anpflanzung eines Buchen-Mischwaldes am Waldgebiet Markonah kompensiert.

Insgesamt wurden im Landschaftspflegerischen Begleitplan Schutz-, Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen vorgesehen, die dafür sorgen, dass keine erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzgutes zurückbleiben.

Schutzgüter Boden, Fläche: Es sind Böden der höheren Geest und grundwasserbeeinflusste Böden der Bach- und Flussauen, teilweise mit Niedermoorauflagen betroffen. Am meisten verbreitet sind in dem Gebiet Pseudogley-Podsol und Podsol. Im Gebiet der Leitung befinden sich Böden mit besonderen Standorteigenschaften, naturnahe Böden, seltene Böden und Böden mit hoher kulturgeschichtlicher Bedeutung. Bei der Freileitung sind die Auswirkungen im Wesentlichen auf die Maststandorte beschränkt, dort erfolgt eine vollständige Versiegelung, dasselbe gilt für die Kabelübergangsanlage und die Cross-Bonding-Schächte der Erdkabeltrassen (erhebliche Auswirkungen). Bei den Erdkabelabschnitten wurden im Bau die Böden ausgehoben und z. T. gegen Bettungsmaterial ausgetauscht, z. T. wieder eingebaut. Betriebsbedingt wird es zu einer Bodenerwärmung kommen.

Insgesamt sind die wesentlichen Auswirkungen v.a. bei den Kabelabschnitten vorhanden. Unter Berücksichtigung der Schutz-, Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen des Landschaftspflegerischen Begleitplans sind keine erheblichen Beeinträchtigungen zu verzeichnen.

Schutzgut Wasser: Die Erdkabel haben keine Auswirkungen auf die Grundwasserneubildung. Während der Baumaßnahmen bestand die Möglichkeit von Einträgen durch wassergefährdende Stoffe, die durch entsprechende Vorsichtsmaßnahmen vermieden werden konnten. Beim Erdkabelbau wird das Grundwasser angeschnitten. In diesem Fall war eine temporäre Wasserhaltung erforderlich. Eine schonende Bauweise minimiert die Auswirkungen.

Schutzgüter Luft, Klima: Durch die Leitung gehen Waldflächen (Schneisen, Waldanschnitt) verloren, die durch Aufforstungen ausgeglichen werden. Über den Erdkabeln muss die Trasse dauerhaft gehölzfrei gehalten werden. Darüber hinaus gibt es keine betriebsbedingten Auswirkungen auf das Klima oder die Luftqualität.

Schutzgut Landschaft: Die Freileitung und die Kabelübergangsanlagen sind sichtbar und überprägen die Landschaft. Z. T. sind Schneisen entstanden, Hecken eingekürzt oder Bäume, Baumhecken oder Baumreihen eingeschlagen worden. Z. T. sind landschaftsbildprägende Einzelbäume gefällt worden, die Schutzstreifen müssen freigehalten werden. Es werden fünf Landschaftsschutzgebiete gequert.

Schutzgüter Kulturgüter und sonstige Sachgüter: Es sind keine bekannten Grabhügel und Grabfelder betroffen, auch Bodendenkmäler werden nicht beeinträchtigt. Dass beim Bau unbekannte archäologische Denkmäler und Bodendenkmäler beeinträchtigt oder zerstört werden können, kann durch die Sicherung von Bodenfunden und Einschalten der Bodendenkmalpflege vermieden werden. Zudem werden zwei Abschnitte mit Plaggenesch von den Erdkabelabschnitten gequert und einzelne Masten auf Böden mit kulturhistorischer Bedeutung errichtet.

Auswirkungen auf Natura 2000-Gebiete: Die Trasse berührt keine Natura 2000-Gebiete direkt. Eine erhebliche Beeinträchtigung des EU-Vogelschutzgebietes V 40 kann ausgeschlossen werden.

Grenzüberschreitende Auswirkungen: keine

2.59.4.7.2 Alternativenprüfung

Eine Alternativenprüfung entfällt, da die Sicherung entlang der vorhandenen Trasse erfolgt. Eine Alternative hierzu würde aufgrund der fehlenden Bündelung i. d. R. zu schlechteren Umweltauswirkungen führen.

2.59.4.7.3 Vergleich mit der Situation bei Nichtdurchführung / Ergebnis

Siehe Ausführungen unter 2.59.2.

2.59.4.8 Von der Landesgrenze aus Richtung Wilster und Brunsbüttel (Schleswig-Holstein) kommend bis Schinkelweg Gemeinde Wischhafen sowie zwischen der Landkreisgrenze Stade / Rotenburg (Wümme) und der B 75 südlich der Gemeindegrenze Helvesiek / Scheeßel – Streichung des Vorranggebietes Kabeltrassenkorridor Gleichstrom zugunsten eines Vorranggebietes Leitungstrasse

Die neuen Vorranggebiete Leitungstrasse zwischen der Elbe und Schinkelweg in der Gemeinde Wischhafen sowie zwischen der Landkreisgrenze Stade / Rotenburg (Wümme) und der B 75 südlich der Gemeindegrenze Helvesiek / Scheeßel sind Konkretisierungen des Verlaufs der beiden BBPIG-Vorhaben Nr. 3 und 4 (Brunsbüttel – Großgartach und Wilster – Bergheinfeld/West). Diese beiden Höchstspannungsgleichstrom-Erdkabelvorhaben wurden am 15.08.2023 (nördlicher Abschnitt) bzw. 15.03.2024 planfestgestellt. Deshalb wird an diesen Stellen das Vorranggebiet Kabeltrassenkorridor Gleichstrom (1 km breite Trasse) durch das Vorranggebiet Leitungstrasse ersetzt. Es entstehen keine neuen negativen Umweltauswirkungen im Vergleich zur vorherigen Festlegung, da es sich lediglich um eine räumliche Konkretisierung handelt. Eine positive (Umwelt-) Auswirkung ist, dass etwaige anderweitige Planungseinschränkungen (z.B. Entwicklungen zugunsten Natur und Landschaft) im Bereich des 1 km breiten Korridors damit aufgehoben werden.

2.59.4.9 Streichung von bestehenden Vorranggebieten Leitungstrasse und Kabeltrassenkorridor Gleichstrom

Die Streichung der Vorranggebiete Leitungstrasse sowie der Vorranggebiete Kabeltrassenkorridor Gleichstrom in der Anlage 2 erfolgt je nach Einzelfall aus vier möglichen Gründen:

1. Der Trassenverlauf wird durch einen neuen ersetzt (Ersatz einer Bestandstrasse oder Ersatz eines alten Planungsstandes durch einen neuen), der nunmehr als Vorranggebiet festgelegt wird,
2. für die Trassen wurde bereits in der Vergangenheit ein neuer Verlauf als Vorranggebiet im LROP festgelegt, die zurückzubauenden bzw. z. T. bereits zurückgebauten Bestandstrassen sollen nunmehr im Nachgang aus der zeichnerischen Darstellung entfernt werden,
3. die Trasse erfüllt die Kriterien für eine Vorranggebietsfestlegung im LROP nicht (es handelt sich nicht um eine Leitung des 380 kV-Netzes),
4. die Trasse liegt nicht auf niedersächsischem Gebiet.

Für bereits zurückgebaute Trassenverläufe sowie für die Fälle 3 und 4 entstehen durch die Streichung keine neuen Umweltauswirkungen, da diese entweder nicht mehr existieren oder ihr Verlauf nicht verändert wird. Es entfällt lediglich die Freihaltung der Trasse vor entgegenstehenden Planungen und Maßnahmen, die nunmehr auf diesen Flächen erfolgen können (vorbehaltlich weiterer entgegenstehender Regelungen, auch auf anderen Planungsebenen). Sofern ein alter Planungsstand einer Trasse durch einen neuen ersetzt wird, verlagern sich die voraussichtlichen Umweltauswirkungen auf eine neue Trasse, die entsprechenden Auswirkungen werden obenstehend jeweils zu den einzelnen Projekten erläutert. Die Verlagerung erfolgt, da sich die neue Trasse als besser geeignet herausgestellt hat, insofern ergeben sich positive Umweltauswirkungen. Auf der alten Trasse entfällt lediglich die Freihaltung der Trasse vor entgegenstehenden Planungen und Maßnahmen, die nunmehr auf diesen Flächen erfolgen können (vorbehaltlich weiterer entgegenstehender Regelungen), weitere Umweltauswirkungen entstehen nicht.

Sofern auf dem gestrichenen Vorranggebiet eine Leitung zurückgebaut werden soll, so hat dies langfristig positive Umweltauswirkungen, da die in Kapitel 2.53.1 beschriebenen negativen Umweltauswirkungen von Leitungstrassen damit entfallen. Es entfällt jedoch auch die Freihaltung der Trasse vor entgegenstehenden Planungen und Maßnahmen, die nunmehr auf diesen Flächen realisiert werden können (vorbehaltlich weiterer entgegenstehender Regelungen). Im Rahmen des Rückbaus können durch die Bauarbeiten ähnliche Umweltauswirkungen entstehen, wie sie beim Bau der Leitungen entstehen können (siehe Kapitel 2.53.1).

Grenzüberschreitende Auswirkungen: Es entstehen keine grenzüberschreitenden Auswirkungen. Die Streichungen auf dem Bremer Gebiet erfolgen lediglich aufgrund der fehlenden Zuständigkeit Niedersachsens, die Festlegung war somit bereits ohnehin wirkungslos.

2.59.4.9.1 Alternativenprüfung

Alternativ bliebe die weitere Sicherung aller Trassen als Vorranggebiete. Dies wäre jedoch unverhältnismäßig, da die Trassen nicht länger genutzt werden (sollen) und auch keine Nachnutzung im Höchstspannungsnetz auf diesen Trassen geplant ist. Ein Verzicht auf den Rückbau nicht länger benötigter Trassen würde die damit verbundene Entsiegelung verhindern und somit für eine dauerhafte Umweltbelastung sorgen.

2.59.4.9.2 Vergleich mit der Situation bei Nichtdurchführung / Ergebnis

Siehe Ausführungen unter 2.59.2.

2.59.4.10 Ergänzung von Bestandsleitungen sowie Trassen für Konverteranbindungsleitungen als Vorranggebiete Leitungstrasse in Anlage 2

In der Anlage 2 erfolgen zusätzlich zu dem Ersatz alter Trassenverläufe durch einen neuen Planungsstand für die großen, oben im Einzelnen beschriebenen Leitungstrassen, auch kleinere Korrekturen und Ergänzungen an der Kulisse der Vorranggebiete Leitungstrasse. Von diesen Änderungen sind folgende Leitungen betroffen:

- Hannover – Vorranggebiet großtechnische Energieanlagen in Mehrum (Sicherung der Bestandsleitungen),
- Landesgrenze aus Hamburg-Harburg kommend – Landesgrenze in Richtung Hamburg-Allermöhe (Sicherung der Bestandsleitung),
- Stade West und Flächen auf dem Vorranggebiet hafensorientierte wirtschaftliche Anlagen in Stade (Sicherung der Bestandsleitung),
- Hilgenberg und Hanekenfähr (neue Anbindung vom Offshore-Konverter in Hilgenberg zum Umspannwerk),
- Ostercappeln und Wehrendorf (neue Anbindungen von den möglichen Offshore-Konvertern bei Ostercappeln zum Umspannwerk),
- Holle – Bockenem (Korrektur der Trasse von Wahle nach Mecklar)
- Lemförde – Landesgrenze in Richtung Wehrendorf (Korrektur der Trasse von St. Hülfe nach Wehrendorf)
- Merzen – Umspannwerk Merzen (Einbindung der vorhandenen Leitungen in das neue Umspannwerk)

Bezüglich der Bestandsleitungen entstehen keine neuen Umweltauswirkungen über die Wirkungen der Bestandsleitungen hinaus, es erfolgt lediglich eine Sicherung der Trassen vor entgegenstehenden Planungen. Diese könnten sich nunmehr auf andere Flächen mit entsprechenden Umweltauswirkungen verlagern.

Für die neuen Vorranggebiete Leitungstrasse wird mit Blick auf die Umweltauswirkungen in erster Linie auf Kapitel 2.53.1 verwiesen, mit nachfolgenden räumlich konkreten Hinweisen: Die Freileitung von Hilgenberg nach Hanekenfähr quert zunächst Wälder mit entsprechenden Umweltauswirkungen, verläuft aber weitestgehend über das Gelände des stillgelegten Kernkraftwerks Lingen und die dazugehörigen Umspannanlagen, so dass keine umfangreichen Umweltauswirkungen zu erwarten sind.

Die Leitungen von den beiden Konverterstandorten in Ostercappeln zum Umspannwerk in Wehrendorf werden voraussichtlich als Freileitungen, können aber auch als Erdkabel errichtet werden. Dies hat v. a. auf die Siedlungsentwicklung (Einschränkung künftiger Wohnbebauung bei einer Freileitung), das Schutzgut Menschen (Wohnumfeldqualität und Erholung / Tourismus durch Veränderung des Landschaftsbildes, Lärm), die Avifauna, den Wald und das Landschaftsbild (Leitungsmasten und Beseitigung landschaftsprägender Elemente) Auswirkungen. Baubedingt können sich Habitate von Tieren und Pflanzen durch eine temporäre Flächeninanspruchnahme ändern. Es könnte das FFH-Gebiet „Hunte bei Bohmte“ beeinträchtigt werden, voraussichtlich treten aber für die berührte Art, einen Fisch, durch Bauarbeiten außerhalb des Gebiets keine Beeinträchtigungen auf.

Die Anpassungen an der Leitungstrasse Wahle – Mecklar zwischen Holle und Bockenem ist kleinräumig. Es wird ein Waldgebiet gequert. Zudem verläuft die Trasse über eine Querungshilfe der Autobahn. Dies wäre jedoch vergleichbar mit dem nun gestrichenen Trassenverlauf, der jedoch mit einer Kreuzung der Autobahn und damit durch verstärkende Masten u. ä. deutlich höhere Eingriffe verursacht hätte.

Durch die Anpassung des Trassenverlaufs der Leitung von St. Hülfe nach Wehrendorf wird das betroffene Natura 2000-Gebiet nur noch randlich berührt und die negativen Umweltauswirkungen somit deutlich verringert.

Die Anpassung zur Leitungseinführung in das Umspannwerk Merzen verläuft z. T. in einem Waldgebiet.

Grenzüberschreitende Auswirkungen: keine.

2.59.4.10.1 Alternativenprüfung

Da es sich um kleinräumige Anpassungen handelt, wurden keine großräumigen Alternativen geprüft.

2.59.4.10.2 Vergleich mit der Situation bei Nichtdurchführung / Ergebnis

Siehe Ausführungen unter 2.59.2.

2.60 Energieinfrastruktur: Aktualisierung der Leitungsbauvorhaben zur Beachtung oder Berücksichtigung bei raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen (4.2.2 Ziffern 08 und 09)

Die Listen der bei allen raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen zu beachtenden (Ziffer 08) bzw. zu berücksichtigenden (Ziffer 09) Leitungsbauvorhaben wird durch Anpassungen an das BBPIG und den bestätigten Netzentwicklungsplan 2037 (Version 2023) aktualisiert. Zudem wird in Ziffer 08 ein zweiter Satz ergänzt. Dabei handelt es sich lediglich um eine Verschiebung der Regelung aus Ziffer 04 Satz 8 zur Definition des Begriffs des „Ausbaus“ in Satz 1. Die Verschiebung des Satzes 2 in die Ziffer 08 löst keine weiteren Umweltauswirkungen aus.

2.60.1 Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen sowie Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen

Durch die Leitungsbauvorhaben entstehen Umweltauswirkungen, die bereits in Kapitel 2.53.1 beschrieben werden. Diese bleiben auch bei einer Änderung und Ergänzung von Vorhaben in den Ziffern 08 und 09 gleich.

Grundsätzlich unterstützen die Regelungen den für den Umbau der Energiewirtschaft hin zu mehr erneuerbaren Energien erforderlichen Aus- und Umbau von Stromleitungen. Durch die frühzeitige Beachtung bzw. Berücksichtigung der Trassenplanungen können negative Auswirkungen bspw. auf das Schutzgut Menschen verhindert werden. Die mit diesem Ziel der Raumordnung erfolgende Steuerung von anderen Planungen und Maßnahmen wird hinsichtlich der zu erwartenden Umweltauswirkungen wie folgt eingeschätzt: soweit andere Planungen und Maßnahmen diesem Ziel widersprechen bzw. den Grundsatz nicht ordnungsgemäß abwägen, sind sie unzulässig und dürfen nicht realisiert werden, entsprechende Umweltauswirkungen entfallen dann. Möglicherweise werden Planungen und Maßnahmen in Folge des Ziels verändert (beispielsweise andere Standorte oder Trassen) mit der Folge, dass stärkere Umweltbeeinträchtigungen erfolgen.

2.60.2 Alternativenprüfung

Alternativen zu den festgelegten Netzknotenpunkten bestehen nicht, da diese durch Bundesvorgaben (Bundesbedarfsplangesetz, Netzentwicklungsplan) festgelegt sind. Ein Ausbau die-

ser Leitungen ist alternativlos, da dieser bundesgesetzlich vorgeschrieben ist. Durch die Regelungen wird erreicht, dass dies frühzeitig bei anderen Planungen und Maßnahmen beachtet (bei Parallel- und Ersatzneubau, der gemäß § 43 Abs. 3 EnWG innerhalb eines 200 m Korridors rechts und links der Trassenachse bis auf wenige Ausnahmefälle verwirklicht werden muss) bzw. berücksichtigt (bei Neubauten) wird. Damit wird sichergestellt, dass eine aufwändige Trassenumplanung, ggf. zuungunsten der Schutzgüter und verbunden mit längeren Planungsverfahren und damit einer Verzögerung der Energiewende, vermieden werden kann. Insgesamt wäre somit ein Verzicht auf die Anpassung im Hinblick auf die Umweltauswirkungen ungünstiger zu beurteilen.

2.60.3 Vergleich mit der Situation bei Nichtdurchführung / Ergebnis

Wie im vorstehenden Kapitel beschrieben, ist der Ausbau der in den Regelungen benannten Leitungen bundesgesetzlich vorgeschrieben. Eine frühzeitige Berücksichtigung bzw. Beachtung dieser Vorhaben vermeidet spätere Umplanungen durch (aus Sicht der Schutzgüter) schlechter geeignete Bereiche. Somit wirkt eine Anpassung und Ergänzung der Regelung durch weitere Projekte möglichen negativen Umweltauswirkungen stärker entgegen.

2.61 Energieinfrastruktur: Klarstellung zur Regelung zur Nutzung vorhandener Kabeltrassen (4.2.2 Ziffer 10 Satz 2)

In Ziffer 10 Satz 2 wird die bisherige Formulierung zum Ersatzneubau „für bereits zurückgebaute Seekabel in ihren jeweiligen Kabeltrassen“ durch die Formulierung „Verlegung auf den Kabeltrassen bereits zurückgebauter Seekabel“ ersetzt. Hiermit ist keine inhaltliche Änderung verbunden, es handelt sich lediglich um eine redaktionelle Anpassung bzw. Klarstellung zur Vermeidung von Missverständnissen. Damit sind mit der Änderung keine neuen Umweltauswirkungen verbunden.

2.62 Energieinfrastruktur: Offshore-Anbindungskorridore (4.2.2 Ziffer 10 Satz 3 und Vorranggebiete Kabeltrasse für die Netzanbindung (See) in Anlage 2)

In Abschnitt 4.2.2 Ziffer 10 Satz 3 werden zusätzlich zu den vorhandenen Vorranggebieten Kabeltrasse für die Netzanbindung (See) ein neues Vorranggebiet über Baltrum und zwei über Langeoog festgelegt. Diese werden in die zeichnerische Darstellung aufgenommen. Nähere Erläuterungen zu den Rahmenbedingungen der Festlegungen können den planungsrelevanten Einzelinformationen in Teil E entnommen werden. Zusammengefasst werden gemäß Flächenentwicklungsplan und Netzentwicklungsplan zahlreiche weitere Offshore-Netzanbindungssysteme (ONAS) erforderlich sein, um die Ausbauziele des Windenergie-auf-See-Gesetzes zu erreichen. Diese sollen nach derzeitigen Planungen des Bundesamts für Seeschifffahrt und Hydrographie (Flächenentwicklungsplan 2023) und der Bundesnetzagentur (Netzentwicklungsplan

2037/2045 (Version 2023)) voraussichtlich über den Grenzkorridor III durch das Küstenmeer verlegt werden. Die Festlegung gilt für die raumordnerisch geprüften Trassen für fünf Systeme über den Baltrumkorridor sowie insgesamt acht Systeme (einmal drei und einmal fünf Systeme) über die beiden Langeoogkorridore. Für die weiteren benötigten ONAS (nach aktuellem Stand sechs ONAS) werden in diesem Fortschreibungsverfahren keine Festlegungen getroffen. Die ONAS werden nach derzeitigem Stand der Technik gemäß Flächenentwicklungsplan 2023 mit einer Übertragungskapazität von 2 GW verlegt. Dabei geben die Ausbauziele gemäß Windenergie-auf-See-Gesetz (WindSeeG) sowie die darauf basierenden Pläne (Flächenentwicklungsplan, Netzentwicklungsplan) einen sehr engen Zeitplan für den Bau der ONAS vor. Zudem wird in der LROP-Fortschreibung das bestehende Vorranggebiet für den ersten Nordneykorridor geändert. Bislang umfasste dieses die landesplanerisch festgestellte Trasse. Inzwischen wurde der Korridor jedoch auf Basis von Planfeststellungsbeschlüssen bzw. Einzelgenehmigungen vollständig mit Offshore-Anbindungssystemen bebaut, er steht derzeit also lediglich noch für einen Neubau von ONAS nach dem Rückbau der dort verlegten Anbindungssysteme zur Verfügung. Zudem werden zwei Anpassungen an der Emstrasse vorgenommen, die sich im Rahmen der detaillierteren Trassenplanung im Planfeststellungsverfahren ergeben haben. Die Darstellungen der Vorranggebiete in der zeichnerischen Darstellung des LROP wurden auf Basis der neuen Erkenntnisse aus den Planfeststellungs- und Einzelgenehmigungsverfahren überprüft und geändert.

2.62.1 Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen sowie Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen

Die im Folgenden beschriebenen Umweltauswirkungen treten beim Bau, bei Reparaturen, Beseitigungen von Mindertiefen, Betrieb sowie beim Rückbau jedes Offshore-Netzanbindungssystems (ONAS) in den neu im LROP aufzunehmenden sowie in den räumlich anzupassenden Vorranggebieten auf. Die nachfolgenden Ausführungen sind somit für alle festzulegenden Korridore gültig. Somit sind die Auswirkungen insbesondere auf die Schutzgüter Menschen sowie Tiere und biologische Vielfalt nicht einmalig zu erwarten, sondern werden über viele Jahre wiederkehrend erfolgen. Diese wiederkehrenden Auswirkungen werden durch die enge Taktung des Ausbaus der Offshore-Windenergie, welcher einem knappen Zeitplan unterliegt, verstärkt. Mangels vorliegender Daten und Erkenntnisse zu kumulativen Wirkungen im Nordsee-Bereich liegen vielfach Kenntnislücken vor und können die Umweltauswirkungen nicht abschließend abgeschätzt werden, gerade im Hinblick auf kumulative Wirkungen. Etwaige kumulative Auswirkungen sollen im Rahmen einer das weitere LROP-Änderungsverfahren begleitenden Studie zu den kumulativen Auswirkungen der Festlegungen insbesondere über Baltrum und Langeoog genauer untersucht werden. Darüber hinaus werden in den nachfolgenden Kapiteln die Umweltauswirkungen der einzelnen Korridore beschrieben.

	voraussichtliche erhebliche Auswirkungen der Regelung	Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen
<p>Schutzgut Menschen, einschließlich der menschl. Gesundheit</p>	<p><i>Bau von ONAS</i> Geringfügige kleinräumige Auswirkungen treten ausschließlich während der Bauphase im Zuge etwaiger erforderlicher Inselquerungen sowie am Anlandungspunkt durch Lärm, Abgas und Staub ein. Indirekt sind Beeinträchtigungen durch die Fortsetzung der Kabelsysteme am Festland zu erwarten. Es entstehen durch die Bauarbeiten Beeinträchtigungen des Naturerlebnisses, der Erholungsfunktionen und der Tourismusdestinationen.</p> <p><i>Betrieb, Reparatur sowie Beseitigung von Mindertiefen von ONAS</i> Je nach Punkt der Reparaturen sind während der Reparaturphase ebenfalls Beeinträchtigungen durch Lärm, Abgas und Staub zu erwarten.</p> <p><i>Rückbau von ONAS</i> Es entstehen die gleichen Auswirkungen auf das Schutzgut wie beim Bau der ONAS.</p>	<p>Die Auswirkungen können ggf. durch Bauzeitenbeschränkungen oder best. Bautechnik oder Lärmschutzvorkehrungen verringert werden. Zudem sind die weiteren, in der Ziffer 11 festgelegten Vorgaben zu beachten, um die Auswirkungen zu verringern.</p>

<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt</p>	<p><i>Bau von ONAS</i></p> <p>Eine direkte Betroffenheit durch Bautätigkeiten (Verlegung im Wattenmeer / Rückseitenwatt, Horizontalbohrungen zur Querung von Inseln, Dünen, Salzwiesen und Deichen mit entsprechenden Bohrbaustellen im Start- und Zielbereich sowie die An- und Abfuhr von Materialien) ergeben sich je nach konkreter Trassenführung für die verschiedenen Lebensraumtypen des Nationalparks Niedersächsisches Wattenmeer im Lebensraum 'Meeresgewässer und Gezeitenzonen' (Lebensraum Nr. 11), v.a. für 'Sandbänke mit nur schwacher ständiger Überspülung durch Meerwasser' (Lebensraum-Typ Nr. 1110), ggf. 'Ästuarrien' (Lebensraum-Typ Nr. 1130), 'vegetationsfreies Schlick-, Sand und Mischwatt' (Lebensraum-Typ Nr. 1140) und 'flache große Meeresarme und -buchten (Lebensraum-Typ Nr. 1160, Flachwasserzonen und Seegraswiesen)' sowie weitere Lebensraumtypen wie die 'Pioniervegetation' (Lebensraum-Typ Nr. 1310) und Schlickgrasbestände (Lebensraum-Typ Nr. 1320). Eine Beeinträchtigung von Riften (Lebensraum-Typ Nr. 1170) kann ebenfalls nicht ausgeschlossen werden, über deren Verbreitung liegen jedoch nicht ausreichend Daten vor. Auch sind Beeinträchtigungen von Atlantischen Salzwiesen (LRT 1330), Weiß- und Primärdünen (2120, 2110) denkbar.</p> <p>Diese Lebensräume weisen i.d.R. eine hohe Regenerationsfähigkeit auf. Die Schwere der Beeinträchtigungen ist deshalb v. a. von der Dauer der Beeinträchtigungen abhängig. Bei den baubedingten Auswirkungen kann nicht ausgeschlossen werden, dass sich die Störung von Lebensräumen, Sedimentumlagerungen und Verdichtungen, Vegetationsbeeinträchtigungen, Schadstoffbelastungen durch Baumaschinen sowie allgemeine Störungen durch Menschen und Baumaschinen in einer Weise häufen und wechselseitig so verstärken, dass Beeinträchtigungen in erheblichem Umfang auftreten.</p> <p>Während der Bauphase kommt es zu Störungen für Tierarten. Durch Sedimentumlagerungen und Trübungsfahnen entstehen Beeinträchtigungen für die Bodenfauna, ggf. auch von Fischen. Durch Präsenz von Mensch und Maschinen, durch Emissionen der Baumaschinen (Über- und Unterwasserlärm, Licht)</p>	<p>Die Eingriffe können durch räumliche Konkretisierung im Rahmen der Trassenfestsetzung auf den nachfolgenden Planungsebenen und die im Planfeststellungsverfahren erfolgende Festlegung von Bauzeitenregelungen verringert werden. Dabei hat die Möglichkeit zur Einhaltung von Bauzeitenfenstern jedoch ihre Grenzen im Fall von zügig auszuführenden Reparaturarbeiten und durch die engen Zeitpläne, die aus den Ausbauzielen des WindSeeG hervorgehen. Weitere Vermeidungsmaßnahmen sind im Zuge der Detailplanung vorzusehen. Insbesondere durch geeignete Verlegemethoden (z. B. Vibrationsschwert, Horizontalbohrungen) können Beeinträchtigungen vermieden werden. Durch den engen Zeitplan für den Ausbau der Offshore-Windenergie sind den Möglichkeiten zur Minimierung jedoch Grenzen gesetzt, so dass erhebliche Auswirkungen nicht ausgeschlossen werden können, die durch entsprechende Kohärenzmaßnahmen zu kompensieren wären.</p> <p>Darüber hinaus sind die weiteren, in der Ziffer 11 festgelegten Vorgaben zu beachten, um die Auswirkungen zu verringern.</p>
--	--	---

	voraussichtliche erhebliche Auswirkungen der Regelung	Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen
	<p>können marine Säuger und Vögel gestört werden (z. B. in Ruhegebieten von Seehunden oder Brut-, Rast- und Mausergebieten von Vögeln).</p> <p><i>Betrieb, Reparatur sowie Beseitigung von Mindertiefen von ONAS</i></p> <p>Nach Verlegung des Kabels und Regeneration der Arbeitsbereiche treten keine maßgeblichen Effekte auf, sofern das 2 K-Kriterium eingehalten wird. (Das „2 K-Kriterium“ besagt, dass der Bereich 20 cm unter der Oberfläche durch die Kabel maximal um 2 Grad Kelvin erwärmt werden darf – das bestimmt also die Mindertiefe der Verlegung.) Durch Reparaturarbeiten oder Arbeiten zur Beseitigung von Mindertiefen aufgrund von morphodynamischen Veränderungen können Störungen, die vergleichbar mit den baubedingten Störungen sind, lokal begrenzt auftreten.</p> <p>Rückbau von ONAS</p> <p>Sofern die Kabel zurückgebaut (und ggf. ersetzt) werden, bedeutet auch dies einen entsprechenden Eingriff mit den o. g. Störungspotenzialen vergleichbar dem Bau.</p>	
FFH-Verträglichkeit	<p>Alle fünf Vorranggebiete führen durch Natura 2000-Gebiete.</p> <p>Die FFH-Verträglichkeit zu den Vorranggebieten wird nachfolgend unterhalb dieser Tabelle dargestellt.</p>	Siehe unten (direkt unter der Tabelle)

	voraussichtliche erhebliche Auswirkungen der Regelung	Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen
Schutzgüter Boden, Fläche	<p><i>Bau von ONAS</i> Die Auswirkungen auf die Wattmorphologie werden überwiegend kurz- bis mittelfristig und überwiegend kleinräumig auftreten, die auf die Bodentypen mittelfristig und ebenfalls kleinräumig, da sich die Böden in diesen Bereichen aufgrund der naturgegebenen Dynamik vergleichsweise zügig regenerieren.</p> <p><i>Betrieb, Reparatur sowie Beseitigung von Mindertiefen von ONAS</i> Die Kabel erwärmen im Betrieb ihr unmittelbares Umfeld. Im Falle von Reparaturen oder der Beseitigung von Mindertiefen aufgrund von morphodynamischen Veränderungen können lokal begrenzt vergleichbare Auswirkungen wie beim Bau der ONAS auftreten.</p> <p><i>Rückbau von ONAS</i> Beim Rückbau der ONAS können vergleichbare Auswirkungen wie beim Bau der ONAS auftreten</p>	<p>Durch die Einhaltung des 2 K-Kriteriums bei der Verlegetiefe können die Auswirkungen der Erwärmung verringert werden.</p>
Schutzgut Wasser (Oberflächen- und Grundwasser)	<p><i>Bau von ONAS</i> Auswirkungen auf das Wasser mit Ausnahme von kurzfristigen Trübungen während der Bauphase werden nicht erwartet.</p> <p><i>Betrieb, Reparatur sowie Beseitigung von Mindertiefen von ONAS</i> Es können (lokal begrenzt) vergleichbare Auswirkungen wie beim Bau von ONAS entstehen.</p> <p><i>Rückbau von ONAS</i> Es können vergleichbare Auswirkungen wie beim Bau von ONAS entstehen</p>	-

	voraussichtliche erhebliche Auswirkungen der Regelung	Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen
Schutzgüter Luft, Klima	<p><i>Bau von ONAS</i> Es werden keine erheblichen Auswirkungen erwartet. Lokal begrenzte Auswirkungen können während der Bauphase durch Maschinen (Abgase, Staub) entstehen. Die Anbindungsleitungen dienen in erster Linie der Ableitung von erneuerbar erzeugtem Strom. Dieser hat durch Vermeidung der Nutzung fossiler Energieträger positive Auswirkungen auf das globale Klima, so dass die Klimafolgen der Kabelverlegung in erster Linie positiv zu bewerten sind. Infolge von Extremwetterereignissen (Klimafolge) können stärkere Schwankungen im Stromnetz entstehen.</p> <p><i>Betrieb, Reparatur sowie Beseitigung von Mindertiefen von ONAS</i> Es können (lokal begrenzt) vergleichbare Auswirkungen wie beim Bau von ONAS entstehen.</p> <p><i>Rückbau von ONAS</i> Es können vergleichbare Auswirkungen wie beim Bau von ONAS entstehen.</p>	<p>Durch technische Schutzvorkehrungen kann die Wahrscheinlichkeit von Schäden durch Extremwetterereignisse verringert werden.</p>
Schutzgut Landschaft	<p><i>Bau von ONAS</i> Es werden geringfügige Auswirkungen ausschließlich während der Bauphase durch Vorhandensein von Baumaschinen sowie ggf. Arbeitspontons o.ä. entstehen.</p> <p><i>Betrieb, Reparatur sowie Beseitigung von Mindertiefen von ONAS</i> Es können (lokal begrenzt) vergleichbare Auswirkungen wie beim Bau von ONAS entstehen.</p> <p><i>Rückbau von ONAS</i> Es können vergleichbare Auswirkungen wie beim Bau von ONAS entstehen.</p>	-

	voraussichtliche erhebliche Auswirkungen der Regelung	Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen
Schutzgüter Kulturgüter und sonstige Sachgüter	<p><i>Bau von ONAS</i> Durch die Arbeiten in der Bauphase können Boden- und Kulturdenkmäler sowie archäologische Fundstellen gefährdet werden.</p> <p><i>Betrieb, Reparatur sowie Beseitigung von Mindertiefen von ONAS</i> I. d. R. ist auf den vorhandenen Trassen aufgrund der Berücksichtigung in der Bauphase im Rahmen von Reparaturarbeiten und der Beseitigung von Mindertiefen keine Beeinträchtigung der Schutzgüter zu erwarten.</p> <p><i>Rückbau von ONAS</i> I. d. R. ist auf den vorhandenen Trassen aufgrund der Berücksichtigung in der Bauphase im Rahmen des Rückbaus keine Beeinträchtigung der Schutzgüter zu erwarten.</p>	Beeinträchtigungen können im Zuge der Detailplanung verringert werden.
Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern	<p><i>Bau von ONAS</i> Wechselwirkungen bestehen zwischen den Schutzgütern Mensch, Klima, Luft und Landschaft: Negative, insbesondere baubedingte Auswirkungen auf Klima, Luft und Landschaft wirken ebenfalls negativ auf die Erholungseignung und damit auf das Schutzgut Menschen. Für das gesamte Ökosystem sind die Auswirkungen eher lokal zu verorten. Die Verlegung von Anbindungsleitungen hat i. d. R. temporäre Effekte.</p> <p><i>Betrieb, Reparatur sowie Beseitigung von Mindertiefen von ONAS</i> Es können (lokal begrenzt) vergleichbare Auswirkungen wie beim Bau von ONAS entstehen.</p> <p><i>Rückbau von ONAS</i> Es können vergleichbare Auswirkungen wie beim Bau von ONAS entstehen.</p>	Eine Verringerung der negativen Auswirkungen auf die Schutzgüter verringert auch die Wechselwirkungen zum Schutzgut Menschen entsprechend.
grenzüberschreitende Umweltauswirkungen	keine	-

FFH-Verträglichkeit

Die mit diesem Programm festgelegten Vorranggebiete Kabeltrasse für die Netzanbindung (See) sind überschlägig auf ihre Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen von Natura 2000-Gebieten zu überprüfen, da ein Vorranggebiet mit dieser Nutzungsbestimmung geeignet sein kann, zu einer erheblichen Beeinträchtigung eines Natura 2000-Gebiets in dessen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen zu führen.

Es ist deshalb eine an den planerischen Konkretisierungsgrad des Landes-Raumordnungsprogramms angepasste FFH-Verträglichkeitsprüfung durchzuführen. Bislang konnten durch Bauzeitenfenster usw. erhebliche negative Auswirkungen auf die hier betroffenen Natura 2000-Gebiete weitgehend vermieden werden. Es steht in Frage, ob dies vor dem Hintergrund der verstärkten Bautätigkeit auch zukünftig gelingt. Daher liegt ein Schwerpunkt auf kumulierenden Auswirkungen.

Mit der Verträglichkeits(vor)prüfung ist zu prognostizieren, ob die mit der Vorrangfestlegung beabsichtigte Nutzung ohne erhebliche Beeinträchtigungen eines Natura 2000-Gebiets erfolgen kann, hierbei sind auch die kumulativen Auswirkungen der einzelnen Vorhaben zu betrachten. Sofern mit der Prognose die Möglichkeit der Nutzungsausübung ohne erhebliche Beeinträchtigungen verneint werden muss, führt dies prinzipiell zur Unzulässigkeit der LROP-Festlegung. Über die Zulässigkeit der einzelnen ONAS-Vorhaben kann dann aber im Wege der Ausnahmeregelungen nach § 34 Abs. 3 BNatSchG entschieden werden. Für das LROP ist hier die Festlegung in 4.2.2 Ziffer 10 Satz 10 entscheidend, die eine Inanspruchnahme der Vorranggebiete Kabeltrasse für die Netzanbindung (See) nur zulässt, wenn „für das jeweilige Projekt die Zulässigkeit und die Wahrung des Zusammenhangs des europäischen ökologischen Netzes „Natura 2000“ sowie die Wahrung der Schutzzwecke der dafür eingerichteten Schutzgebiete festgestellt wird, auch unter Berücksichtigung der zu erwartenden kumulativen Auswirkungen auf die Erhaltungsziele von Natura 2000-Gebieten durch den zeitlich parallelen und eng aufeinander folgenden Ausbau der Offshore-Anbindungsleitungen“. Diese Regelung stellt sicher, dass eine FFH-Verträglichkeit der Festlegung der Vorranggebiete Kabeltrasse für die Netzanbindung (See) stets gegeben ist (sh. dazu auch unter 0).

Korridor Norderney I

Verlauf der als Vorranggebiet festgelegten Kabeltrasse für die Netzanbindung

Das festgelegte Vorranggebiet basiert auf den tatsächlichen Trassenverläufen der bereits verlegten fünf Kabelsysteme. Diese Trassenverläufe sind Ergebnis der Einzelgenehmigungen bzw. Planfeststellungsverfahren. Die Festlegung sichert sowohl die derzeit dort verlegten Trassen vor entgegenstehenden Planungen, sie umfasst aber auch einen möglichen künftigen Ersatz der Kabel. Hierfür wurden jedoch bislang weder Prüfungen durchgeführt, noch bestehen konkrete Pläne. Die Trasse soll jedoch für diesen Zweck gesichert bleiben, um diese Option, die zu einem späteren Zeitpunkt in den entsprechenden Genehmigungsverfahren vertieft zu prüfen wäre, offen zu halten. Hierbei ist auch die Frage zu klären, wie mit den Einschränkungen durch das Leerrohrbauwerk auf Norderney (siehe unten) umgegangen werden kann. Der Trassenverlauf beginnt an der Grenze der deutschen Hoheitsgewässer und führt durch das Verkehrstrennungsgebiet „Terschelling German Bight“ und die Küstenverkehrszone Richtung Norderney. Die Trasse liegt auf einer Länge von ca. 9 km im Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer. Die Ruhezone nördlich des Norderneyer Wattfahrwassers wird auf einer Länge von 1,4 km durchquert. Die Trasse verläuft nördlich der Inselkette durch das System der Sandbänke und Riffe (Lebensraum-Typ Nr. 1110 Sandbänke mit nur schwacher ständiger Überspülung durch Meerwasser und Lebensraum-Typ Nr. 1170 Riffe), führt auf der Nordseite der Insel Norderney unterhalb der Dünen hindurch, folgt über ein Leerrohrbauwerk einem vorhandenen Weg und unterquert die restliche Insel ab dem Bereich des Grohdepolders mittels HDD-Bohrung nach Süden. Für die Querung der als Ruhezone geschützten Dünen (Gebiet „Oase“) und des Grohdepolders sind Horizontalbohrungen geeignet, Beeinträchtigungen der Lebensräume und Arten zu vermeiden. Auf Norderney werden die Systeme zwischen der Oase und dem Grohdepolder in einen Leerrohrbauwerk verlegt, welches für diesen Zweck eingebaut wurde. Bei einer etwaigen Erneuerung der Kabel kann dieses Bauwerk jedoch voraussichtlich nicht genutzt werden, da dieses nicht auf die Nutzung von 2 GW-Systemen ausgelegt ist, die heutzutage Standard sind. Dies ist bei der Prüfung und Umsetzung eines Ersatzes der dort verlegten Kabel im Rahmen eines Repowerings zu berücksichtigen. Zwischen dem Grohdepolder und Hilgenriedersiel verläuft die Trasse mit Ausnahme des Riffgats im Sandwatt und im Mischwatt und quert

bei der Anlandung in Hilgenriedersiel die Salzwiesen. Auch hier ist es möglich, mit einer Horizontalbohrung nachhaltige Veränderungen von Lebensraum und Arten zu vermeiden.

Zweckbestimmung und mögliche zukünftige Nutzung im Vorranggebiet

Aufgabe des festgelegten Vorranggebiets Kabeltrasse für die Netzanbindung (See) ist es, eine Netzanbindung von Offshore-Windparks in der ausschließlichen Wirtschaftszone sowie von Interkonnektoren zu ermöglichen.

Der Korridor wurde 2016 mit dem letzten Anbindungssystem NOR-3-1 vollständig belegt, insgesamt wurden auf ihm fünf Kabelsysteme verlegt (NOR-2-1, NOR-6-1, NOR-6-2, NOR-2-2 und NOR-3-1). Es bleibt zu prüfen, inwiefern künftig ein Ersatz der vorhandenen Kabel auf dieser Trasse möglich sein wird (vgl. LROP-Abschnitt 4.2.2 Ziffer 11 Satz 2). Die Anbindung der Offshore-Windparks erfolgte nicht über andere Anbindungsalternativen jenseits der niedersächsischen Küste aufgrund der Lage der Offshore-Windparks. Zudem würden ansonsten unverhältnismäßig verlängerte Trassenverläufe (bei Anbindung über Schleswig-Holstein) entstehen. Auch wäre bei Anbindung über die Niederlande eine Einspeisevergütung nach dem EEG nicht möglich. Dank einer optimierten Leitungs- und Verlegetechnik im Bereich der Engstellen auf Norderney konnten mehr Leitungen auf dem Korridor untergebracht werden, als in dem von der Bezirksregierung Weser-Ems im Jahr 2002 abgeschlossenen vereinfachten Raumordnungsverfahren bewertet wurden. Gegenstand dieses Verfahrens war die Verlegung einer 110 KV-Leitung sowie in untergeordneten Teilabschnitten die Verlegung von drei Leerrohren. Für die Beurteilung der Verträglichkeit in Bezug auf Natura 2000-Gebiete wird davon ausgegangen, dass auf der im Landes-Raumordnungsprogramm festgelegten Trasse Stromleitungssysteme in dem räumlichen Umfang verlegt werden können, den die inzwischen dort verlegten Kabelsysteme eingenommen haben. Damit ist die Nutzungsintensität höher als es seinerzeit im vereinfachten Raumordnungsverfahren bewertet wurde. Für das Leerrohrbauwerk wäre jedoch im Falle einer Nachnutzung des Korridors durch modernere Kabel (z. Zt. 2 GW) zu prüfen, wie mit dem vorhandenen Leerrohrbauwerk umgegangen werden kann. Es ist aufgrund der thermischen Beeinflussung derzeit mit den fünf Systemen mit insgesamt knapp 3 GW maximal ausgenutzt. Im Rahmen von Überlegungen zu einer Nachnutzung muss für diese Engstelle eine neue Lösung entwickelt werden.

Möglichkeit erheblicher Beeinträchtigungen von Natura 2000-Gebieten

Die Bewertung möglicher erheblicher Beeinträchtigungen infolge der Festlegung des Landes-Raumordnungsprogramms erfolgt ohne exakte Kenntnis der auf dieser Trasse im Zuge eines künftigen Ersatzneubaus realisierbaren und der zukünftig tatsächlich realisierten Verlegungen von Leitungen. Damit ergibt sich insbesondere eine Unsicherheit in Bezug auf Summationswirkungen, die bei der Verlegung mehrerer, in ihrer Anzahl noch nicht näher bestimmbarer Leitungen auf der Trasse auftreten können. Die Festlegung in 4.2.2 Ziffer 10 Satz 10 LROP stellt jedoch sicher, dass die Natura 2000-Verträglichkeit gewährleistet wird.

Auswirkungen bei der Nutzungsausübung

Die Verlegung von Leitungen und auf untergeordneten Teilstrecken von Leerrohren im Vorranggebiet ist in Summation aller Systeme nicht ohne erhebliche Beeinträchtigungen für die Schutz- und Erhaltungsziele des FFH-Gebiets und Vogelschutzgebiets möglich. Bei der auf den Umfang des Vorranggebietes begrenzten Nutzungsausübung sind die bau-, anlagen-, betriebs- und störfallbedingten Wirkungen folgendermaßen zu beurteilen:

Für das Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung „Niedersächsisches Wattenmeer“ können baubedingt erhebliche Beeinträchtigungen entstehen, wenn sich die Effekte häufen und wechselseitig verstärken (Störung von Lebensräumen, Sedimentumlagerungen und Verdichtungen, Vegetationsbeeinträchtigungen, Schadstoffbelastungen durch Baumaschinen, allgemeine Störungen durch Menschen und Baumaschinen). Es ist deshalb dafür Sorge zu tragen, das Risiko für erhebliche Beeinträchtigungen zu verringern, indem die Einzeleingriffe zeitlich abgestimmt oder begrenzt werden, um eine Dauerbelastung über einen Zeitraum von mehreren Jahren zu

vermeiden. Dabei ist auch darauf zu achten, dass die Regenerationsfähigkeit der natürlichen Systeme nicht überstiegen und somit keine erheblichen nachteiligen Veränderungen der geschützten Bereiche hervorgerufen wird. Durch baubegleitende, im nachfolgenden Verfahren zu benennenden Maßnahmen kann gewährleistet werden, dass benachbarte wertvolle Strukturen geschont werden.

Im Bereich von Dünen (Lebensraum-Typ Nr. 2130 gemäß FFH-Richtlinie), Schlickgrasbeständen (Lebensraum-Typ Nr. 1320) und Salzwiesen (Lebensraum-Typ Nr. 1330) können Leitungen unterpresst werden, so dass ein Eingriff in diese Lebensräume vermeidbar ist. Eine Unterbohrung oder eine Passage auf vorhandenen Fahrwegen ist jedoch für eine Vermeidung von erheblichen Beeinträchtigungen erforderlich. Eine direkte Betroffenheit durch Bautätigkeiten ergeben sich für die Lebensraumtypen „Sandbänke“ (Lebensraum-Typ Nr. 1110), „Wattflächen“ (Lebensraum-Typ Nr. 1140) und „Pioniervegetation“ (Lebensraum-Typ Nr. 1310). Diese Lebensräume weisen eine hohe Regenerationsfähigkeit auf. Die Schwere der Beeinträchtigungen ist deshalb v. a. von der Dauer der Beeinträchtigungen abhängig. Bei einer Begrenzung der Eingriffsdauer auf wenige Wochen mit anschließender Regenerationsmöglichkeit sind erhebliche Beeinträchtigungen nicht anzunehmen. Durch Bauzeitenregelungen kann auch eine Verringerung der Beeinträchtigungen von Seehunden erreicht werden. Dies setzt jedoch voraus, dass diese auch eingehalten werden können. Sofern gesetzliche Möglichkeiten zur Abweichung hiervon (§ 17d Abs. 1a EnWG) vorgesehen sind, sind erhebliche Beeinträchtigungen nicht auszuschließen. Das Vorkommen von Pflanzenarten nach Anhang 2 der FFH-Richtlinie ist mit hoher Wahrscheinlichkeit auszuschließen.

Anlagenbedingte Auswirkungen sind bei der Bewertung der begrenzten Nutzungsausübung nicht zu erwarten. Betriebsbedingte Beeinträchtigungen sind nach dem derzeitigen Kenntnisstand unerheblich, sofern das 2 K-Kriterium eingehalten wird. Prioritäre Vorkommen gemäß Anhang 1 und 2 der FFH-Richtlinie und Anlage 5 des Gesetzes über den Nationalpark „Niedersächsisches Wattenmeer“ (NWattNPG) werden nicht berührt, sofern diese sensiblen Bereiche durch Horizontalbohrungen unterquert oder auf vorhandenen Fahrwegen passiert werden. Für das Vogelschutzgebiet V 01 sind aufgrund der Summationswirkung erhebliche baubedingte Beeinträchtigungen aufgetreten und können somit auch bei einer etwaigen Nachnutzung erneut auftreten. Wichtig ist bei einer möglichen Nachnutzung des Korridors die Einhaltung von Bauzeitenfenstern, die an das Raum-Zeit-Muster der auftretenden Vogelbestände angepasst sind. Anlagen-, betriebs- und störfallbedingte Beeinträchtigungen entstehen im Rahmen von eingriffsrelevanten Maßnahmen zur Behebung von Mindertiefen oder Störfällen.

Maßnahmen zur Vermeidung und Verringerung möglicher Beeinträchtigungen von Natura 2000-Gebieten

Die Beurteilung denkbarer Auswirkungen durch die Festlegung des Vorranggebiets im Landes-Raumordnungsprogramm geht davon aus, dass bei der Leitungsverlegung im Vorranggebiet vorhandene Möglichkeiten zur Vermeidung und Verringerung erheblicher Beeinträchtigungen der berührten Natura 2000-Gebiete nach dem verfügbaren Stand der Technik ausgenutzt werden. Bei dem Bau im Vorranggebiet soll Folgendes beachtet werden:

- a) Besonders empfindliche und mäßig bis schwer regenerierbare Lebensräume werden mit Horizontalbohrungen unterquert; weitere Bautätigkeiten entfallen in diesen Bereichen. Ein Ausgreifen der Bautätigkeit auf die angrenzenden FFH-Habitate findet nicht statt.
- b) Die Dauer von Bautätigkeiten zur Leitungsverlegung im Nationalpark ist zu begrenzen; Negative Auswirkungen durch zeitlich versetzte Arbeiten, die im Extremfall zu Dauerbelastungen führen könnten, sind nach Möglichkeit zu vermeiden. Für die Verlegung von Leitungen im Bereich von Vogelbrut- und Vogelrastgebieten sowie Seehundsbänken soll deshalb zum Schutz vor Störungen mit den Fachbehörden ein entsprechend erforderliches Bauzeitenfenster abgestimmt werden.

Die fünf Leitungssysteme über Norderney I wurden von 2009 bis 2016 fertig gestellt. Durch Beachtung dieser Anforderungen konnten Beeinträchtigungen wirksam begrenzt werden. Erheblich

che Beeinträchtigungen prioritärer Vorkommen waren vermeidbar. Negative Summationswirkungen durch Bautätigkeiten und den Betrieb der Leitungen wurden ebenfalls verringert. Summativen FFH-Unverträglichkeiten nach § 34 BNatSchG für Gastvögel wurde im Grohdepolder durch Kohärenzmaßnahmen begegnet. Bei einem Ersatz der vorhandenen Kabel wären vergleichbare Maßnahmen erforderlich.

Beurteilung der Zulässigkeit der Festlegung gemäß § 34 BNatSchG

Die Prognose, dass die mit der Vorrangfestlegung beabsichtigte Nutzung ohne erhebliche Beeinträchtigungen eines Natura 2000-Gebiets erfolgen kann, kann mit Blick auf die etwaige künftige Verlegung von Ersatzneubauten nicht sicher ausgeschlossen werden. Eine Vereinbarkeit konnte für die vorhandenen Kabel jedoch auch mit Hilfe von Kohärenzmaßnahmen hergestellt werden.

Im Zuge der Ausnahmeprüfung nach § 34 Abs. 3 BNatSchG wird festgestellt, dass das Vorhaben aus zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses (§ 1 Abs. 3 Wind-SeeG stellt fest, dass die Offshore-Anbindungsleitungen im überragenden öffentlichen Interesse stehen und der öffentlichen Sicherheit dienen), einschließlich sozialer oder wirtschaftlicher Gründe, notwendig ist: An der Weiterleitung von klimaneutral erzeugtem Strom aus der AWZ zu den Verbrauchern am Festland besteht ein Bedarf und ein unbestreitbares öffentliches Interesse. Dieses wird insbesondere auch deutlich durch die Bestätigung des Netzentwicklungsplans 2037 (Version 2023) durch die Bundesnetzagentur („Bedarfsermittlung 2023-2037/2045 - Bestätigung des Netzentwicklungsplans Strom für die Zieljahre 2037/2045“ vom 01.03.2024).

Eine zumutbare Alternative, den mit dem Projekt verfolgten Zweck an anderer Stelle ohne oder mit geringeren Beeinträchtigungen zu erreichen, besteht nicht: Die Ausführungen in Kapitel 2.80.2 des Umweltberichtes zur LROP-Fortschreibung 2022 machen deutlich, dass Trassenvarianten bereits vollständig genutzt, technisch nicht machbar oder mit größeren Beeinträchtigungen verbunden wären. Inwiefern dies auch für einen etwaigen Ersatz der vorhandenen Kabel durch leistungsfähigere Kabel gilt, ist im Rahmen der Prüfung nach LROP Abschnitt 4.2.2 Ziffer 11 Satz 2 zu prüfen. Es besteht jedoch die Annahme, dass der Ersatz von zurückgebauten Offshore-Netzanbindungssystemen mit geringer Übertragungsleistung durch neue, leistungsfähigere Systeme die beste Alternative ist. Dies entspricht dem Bündelungsgebot, verringert den Flächenverbrauch und vermeidet die Inanspruchnahme neuer, bisher ungenutzter Bereiche. Vorbehaltlich dieser detaillierten Prüfung im Zuge der Genehmigungsverfahren für die Kabelsysteme ist erkennbar, dass die Ausnahmeregelung des § 34 Abs. 3 BNatSchG voraussichtlich anwendbar ist.

Korridor Ems

Der Korridor nimmt seinen landseitigen Ausgangspunkt nördlich des Campener Leuchtturms im südlichen Bereich der Krummhörner Küste und endet seewärts kurz vor Erreichen der Grenze zur AWZ im Seegebiet östlich des geplanten Windparks Borkum Riffgat. Der Korridor wird lediglich an zwei Stellen in der Anlage 2 angepasst: südlich von Riffgat auf dem EU-Vogelschutzgebiet DE-2210401 „Niedersächsisches Wattenmeer und angrenzendes Küstenmeer“ (ca. 5 km) sowie weiter südlich zunächst das Emsfahrwasser und dann das FFH-Gebiet DE-2407331 „Unterems und Außenems“ (ca. 750 m) sowie das FFH-Gebiet DE-2306301 „Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer“ (Zone II, ca. 1,5 km).

Beeinträchtigungen des Gebietes DE-2306301 „Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer“ in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen

Das neue Korridorsegment quert das Gebiet auf einer Länge von ca. 1,5 km (eine Querung war auch in der bisherigen LROP-Festlegung bereits vorgesehen). Weitergehend ist festzuhalten, dass es keine den Zielen der Planung entsprechenden alternativen Trassenführungen gibt, die

zu geringeren Beeinträchtigungen des Gebietes in seinen Schutz- und Erhaltungszielen führen. Durch die Optimierung des Verlaufs, Verwendung störungsarmer Verlegetechniken sowie der Festlegung von Verlegezeiträumen im Rahmen von künftigen Ersatzbaumaßnahmen können erhebliche Beeinträchtigungen auf das FFH-Gebiet in maßgeblichem Umfang verringert werden.

Beeinträchtigungen des Gebietes DE-2210401 „Niedersächsisches Wattenmeer und angrenzendes Küstenmeer“ in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen

Das Vogelschutzgebiet überlagert sich mit dem FFH-Gebiet DE-2306301, mit Ausnahme der Erweiterung "Borkum Riff". Aufgrund der Kleinflächigkeit und Kurzfristigkeit der baubedingten erheblichen Auswirkungen im Zusammenhang mit der erfolgten Optimierung des Korridorverlaufs, Verwendung störungsarmer Verlegetechniken sowie der zeitlichen Begrenzung der Verlegearbeiten kann eine Beeinträchtigung von Brutgebieten und von besonders störungsarmen und -empfindlichen Rast- und Nahrungsflächen bei Querung im Bereich der Zone 1 des Nationalparks generell vermieden werden. Auch eine Beeinträchtigung sonstiger Rast- und Nahrungsflächen im Campener Watt in Zeiträumen besonders hoher Störanfälligkeit kann vermieden werden. Gleichwohl ist nicht auszuschließen, dass wertgebende Rastvogelarten, u. a. aufgrund der Witterungsabhängigkeit der Zugaktivitäten, während ihrer Durchzugsmaxima betroffen sein können.

Auch durch baubedingte Wirkungen bei Querung des Gebietes im Bereich Borkum Riff auftretende Beeinträchtigungen können in Zeiträumen besonders hoher Störanfälligkeit vermieden werden. Aufgrund der Witterungsabhängigkeit der Zugaktivität sind auch hier erhebliche Beeinträchtigungen zwar verringerbar, jedoch nicht generell auszuschließen.

Aufgrund der erfolgten Alternativenprüfung ist festzuhalten, dass es keine den Zielen der Planung entsprechenden alternativen Trassenführungen gibt, die zu geringeren Beeinträchtigungen des Gebietes in seinen Schutz- und Erhaltungszielen führen.

Eine unzulässige Beeinträchtigung von Natura 2000 wird mithilfe der Festlegung in 4.2.2 Ziffer 10 Satz 10 LROP vermieden.

Beeinträchtigungen des Gebietes DE-2507331 „Unterems und Außenems“ in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen

Im Bereich des Korridors sind keine als Schutzziele festgelegten Lebensraumtypen betroffen. Eine besondere Bedeutung des durch die bestehende Nutzung als Schifffahrtsweg vorbelasteten Bereiches für die geschützten Arten ist nicht bekannt.

Aufgrund der randlichen und sehr kleinräumigen Betroffenheit des FFH-Gebietes in Zusammenhang mit der räumlichen und zeitlichen Begrenzung der Verlegearbeiten sind erhebliche Beeinträchtigungen nicht erkennbar.

Vorbemerkungen zu den Korridoren Baltrum und Langeoog

Der „Flächenentwicklungsplan 2023 für die deutsche Nordsee und Ostsee“ (FEP) vom 20.01.2023 des Bundesamts für Seeschifffahrt und Hydrographie (BSH) sieht für die deutsche ausschließliche Wirtschaftszone der Nordsee vor, dass fünf ONAS (NOR-9-2, NOR-9-3, NOR-12-1, NOR-13-1 und NOR-11-2) und ein Interkonnektor (NeuConnect) über den Grenzkorridor N-III in das niedersächsische Küstenmeer geführt werden.

Im Vorentwurf zur Fortschreibung des FEP vom 01.09.2023 sind weitere drei ONAS (Nor-9-4, NOR-14-1 und NOR-9-5) zum Grenzkorridor N-III bis zum Jahr 2035 vorgesehen.

Der Bedarf für diese Anbindungssysteme wurde durch die Bundesnetzagentur (BNetzA) zuletzt mit dem Dokument „Bedarfsermittlung 2023-2037/2045 - Bestätigung des Netzentwicklungsplans Strom für die Zieljahre 2037/2045“ vom 01.03.2024 bestätigt.

In ihrer Bestätigung hat die BNetzA vor dem Hintergrund der Ausbauziele für die Offshore-Windenergie im Wind-auf-See-Gesetz (30 GW bis zum Jahr 2030, 40 GW bis zum Jahr 2035

und 70 GW bis zum Jahr 2045) darüber hinaus den Bedarf für weitere ONAS festgestellt, der auch deutlich über die Kapazitäten der Korridore über Baltrum und Langeoog hinaus geht. Es ist davon auszugehen, dass weitere ONAS (möglicherweise über den Grenzkorridor N-III, zu prüfen wären auch andere Optionen) in das niedersächsische Küstenmeer geführt werden und für diese möglichst raum- und umweltverträgliche Trassen gefunden werden müssen. Dabei sollen nach derzeitigem Planungsstand Offshore-Netzanbindungssysteme mit 2 GW eingesetzt werden. Diese haben aufgrund ihres Durchmessers, Gewichts, ihrer Biegeradien u. ä. Auswirkungen auf die eingesetzte Verlegetechnik, ihre Wärmeemissionen etc. Dies ist bei der Bewertung der Umweltauswirkungen zu berücksichtigen.

Die o.a. Ausbauziele haben zur Folge, dass die Kabelverlegung zeitlich parallel auf mehreren Korridoren erfolgen muss. Dabei können konfliktminimierende Maßnahmen, beispielsweise die Einhaltung von Bauzeitenfenstern, möglicherweise nicht (Worst Case-Annahme) oder nur eingeschränkt umgesetzt werden.

Die mit der voraussichtlichen Vielzahl an Baumaßnahmen und ihrer Flächeninanspruchnahmen verbundenen Meidungsreaktionen führen zu temporären Lebensraumverlusten über die jeweiligen Bauzeiten sowie in Fällen der Reparatur sowie Beseitigung von Mindertiefen im Betrieb sowie beim Rückbau, die nicht durch eine Nutzung benachbarter Flächen kompensiert werden können. Dieser Wirkungszusammenhang gilt für Meeressäuger und Arten, die die Inselheller als Hochwasserrastplätze nutzen und im Watt nach Nahrung suchen. Deren Aufenthaltsspitzen im Wattenmeer variieren. Gemeinsam ist ihnen jedoch, dass sie auf störungsarme Nahrungsgebiete und Hochwasserrastplätze angewiesen sind, um in der Kürze der Zeit ausreichend fit für den Weiterzug in die Winterquartiere zu werden. Hinzu kommen Beeinträchtigungen durch immer wiederkehrende Bautätigkeiten für Reparaturen und zur Behebung von Mindertiefen, die aufgrund von morphologischen Aktivitäten entstehen. Zudem werden auch der zukünftige Rückbau und mögliche Neubau in vorhandener Trasse erneut die o. g. Auswirkungen auslösen.

Betriebsbedingt erwärmen sich die Kabel der ONAS. Die Einhaltung des 2 K-Kriteriums (Überschreitung der Sedimenterwärmung) stellt sicher, dass es keine relevanten Auswirkungen gibt.

Auch hinsichtlich von Makrozoobenthos, Sedimenten und marinen Biotopen (Eulitoral) sind die Auswirkungen durch die einzelnen ONAS (potenziert durch die Vielzahl der ONAS) relevant: Auch wenn sich die Lebensraumtypen nach den Baumaßnahmen mit ihren oberflächigen Wirkungen – auf das jeweils einzelne System bezogen – nahezu vollständig und voraussichtlich innerhalb von 5 Jahren regenerieren werden, wird der Meeresboden mit den auf und in ihm siedelnden Organismen mehrfach erheblich geschädigt. Bei Mehrfachbeanspruchung gleicher Flächen (z.B. Bohrbaustellen und nachfolgende Kabeleinzüge) kann die Regeneration auch länger dauern. Zudem beeinträchtigt die Vielzahl der Kabelsysteme im Korridor die Möglichkeit zur erfolgreichen Feintrassierung zur Vermeidung der Querung besonders empfindlicher Benthoshabitate, z. B. von Muschelbänken. Hinzu kommen Beeinträchtigungen durch immer wiederkehrende Bautätigkeiten für Reparaturen und zur Behebung von Mindertiefen, die aufgrund von morphologischen Aktivitäten entstehen. Auch bei einem zukünftigen Rückbau sowie einem möglichen Neubau in vorhandener Trasse entstehen die genannten Auswirkungen erneut.

Maßgebliche Wirkungen erzeugen dabei nicht nur die eigentlichen Kabelverlegungen, sondern in besonderem Maße die Bohrbaustellen zur Inselquerung mit allen damit zusammenhängenden Komponenten (u.a. Pontonliegeflächen, Verkehre auch zur Baustellenversorgung einschl. Kolkbildung durch Schiffsantriebe, Seilfähren).

Bei der Querung von Muschelbänken (eine Umgehung ist aufgrund der Vielzahl der parallel zu verlegenden ONAS nicht möglich), die ggf. auf einer Trasse mehrere Jahre hintereinander räumlich eng beieinander erfolgen, ist derzeit nicht auszuschließen, dass dies zu strukturellen Schädigungen führt. Neben der oberflächlichen Zerstörung der Muschelauflage wird auch der

Schillsockel der Bänke aufgearbeitet. Dieser Sockel ist aber für eine Neuansiedlung von epibenthischen Muscheln als Ansiedlungssubstrat von hoher Wichtigkeit. Geschieht die Wiederbesiedlung der Verlegespur nicht schnell genug, bieten sich hier Angriffspunkte für eine Erosion über den Winter.

Bei den Korridoren Baltrum und Langeoog werden in größerem Umfang muschelbankreiche Misch- und tlw. Schlickwatten gequert.

Korridor Baltrum

Verlauf der als Vorranggebiet festgelegten Kabeltrasse für die Netzanbindung

Beschreibung von Süd nach Nord: Der Korridor Baltrum hat seine Anlandung im Bereich westlich Dornumersiel. Von dort wird der Schutzdeich mit Horizontalbohrungen (ca. 1.500 m Länge) gequert, anschließend verläuft der Korridor über das Dornumer Watt, die Dornumer Balje, durch das Baltrumer Wattfahrwasser bis ins Baltrumer Inselwatt. Von hier aus wird eine Horizontalbohrung bis zum Nordstrand von Baltrum durchgeführt, d. h. Baltrum wird mit einer Wasser-/Landbohrung vom Wattbereich ausgehend und am Nordstrand endend gequert. Vom Nordstrand verläuft der Korridor weiter Richtung Norden über das Westriff bis zur Europipe I und II. Die Europipes werden bei ca. 23 m Wassertiefe gekreuzt. Ab hier verläuft die Trasse östlich parallel zu den Europipes auf die 12 sm-Grenze zu. Für drei ONAS auf dem Korridor wurde am 18.10.2021 ein Raumordnungsverfahren abgeschlossen. Das Vorranggebiet basiert auf dem Ergebnis der landesplanerischen Feststellung.

Zweckbestimmung und mögliche zukünftige Nutzung im Vorranggebiet

Nach dem derzeitigen Kenntnisstand können über den Korridor Baltrum bis zu fünf Kabelsysteme mit einer Übertragungskapazität von je 2.000 MW (2 GW) verlegt werden. Für die ersten beiden Systeme (BalWin3/NOR-9-2 und BalWin4/NOR-9-3) wurde im Juli 2023 das Planfeststellungsverfahren eingeleitet. Der Bedarf für diese Anbindungssysteme wurde durch die Bundesnetzagentur zuletzt mit dem Dokument „Bedarfsermittlung 2023-2037/2045 - Bestätigung des Netzentwicklungsplans Strom für die Zieljahre 2037/2045“ vom 01.03.2024 bestätigt.

Möglichkeit erheblicher baubedingter Beeinträchtigungen von Natura 2000-Gebieten, dem Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer und des UNESCO-Weltnaturerbes

Der Korridor Baltrum liegt seeseitig der Deichlinie in dem FFH-Gebiet „Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer“ (DE 2306-301, 001) und dem Vogelschutzgebiet „Niedersächsisches Wattenmeer und angrenzendes Küstenmeer“ (DE 2210-401, V01). Diese Fläche ist zugleich Bestandteil des Nationalparks Niedersächsisches Wattenmeer, dessen Schutzbestimmungen ebenfalls zu beachten sind. Dieser ist Teil des grenzüberschreitenden UNESCO-Weltnaturerbebestätte Wattenmeer von Den Helder in den Niederlanden bis Esbjerg in Dänemark. Es ist auch gegenüber dem Welterbekomitee darzustellen, wie mit der Welterbestätte im Rahmen von Infrastrukturplanungen umgegangen wird. Diese strategische Umweltprüfung ist hierfür ein wichtiger Baustein. Die Verlegung von Hochspannungs-Seekabeln auf dem Gebiet des Nationalparks „Niedersächsisches Wattenmeer“ ist gesetzlich verboten, da für die Ruhezone und gleichermaßen für die Zwischenzone in ihrer Gesamtheit, als auch für ihre einzelnen Bestandteile ein Zerstörungs-, Beschädigungs- und Veränderungsverbot gilt (§§ 6 u. 12 NWattNPG). Die Verlegung von Hochspannungs-Seekabeln durch die Übertragungsnetzbetreiber (ÜNB) gehört weder zum abschließenden Katalog der freigestellten Maßnahmen nach §16 NWattNPG noch zu den Ausnahmetatbeständen nach §12 (2) und (3) NWattNPG. Für jede den Nationalpark querende Kabelanbindung ist daher eine Befreiung von den Verboten des NWattNPG gem. § 67 BNatSchG i.V.m. § 17 NWattNPG erforderlich, die erst auf Ebene der Vorhabengenehmigung in die Planfeststellungsbeschlüsse integriert wird. Das Fehlen einer angemessenen

Standortalternative außerhalb des Nationalparks und das Vorliegen von überwiegenden Gründen des Allgemeinwohls bzw. zwingenden öffentlichen Interesses sind Voraussetzungen für diese Befreiung.

Es ist von direkten und wiederkehrenden Flächeninanspruchnahmen sowie von Störwirkungen durch die Bautätigkeiten, Reparaturen, Beseitigungen von Mindertiefen sowie den späteren Rück- und ggf. Neubau im Bereich des Nationalparks auszugehen. Dadurch kann es in unterschiedlicher zeitlicher und räumlicher Intensität zu Beeinträchtigungen vorkommender maßgeblicher Bestandteile (Lebensraumtypen und Arten) und wertbestimmender Vogelarten kommen.

a) Gastvögel

Die jährlichen Bauzeiten werden den Herbstzug der zwischen Arktis und Afrika ziehenden Vögel umfassen. Nach der Brutzeit in der Arktis kommen diese Vögel Ende Juli im Wattenmeer an, um sich hier die Energiereserven für den Nonstop-Flug nach Afrika anzufressen.

Etwa Ende August/Anfang September ziehen diese Vögel dann wieder ab. In dieser Zeit muss genügend Nahrung für den Langstreckenflug aufgenommen werden. Eine möglichst störungsfreie Nahrungsaufnahme ist für diese Vögel essenziell. Dies ist umso wichtiger, da mehrere dieser Arten im Bestand abnehmen (z. B. die Pfuhschnepfe).

Vögel verteilen sich bei der Nahrungssuche entlang mehrerer Gradienten. Dabei ist die Nahrungsverfügbarkeit nur einer dieser Faktoren. Die Konkurrenz zu anderen Vögeln derselben Art sowie die für die Nahrungssuche zurückzulegenden Distanzen zwischen Hochwasserrastplatz und Nahrungsflächen spielen ebenfalls eine entscheidende Rolle. Ein Ausweichen auf andere Flächen ist daher immer mit Kosten für die Vögel verbunden, da dies zum einen die Dichte an nahrungssuchenden Vögeln und somit die Konkurrenz auf den Ausweichflächen erhöht, zum anderen steigt der Energieaufwand zum Erreichen der Nahrungsflächen. Aufgrund der unregelmäßigen Verteilung der Nahrungsressourcen im Watt kann dies darüber hinaus zu einer Nutzung unprofitabler Gebiete führen, was wiederum den erfolgreichen Weiterzug in die Winterquartiere oder die Etablierung in den Winterquartieren gefährdet.

Während der kurzen Aufenthaltszeit im Rastgebiet müssen optimale Bedingungen herrschen, um den Zug und somit den Jahreszyklus erfolgreich abschließen zu können. Bei der Wahl ihres Rastgebietes sind viele Vogelarten sehr standorttreu.

Eine mehrjährige Bauzeit in solch einem Rastgebiet zur Hauptaufenthaltszeit im August führt zu einer Beeinträchtigung einer essenziellen Phase im Jahreszyklus in weit über der Hälfte der Lebensjahre der das Gebiet nutzenden Pfuhschnepfen. Neben einer Erhöhung der Mortalität, kann diese Beeinträchtigung auch zu einer Reduktion des Bruterfolges im folgenden Jahr führen und damit die Teilpopulation im Bestand gefährden. Dies geschieht vor dem Hintergrund einer bereits bestehenden starken Abnahme des Bestandes.

Die Verlegung von ONAS im Korridor Baltrum ist für mehrere wertbestimmende Gastvogelarten als voraussichtlich unverträglich mit den Erhaltungszielen zu bewerten.

Der Korridor Baltrum mit den Salzwiesen und den vorgelagerten, im Tiderhythmus trockenfallenden Wattflächen enthält unverzichtbare Bestandteile des Nationalparks für die Erfüllung der Erhaltungsziele als Europäisches Vogelschutzgebiet. Sie gehören zu den Bereichen des Nationalparks, in denen die natürlichen Abläufe, wie im Schutzzweck (§ 2 (1) Satz 2 NWattNPG) gefordert, ohne maßgebliche Einschränkungen stattfinden können.

Ihrer Bedeutung entsprechend sind sie größtenteils als Ruhezone gesetzlich streng geschützt (Baltrum-Osterhook, RZ I/20). Nach den Regelungen des NWattNPG dürfen die Ruhezone, von einzelnen Ausnahmen für die einheimische Bevölkerung abgesehen, ganzjährig außerhalb zugelassener Wege nicht betreten werden. Die den Inselhellern unmittelbar vorgelagerten Watten der Ruhezone dürfen als „VSG“ nach den amtlichen Seekarten des BSH (s. NPNordS-BefV) darüber hinaus ganzjährig mit Wasserfahrzeugen nicht befahren werden. Die übrigen

Wattbereiche der jeweiligen Ruhezeiten dürfen in der Zeit von drei Stunden nach bis drei Stunden vor Tidehochwasser nicht befahren werden.

Diese Regelungen stellen sicher, dass diese Ruhezone einer Vielzahl wertbestimmender Vogelarten des Nationalparks nach Anhang I und Artikel 4 Abs. 2 EU-VSRL die notwendigen störungsarmen Rast- und Nahrungsräume im Sinne des besonderen Schutzzweckes nach Anlage I zum NWattNPG bieten können. Auch nach der zum Raumordnungsverfahren vorgelegten Umweltverträglichkeitsuntersuchung (UVU) sind die jeweiligen Zählgebiete auf den Inseln aufgrund der erreichten Gastvogelzahlen für mehrere wertbestimmende Vogelarten als international bis national bedeutsam zu bewerten.

Obwohl die Insel Baltrum mit Horizontalbohrungen unterquert werden soll und durch die einzelnen ONAS kein dauerhafter Flächenentzug erfolgt, wird die Inanspruchnahme zentraler Flächen in den Ruhezeiten als Bohr- und Kabeleinzugbaustellen über einen mehrjährigen Zeitraum während ihres Aufenthalts im Wattenmeer für eine Reihe wertbestimmender Gastvogelarten erhebliche Störungen auf dem Weg in die Winterquartiere hervorrufen.

Für jedes der geplanten ONAS müssen die in den Ruhezeiten vorgesehenen Wattbaustellen wenigstens zweimal beansprucht werden (Horizontalbohrungen und Kabeleinzug/Muffenerstellung).

Die Bohrbaustellen werden über die gesamte Dauer der Haupt-Zugzeit bestehen, die Kabeleinzüge und Muffenarbeiten werden voraussichtlich erst ab ca. Mitte August erfolgen.

Erhebliche Beeinträchtigungen sind für die folgenden Arten absehbar, die auf Baltrum hohe Rastbestände nationaler bis internationaler Bedeutung während der voraussichtlichen jährlichen Bauzeiten erreichen:

Löffler, Pfuhlschnepfe, Alpenstrandläufer, Austernfischer, Großer Brachvogel, Kiebitzregenpfeifer, Sandregenpfeifer und Steinwälzer.

Eine unzulässige Beeinträchtigung von Natura 2000 wird mithilfe der Festlegung in 4.2.2 Ziffer 10 Satz 10 LROP vermieden.

b) Brutvögel

Durch die Verlegung von ONAS im Korridor Baltrum können eine Vielzahl von brütenden Arten beeinträchtigt werden (Brachvogel, Rotschenkel, Sumpfohreule, Rohrweihe, Küstenseeschwalbe, Zwergseeschwalbe, Sandregenpfeifer, Kiebitz, Heringsmöwe, Silbermöwe und Löffelente u.a.). Dabei sind sowohl Auswirkungen auf die Brutplätze (Nester, Gelege) als auch Teilverluste von Nahrungs- und Aufzuchtflächen relevant.

In der Bauzeit ab 01.06. muss im unmittelbaren Bereich der Bohraustritte auf Baltrum mit vom Aussterben bedrohten Strandbrütern wie bspw. dem Sandregenpfeifer oder der Zwergseeschwalbe gerechnet werden. Da keineswegs davon auszugehen ist, dass diese bereits zum 01.06. ihr Brutgeschäft beendet haben, ist rechtzeitig vor der Aufnahme von Baumaßnahmen eine Kontrolle auf Vorkommen zwingend erforderlich, um ggf. Vorsorgemaßnahmen für eine erfolgreiche Beendigung des Brutgeschäftes trotz anlaufender Baumaßnahmen ergreifen zu können.

Generell ist darauf hinzuweisen, dass aufgrund der hochdynamischen Entwicklung der Ostenden der ostfriesischen Inseln und der Reaktion von Strandbrütern, die mit der Verlagerung ihrer Brutplätze darauf reagieren, die Bedeutung der in Anspruch zu nehmenden Bereiche erheblich höher liegen kann, als dies derzeit der Fall ist.

c) Eulitoral

Die wattseitigen Horizontalbohrbaustellen werden auf dem Korridor Baltrum festlandseitig im Mischwatt liegen, das im Vergleich mit Sandwattflächen empfindlicher ist. Dabei wird eine Muschelbank mittig gequert.

d) Seegras

Die Seegrasbestände im Nationalpark sind in den letzten Jahren stark zurückgegangen. Deshalb sind nicht nur die Bestände, sondern auch Flächen mit einem entsprechenden Standortpotenzial relevant. Im Bereich des Korridors über Baltrum gibt es keine entsprechenden Flächen.

e) Sublitoral

In den nördlich der Inseln gelegenen kiesig-steinigen Bereichen sind Vorkommen von gesetzlich besonders geschützten artenreichen Kies-, Grobsand- und Schillgründen nicht auszuschließen. Diese Strukturen sind durch die Fischerei vorgeschädigt. Weitergehende Einschätzungen zur Verbreitung sind nicht möglich, da Daten zur Lage und Größe nicht vorliegen.

f) Meeressäuger

Hinsichtlich der Seehunde besteht ein erhebliches Beeinträchtigungspotenzial der Vorhaben, angesichts von, je System, 4-monatigen Wattbohrbaustellen, zugehörigen Verkehren sowie im Nachgang zusätzlich erforderlichen Kabeleinzügen, über maßgebliche Perioden der Wurf-, Säuge- und Haarwechselzeit.

Erhebliche Beeinträchtigungen für Schweinswale sind nicht vollständig auszuschließen, werden aber voraussichtlich vermeidbar sein.

g) Anlandungsbereich binnendeichs

Das EU-Vogelschutzgebiet „Ostfriesische Seemarsch zwischen Norden und Esens“ (DE 2309-431, V63) liegt binnendeichs. Der Korridor über Baltrum reicht mit der Anlandung an das Festland in dieses Schutzgebiet hinein. Auswirkungen ergeben sich durch die Unterquerung der Deichlinie im Verfahren der Horizontalspülbohrung, die eine Baustellenfläche binnendeichs erfordert. Bautätigkeiten finden somit innerhalb der Gebietsgrenzen des Vogelschutzgebiets statt, von denen vor allem Störwirkungen auf wertbestimmende Brut- und Gastvögel ausgehen können.

h) Landschaftsbild

Die Erholungseignung und das Landschaftserleben im Nationalpark werden im Umfeld der Bautätigkeiten, insbesondere im Bereich der mehrfach wiederkehrenden Arbeiten bei den Inselquerungen, durch optisch prägende, bautechnische Einrichtungen sowie durch Emissionen von vorwiegend Lärm und Licht während der Sommermonate beeinträchtigt. Auch hier sind die Vielzahl der ONAS (insgesamt 5 Systeme über den Baltrumkorridor) und damit die langjährigen Bautätigkeiten (über fünf und ggf. mehr Jahre) relevant.

Auswirkungen bei der Nutzungsausübung/betriebs- und anlagebedingte Beeinträchtigungen

Betriebsbedingt erwärmen sich die Kabel der ONAS. Die Einhaltung des 2 K-Kriteriums (Überschreitung der Sedimenterwärmung) stellt sicher, dass es keine relevanten Auswirkungen gibt.

Die ONAS sind nach ihrer Inbetriebnahme grundsätzlich wartungsfrei, so dass entsprechende Beeinträchtigungen zunächst nicht ausgeschlossen werden können. Mit Blick auf die bereits in Betrieb befindlichen ONAS sind aber Kabelreparaturen, Behebung von Kabelmindertiefen- oder Freilagen einschl. der Überschreitung des 2 K-Kriteriums nicht auszuschließen, so dass auch nach Inbetriebnahme wiederkehrende Beeinträchtigungen wahrscheinlich sind.

Maßnahmen zur Vermeidung und Verringerung möglicher Beeinträchtigungen von Natura 2000-Gebieten

Eine Minimierung möglicher Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft kann bei der Querung von Vogelbrut- und Vogelrastgebieten sowie von Seehundsbänken erreicht werden, wenn

die Verlegung von Leitungen nur jeweils im Zeitraum vom 15. Juli bis 30. November vorgenommen wird. Um die im Wind-auf-See-Gesetz festgelegten Ausbauziele für die Offshore-Windenergie zu erreichen (s.o. „Vorbemerkungen zu den Korridoren Baltrum und Langeoog“), wird die Einhaltung dieses Bauzeitenfensters aber nicht durchgehend möglich sein, es können entsprechende erhebliche Beeinträchtigungen entstehen, für die entsprechende Ausgleichsmaßnahmen vorzusehen sind.

Beeinträchtigungen von für den Naturschutz besonders wertvollen Bereichen sind durch die Nutzung von störungsarmen Verlegeverfahren zu minimieren. Im Bereich des Eulitoral ist die Nutzung des Vibrationsschwertverfahrens zu Hochwasser die unter Minimierungsaspekten beste Technik.

Die Horizontalbohrungen sollten so ausgeführt werden, dass zu den Inselhellern (Ruhezonen gem. § 6 NWattNPG) Abstände von 400 bis 500 m eingehalten werden können und im Strandbereich die Beanspruchung von Dünenhabitaten inkl. vorhandener Primärdünen (FFH-Lebensraumtyp 2110) sicher ausgeschlossen werden können. Zudem sollten für die Bohrbaustellen im Rückseitenwatt Standorte ausgewählt werden, die ohne Baggerung eines Zugangs von Arbeitsschiffen oder Pontons erreicht werden können. Im Vergleich mit dem Korridor Norderney II, bei dem eine geeignete Fläche auf der Insel für die Horizontalbohrungen genutzt wird, sind die Beeinträchtigungen durch die Lage im Rückseitenwatt erheblicher.

Zur Minimierung der Beeinträchtigungen des Eulitorals sollten Verlegungen mit Kettenfahrzeugen und offene Bauweisen vermieden werden. Diese hätten deutlich gravierendere Wirkungen als der Einsatz des Vibroschwerts.

Hier ist besonderes Augenmerk auf sparsame Flächenbeanspruchung und minimalinvasive Baustellenversorgung zu legen.

Insgesamt wird zudem auf die Erforderlichkeit der Einhaltung der mit der Festlegung in Satz 3 verknüpften Festlegungen in den Sätzen 4 (2. Tiert - Vermeidung und Minimierung der Auswirkungen auf die Schutzgüter durch entsprechende Planung und Verlegeverfahren) und 10 (Inanspruchnahme der Vorranggebiete darf nur erfolgen, wenn die entsprechenden naturschutzrechtlichen Vorgaben eingehalten werden) verwiesen.

Beurteilung der Zulässigkeit der Festlegung gemäß § 34 BNatSchG

Trotz der vorgenannten Maßnahmen zur Vermeidung und Verringerung möglicher Beeinträchtigungen wird erwartet, dass Bau und Betrieb der ONAS im Korridor über Baltrum zu erheblichen Beeinträchtigungen von Natura 2000-Gebieten in ihren für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen führen kann. Da die Minimierungsmaßnahmen absehbar nicht vollumfänglich umgesetzt werden können (Bauzeitenfenster) und sich die Verlegung auch kumulierend auswirkt, sind relevante Beeinträchtigungen wahrscheinlich.

Die Verlegung von fünf ONAS im Korridor über Baltrum ist damit zunächst gemäß § 34 Abs. 2 BNatSchG unzulässig.

Gemäß § 34 Abs. 3 BNatSchG darf das Vorhaben unter diesen Umständen nur zugelassen oder durchgeführt werden, soweit es

1. aus zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses, einschließlich solcher sozialer oder wirtschaftlicher Art, notwendig ist und
2. zumutbare Alternativen, den mit dem Projekt verfolgten Zweck an anderer Stelle ohne oder mit geringeren Beeinträchtigungen zu erreichen, nicht gegeben sind.

Diese Voraussetzung sind hier gegeben:

Zu 1.)

Das überwiegende öffentliche Interesse ergibt sich aus der gesetzlichen Umsetzungsverpflichtung des Übertragungsnetzbetreibers nach § 17d EnWG.

Eine Umgehung der Natura 2000-Gebiete ist angesichts der Größe der Gebiete nicht möglich. Der Korridor über Baltrum ist anderen Optionen vorzuziehen (siehe nachfolgend zu 2.).

Zu 2.)

Jeder Korridor, der von der AWZ nach Niedersachsen führt, muss zwangsläufig Natura 2000-Gebiete queren. Unterschiedlich sind nur die Längen der Querung und die damit verbundenen Auswirkungen.

Wie weiter unten zum Alternativenvergleich ausgeführt wird, wurde das gesamte niedersächsische Küstenmeer auf weitere mit Blick auf die Umweltbelange konfliktarme Korridoroptionen zur Netzanbindung von Offshore-Windparks über Grenzkorridor III überprüft. Dabei wurden die beiden Korridore über Baltrum und Langeoog, die Gegenstand dieser LROP-Änderung sind, ermittelt. Diese Auswahl war Gegenstand des Raumordnungsverfahrens „Seetrassen 2030“ und wurde dort intensiv geprüft und bewertet. Alle anderen Alternativen lassen im Vergleich mit diesen Korridoren intensivere Konflikte erwarten.

Eine unzulässige Beeinträchtigung von Natura 2000 wird mithilfe der Festlegung in 4.2.2 Ziffer 10 Satz 10 LROP vermieden.

Korridore Langeoog

Verlauf der als Vorranggebiet festgelegten Kabeltrasse für die Netzanbindung

Es sind zwei Vorranggebiete dargestellt, die die Insel Langeoog queren (einer für drei und einer für fünf ONAS; damit wird der jeweilige Platz maximal ausgenutzt – folgende Beschreibungen von Süd nach Nord):

Der westliche Korridor hat seine Anlandung im Bereich östlich von Ostbense. Von dort geht es westlich parallel zu den Versorgungsleitungen, über das Serierner Watt, Stüverslegde, Langeooger Plate durch das Langeooger Wattfahrwasser bis ins Langeooger Inselwatt. Von hier aus geht es mit einer Horizontalbohrung bis zum Nordstrand der Insel. D. h. Langeoog wird mit einer langen Wasser-/Landbohrung vom Watt ausgehend bis zum Nordstrand unterquert.

Vom Nordstrand verläuft der Korridor dann Richtung Norden und verläuft ab der 20 m-Wasserlinie Richtung Westen bis zu den Europipes. Ab hier verläuft der Korridor dann parallel zu den Europipes bis zur 12 sm-Grenze.

Der östliche Korridor hat seine Anlandung im Bereich westlich von Neuharlingersiel. Von dort geht es über das Serierner Watt, Stüverslegde, durch das Langeooger Wattfahrwasser bis ins Langeooger Inselwatt. Von hier aus geht es mit einer Horizontalbohrung bis zum Nordstrand der Insel. D. h. Langeoog wird mit einer langen Wasser-/Landbohrung vom Watt ausgehend bis zum Nordstrand unterquert. Vom Nordstrand verläuft der Korridor dann Richtung Norden und ab der 20 m-Wasserlinie Richtung Westen bis zu den Europipes. Ab hier verläuft der Korridor dann parallel zu den Europipes bis zur 12 sm-Grenze.

Zweckbestimmung und mögliche zukünftige Nutzung im Vorranggebiet

Aufgabe des festgelegten Vorranggebiets Kabeltrasse für die Netzanbindung (See) ist es, eine Netzanbindung von Windparks in der ausschließlichen Wirtschaftszone sowie von Interkonnektoren zu ermöglichen.

Nach dem derzeitigen Kenntnisstand können über den westlichen Korridor bis zu drei und über den östlichen Korridor bis zu fünf Kabelsysteme mit einer Übertragungskapazität von je 2.000 MW (2 GW) verlegt werden.

Möglichkeit erheblicher Beeinträchtigungen von Natura 2000-Gebieten, dem Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer und des UNESCO-Weltnaturerbes

Der Korridor Langeoog liegt seeseitig der Deichlinie in dem FFH-Gebiet „Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer“ (DE 2306-301, 001) und dem Vogelschutzgebiet „Niedersächsisches Wattenmeer und angrenzendes Küstenmeer“ (DE 2210-401, V01). Diese Fläche ist zugleich Bestandteil des Nationalparks Niedersächsisches Wattenmeer, dessen Schutzbestimmungen ebenfalls zu beachten sind. Dieser ist Teil der grenzüberschreitenden UNESCO-Weltnaturerbestätte Wattenmeer von Den Helder in den Niederlanden bis Esbjerg in Dänemark. Es ist auch gegenüber dem Welterbekomitee darzustellen, wie mit der Welterbestätte im Rahmen von Infrastrukturplanungen umgegangen wird. Diese strategische Umweltprüfung ist hierfür ein wichtiger Baustein. Die Verlegung von Hochspannungs-Seekabeln auf dem Gebiet des Nationalparks „Niedersächsisches Wattenmeer“ ist gesetzlich verboten, da für die Ruhezone und gleichermaßen für die Zwischenzone in ihrer Gesamtheit, als auch für ihre einzelnen Bestandteile ein Zerstörungs-, Beschädigungs- und Veränderungsverbot gilt (§§ 6 u. 12 NWattNPG). Die Verlegung von Hochspannungs-Seekabeln durch die Übertragungsnetzbetreiber (ÜNB) gehört weder zum abschließenden Katalog der freigestellten Maßnahmen nach §16 NWattNPG noch zu den Ausnahmetatbeständen nach §12 (2) und (3) NWattNPG. Für jede den Nationalpark querende Kabelanbindung ist daher eine Befreiung von den Verboten des NWattNPG gem. § 67 BNatSchG i.V.m. § 17 NWattNPG erforderlich, die erst auf Ebene der Vorhabengenehmigung in die Planfeststellungsbeschlüsse integriert wird. Das Fehlen einer angemessenen Standortalternative außerhalb des Nationalparks und das Vorliegen von überwiegenden Gründen des Allgemeinwohls bzw. zwingenden öffentlichen Interesses sind Voraussetzungen für diese Befreiung.

Es ist von direkten und wiederkehrenden Flächeninanspruchnahmen sowie von Störwirkungen durch die Bautätigkeiten, Reparaturen, Beseitigungen von Mindertiefen sowie den späteren Rück- und ggf. Neubau im Bereich des Nationalparks auszugehen. Dadurch kann es in unterschiedlicher zeitlicher und räumlicher Intensität zu Beeinträchtigungen vorkommender maßgeblicher Bestandteile (Lebensraumtypen und Arten) und wertbestimmender Vogelarten kommen.

a) Gastvögel

Die jährlichen Bauzeiten werden den Herbstzug der zwischen Arktis und Afrika ziehenden Vögel umfassen. Nach der Brutzeit in der Arktis kommen diese Vögel Ende Juli im Wattenmeer an, um sich hier die Energiereserven für den Nonstop-Flug nach Afrika anzufressen.

Etwa Ende August/Anfang September ziehen diese Vögel dann wieder ab. In dieser Zeit muss genügend Nahrung für den Langstreckenflug aufgenommen werden. Eine möglichst störungsfreie Nahrungsaufnahme ist für diese Vögel essenziell. Dies ist umso wichtiger, da mehrere dieser Arten im Bestand abnehmen (z. B. die Pfuhschnepfe).

Vögel verteilen sich bei der Nahrungssuche entlang mehrerer Gradienten. Dabei ist die Nahrungsverfügbarkeit nur einer dieser Faktoren. Die Konkurrenz zu anderen Vögeln derselben Art sowie die für die Nahrungssuche zurückzulegenden Distanzen zwischen Hochwasserrastplatz und Nahrungsflächen spielen ebenfalls eine entscheidende Rolle. Ein Ausweichen auf andere Flächen ist daher immer mit Kosten für die Vögel verbunden, da dies zum einen die Dichte an nahrungssuchenden Vögeln und somit die Konkurrenz auf den Ausweichflächen erhöht, zum anderen steigt der Energieaufwand zum Erreichen der Nahrungsflächen. Aufgrund der unregelmäßigen Verteilung der Nahrungsressourcen im Watt kann dies darüber hinaus zu einer Nutzung unprofitabler Gebiete führen, was wiederum den erfolgreichen Weiterzug in die Winterquartiere oder die Etablierung in den Winterquartieren gefährdet.

Während der kurzen Aufenthaltszeit im Rastgebiet müssen optimale Bedingungen herrschen, um den Zug und somit den Jahreszyklus erfolgreich abschließen zu können. Bei der Zahl ihres Rastgebietes sind viele Vogelarten sehr standorttreu.

Eine mehrjährige Bauzeit in solch einem Rastgebiet zur Hauptaufenthaltszeit im August führt zu einer Beeinträchtigung einer essenziellen Phase im Jahreszyklus in weit über der Hälfte der Lebensjahre der das Gebiet nutzenden Pfuhschnepfen. Neben einer Erhöhung der Mortalität, kann diese Beeinträchtigung auch zu einer Reduktion des Bruterfolges im folgenden Jahr führen und damit die Teilpopulation im Bestand gefährden. Dies geschieht vor dem Hintergrund einer bereits bestehenden starken Abnahme des Bestandes.

Die Verlegung von ONAS im Korridor Langeoog ist für mehrere wertbestimmende Gastvogelarten als voraussichtlich unverträglich mit den Erhaltungszielen zu bewerten.

Der Korridor Langeoog mit den Salzwiesen und den vorgelagerten, im Tiderhythmus trockenfallenden Wattflächen enthält unverzichtbare Bestandteile des Nationalparks für die Erfüllung der Erhaltungsziele als Europäisches Vogelschutzgebiet. Sie gehören zu den Bereichen des Nationalparks, in denen die natürlichen Abläufe, wie im Schutzzweck (§ 2 Abs. 1 Satz 2 NWattNPG) gefordert, ohne maßgebliche Einschränkungen stattfinden können.

Ihrer Bedeutung entsprechend sind sie größtenteils als Ruhezone gesetzlich streng geschützt.

Beim Korridor Langeoog ist insbesondere die Ruhezone Langeoog-Südost, RZ I/25 berührt. Nach den Regelungen des NWattNPG dürfen die Ruhezone, von einzelnen Ausnahmen für die einheimische Bevölkerung abgesehen, ganzjährig außerhalb zugelassener Wege nicht betreten werden. Die den Inselhellern unmittelbar vorgelagerten Watten der Ruhezone dürfen als „VSG“ nach den amtlichen Seekarten des BSH (s. NPNordSBefV) darüber hinaus ganzjährig mit Wasserfahrzeugen nicht befahren werden. Die übrigen Wattbereiche der jeweiligen Ruhezone dürfen in der Zeit von drei Stunden nach bis drei Stunden vor Tidehochwasser nicht befahren werden.

Diese Regelungen stellen sicher, dass diese Ruhezone einer Vielzahl wertbestimmender Vogelarten des Nationalparks nach Anhang I und Artikel 4 Abs. 2 EU-VSRL die notwendigen störungsarmen Rast- und Nahrungsräume im Sinne des besonderen Schutzzweckes nach Anlage I zum NWattNPG bieten können. Auch nach der vorgelegten UVU sind die jeweiligen Zählgebiete auf den Inseln aufgrund der erreichten Gastvogelzahlen für mehrere wertbestimmende Vogelarten als international bis national bedeutsam zu bewerten.

Obwohl die Insel Langeoog mit Horizontalbohrungen unterquert werden soll und durch die einzelnen ONAS kein dauerhafter Flächenentzug erfolgt, wird die Inanspruchnahme zentraler Flächen in den Ruhezone als Bohr- und Kabeleinzugbaustellen über einen mehrjährigen Zeitraum während ihres Aufenthalts im Wattenmeer für eine Reihe wertbestimmender Gastvogelarten erhebliche Störungen auf dem Weg in die Winterquartiere hervorrufen.

Für jedes der geplanten ONAS müssen die in den Ruhezone vorgesehenen Wattbaustellen wenigstens zweimal beansprucht werden (Horizontalbohrungen und Kabeleinzug/Muffenerstellung).

Die Bohrbaustellen werden über die gesamte Dauer der Haupt-Zugzeit bestehen, die Kabeleinzüge und Muffenarbeiten werden voraussichtlich erst ab ca. Mitte August erfolgen.

Erhebliche Beeinträchtigungen sind für die folgenden Arten absehbar, die auf Langeoog hohe Rastbestände nationaler bis internationaler Bedeutung während der voraussichtlichen jährlichen Bauzeiten erreichen:

Löffler, Pfuhschnepfe, Alpenstrandläufer, Austernfischer, Großer Brachvogel, Kiebitzregenpfeifer, Sandregenpfeifer und Steinwälzer.

Hinsichtlich der Eiderenten ist folgendes festzustellen:

Mit auflaufendem Wasser lassen sich die Eiderenten zu den Nahrungsgründen treiben. Insbesondere am und südlich des Ostendes Langeoogs werden zur Mauserzeit immer wieder Eiderenten erfasst. Es ist davon auszugehen, dass sie sich von diesen Positionen aus in das Rückseitenwatt Langeoogs treiben lassen, wo sie u.a. im Bereich des Korridors über Langeoog der

Nahrungssuche nachgehen. Aufgrund der Bewegungen über einen größeren Bereich und der hohen Empfindlichkeit der Enten zur Mauserzeit ist davon auszugehen, dass ein Großteil dieser Enten durch die Baumaßnahmen betroffen sein wird, nicht zuletzt durch die Baustellenverkehre. Da sowohl die Mauser-, als auch die Winterbestände der Eiderenten im Niedersächsischen Wattenmeer kontinuierlich abnehmen, ist auf weitere Beeinträchtigungen dieser Art besonderes Augenmerk zu legen.

Erhebliche Beeinträchtigungen sind für die folgenden Arten absehbar, die auf Langeoog hohe Rastbestände nationaler bis internationaler Bedeutung während der voraussichtlichen jährlichen Bauzeiten erreichen:

Großer Brachvogel, Löffler, Pfuhlschnepfe, Sandregenpfeifer und Küstenseeschwalbe.

Eine unzulässige Beeinträchtigung von Natura 2000 wird mithilfe der Festlegung in 4.2.2 Ziffer 10 Satz 10 LROP vermieden.

b) Brutvögel

Durch die Verlegung von ONAS im Korridor über Langeoog können eine Vielzahl von brütenden Arten beeinträchtigt werden (Brachvogel, Rotschenkel, Sumpfohreule, Rohrweihe, Küstenseeschwalbe, Zwergseeschwalbe, Sandregenpfeifer, Kiebitz, Heringsmöwe, Silbermöwe und Löffelente u.a.). Dabei sind sowohl Auswirkungen auf die Brutplätze (Nester, Gelege) als auch Teilverluste von Nahrungs- und Aufzuchtflächen relevant.

In der Bauzeit ab 01.06. muss im unmittelbaren Bereich der Bohraustritte mit vom Aussterben bedrohten Strandbrütern gerechnet werden. Da keineswegs davon auszugehen ist, dass diese bereits zum 01.06. ihr Brutgeschäft beendet haben, ist rechtzeitig vor der Aufnahme von Baumaßnahmen eine Kontrolle auf Vorkommen zwingend erforderlich, um ggf. Vorsorgemaßnahmen für eine erfolgreiche Beendigung des Brutgeschäftes trotz anlaufender Baumaßnahmen ergreifen zu können.

Generell ist darauf hinzuweisen, dass aufgrund der hochdynamischen Entwicklung der Ostenden der ostfriesischen Inseln und der Reaktion von Strandbrütern, die mit der Verlagerung ihrer Brutplätze darauf reagieren, die Bedeutung der in Anspruch zu nehmenden Bereiche erheblich höher liegen kann, als dies derzeit der Fall ist.

c) Eulitoral

Die wattseitigen Horizontalbohrbaustellen werden auf dem Korridor Langeoog inselseitig im Mischwatt liegen, das im Vergleich mit Sandwattflächen empfindlicher ist.

d) Seegras

Die Seegrasbestände im Nationalpark sind in den letzten Jahren stark zurückgegangen. Deshalb sind nicht nur die Bestände, sondern auch Flächen mit einem entsprechenden Standortpotenzial relevant. Der Korridor über Langeoog berührt eine Fläche ohne aktuelle Bestände aber mit einem Standortpotenzial für Seegras.

e) Sublitoral

In den nördlich der Inseln gelegenen kiesig-steinigen Bereichen sind Vorkommen von gesetzlich besonders geschützten artenreichen Kies-, Grobsand- und Schillgründen nicht auszuschließen. Diese Strukturen sind durch die Fischerei vorgeschädigt. Weitergehende Einschätzungen zur Verbreitung sind nicht möglich, da Daten zur Lage und Größe nicht vorliegen.

f) Meeressäuger

Hinsichtlich der Seehunde besteht ein erhebliches Beeinträchtigungspotenzial der Vorhaben, angesichts von, je System, 4-monatigen Wattbohrbaustellen, zugehörigen Verkehren sowie im

Nachgang zusätzlich erforderlichen Kabeleinzügen, über maßgebliche Perioden der Wurf-, Säuge- und Haarwechselzeit.

Erhebliche Beeinträchtigungen für Schweinswale sind nicht vollständig auszuschließen, werden aber voraussichtlich vermeidbar sein.

g) Anlandungsbereich binnendeichs

Das EU-Vogelschutzgebiet „Ostfriesische Seemarsch zwischen Norden und Esens“ (DE 2309-431, V63) liegt binnendeichs. Der Korridor über Langeoog reicht mit der Anlandung an das Festland in dieses Schutzgebiet hinein. Auswirkungen ergeben sich durch die Unterquerung der Deichlinie im Verfahren der Horizontalspülbohrung, die eine Baustellenfläche binnendeichs erfordert. Bautätigkeiten finden somit innerhalb der Gebietsgrenzen des Vogelschutzgebiets statt, von denen vor allem Störwirkungen auf wertbestimmende Brut- und Gastvögel ausgehen können.

h) Landschaftsbild

Die Erholungseignung und das Landschaftserleben im Nationalpark werden im Umfeld der Bautätigkeiten, insbesondere im Bereich der mehrfach wiederkehrenden Arbeiten bei den Inselquerungen, durch optisch prägende, bautechnische Einrichtungen sowie durch Emissionen von vorwiegend Lärm und Licht während der Sommermonate beeinträchtigt. Auch hier sind die Vielzahl der ONAS (insgesamt 8 Systeme über den Langeoogkorridor) und damit die langjährigen Bautätigkeiten (über acht und ggf. mehr Jahre) relevant.

Auswirkungen bei der Nutzungsausübung/betriebs- und anlagebedingte Beeinträchtigungen

Betriebsbedingt erwärmen sich die Kabel der ONAS. Die Einhaltung des 2 K-Kriteriums (Überschreitung der Sedimenterwärmung) stellt sicher, dass es keine relevanten Auswirkungen gibt.

Die ONAS sind nach ihrer Inbetriebnahme grundsätzlich wartungsfrei, so dass entsprechende Beeinträchtigungen zunächst nicht ausgeschlossen werden können. Mit Blick auf die bereits in Betrieb befindlichen ONAS sind aber Kabelreparaturen, Behebung von Kabelmindertiefen- oder Freilagen einschl. der Überschreitung des 2 K-Kriteriums nicht auszuschließen, so dass auch nach Inbetriebnahme wiederkehrende Beeinträchtigungen wahrscheinlich sind.

Maßnahmen zur Vermeidung und Verringerung möglicher Beeinträchtigungen von Natura 2000-Gebieten

Eine Minimierung möglicher Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft kann bei der Querung von Vogelbrut- und Vogelrastgebieten sowie von Seehundsbänken erreicht werden, wenn die Verlegung von Leitungen nur jeweils im Zeitraum vom 15. Juli bis 30. November vorgenommen wird. Um die im Wind-auf-See-Gesetz festgelegten Ausbauziele für die Offshore-Windenergie zu erreichen (s.o. „Vorbemerkungen zu den Korridoren Baltrum und Langeoog“), wird die Einhaltung dieses Bauzeitenfenster aber nicht durchgehend möglich sein, es können entsprechende erhebliche Beeinträchtigungen entstehen, für die entsprechende Ausgleichsmaßnahmen vorzusehen sind.

Beeinträchtigungen von für den Naturschutz besonders wertvollen Bereichen sind durch die Nutzung von störungsarmen Verlegeverfahren zu minimieren. Im Bereich des Eulitoral ist die Nutzung des Vibrationsschwertverfahrens zu Hochwasser die unter Minimierungsaspekten beste Technik.

Die Horizontalbohrungen sollten so ausgeführt werden, dass zu den Inselhellern (Ruhezonen gem. § 6 NWattNPG) Abstände von 400 bis 500 m eingehalten werden können und im Strandbereich die Beanspruchung von Dünenhabitaten inkl. vorhandener Primärdünen (FFH-Lebensraumtyp 2110) sicher ausgeschlossen werden können. Zudem sollten für die Bohrbaustellen im

Rückseitenwatt Standorte ausgewählt werden, die ohne Baggerung eines Zugangs von Arbeitsschiffen oder Pontons erreicht werden können. Im Vergleich mit dem Korridor Norderney II, bei dem eine geeignete Fläche auf der Insel für die Horizontalbohrungen genutzt wird, sind die Beeinträchtigungen durch die Lage im Rückseitenwatt erheblicher.

Zur Minimierung der Beeinträchtigungen des Eulitorals sollten Verlegungen mit Kettenfahrzeugen und offene Bauweisen vermieden werden. Diese hätten deutlich gravierendere Wirkungen als der Einsatz des Vibroschwerts.

Hier ist besonderes Augenmerk auf sparsame Flächenbeanspruchung und minimalinvasive Baustellenversorgung zu legen.

Insgesamt wird zudem auf die Erforderlichkeit der Einhaltung der mit der Festlegung in Satz 3 verknüpften Festlegungen in den Sätzen 4 (2. Tiert – Vermeidung und Minimierung der Auswirkungen auf die Schutzgüter durch entsprechende Planung und Verlegeverfahren) und 10 (Inanspruchnahme der Vorranggebiete darf nur erfolgen, wenn die entsprechenden naturschutzrechtlichen Vorgaben eingehalten werden) verwiesen.

Beurteilung der Zulässigkeit der Festlegung gemäß § 34 BNatSchG

Trotz der vorgenannten Maßnahmen zur Vermeidung und Verringerung möglicher Beeinträchtigungen wird erwartet, dass Bau und Betrieb der ONAS im Korridor über Langeoog zu erheblichen Beeinträchtigungen von Natura 2000-Gebieten in ihren für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen führen kann. Da die Minimierungsmaßnahmen absehbar nicht vollumfänglich umgesetzt werden können (Bauzeitenfenster) und sich die Verlegung auch kumulierend auswirkt, sind relevante Beeinträchtigungen wahrscheinlich.

Die Verlegung von acht ONAS im Korridor über Langeoog ist damit zunächst gemäß § 34 Abs. 2 BNatSchG unzulässig.

Gemäß § 34 Abs. 3 BNatSchG darf das Vorhaben unter diesen Umständen nur zugelassen oder durchgeführt werden, soweit es

1. aus zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses, einschließlich solcher sozialer oder wirtschaftlicher Art, notwendig ist und
2. zumutbare Alternativen, den mit dem Projekt verfolgten Zweck an anderer Stelle ohne oder mit geringeren Beeinträchtigungen zu erreichen, nicht gegeben sind.

Diese Voraussetzung sind hier gegeben:

Zu 1.)

Das überwiegende öffentliche Interesse ergibt sich aus der gesetzlichen Umsetzungsverpflichtung des Übertragungsnetzbetreibers nach § 17d EnWG.

Eine Umgehung der Natura 2000-Gebiete ist angesichts der Größe der Gebiete nicht möglich. Der Korridor über Langeoog ist anderen Optionen vorzuziehen (siehe nachfolgend zu 2.).

Zu 2.)

Jeder Korridor, der von der AWZ nach Niedersachsen führt, muss Natura 2000-Gebiete queren. Unterschiedlich sind nur die Längen der Querung und die damit verbundenen Auswirkungen.

Wie weiter unten zum Alternativenvergleich ausgeführt wird, wurde das gesamte niedersächsische Küstenmeer auf weitere mit Blick auf die Umweltbelange konfliktarme Korridoroptionen zur Netzanbindung von Offshore-Windparks über Grenzkorridor III überprüft. Dabei wurden die beiden Korridore über Baltrum und Langeoog, die Gegenstand dieser LROP-Änderung sind, ermittelt. Diese Auswahl war Gegenstand des Raumordnungsverfahrens „Seetrassen 2030“

und wurden dort intensiv geprüft und bewertet. Alle anderen Alternativen lassen im Vergleich mit diesen Korridoren intensivere Konflikte erwarten.

Eine unzulässige Beeinträchtigung von Natura 2000 wird mithilfe der Festlegung in 4.2.2 Ziffer 10 Satz 10 LROP vermieden.

2.62.2 Alternativenprüfung

Bei der Trassierung von Anbindungsleitungen sind erhebliche Umweltauswirkungen in erster Linie hinsichtlich der Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt, Boden sowie Kulturgüter und sonstige Sachgüter zu erwarten.

Bisherige Trassenkorridore

Die Trassen „Norderney I“ und „Ems“ (und „Norderney II“) sind hinsichtlich der zu erwartenden Umweltauswirkungen die beste Lösung für den bestehenden und weiter anstehenden Transportbedarf, die jedoch bereits vollständig mit ONAS belegt bzw. verplant sind. Die Korridore „Baltrum“ und „Langeoog“ sind zwar aus Sicht der Umweltbelange weniger geeignet, jedoch in ihrem derzeit geplanten Umfang die besten Alternativen nach Ausnutzung der anderen Korridore. Zudem ist die Trassenauswahl mit Blick auf die im bestätigten Netzentwicklungsplan 2037/2045 (Version 2023) und Flächenentwicklungsplan 2023 festgelegte Nutzung des Grenzkorridors III begrenzt, da andernfalls eine Kreuzung der Norderneykorridore im Küstenmeer durch Errichtung eines Kreuzungsbauwerks mit entsprechenden negativen Umweltauswirkungen erforderlich wäre. Zukünftig werden noch weitere Trassen benötigt, für eine Sicherung der Korridore im LROP wären jedoch zunächst geeignete Trassen im Zuge der nachfolgenden Planungs- und Genehmigungsverfahren zu prüfen.

Ersatz durch leistungsstärkere ONAS auf vorhandenen Korridoren

Die Verlegung von Offshore-Kabeln ist gemäß Netzentwicklungsplan („Bedarfsermittlung 2023-2037/2045 - Bestätigung des Netzentwicklungsplans Strom für die Zieljahre 2037/2045“ vom 01.03.2024) zur Anbindung der in der AWZ produzierten Windenergie erforderlich. Eine Prüfung der Möglichkeiten zum Neubau von leistungsstärkeren ONAS auf den Trassen zurückgebauter ONAS könnte zum einen die Gesamtanzahl der benötigten Kabel reduzieren (Ersatz von ONAS mit geringerer Leistungsübertragung durch Kabel mit hoher Übertragungsleistung) und zum anderen die Inanspruchnahme von weniger geeigneten Trassen, als die bereits genutzten, reduzieren. Sofern dies technisch möglich und raum- und umweltverträglicher ist, sollte diese Möglichkeit genutzt werden. Ein entsprechender Prüfauftrag ist in Ziffer 11 Satz 2 vorgesehen. Infrage käme hierfür vor allem der erste Norderneykorridor, da die dort verlegten Kabel zum einen bereits recht alt sind und ohnehin in den nächsten 10-20 Jahren ersetzt werden müssen. Zudem verfügen zwei der dort verlegten ONAS nur über eine geringe Übertragungskapazität (62 und 400 MW). An dem Bedarf für die Vorranggebiete Kabeltrasse für die Netzanbindung (See) über Langeoog und Baltrum ändert dies jedoch nichts, da der zusätzliche Trassenbedarf für ONAS auch im Falle einer Nachnutzung des Norderney-I-Korridors dessen Kapazitäten übersteigt. Zudem ist auch aus wirtschaftlichen Gründen nicht mit einem umfangreichen frühzeitigen Rückbau bereits verlegter Kabel, die noch über eine lange Lebensdauer verfügen, zu rechnen. Insgesamt werden gemäß Netzentwicklungsplan („Bedarfsermittlung 2023-2037/2045 - Bestätigung des Netzentwicklungsplans Strom für die Zieljahre 2037/2045“ vom 01.03.2024) über die Kapazitäten der bisher bekannten Korridore über Norderney, entlang der Ems sowie die Baltrum- und Langeoogkorridore hinaus, Kapazitäten für mindestens 6 weitere ONAS und Interkonnektoren gefunden werden müssen.

Alternativen in den Ästuaren

Aufgrund der Vorgaben des Gesetzes über den Nationalpark „Niedersächsisches Wattenmeer“ (NWattNPG) in Verbindung mit § 34 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) muss geprüft werden, ob die 12-Seemeilen-Zone außerhalb des Nationalparks (NLP) „Niedersächsisches Wattenmeer“ gequert werden kann und wie Eingriffe in Natura 2000-Gebiete minimiert werden können. Damit werden zugleich schonendere Alternativen im Hinblick auf das Weltnaturerbe Wattenmeer in den Blick genommen.

Um in der 12-Seemeilen-Zone eine Querung des Nationalparks Niedersächsisches Wattenmeer ganz oder teilweise zu vermeiden, müssten die Anbindungsleitungen durch die Ästuar von Ems, Jade, Weser oder Elbe verlegt werden, denn nur hier befinden sich der Küste vorgelagerte Bereiche, die nicht zum Nationalpark gehören (und somit überwiegend auch nicht Natura 2000-Gebiet sind und auch nicht Teil des Weltnaturerbes). Aufgrund des im FEP festgelegten Übergabepunktes der ONAS zwischen AWZ und Küstenmeer am Grenzkorridor III kommen alleine aufgrund der großen Entfernungen und der im Falle der Ems erforderlichen Kabelkreuzungen im Küstenmeer nur die Jade oder die Weser als mögliche Trassen für die betroffenen ONAS infrage.

Seit 1986 ist das Wattenmeer vor der niedersächsischen Nordseeküste als Nationalpark geschützt. Das Niedersächsische Wattenmeer ist mit einer derzeitigen Fläche von ca. 345.000 Hektar der zweitgrößte deutsche Nationalpark.

Mit Einrichtung des Nationalparks wurde der Schutzzweck mit drei gleichrangigen Teilzielen festgelegt:

1. Erhaltung von Eigenart und charakteristischem Landschaftsbild der Wattenmeerlandschaft,
2. Erhaltung der natürlichen Abläufe in den typischen Lebensräumen,
3. Erhaltung der biologischen Vielfalt hier lebender Pflanzen- und Tierarten.

Der Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer ist in drei Schutzzonen eingeteilt. Sie ermöglichen, dass der Schutz von Tieren, Pflanzen und Landschaft sowie das Naturerlebnis und die Erholung nebeneinander ihren Platz finden.

In der Ruhezone (Zone I) hat der Schutz von Tieren und Pflanzen Vorrang.

Dies gilt auch für die Zwischenzone (Zone II), in der gegenüber der Ruhezone auch naturverträgliche Nutzungen zugelassen sind.

Die Erholungszone (Zone III) dient auch der ruhigen Erholung des Menschen.

Die wichtigste Rechtsgrundlage für den Schutz des Nationalparks ist das Nationalpark-Gesetz (NWattNPG). Daneben gibt es eine Reihe von Gesetzen, Richtlinien, Programmen und Abkommen auf Landes-, Bundes- und internationaler Ebene, die auf den Nationalpark bzw. das Wattenmeer Anwendung finden.

Teile des heutigen Nationalparks wurden bereits 1983 erstmals als Europäisches Vogelschutzgebiet gemeldet. Seit Novellierung des NWattNPG in 2001 ist der Nationalpark mit Ausnahme weniger Teilflächen zum Europäischem Vogelschutzgebiet (V 01) nach der Vogelschutz-Richtlinie der EU erklärt. Seit 2004 ist der Nationalpark durch Entscheidung der EU-Kommission anerkanntes „Gebiet gemeinschaftlicher Bedeutung“ (DE 2306301)“ nach der FFH-Richtlinie. Der Nationalpark unterliegt somit dem Schutz dieser beiden Natura 2000-Richtlinien.

Die Flächen des Nationalparks Niedersächsisches Wattenmeer und des Dollarts zählen des Weiteren seit 1976 zu den „Feuchtgebieten internationaler Bedeutung“ im Rahmen der Ramsar-Konvention (Übereinkommen über Feuchtgebiete, insbesondere als Lebensraum für Wasser- und Wattvögel von internationaler Bedeutung vom 2. Februar 1971 (BGBl. 1976 II S. 1266)).

Der Nationalpark ist zudem nahezu flächengleich seit 1992 anerkanntes Biosphärenreservat im Rahmen des UNESCO-Programms "man and biosphere". 2023 wurde das UNESCO-Biosphärenreservat einschließlich einer binnendeichs liegenden Entwicklungszone neu anerkannt.

Im Juni 2009 wurde der Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer zusammen mit dem Nationalpark Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer und dem niederländischen Wattenmeer als UNESCO-Weltnaturerbe ausgezeichnet. Erweiterungen um das Hamburgische Wattenmeer und den dänischen Teil der Stätte folgten 2011 und 2014.

Als Bestandteil des trilateralen Wattenmeeres zwischen Esbjerg und Den Helder und der damit einhergehenden Kooperation gelten für das Niedersächsische Wattenmeer weitere internationale Abkommen, z. B. das „Abkommen zum Schutz der Seehunde im Wattenmeer“ (1991) oder das „Abkommen zur Erhaltung der Kleinwale in Nord- und Ostsee“ (1992).

Jadetrasse

Eine Trassenführung im Bereich der Jade wurde für ein Kabelsystem realisiert (Netzanbindung Offshore-Windpark Nordergründe), ein zweites ist in Planung (Interkonnektor Großbritannien – Deutschland NeuConnect, Planfeststellungsbeschluss vom 12.04.2022).

Für beide Vorhaben erfolgte die Trassierung am Ostrand der Jade.

Durch die Ruhezonen I/39 auf der Ostseite der Außenjade und die Ruhezone I/51 „Küstenmeer vor den ostfriesischen Inseln“ im nordwestlichen Bereich der Außenjade ist eine Kabelführung durch die Jade ohne Querung einer Ruhezone nicht möglich. Für Ruhezone I/51 gilt gemäß Anlage 1 zum Nationalparkgesetz die Errichtung von Energieleitungen als zulässige Nutzung, soweit dies dem Schutzzweck nicht entgegensteht.

Im Bereich der Außenjade sind Trassenführungen westlich und östlich des Fahrwassers zu prüfen.

Beide Alternativen bewegen sich in einem Bereich mit hoher Morphodynamik. Bei einer Kabelverlegung in diesem Bereich besteht ein hohes Risiko einer Freispülung, die einerseits ein Betriebsrisiko und andererseits das Erfordernis einer erneuten Einbringung in den Meeresboden mit dem damit einhergehenden Aufwand und Beeinträchtigungspotenzial für die Umweltschutzgüter mit sich bringt.

Unabhängig vom Anlandungspunkt weisen beide Varianten lange Wattstrecken auf. Sie queren einen der größten zusammenhängenden Ruhezonengebiete vor der ostfriesischen Halbinsel mit ausgedehnten Schlickwattbereichen sowie ein Robbenschutzgebiet.

Ferner wird aus Naturschutzsicht die Querung der Blauen Balje südlich der Insel Wangerooge im Falle einer Trasse westlich des Fahrwassers in spitzem Winkel kritisch gesehen. Mit einer Trassenführung über eine lange Wattstrecke wären entsprechend auch Beeinträchtigungen von empfindlichen Wattböden zu erwarten.

Obwohl nach Seekarte kein Munitionsversenkungsgebiet auf der Trasse liegt, ist in den Watten wie auch auf der Insel Wangerooge mit tlw. erheblichen Altlasten an Kriegsmunition zu rechnen.

Bei der Bewertung der Trasse sind unter Naturschutzgesichtspunkten auch die ggf. erforderliche Kampfmittelbeseitigung und die damit einhergehenden Störungen und Beeinträchtigungen zu berücksichtigen.

Auf der Ostseite des Fahrwassers sind die Verlegungsmöglichkeiten durch Munitionsversenkungsgebiete, Schüttstellen, Reeden, Steinfelder, Bereiche sehr hoher Morphodynamik und Muschelfischereigebiete stark eingeschränkt.

Insbesondere wegen der Möglichkeit der Summationsauswirkungen durch die zeitlich voneinander unabhängige Verlegung von mehreren Kabelsystemen können bei allen Varianten erhebliche Beeinträchtigungen der berührten Natura 2000-Gebiete nicht ausgeschlossen werden.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass auf der Ostseite der Jade durch die Kabelsysteme Nordergründe und NeuConnect die potenziellen Verlegeräume bereits weitgehend belegt sind und ein oder mehrere zusätzliche Kabelsysteme nicht oder nur mit erheblichen Risiken und Beeinträchtigungen realisiert werden könnten. Auf der Jadewestseite ist eine Kabelverlegung technisch möglich, hier sind jedoch erhebliche Konflikte mit den Belangen des Naturschutzes, insbesondere mit dem Nationalpark „Niedersächsisches Wattenmeer“, erkennbar. Um eine Verlegung aller im Flächenentwicklungsplan für den Grenzkorridor III vorgesehenen Kabelsysteme durch das niedersächsische Küstenmeer raumordnerisch abzustimmen und zu sichern, sind deshalb vertiefte Untersuchungen im Bereich Wangerooge / Langeoog / Baltrum erforderlich.

Wesertrasse

Durch eine Kabelverlegung im Bereich der Weser würden die Belange der Schifffahrt und des Umweltschutzes sowie technische Aspekte berührt.

Bei einer Führung durch die Weser müsste die Bundeswasserstraße sowohl während der Verlegung als auch bei Reparaturarbeiten für die Schifffahrt gesperrt werden. Eine Verlegung im Fahrwasser wäre zudem im Hinblick auf die regelmäßigen Baggerarbeiten zur Erhaltung der Fahrwassertiefe problematisch, da diese das Risiko einer Kabelbeschädigung und einem daraus folgenden mehrtägigen bis mehrwöchigen Ausfalls des Systems (Folgen für die Versorgungssicherheit und die Wirtschaftlichkeit/Preisgünstigkeit der Energieversorgung) und einer Sperrung der Bundeswasserstraße birgt.

Die Weser ist als Vorranggebiet Schifffahrt dargestellt, die Kabelverlegung würde somit der vorrangigen Zweckbestimmung widersprechen.

Am Rande des Fahrwassers gestaltet sich die Verlegung eines Kabels durch die geringe Wassertiefe schwierig. In der Außenweser befinden sich Buhnen, deren Querung mit erheblichem Aufwand verbunden wäre. Eine Umgehung der Buhnen wäre u. a. durch die Nähe zur Ruhezone des Nationalparks „Niedersächsisches Wattenmeer“ mit Eingriffen in diesen verbunden. Im Bereich des Hafens von Nordenham ist die Verlegung mit gleichen Problemen wie im Fahrwasser konfrontiert. In der Unterweser müssten weitere Hindernisse ähnlich denen in der Außenweser gekreuzt werden, was mit einem erheblichen Mehraufwand verbunden ist und vor allem im Randbereich des Flusses einen erheblichen Eingriff in die Natur darstellen würde.

Alternativen neben den Ästuaren

Seegatten

Zwischen den Inseln sind aufgrund der Gezeiten Seegatten, d.h. erodierte Strömungsrinnen, ausgebildet, welche sich nach Süden / Osten in Form von Baljen bzw. Prielen fortsetzen. Diese Bereiche sind insbesondere durch ihre hohe Morphodynamik gekennzeichnet, d.h. hier kommt es zu umfangreichen Sedimentumlagerungen.

Diese Gebiete mit hoher Morphodynamik sind für die Verlegung von Kabeln nicht bzw. nur bedingt geeignet. Es besteht das Risiko, dass die Kabel kurzfristig freigespült werden und dann Schaden nehmen. In Gebieten mit hoher Morphodynamik sind somit größere Verlegetiefen notwendig, dies erhöht den Aufwand bei der Verlegung. Der Betriebsaufwand ist auch höher, da die

Überdeckung der Kabel häufiger überprüft werden muss und freigelegte Kabel tiefer gespült werden müssen.

Für die Seegatten wird davon ausgegangen, dass hier aufgrund der hohen Morphodynamik und beschränkten Platzverhältnisse nur ein einzelnes Kabelbündel in die Mitte des Seegatts gelegt werden kann.

Weiterhin spielen die Wetterbedingungen bei den Verlegearbeiten eine kritische Rolle: Die Seegatten zwischen den Inseln sind wetterbedingt für die Verlegung von ONAS äußerst kritisch zu bewerten. Stärkere Verschiebungen der Außengründe und Barren kommen meist nach heftigen westlichen und nordwestlichen Stürmen vor. Zu beachten ist, dass der Gezeitenstrom stellenweise quer zur Fahrrinne verläuft. Wenn bei stürmischen westlichen und nordwestlichen Winden auslaufender Strom herrscht – also Wind und See gegeneinander wirken – so entsteht hoher, gefährlicher Seegang; die Wellen werden zu steil auflaufenden Brechern, besonders an den Stellen des Seegatts, wo infolge der Einengung der tieferen Rinne durch Sände der Strom größere Geschwindigkeiten erreicht. Das Passieren der Außenbarre wird unter diesen Umständen schwierig oder sogar gefährlich. Bei starken Stürmen können in einigen Seegatten sowohl bei ein-, als auch bei auslaufendem Strom Grundseen auftreten.

Das Auslaufen bei stürmischen auflandigen Winden und auslaufendem Strom kann sehr gefährlich werden. Ist der Tiefgang des Schiffes im Verhältnis zur Wassertiefe groß, so muss die Gefahr des „Durchstoßens“ einkalkuliert werden, d.h. heftige Grundberührung mit entsprechender stoßartiger Belastung der Schiffsverbände (Gefahr von Leckagen) und/oder Gefahr des Querschlagens, was in der Rinne Manövrierunfähigkeit und demzufolge Havarie bedeutet.

Im Bereich der Seegatten gibt es vorgelagerte Untiefen und Sandbänke. Der geringe Wasserstand würde bei einer Verlegung von Kabeln erforderlich machen, dass ein Kanal ausgebaggert wird, damit der Kabelleger diese Passagen sicher passieren kann. Das Ausbaggern würde kurz vor der Kabelverlegung erfolgen.

Ebenso ist zu beachten, dass zwar die Kabelverlegung an bestimmte Bauzeitenfenster gekoppelt werden kann, im Falle einer notwendigen Reparatur oder einer Kabelfreispülung müssen die Arbeiten jedoch umgehend und ohne Rücksicht auf saisonal empfindliche Schutzgüter (Seehunde, mausernde Eiderenten, Rastvögel etc.) durchgeführt werden. Dies ist prinzipiell bei jeder Trasse der Fall, die Wahrscheinlichkeit für das Auftreten eines solchen Falls ist jedoch voraussichtlich im Bereich eines Seegatts aufgrund der hohen Morphodynamik erhöht. Die Kabelverlegung durch ein Seegatt wird daher als kritisch beurteilt.

Bei Schäden, die den Betrieb des Kabelsystems unterbrechen, sind Einschränkungen der Versorgungssicherheit und wirtschaftliche Verluste zu erwarten, da die Einspeisung des durch die Windenergieanlagen erzeugten Stroms in das Versorgungsnetz bis zum Abschluss der Reparatur nicht erfolgen kann.

Insgesamt ist aus den vorgenannten Gründen die Verlegung von Kabelsystemen im Bereich der Seegatten keine sinnvolle Alternative.

Wangerooge

Eine Querung der Insel Wangerooge wurde in der Vergangenheit im Zuge der Antragskonferenzen zu den Raumordnungsverfahren „Planung von Trassenkorridoren zwischen der 12 Seemeilen-Zone und den Netzverknüpfungspunkten am Festland“ (12.11.2012) und „Seetrassen 2030“ (19.11.2019) betrachtet. In der Desktopstudie von 2019 wurden zwei Untervarianten (West und Ost) betrachtet.

Ein Korridor Wangerooge ist mit mehreren kleinräumigen Alternativen technisch machbar und es könnten voraussichtlich fünf Kabelsysteme realisiert werden.

Aus technischer Sicht ist dabei relevant, dass der Strand im Trassenkorridorbereich sehr schmal und sehr flach ist. Für die strandseitige Baustellenlogistik – sei es für Kabeleinzug oder Verlegung bzw. Herstellung der Horizontalbohrungen – ergibt sich hieraus ein besonders hohes technisches Risiko, da die Bereiche voraussichtlich bereits bei relativ niedrigen Wasserständen überflutet werden. Aufgrund der möglichen Sturmfluten auch außerhalb der Sturmflutsaison kann die Aufrechterhaltung eines kontinuierlichen Bauablaufs aufgrund der örtlichen Gegebenheiten nicht sichergestellt werden.

Weiterhin liegen die beiden alternativen Trassenkorridore über Wangerooge in der Nähe eines Munitionsversenkungsgebietes. Bei Annäherung an Munitionsversenkungsgebiete ist von einer erhöhten Wahrscheinlichkeit auszugehen, dass eine Munitionsräumung/-bergung erfolgen muss. Auch vor diesem Hintergrund sind die Trassenkorridore hinsichtlich der technischen Ausführung nachteilig zu bewerten.

Bei der Bewertung dieser Alternative sind unter Naturschutzgesichtspunkten auch die erforderliche Kampfmittelbeseitigung und die damit einhergehenden Störungen und Beeinträchtigungen zu berücksichtigen.

Aus Sicht des Naturschutzes sind die potenziellen kleinräumigen Alternativen wie folgt einzuschätzen:

- Die westliche Alternative quert die Nationalpark-Zone I auf einer Strecke von 7,9 km und Zone II auf 21,5 km sowie Muschelbänke auf 0,6 km. Eiderenten werden hier voraussichtlich nicht und Seehunde nur gering berührt.
- Die östliche Alternative quert die Nationalpark-Zone I auf einer Strecke von 6 km und Zone II auf 23 km sowie Muschelbänke auf 0,2 km. Erheblich Beeinträchtigungen werden auch durch die Wattquerung (knapp 8 km) und sowohl im Sommer als auch im übrigen Jahr durch Seehund-Ansammlungen südlich von Wangerooge (jeweils etwa 2,5 km) hervorgerufen. Weitere Beeinträchtigungen ergeben sich durch die Flachwasserzonen-Querung (31 km), im März und April durch mittlere Seetaucher-Dichten (35 km) sowie während der Mauserzeit durch mittlere Eiderenten-Ansammlungen (2 km, südlich Wangerooge).

Beide Alternativen queren ausgedehnte Schlickwattbereiche.

Insgesamt ist mit Blick auf den Naturschutz sehr kritisch zu bewerten, dass der Korridor den Ostteil der Insel quert, der weitestgehend der natürlichen Entwicklung überlassen ist, so dass hier eine Bautätigkeit intensive Auswirkungen auf Flora und Fauna mit sich bringen würde. Es handelt sich um einen wertvollen natürlich-dynamischen Bereich, der ein wichtiges Gebiet für Vögel ist.

Beim Korridor Wangerooge würde nördlich der Inseln auf einer Strecke von 29 km ein für den Küstenschutz potenziell wichtiges Sandgewinnungsgebiet gequert.

Mit einer Anlandung im Bereich Schillig/Minsen müsste am Festland ein Raum mit weiteren Kabelsystemen gequert werden, der bereits jetzt durch viele vorhandene und in der Planung weit fortgeschrittene Strom- und Gasleitungsvorhaben belastet ist und in dem Engstellen eine raum- und umweltverträgliche Trassierung von zusätzlichen Projekten deutlich erschwert.

Spiekeroog

Eine Querung von Spiekeroog im Bereich des Oststrandes ist technisch voraussichtlich möglich.

Der Korridor Spiekeroog quert die Nationalpark-Zone I auf einer Strecke von 1,3 km und ist damit vergleichsweise konfliktarm. Die Zone II wird über 19 km gequert.

Weiterhin sind auf einer Strecke von 2 km während der Wurf- und Aufzuchtzeit aufgrund der sehr großen Seehund-Ansammlungen südlich von Spiekeroog sowie ganzjährig aufgrund von Muschelbank-Querungen (0,2 km) erhebliche Beeinträchtigungen zu erwarten.

Weitere erhebliche Beeinträchtigungen ergeben sich durch die Wattquerung (6 km) sowie zur Mauserzeit über knapp 4 km durch große Eiderenten-Ansammlungen östlich von Spiekeroog.

Weitere Konflikte sind

- über 35 km durch mittlere Seetaucher-Dichten im März und April,
- über knapp 2 km im Sommer durch weitere Seehund-Ansammlungen südlich der sehr großen Ansammlungen sowie im übrigen Jahr ebenfalls durch Seehunde über knapp 3 km und
- ganzjährig durch die Flachwasserzonen-Querung über 24 km

zu erwarten.

Insgesamt ist mit Blick auf den Naturschutz sehr kritisch zu bewerten, dass der Korridor den Oststrand von Spiekeroog in Anspruch nehmen würde, der weitestgehend der natürlichen Entwicklung überlassen ist, so dass hier eine Bautätigkeit intensive Auswirkungen auf Flora und Fauna mit sich bringen würde. Es handelt sich um einen wertvollen natürlich-dynamischer Bereich, der ein wichtiges Gebiet für Vögel ist.

Zusammenfassung

Mit dem Bau von ONAS in den Korridoren Baltrum und Langeoog werden erhebliche Beeinträchtigungen einhergehen. Die Auswirkungen werden dadurch begründet und verstärkt, dass über diese beiden Korridore bis zu 13 ONAS verlegt werden können, die Baumaßnahmen sich über einen Zeitraum von mehr als zehn Jahren erstrecken, Minimierungsmaßnahmen wie Bauzeitenfenster nur begrenzt umgesetzt werden können und zeitgleich Arbeiten auf mehreren Trassen stattfinden werden.

Dabei werden die Belange Tourismus/Erholung auf den Inseln und am Festland und Naturschutz (Nationalpark "Niedersächsisches Wattenmeer", Weltnaturerbe u.a.) bei beiden Korridoren intensiv berührt. Beim Korridor über Langeoog wird zusätzlich ein Bereich mit einer hohen Anzahl von Bodendenkmälern und damit der für diesen Belang wichtigste Bereich im niedersächsischen Küstenmeer gequert. Dem Belang Küstenschutz wird durch die Darstellung von Vorranggebieten Rohstoffgewinnung im Küstenmeer im Zuge dieser LROP-Änderung Rechnung getragen.

Im Vergleich zu den bisher raumordnerisch gesicherten Korridoren Norderney I und II sowie des Emskorridors sind die negativen Auswirkungen deutlich intensiver. Es gibt aber nach derzeitigem Kenntnisstand basierend auf den oben genannten Grundlagen keine räumlichen Alternativen, die technisch machbar sowie raum- und umweltverträglicher sind.

Trotz der zu erwartenden erheblichen Beeinträchtigungen und der damit zunächst verbundenen Nichteinhaltung von gesetzlichen Verbotsregelungen ist die Genehmigungsfähigkeit dennoch zu erwarten, da – verbunden mit entsprechenden Ausgleichs-/ Kohärenzmaßnahmen – eine Erteilung der erforderlichen Ausnahmen und Befreiungen von gesetzlichen Verbotsregelungen durch das überragende öffentliche Interesse, die Vorgaben des Wind-See-Gesetzes und die Alternativlosigkeit möglich erscheint.

Eine unzulässige Beeinträchtigung von Natura 2000 wird schließlich mithilfe der Festlegung in 4.2.2 Ziffer 10 Satz 10 LROP vermieden.

2.62.3 Vergleich mit der Situation bei Nichtdurchführung / Ergebnis

Die Vorranggebiete Kabeltrasse für die Netzanbindung (See) Norderney I und Ems wurden bereits im LROP festgelegt (LROP Abschnitt 4.2.2 Ziffer 11 Satz 3). Sie stellen jedoch einen älteren Planungsstand dar, der im Zuge der Planfeststellung und größtenteils dem Bau der dort vorgesehenen Offshore-Anbindungssysteme auf Basis neuerer Erkenntnisse angepasst wurde. Bei einer Nichtdurchführung würde dieser veraltete und damit weniger geeignete Trassenverlauf somit weiterhin gesichert werden, so dass sich bei Anpassung des Trassenverlaufs im Hinblick auf die Umweltauswirkungen Verbesserungen im Vergleich zum Prognose-Null-Fall ergeben. Der Baltrum- und die Langeoogkorridore werden erstmalig als Vorranggebiete Kabeltrasse für die Netzanbindung (See) in das LROP aufgenommen. Sie sollen damit vor entgegenstehenden Planungen gesichert werden. So wird sichergestellt, dass die Trassen für die geplanten Vorhaben auch zur Verfügung stehen und nicht auf schlechtere Trassenvarianten ausgewichen werden muss. Zudem wird die Nutzung dieser Vorranggebiete durch weitere Festlegungen in der Ziffer 11 an Bedingungen geknüpft, die insgesamt einen wichtigen Rahmen zum Schutz der verschiedenen Schutzgüter setzen. Der Ausbau der Trassen ist gemäß Netzentwicklungsplan 2037/2045 (Version 2023) („Bedarfsermittlung 2023-2037/2045 - Bestätigung des Netzentwicklungsplans Strom für die Zieljahre 2037/2045“ vom 01.03.2024) in Kombination mit den Offshore-Ausbauzielen gemäß WindSeeG erforderlich. Eine Trassensicherung soll die hierfür mit Blick auf die Umweltauswirkungen noch am besten geeigneten Trassen freihalten. Insofern ergeben sich im Hinblick auf die Umweltauswirkungen Verbesserungen im Vergleich zum Prognose-Null-Fall. Ohne die Festlegung der Vorranggebiete Kabeltrasse für die Netzanbindung (See) im LROP würden die vorstehend beschriebenen (negativen) Umweltauswirkungen durch den Offshore-Netzausbau zwar nicht dem LROP anzulasten sein, sie würden gleichwohl dennoch eintreten, da die Realisierung der Vorhaben gesetzlich vorgesehen ist und eine Realisierung auch ohne Festlegung im LROP stattfinden würde. Die Anforderungen des LROP an die Nutzung der Vorranggebiete vermindern dabei die (aufgrund ihrer Realisierung sowieso auftretenden) negativen Umweltauswirkungen des Offshore-Netzausbaus.

2.63 Energieinfrastruktur: Regelung zur Minimierung von Beeinträchtigungen durch die Kabelverlegung auf den Vorranggebieten Kabeltrasse für die Netzanbindung (See) (4.2.2 Ziffer 10 Sätze 4, 5 und 6)

Die Regelungen zur Minimierung von Beeinträchtigungen durch die Kabelverlegung auf den Vorranggebieten Kabeltrasse für die Netzanbindung werden angepasst und ergänzt. Angepasst werden die Regelungen zu den Naturschutzbelangen durch den Ersatz der Formulierungen im ersten und zweiten Tiret durch das neue zweite Tiret (Planung und Verlegung, so dass die Auswirkungen auf die Schutzgüter nach dem Stand der Technik zu vermeiden und zu minimieren sind) und zum Küstenschutz durch die Anpassung des dritten Tirets (Gewährleistung ausreichender Abstände zu Küstenschutzanlagen zur langfristigen Erhaltung und Unterhaltung). Neu hinzu kommen Regelungen zur Beachtung von Belangen der Erholung und des Tourismus, des Denkmalschutzes und der Wasserversorgung auf den Inseln. Zudem soll bei

der Unterbohrung der Inseln die spätere Nachnutzung durch neue Kabeltrassen sichergestellt werden und die Verringerung von Trassenabständen auf Potenzialflächen für die Sandgewinnung für den Küstenschutz geprüft werden. Im neuen Satz 5 wird zudem ein Grundsatz zum weiteren Vorantreiben technischer Innovationen bei der Kabelverlegung im niedersächsischen Wattenmeer eingeführt. Zudem soll die Regelung zur Vermeidung von Kabelkreuzungen in Satz 6 um den Aspekt des Schutzes von geeigneten Rohstoffgewinnungsgebieten für den Küstenschutz ergänzt werden.

2.63.1 Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen sowie Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen

Grundsätzlich gehen mit den Offshore-Anbindungsleitungen umfangreiche Auswirkungen auf die Umwelt einher, die in Kapitel 2.62.1 ausführlich beschrieben werden. Die Regelungen in Ziffer 10 Sätze 4-6 sollen diese Auswirkungen minimieren. Nachfolgend werden ergänzend die möglichen Auswirkungen dieser Minimierungsmaßnahmen ergänzt.

	voraussichtliche erhebliche Auswirkungen der Regelung	Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen
Schutzgut Menschen, einschließlich der menschl. Gesundheit	Durch die Beachtung und Berücksichtigung von Küstenschutzbelangen (Bauzeitenfenster, Abstände zu Küstenschutzanlagen, Freihaltung von Sandgewinnungsflächen für den Küstenschutz, Vermeidung von Kreuzungen für den Küstenschutz) entstehen positive Auswirkungen auf das Schutzgut. Auch die Beachtung der Belange der Erholung und des Tourismus hat positive Auswirkungen auf das Schutzgut, ebenso wie die Beachtung der Belange für die Trinkwassergewinnung.	-
Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	Durch die Berücksichtigung bzw. Beachtung von Küstenschutz-, Trinkwasser-, Denkmalschutz und Tourismusbelangen können Verlagerungen der Auswirkungen auf Flächen entstehen, die aus Sicht der Schutzgüter weniger verträglich sind. Gleichwohl wird dies durch die Regelung zur Beachtung der Belange des niedersächsischen Wattenmeers und der besonderen Werte und Funktionen des Vorranggebietes Natura 2000 und Biotopverbund aufgewogen – insgesamt muss eine für alle Belange verträgliche Lösung gefunden werden. Die Regelung zur Sicherstellung einer Nachnutzung der Unterbohrungen wird die Umweltauswirkungen bei einem künftigen Bau auf nicht länger benötigten Trassen im Rahmen eines Repowerings im Vergleich zu einem Neubau deutlich verringern.	Insgesamt wird durch die Regelungen in den Sätzen 4-6 ein Interessensausgleich zur Verringerung nachteiliger Umweltauswirkungen geschaffen.

	voraussichtliche erhebliche Auswirkungen der Regelung	Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen
FFH-Verträglichkeit	Die Regelungen im zweiten Tiert zur Beachtung der besonderen Werte und Funktionen des Vorranggebietes Natura 2000 minimieren Auswirkungen.	-
Schutzgüter Boden, Fläche	Durch die Anpassung der Trassen an die in der Regelung aufgezählten Belange entstehen auch positive Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Boden. So ist es von Vorteil, wenn vorhandene Bohrungen für eine Nachnutzung dimensioniert werden und somit künftige erneute Bohrungen vermieden werden können.	-
Schutzgut Wasser (Oberflächen- und Grundwasser)	Durch die Festlegungen soll ein Schutz für die Süßwasserlinsen entstehen, der entsprechende positive Auswirkungen auf das Schutzgut hat.	-
Schutzgüter Luft, Klima	Mit Blick auf den Klimawandel ist es positiv, dass Küstenschutzanlagen sowie die für den Küstenschutz benötigten Rohstoffgewinnungsflächen durch die Regelungen geschützt werden sollen.	-
Schutzgut Landschaft	Das Schutzgut Landschaft wird durch die Regelungen zur Beachtung von Erholung und Tourismus entsprechend mit berücksichtigt.	-
Schutzgüter Kulturgüter und sonstige Sachgüter	Die Festlegung zur Beachtung der Belange des Denkmalschutzes gemäß NDSchG haben positive Auswirkungen auf das Schutzgut bzw. vermeiden eine Verschlechterung.	-
Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern	Wie in den Einzelbeschreibungen beschrieben, kann die Beachtung einzelner Belange insbesondere zuungunsten der Belange des Schutzgutes Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt sein. Andere Festlegungen sind hingegen für verschiedene Schutzgüter von Bedeutung (Küstenschutzfestlegungen für die Schutzgüter Menschen und Klima).	-
grenzüberschreitende Umweltauswirkungen	Keine	-

2.63.2 Alternativenprüfung

Alternativ könnten einzelne der in der Regelung benannten Belange gestrichen oder höher gewichtet bzw. mit noch strengeren Auflagen belegt werden. Insgesamt muss jedoch mit dem Belang des Ausbaus der Offshore-Windenergie abgewogen werden, der für den Klimaschutz ebenfalls eine hohe Bedeutung hat. Die Regelungen sollen eine Anbindung nicht unmöglich machen, sondern einen Weg aufzeigen, wie diese in einem hochgradig sensiblen Naturraum verträglich umgesetzt werden können. Insofern sind die Festlegungen die im Hinblick auf die Umweltauswirkungen beste Lösung.

2.63.3 Vergleich mit der Situation bei Nichtdurchführung / Ergebnis

Bei einer Nichtdurchführung würden die bisherigen Regelungen auf einem veralteten Stand bestehen bleiben. Zudem würden neuere Regelungen im LROP zum Küstenschutz sowie Erkenntnisse zu den neuen Vorranggebieten Kabeltrasse für die Netzanbindung (See) nicht berücksichtigt bzw. beachtet. Insbesondere die Festlegung dieser neuen Vorranggebiete wäre ohne die formulierten Bedingungen jedoch nicht schlussabgewogen und raumverträglich. Somit ist die Festlegung zwingend mit einer Festlegung der neuen Vorranggebiete verknüpft und hierfür erforderlich. Bei einem Verzicht auf sämtliche ergänzende Festlegungen zu diesem Themenkomplex würde im Übrigen der gesetzlich verpflichtete Ausbau der Offshore-Windenergie und der dazugehörigen Anbindungsleitungen nicht verhindert. Somit sichern die Festlegungen eine Verringerung der negativen Umweltauswirkungen beim Offshore-Netzausbau im Vergleich zu einer Nichtfestlegung.

2.64 Energieinfrastruktur: Streichung der Regelungen zum weiteren Ausbau und dem Vorrang der vorhandenen Vorranggebiete vor der Nutzung neuer Kabeltrassen (4.2.2 Ziffer 10 Sätze 9 und 10 (alt))

Die Festlegungen in Ziffer 10 Sätze 9 und 10 (alt) zur Berücksichtigung neuer Trassenbedarfe im Bereich Baltrum und Langeoog sowie eine Ausschöpfung der Kapazitäten auf Norderney vor einer Nutzung neuer Trassenkorridore werden gestrichen. Dies erfolgt aufgrund der Festlegung von neuen Vorranggebieten Kabeltrasse für die Netzanbindung (See) über Baltrum und Langeoog (Entfall der Notwendigkeit von Satz 9) und die Festlegung der Ausbaureihenfolge für die Anbindungsleitungen im Flächenentwicklungsplans (FEP) 2023 und der Bestätigung des Netzentwicklungsplans (NEP) 2037 (Version 2023) für Offshore-Anbindungssysteme (ONAS) (Entfall der Notwendigkeit von Satz 10).

2.64.1 Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen sowie Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen

In Kapitel 2.62.1 werden die Auswirkungen von Offshore-Anbindungsleitungen ausführlich dargestellt. Die Regelungen entfalten für sich genommen keine neuen Umweltauswirkungen, da sie aufgrund der inzwischen auf ihrer Grundlage erfolgten Entwicklungen keine eigene Wirkung mehr haben. Ihre Streichung hat somit weder positive noch negative Umweltauswirkungen. Die

Ersatzregelungen hierfür in Ziffer 10 Satz 3 wurden in ihren Auswirkungen entsprechend im o. g. Kapitel beschrieben.

2.64.2 Alternativenprüfung

Alternativ könnte an der Regelung zur Nutzung neuer Kabeltrassen bis zur vollständigen Ausschöpfung der vorhandenen Kabeltrassen festgehalten werden. Der Grundsatz wurde jedoch im Rahmen der Fortschreibung des FEP 2023 und des NEP 2037 (Version 2023) bereits angewendet und entsprechend abgewogen, so dass die nunmehr festgelegte Ausbaureihenfolge den insgesamt besten Ansatz darstellt.

2.64.3 Vergleich mit der Situation bei Nichtdurchführung / Ergebnis

Durch die im LROP-Entwurf enthaltenen Vorranggebiete Kabeltrasse für die Netzanbindung (See) über Baltrum und Langeoog entfällt der Regelungsgehalt des Satzes 9. Durch die Festlegung der Ausbaureihenfolge in FEP und NEP sowie die bis zum Inkrafttreten des LROP hierfür weit fortgeschrittenen Planungs- und Genehmigungsverfahren entfällt der Regelungsgehalt des Satzes 10. Die Situation bei Nichtdurchführung wäre somit vergleichbar mit der Durchführung der Änderung. Eine Streichung der Regelung ist somit folgerichtig.

2.65 Energieinfrastruktur: Voraussetzungen für die Nutzung der Vorranggebiete Kabeltrasse für die Netzanbindung (See) (4.2.2 Ziffer 10 Satz 10)

In Ziffer 10 Satz 10 wird als Ziel der Raumordnung festgelegt, dass die Vorranggebiete Kabeltrasse für die Netzanbindung (See) erst in Anspruch genommen werden dürfen, wenn und soweit im Rahmen von Planungen oder projektbezogenen Zulassungsverfahren gemäß § 34 – auch in Verbindung mit § 36 – BNatSchG für das jeweilige Projekt die Zulässigkeit und die Wahrung des Zusammenhangs des europäischen ökologischen Netzes „Natura 2000“ sowie die Wahrung der Schutzzwecke der dafür eingerichteten Schutzgebiete festgestellt wird, auch unter Berücksichtigung der zu erwartenden kumulativen Auswirkungen auf die Erhaltungsziele von Natura 2000-Gebieten durch den zeitlich parallelen und eng aufeinander folgenden Ausbau der Offshore-Anbindungsleitungen.

2.65.1 Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen sowie Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen

Die Auswirkungen der Vorranggebiete Kabeltrasse für die Netzanbindung (See) auf die Schutzgüter werden in Kapitel 2.62.1 ausführlich beschrieben. Die Regelung soll mit Blick auf Natura 2000 die Verträglichkeit sicherstellen und hat insofern positive Auswirkungen auf die Schutzgüter, insbesondere auf Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt.

2.65.2 Alternativenprüfung

Eine Alternative zu der Festlegung besteht nicht, da diese die Schlussabgewogenheit und Verträglichkeit der Vorranggebiete Leitungstrasse für die Netzanbindung (See) (dazu siehe oben ausführlich unter 0) sowie deren Vereinbarkeit mit den rechtlichen Vorgaben der Europäischen Union sicherstellt.

2.65.3 Vergleich mit der Situation bei Nichtdurchführung / Ergebnis

Die Festlegung ist eng mit der Festlegung der Vorranggebiete Kabeltrasse für die Netzanbindung (See) – insbesondere mit den neuen Vorranggebieten – verknüpft (siehe dazu oben unter 0). Nur im Gesamtzusammenhang sind diese verträglich und damit schlussabgewogen festlegbar. Jedoch würden die für das Offshore-Ausbauziel im WindSeeG erforderlichen Anbindungsleitungen auch ohne Festlegung im LROP im Küstenmeer verlegt. Den negativen Umweltauswirkungen wird durch diese Festlegung somit entsprechend stärker entgegengewirkt.

2.66 Energieinfrastruktur: Regelung zur Festlegung von Vorranggebieten Kabeltrasse für die Netzanbindung (Land) (4.2.2 Ziffer 11 Sätze 3, 4 und 5 und Anlage 2)

Mit den beabsichtigten Änderungen in Abschnitt 4.2.2 Ziffer 11 Satz 3 werden folgende Trassen in der textlichen Festlegung sowie in der zeichnerischen Darstellung (Anlage 2) ergänzt:

- Hilgenriedersiel – Wehrendorf,
- Hilgenriedersiel – Landesgrenze in Richtung Westerkappeln (Nordrhein-Westfalen),
- Hilgenriedersiel–Niederrhein,
- Neuharlingersiel–Kusenhorst,
- Neuharlingersiel–Rommerskirchen,
- Neuharlingersiel–Oberzier,
- Dornumergrode – Wilhelmshaven,
- Dornumergrode – Unterweser
- Wietmarschen/Geeste - Hanekenfähr

Die Trasse von Wietmarschen/Geeste nach Hanekenfähr ist Teil der geplanten Offshore-Anbindungsleitung über den Norderney-II-Korridor nach Hanekenfähr. Für den nördlichen Teil ist im Abschnitt von Hilgenriedersiel bis ca. Emden bereits ein Vorranggebiet Kabeltrasse für die Netzanbindung (Land) enthalten, ein kleineres fehlendes Stück wird in der zeichnerischen Darstellung (Anlage 2) ebenfalls ergänzt. Für den Abschnitt von Emden nach Wietmarschen/Geeste gibt es noch keinen verfestigten, detaillierten Planungsstand. Die Trasse wird aber innerhalb des Vorranggebiet Kabeltrassenkorridor Gleichstrom geplant.

Die beiden Trassen von Hilgenriedersiel nach Wehrendorf bzw. Westerkappeln nutzen bis zum Punkt Garrel/Ost das bereits im LROP enthaltene Vorranggebiet Kabeltrasse für die Netzanbindung (Land). Dieses wurde in der Anlage 2 jedoch nur auf Teilstücken festgelegt, die fehlenden Teilstücke werden nunmehr ergänzt.

In Satz 4 werden die neuen Netzverknüpfungspunkte in Neuharlingersiel und Dornumergrode in den Planungsauftrag für die Regionalplanung übernommen.

In Satz 5 werden Regelungen für Fälle der Überschneidung von Vorranggebieten Kabeltrasse für die Netzanbindung (Land) mit Vorranggebieten Natura 2000, die gemäß Abschnitt 3.1.3 Ziffer 02 Satz 1 Nummer 5 Kohärenzsicherungsmaßnahmen sind, getroffen. Dies dient der Klärstellung, dass die Vereinbarkeit beider Vorranggebiete nur bei Beachtung sowie dem Ausschluss der Gefährdung der Kohärenzsicherungsmaßnahme und der vorgesehenen ökologischen Funktionen gegeben ist. Dies ist bei der Errichtung der Anlagen entsprechend zu beachten.

2.66.1 Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen sowie Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen

Die Standardtechnik ist die Erdverkabelung, am Netzverknüpfungspunkt ist ein Konverter erforderlich. Die Erdverkabelung erfolgt in der Regel in offener Bauweise (Graben). In Ausnahmen wie beispielsweise bei Querung von Verkehrswegen, Gewässern und naturschutzfachlich wertvollen Bereichen ist eine geschlossene Bauweise (Bohrung) möglich. Dies ist mit der Verlegung von Erdkabeln für Onshore-Leitungen vergleichbar. Insofern wird für die Beschreibung der allgemeinen Umweltauswirkungen auf Kapitel 2.53.1 verwiesen. Die in Satz 5 eingeforderte Beachtung der als Vorranggebiet Natura 2000 gesicherten Kohärenzsicherungsmaßnahmen dient der Vermeidung erheblicher Umweltauswirkungen.

Nachfolgend werden die speziellen Auswirkungen der einzelnen Vorranggebiete projektbezogen beschrieben.

2.66.2 Alternativenprüfung

Als Planungsalternative könnte auf die Sicherung der Trassen als Vorranggebiet verzichtet werden bzw. diese lediglich in der Form von Vorbehaltsgebieten erfolgen. Da die Leitungen jedoch für die Ausbauplanungen der Offshore-Windenergie benötigt werden, würden die Leitungen auch ohne Festlegung im LROP geplant und errichtet werden. Durch eine Sicherung raumverträglicher Trassen als Vorranggebiete wird jedoch sichergestellt, dass sich entgegenstehende Belange auf diesen Trassen nicht durchsetzen können und somit die Möglichkeit erhalten bleibt, die mit Blick auf die Raum- und Umweltauswirkungen günstigsten Trassen für die Leitungen zu nutzen. Zudem werden auch künftig entgegenstehende Belange nicht an die Leitungen heranrücken können, so dass diese auch für einen möglicherweise weiter erforderlichen Ausbau gesichert bleiben. Dies erhöht die Wahrscheinlichkeit, dass bei einem etwaigen künftigen Ausbaubedarf für diese Trassen eine Nutzung der vorhandenen Trasse möglich ist. Eine solche Bündelung ist in der Regel ein geringerer Eingriff als eine Neubautrasse und würde dem Bündelungsgebot entsprechen. Zudem wurde mit § 43 Abs. 3 EnWG (vom 25. Juli 2005 (BGBl. I S. 1970, 3621), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 14. Mai 2024 (BGBl. 2024 I Nr. 151)) die Bündelung bei Netzverstärkungsprojekten vorgeschrieben (mit Ausnahme des Vorliegens von zwingenden Gründen). Eine frühzeitige Berücksichtigung von Bestandstrassen bei allen Planungen und Maßnahmen vermeidet mögliche negative Auswirkungen bei einem späteren Ausbau der Trasse. Mit Blick auf die Umweltauswirkungen ist der Verzicht auf die Regelung oder eine Sicherung lediglich in Form eines Vorbehaltsgebiets ungünstiger zu bewerten.

2.66.3 Vergleich mit der Situation bei Nichtdurchführung / Ergebnis

Bei einer Nichtdurchführung/Nichtfestlegung im LROP würden die Leitungen aufgrund des Anschlussbedarfs für Offshore-Windenergieanlagen dennoch verlegt werden. Es würde aber ein reduzierter Schutz vor entgegenstehenden Planungen bestehen. Somit sind im Vergleich mit der Nichtdurchführung keine höheren Umweltauswirkungen zu erwarten. Da jedoch bei einer fehlenden Sicherung der Trassen die Gefahr besteht, dass diese durch entgegenstehende Belange genutzt werden und somit weniger geeignete neue Trassen gesucht werden müssen, ist bei einem Verzicht auf die Festlegung eine ungünstigere Auswirkung auf die Umwelt möglich.

2.66.4 Projektbezogener Teil

2.66.4.1 Hilgenriedersiel – Wehrendorf / Hilgenriedersiel – Landesgrenze in Richtung Westerkappeln (Nordrhein-Westfalen)

Die beiden Kabeltrassen nutzen auf der Strecke von Hilgenriedersiel nach Garrel/Ost das vorhandene Vorranggebiet Kabeltrasse für die Netzanbindung (Land). Lediglich der weitere Abschnitt von Garrel/Ost nach Wehrendorf bzw. zur Landesgrenze Richtung Westerkappeln (Nordrhein-Westfalen) ist eine Neufestlegung im LROP, so dass nachfolgend auch nur zu den diesbezüglichen Umweltauswirkungen ausgeführt wird. Für die ergänzten Teilabschnitte der Strecke von Hilgenriedersiel nach Garrel/Ost wird weiter unten näher ausgeführt.

2.66.4.1.1 Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen sowie Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen

Schutzgut Menschen: Während der Bauphase sind Beeinträchtigungen auf das Schutzgut Menschen durch Lärm- und Lichtimmissionen zu erwarten. Dabei können Siedlungs- und Erholungsgebiete in ihrer Erlebbarkeit bzw. Nutzbarkeit beeinträchtigt werden. Ferner treten visuelle Unruhen und damit eine Beeinträchtigung der Wohn- und Erholungsfunktion durch Baugeräte und Baubetrieb auf.

Die baubedingten Auswirkungen auf das Schutzgut Menschen nehmen in ihrer Intensität mit der Entfernung zum Vorhaben ab und die Auswirkungen sind mit Blick auf das Anbindungskabel zeitlich begrenzt. Die Auswirkungen des Konverters sind eine dauerhafte Unterbrechung der visuellen Sichtbeziehungen, was sich auf die Erholungsfunktion auswirken kann.

Es ergeben sich keine erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzgutes Menschen.

Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt:

Kabeltrasse: Das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt umfasst die natürlichen und anthropogen beeinflussten Lebensräume wildlebender Pflanzen und Tiere. Dabei liegt der Schwerpunkt auf der Minimierung negativer Auswirkungen für gehölzgeprägte Biotoptypen, Tiere – mit besonderem Fokus auf der Avifauna – sowie einer Umgehung von Schutzgebieten wie Natura 2000-Gebiete (EU-Vogelschutzgebiete, FFH-Gebiete), Naturschutzgebiete und besonders geschützte Biotope.

Waldgebieten kommt hier eine besondere Bedeutung zu, da der benötigte Schutzstreifen um ein Erdkabel von tiefwurzelnden Gehölzen freigehalten werden muss. Durch den Verlauf des Korridors werden großflächige und zusammenhängende Waldgebiete umgangen. Vereinzelt müssen kleinräumig bestehende Waldgebiete gequert werden, diese Querungen müssen durch geschlossene Querungen und weitere Maßnahmen ausgeglichen werden.

Nationale Schutzgebiete, wie geschützte Biotope und Naturschutzgebiete sowie Habitats von hoher Bedeutung für Brut- und Gastvögel, werden durch den Verlauf des Korridors weitestgehend vermieden. Durch mögliche Maßnahmen, wie Bauzeitbeschränkungen und die Prüfung von bspw. geschlossenen Bauweisen bei Erdkabel lassen sich potenziell negative Auswirkungen auf die Schutzgüter weiter minimieren.

International geschützte Gebiete, wie das nördlich des Netzverknüpfungspunktes Westerkapeln gelegene EU-Vogelschutzgebiet „Düsterdieker Niederung“, werden durch den Verlauf des Vorschlagskorridors nahezu vollständig umgangen.

Konverter: Die baubedingten Auswirkungen sind mit denen der Kabeltrasse vergleichbar. Die Flächeninanspruchnahme und Bodenversiegelung bewirkt jedoch zusätzlich einen dauerhaften Flächen- und Funktionsverlust. Die langfristigen Lärmemissionen können eine Vergrämung von störungsempfindlichen Tieren bewirken. Artenschutzrechtliche Verbotstatbestände können durch die Umsetzung von Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen sowie ggf. CEF-Maßnahmen vermieden werden, dies ist auf den nachfolgenden Planungsebenen abschließend zu regeln.

Schutzgüter Boden und Fläche:

Kabeltrasse: Der Boden ist ein zentraler Bestandteil des Naturhaushaltes. Er dient als Lebensraum und Lebensgrundlage für Menschen, Tiere, Pflanzen und Bodenorganismen. Moorböden stellen durch ihre hohe Bedeutung für den Klimaschutz und als Lebensraum ein besonders hohes Konfliktpotenzial für das geplante Vorhaben dar, weshalb der Verlauf des Korridors große Moorkörper meidet. So umgeht der Korridor im nördlichen Abschnitt mit einem westlichen Schwenk einen Moorkörper südöstlich der Ortslage Bösel. Im südlichen Abschnitt verläuft der Korridor südlich des Campemoors, einem sehr ausgedehnten Moorkörper südlich der Ortslage Damme. Im Vorhaben Richtung Nordrhein-Westfalen umgeht der Verlauf des Korridors mit einem westlichen Schwenk die großen Moorflächen der Düsterdieker Niederungen. Wo Querungen von Moorflächen unumgänglich sind, sind geeignete Bodenschutzmaßnahmen zu treffen.

Des Weiteren weisen auch seltene Böden und Böden von natur- und kulturgeschichtlicher Bedeutung ein hohes Restriktionsniveau gegenüber dem Vorhaben auf. Böden mit Archivfunktion liegen, meist kleinräumig, verteilt im ganzen Untersuchungsgebiet vor, wodurch eine vollständige Vermeidung der Inanspruchnahme dieser Flächen nicht möglich ist. Gebiete, die eine besonders hohe Dichte dieser schutzwürdigen Böden aufweisen, wie das Umfeld der Ortslagen Gehrde und Alfhausen, werden durch den Verlauf des Korridors umgangen. Der Anteil seltener Böden ist im Untersuchungsgebiet gering. Relativ hohe Vorkommen seltener Böden, wie nordöstlich der Ortslage Bersenbrück, werden durch den Verlauf des Korridors gemieden, so dass seltene Böden nur geringfügig (<1 %) im Vorschlagskorridor vorhanden sind.

Eine Veränderung der Bodenhorizontierung und der damit einhergehenden Beeinträchtigung der Bodenfunktionen kann nicht ausgeschlossen werden.

Erhebliche nachteilige Auswirkungen können jedoch durch einen ordnungsgemäßen Baubetrieb vermieden werden.

Eine Lagerung des Oberbodens getrennt vom Unterboden und eine standortangepasste lagenweise Wiederverfüllung sind unabdingbare Voraussetzungen für die weitestgehende Erhaltung der Bodenfunktionen. Zudem ist insbesondere bei torfhaltigem Bodenaushub auf eine sachgerechte Lagerung des Substrats zu achten.

Durch eine bodenkundliche Baubegleitung wird gewährleistet, dass die Auswirkungen im Zuge des Baubetriebs minimiert werden.

Die bodenkundliche Baubegleitung soll sicherstellen, dass z. B. bei der Flächeninanspruchnahme für Baustellenflächen Böden mit besonderen Werten oder Funktionen gemieden werden, Bodenschutzmaßnahmen zur Vermeidung von Bodenverdichtung oder Schadstoffeinträgen umgesetzt und Böden bei Bedarf fachgerecht gelagert und wiedereingebaut werden.

Konverter: Innerhalb des Baubereichs und im Bereich der Zufahrtswege kann es zu Bodenverdichtungen, Änderungen des Bodengefüges durch etwaige Wasserhaltungen und Änderung der Bodenfunktionen durch Versiegelung kommen. Im Bereich der überbauten Fläche kommt es zu einem vollständigen und dauerhaften Funktionsverlust für das Schutzgut.

Schutzgut Wasser:

Kabeltrasse: Bezüglich des Schutzgutes Wasser stellen Trinkwasserschutz- und Trinkwassergewinnungsgebiete der Zone I ein besonders hohes Konfliktpotenzial für das geplante Vorhaben dar. Diese werden durch den Verlauf des Korridors vollständig umgangen. Schutzgebiete der Zone II lassen sich nicht vollständig vermeiden. So umgeht der Korridor im Vorhaben Richtung Wehrendorf durch einen westlicheren Verlauf zwar Schutzgebiete in den Gemeinden Neuenkirchen-Vörden und Holdorf, quert dafür allerdings ein Trinkwasserschutz- und Trinkwassergewinnungsgebiet in der Gemeinde Bramsche. Auch im Vorhaben Richtung Westerkappeln bildet ein ausgedehntes Trinkwasserschutz- und Trinkwassergewinnungsgebiet einen Querriegel. Durch geeignete Bodenschutzmaßnahmen während der Bauphase sind potenzielle negative Auswirkungen zu minimieren, dennoch kann eine Querung dieser Gebiete zu Restriktionen führen, weshalb im weiteren Planungsfortschritt eine Abstimmung mit den zuständigen Behörden erfolgen muss.

Bezüglich eines Vorranggebietes Trinkwassergewinnung bei Lastrup (Landkreis Cloppenburg) plant der Oldenburgisch-Ostfriesische Wasserverband (OOWV) eine Erkundung für eine zukünftige Trinkwassergewinnung. Zudem ist eine weitere Trinkwassergewinnung östlich des Vorranggebietes geplant. Die wasserwirtschaftlichen Planungen sind noch nicht abgeschlossen. Die Leitungsplanung muss im Vorranggebiet so erfolgen, dass die vorrangige Nutzung nicht beeinträchtigt wird. Hierfür sind im Planfeststellungsverfahren die entsprechenden Nachweise durch die Vorhabenträgerin vorzulegen (fachgutachterliche Bewertung im Rahmen der schutzgutbezogenen Auswirkungsprognose auf Grundlage der vorhandenen und projektspezifischen hydrogeologischen Fachdaten, Berücksichtigung der Ergebnisse der durchgeführten Baugrunduntersuchungen, Prognose und Bewertung der Auswirkungen auf den Zustand des Wasserkörpers). Hierbei sind die Vorschriften der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL, Richtlinie 2000/60/EG) zugrunde zu legen und insbesondere die Einhaltung des Verschlechterungsverbots zu prüfen. Bau und Betrieb der Leitung sind, soweit erforderlich, entsprechend anzupassen. Eine zukünftige Trinkwassergewinnung darf so wenig wie möglich eingeschränkt werden.

Konverter: In der Bauphase kann eine Grundwasserhaltung nötig sein. Bei einem ordnungsgemäßen Baubetrieb sind keine Auswirkungen auf die Gewässergüte und Grundwasserqualität zu erwarten.

Schutzgüter Luft / Klima: Das Kabelbauvorhaben ist mit keinen großräumigen nachteiligen Auswirkungen auf die Schutzgüter Klima und Luft verbunden. Durch den Konverter werden die Flächen überformt und somit klimatisch wirksame Vegetationsflächen in Anspruch genommen. Durch die dauerhafte Versiegelung kann es zu einer negativen Beeinflussung des Mikroklimas kommen.

Schutzgut Landschaft:

Kabeltrasse: Durch den Verlauf des Korridors werden großflächige Gebiete mit einer hohen bzw. sehr hohen Landschaftsbildbewertung weitestgehend vermieden, wie etwa die Region Dammer Berge im Vorhaben Richtung Wehrendorf oder die Düsterdieker Niederung im Vorha-

ben Richtung Westerkappeln. Dennoch erstrecken sich verteilt im ganzen Untersuchungsgebiet diverse, zumeist schmale Bereiche, u.a. entlang von Flussläufen, mit einer sehr hohen Landschaftsbildbewertung, wodurch auch im Korridor Flächen mit einem hohen Konfliktpotenzial bezüglich des Schutzgutes Landschaft zu verzeichnen sind. Da allerdings sowohl die DC-Anbindung als auch die AC-Anbindung des Vorhabens Richtung Wehrendorf in der Bauweise Erdkabel geplant sind, sind bezüglich des Landschaftsbildes keine langfristigen Auswirkungen auf das Landschaftsbild zu erwarten.

Konverter: In der Bauphase kann es zu einer visuellen Unruhe durch Baugerät und Baubetrieb sowie Lärm-, Staub- und Lichtemissionen kommen. Die Konverterstation wird die Sichtbeziehungen im Raum beeinträchtigen.

Schutzgüter Kultur- und sonstige Sachgüter: Es ergeben sich keine erheblichen Auswirkungen für die Schutzgüter Kulturgüter und sonstige Sachgüter. Durch den Bau der Konverterstation können Baudenkmäler direkt oder indirekt (visueller Umgebungsschutz, Erschütterung, Grundwasserabsenkungen) beeinträchtigt werden, zudem können durch die Flächeninanspruchnahme Bodendenkmale ge- oder zerstört werden. Das Gefährdungspotenzial ist bei der weiteren Detailplanung genauer zu untersuchen.

Wechselwirkungen: Es zeigt sich, dass das Vorhaben unmittelbar vor allem in den „kleinen“ Wechselwirkungskreis zwischen Landschaft, Boden, Tieren, Pflanzen und biologische Vielfalt eingreift. Boden (einschließlich des Bodenwasserhaushaltes) fungiert als Standort für Pflanzen und als landwirtschaftliche Produktionsgrundlage. Pflanzen bzw. die Vegetation und die daraus gebildeten Biotope stellen ein Habitat der Tiere in ihrer Abhängigkeit vom Standort dar. Weiterhin steht die Wertigkeit des Landschaftsbilds in Abhängigkeit zur Wertigkeit der Biotope, insbesondere der Gehölzbiotope, welche visuelle Eigenschaften aufweisen. So ist das Schutzgut Landschaft auch indirekt mit dem Boden verbunden, welcher die Grundlage der Biotope bildet. Durch den Konverter ergeben sich beim Bau Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern Grundwasser, Boden, Nutzungstypen und kleinklimatisch wirksamen Vegetationsstrukturen sowie prägenden Landschaftsbildelementen.

Auswirkungen auf Natura 2000-Gebiete: Es ergeben sich möglicherweise Betroffenheiten für das EU-Vogelschutzgebiet „Düsterdieker Niederung“. Es ist jedoch nach derzeitigem Planungsstand von keinen erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzzwecks und der Erhaltungsziele auszugehen, sofern eine offene Querung vermieden und eine artspezifische Bauzeitenregelung festgelegt wird. Zudem wird das Gebiet nahezu vollständig umgangen. Dies sollte im Planfeststellungsverfahren anhand der räumlichen Konkretisierung weiter geprüft werden.

Grenzüberschreitende Auswirkungen: Der Korridor Richtung Westerkappeln führt nach Nordrhein-Westfalen. Für den Abschnitt ab der Grenze bis zum Konverterstandort in NRW hat die Bezirksregierung Münster ein Raumordnungsverfahren durchgeführt und dieses am 25.01.2024 abgeschlossen.

2.66.4.1.2 Alternativenprüfung

Im Raumordnungsverfahren wurden eine Vielzahl von einzelnen, kleinräumigen Trassenvarianten geprüft, die mit Hilfe eines Algorithmus miteinander verglichen und zu der gewählten Trasse zusammengefügt wurden. Dies wurde stichprobenartig überprüft, dabei wurde insbesondere Hinweisen aus dem Beteiligungsverfahren zum Raumordnungsverfahren nachgegangen. Im Ergebnis verblieben vier Gruppen für einen Hauptvariantenvergleich, von denen jedoch zwei (Gruppe 2 und 4) deckungsgleich sind. Diese entsprechen dem Vorranggebiet in der

Anlage 2. Die Gruppe 3 weist sowohl mit Blick auf raumordnerische Belange als auch Umweltbelange deutliche Nachteile im Vergleich zum Vorranggebiet auf (Belange Erholung und Tourismus, intensivere Konflikte an Engstellen, mehr Riegel (v.a. Moorflächen und Waldflächen, die Querung von Fließgewässern II. Ordnung, Vorranggebiete Biotopverbund, Vorranggebiete Natur und Landschaft), mehr Betroffenheiten von seltenen Böden, Moorböden, kohlenstoffreichen Böden und feuchten, verdichtungsempfindlichen Böden). Die Gruppe 1 hat im Vergleich zum Vorranggebiet zwar ähnliche Auswirkungen auf die Umweltbelange, aber die raumordnerische Verträglichkeit ist deutlich geringer. Es ergeben sich intensivere Konflikte an Engstellen und mehr Riegel (v.a. Bahnstrecken, Waldflächen, Moorflächen und Fließgewässer II. Ordnung, Vorranggebiet Biotopverbund). Damit ist die gewählte Trasse, die durch das Vorranggebiet abgebildet wird, am konfliktärmsten.

Für den Konverterstandort bei Wehrendorf wurden die beiden Flächen „In der Strothe“ und „Am Wehsand Ost“ einschließlich der jeweiligen Wechselstromanbindungen an das Umspannwerk in Wehrendorf als gleichwertig bezüglich ihres Konfliktniveaus gewertet. Sie halten die Ziele der Raumordnung ein und berücksichtigen die Grundsätze der Raumordnung soweit wie möglich. Sie minimieren die Auswirkungen auf die Umweltschutzgüter. Die Standortwahl kann somit anhand der Möglichkeit des privatrechtlichen Erwerbs für eine der beiden Flächen gefällt werden. Die Alternativen zu den Standorten weisen u. a. Beeinträchtigungen der Erholungsfunktionen (Vorranggebietsfestlegung) sowie der Belange Landwirtschaft, Windenergie, Wald, sowie Hochwasserschutz (Überschwemmungsgebiet) auf. Zudem verfügt eine der Alternativflächen über eine eingeschränkte Größe. Aus diesen Gründen sind die Alternativstandorte schlechter zu bewerten.

2.66.4.2 Hilgenriedersiel – Garrel/Ost – hier: ergänzte Teilabschnitte

2.66.4.2.1 Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen sowie Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen

Schutzgut Menschen: Erhebliche nachteilige Auswirkungen auf das Schutzgut Menschen sind nicht zu erwarten. Die Baumaßnahme ist zeitlich und räumlich eng begrenzt, die Anwendung der Vorgaben der AVV Baulärm, des BImSchG, der BImSchV (v.a. die 32. BImSchV) gewährleistet die Immissionsverhinderung bzw. -reduzierung jederzeit.

Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt: Nachhaltige negative Auswirkungen durch die Verlegung der Kabelsysteme auf das Schutzgut werden nicht erwartet. Dies wird durch entsprechende Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen sowie die räumliche und zeitliche Begrenzung der Baumaßnahmen vermieden bzw. deutlich verringert. In den erforderlichen Einzelfällen werden durch eine Querung mittels geschlossener Bauweise die negativen Auswirkungen auf Gebiete vermieden.

Die verbleibenden nicht vermeidbaren erheblichen Beeinträchtigungen auf Biotope gemäß § 30 BNatSchG werden durch Maßnahmen zur Schaffung von verschiedenen Nassgrünlandflächen, Sumpflandschaften, Sumpfbiotop, Übergangsmoore, Feuchtgebüsche, Stillgewässer, die Wiederherstellung von Extremstandorten, die Anhebung von Grundwasserständen und die Schaffung eines Auwaldes / Bruchwaldes in verschiedenen Kompensationsflächenpools kompensiert.

Schutzgüter Boden und Fläche: Eine Veränderung der Bodenstruktur und der damit einhergehenden erheblichen Beeinträchtigung der Bodenfunktionen kann auf Böden mit hoher Empfindlichkeit nicht ausgeschlossen werden. Diese Beeinträchtigungen werden entsprechend kompensiert.

Durch die kurze Zeit der Grabenöffnung mit der dazugehörigen Wasserhaltung sind nachhaltige und erhebliche Funktionsbeeinträchtigungen hierdurch ausgeschlossen. Auch der Eintrag von Schadstoffen im Havariefall kann durch das Einhalten der einschlägigen Regelwerke vermieden werden. Eine etwaige Drainagewirkung des Kabelsystems wird aufgrund der zahlreichen vorhandenen Gräben nach kurzer Strecke unterbrochen, vorhandene Drainagen werden wiederhergestellt, so dass relevante Auswirkungen ausgeschlossen werden können.

Bodenerwärmungen sind aufgrund der bisherigen Erkenntnisse nur auf das unmittelbare Kabelsystemumfeld beschränkt. Es ist derzeit nicht davon auszugehen, dass es zu relevanten Auswirkungen auf den Grundwasserhaushalt, die Biotopstrukturen und Habitate, den Boden oder die landwirtschaftliche Nutzbarkeit der Flächen kommt.

Das Schutzgut Fläche ist durch die vorgesehenen Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen und der zeitlich engen Begrenzung der Baumaßnahme nicht in erheblichem Umfang gefährdet. Zudem ist die reguläre Nutzung der Flächen im Rahmen einer ordnungsgemäßen Landwirtschaft nicht eingeschränkt, es sind lediglich kleinere Nutzungseinschränkungen (z. B. Verbot des Tiefenumbruchs) gegeben.

Schutzgut Wasser: Erhebliche nachteilige Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser können durch einen ordnungsgemäßen Baubetrieb vermieden werden.

Schutzgüter Luft / Klima: Das Vorhaben ist mit keinen nachteiligen Auswirkungen auf die Schutzgüter Klima und Luft verbunden. Das Vorhaben leistet einen wichtigen Beitrag zum Klimaschutz und zur Erreichung der gesetzten Ziele für die Energiewende.

Schutzgut Landschaft: Es sind keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf das Schutzgut zu erwarten. Die Baumaßnahmen sind temporär und die damit verbundenen Landschaftsänderungen werden im Anschluss wiederhergestellt. Gehölze werden nach aktuellem Kenntnisstand nicht im Schutzstreifen entfernt.

Schutzgüter Kultur- und Sachgüter: Es sind keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf das Schutzgut zu erwarten. Aufgrund der Betroffenheit von vorhandenen und potenziellen Bodendenkmälern ist eine Abstimmung der Bauausführung mit dem Archäologischen Dienst der Ostfriesischen Landschaft bzw. dem Niedersächsischen Landesamt für Denkmalpflege erforderlich. Es wird eine archäologische Baubegleitung eingesetzt

Wechselwirkungen: Bei einer Gesamtbetrachtung aller Schutzgüter wird deutlich, dass sie zusammen ein komplexes Wirkungsgefüge darstellen, in dem sich viele Funktionen gegenseitig ergänzen und aufeinander aufbauen. Die schutzgutbezogene Vorgehensweise integriert jedoch bereits die Wechselwirkungen.

Auswirkungen auf Natura 2000-Gebiete:

Durch das Vorhaben sind folgende gemeldete Natura 2000-Gebiete betroffen:

- FFH-Gebiet „Lahe“ (DE 2912-331, 220),
- VS-Gebiet „Ostfriesische Seemarsch zwischen Norden und Esens“ (DE 2309-431, V63) (indirekt durch eine räumliche Nähe),
- VS-Gebiet „Fehntjer Tief“ (DE 2611-401, V07).

Es können im Ergebnis des Planfeststellungsverfahrens erhebliche Beeinträchtigungen der Natura 2000-Gebiete in ihren für die Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteilen ausgeschlossen werden.

Grenzüberschreitende Auswirkungen: keine.

2.66.4.2.2 Alternativenprüfung

Siehe Ausführungen unter 2.66.2.

2.66.4.3 Hilgenriedersiel – Niederrhein; Neuharlingersiel – Kusenhorst / Rommerskirchen / Oberzier

2.66.4.3.1 Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen sowie Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen

Schutzgut Menschen: Während der Bauphase sind Beeinträchtigungen auf das Schutzgut Menschen durch Lärm- und Lichtimmissionen zu erwarten. Dabei können Siedlungs- und Erholungsgebiete in ihrer Erlebbarkeit bzw. Nutzbarkeit beeinträchtigt werden. Es kommt zu einer temporären Flächeninanspruchnahme durch die Anlage von Arbeitsstreifen sowie zu Zerschneidungswirkungen verursacht durch die baustellenbedingte, temporäre Unterbrechung von Wegebeziehungen.

Betriebsbedingte elektrische Felder können konstruktionsbedingt ausgeschlossen werden. Magnetische Gleichfelder entstehen beim Betrieb der Anlage nur in unmittelbarer Nähe von stromführenden Leitern. Im Planfeststellungsverfahren ist nachzuweisen, dass die rechtlichen Grenzwerte eingehalten werden.

Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt: Vorhabenbedingt werden während der Bauarbeiten negative Auswirkungen auftreten. Dazu gehören die temporäre Inanspruchnahme von Biotopen im Bereich möglicher Bauwerke, die Schädigung und Veränderung der Vegetation durch den Aushub von Boden oder temporäre Stoffeinträge durch Baumaschinen. Darüber hinaus kann es zum Lebensraumverlust oder Tötung bzw. Störung seltener und gefährdeter Tierarten kommen. So kann eine Baustelleneinrichtung eine temporäre Vergrämungswirkung für manche Tierarten besitzen.

Anlagebedingte Auswirkungen des Vorhabens ergeben sich durch die zwingende Freihaltung des Leitungsschutzstreifens von tiefwurzelnden Gehölzen. Ansonsten ist eine Entwicklung von Vegetation mit oder ohne eine landwirtschaftliche Nutzung weiterhin möglich. Es kommt zu Änderungen der Biotope und Habitate (ggf. Verluste) sowie daraus resultierend zu einer Zerschneidung/Barrierewirkung durch die dauerhafte Inanspruchnahme von Biotopen durch Bauwerke und Erdungsmuffen. Durch das Erdkabel kommt es im unmittelbaren Umfeld zu einer Erhöhung der Bodentemperatur durch Wärmeemission, die jedoch im durchwurzelten Bereich relativ gering ist. Betroffen sind die Schutzgüter Pflanzen, Tiere (mittelbar die biologische Vielfalt), sowie – wechselwirkend – Wasser, Boden, Klima und Luft. Anlagebedingt wird ein kleinräumiger, dauerhafter Verlust von Biotoptypen durch die Errichtung der KKÜS, Erdungsmuffen sowie der Repeaterstationen verursacht.

Bei der Pflege und Unterhaltung der Schutzstreifen erfolgen entsprechende Maßnahmen für die Dauer der Betriebsphase der Leitung in regelmäßigen Abständen. Diese Maßnahmen stellen v. a. eine Störung und Beunruhigung des Schutzguts Tiere dar. Die Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen und mittelbare biologische Vielfalt sind abhängig von der Intensität der Arbeiten, dem Zeitpunkt und der Dauer sowie der Störungsempfindlichkeit der Tiere im betreffenden Abschnitt.

Gehölzstrukturen und Wallhecken befinden sich teilweise im Trassenkorridornetz und engen den Passageraum ein. Andere geschützte Biotope wie Moore und Sümpfe sowie Rohrriechtflächen können ebenfalls berührt werden.

Die von den Landkreisen und Gemeinden gemeldeten Kompensationsflächen befinden sich auch teilweise innerhalb des Trassenkorridornetzes (bspw. Samtgemeinde Freren, Gemeinde

Apen und Gemeinde Barßel). Durch eine geschlossene Bauweise oder eine Verschwenkung der Trasse in der Feintrassierung können wesentliche Konflikte vermieden werden. Zudem liegen Naturschutzgebiete wie das Godensholter Tief, das Glittenberger Moor oder das Theikenmeer innerhalb des Trassenkorridor-netzes

Die Auswirkungen sind in erster Linie baubedingt und damit zeitlich befristet. Da die Tiefbauarbeiten auf den Bündelungsstrecken in einer Maßnahme durchgeführt werden, werden wiederholte Störungen vermieden. Ein solches Vorgehen ist im Vergleich zu einem zeitlich und räumlich ungebündelten Tiefbau eingriffsmindernd und deshalb vorzugswürdig.

Nachhaltige negative Auswirkungen durch die Verlegung der Kabelsysteme in dem landesplanerisch festgestellten Korridor auf das Schutzgut werden nicht erwartet.

Schutzgüter Boden und Fläche: Der landesplanerisch festgestellte Trassenkorridor, der als Vorranggebiet Kabeltrasse für die Netzanbindung (Land) festgelegt wird, durchquert in Niedersachsen zwischen den Anlandungspunkten und der Landesgrenze zwei Bodenregionen (Küstenholozän und Geest) bzw. drei Bodengroßlandschaften (Küstenmarschen, Talsandniederungen und Urstromtäler sowie Geestplatten und Endmoränen) mit ihren jeweiligen charakteristischen Bodenvergesellschaftungen, die auch in den schmalen Ausschnitten der Korridore erkennbar sind.

Als baubedingte Auswirkungen des Vorhabens sind die temporäre Flächeninanspruchnahme der Baubedarfsflächen, die Beeinträchtigung bzw. der Verlust der Bodenfunktionen sowie die Entwässerung von vernässten (Moor-)Böden zu nennen.

Anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen sind die dauerhafte Versiegelung und Verdichtung sowie der Verlust der Boden- und Archivfunktionen durch oberirdische Bauwerke wie Erdungsmuffen und sonstigen Stationsflächen. Darüber hinaus emittieren die Kabelanlagen im Betrieb Wärme, die zu einer Erhöhung der Bodentemperatur und damit zu einer Beeinträchtigung der natürlichen Bodenfunktionen führen können.

Ein Großteil der negativen Auswirkungen beschränkt sich auf die Bauphasen, wodurch es in diesen Fällen nur zu einer temporären Beeinträchtigung kommt. Jedoch verursachen insbesondere die oberirdischen Erdungsmuffen erhebliche dauerhafte vorhabenbedingte Wirkungen auf das Schutzgut Boden, die für Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung nicht zugänglich sind. Diese Auswirkungen können im Vergleich mit dem gesamten Flächenumfang des Vorhabens aber als kleinflächig bewertet werden. Für andere vorhabenbedingte Auswirkungen, insbesondere dem Wasserverlust von Moorflächen durch Grundwasserabsenkung und der Vermischung von Bodenhorizonten, stehen fachlich geeignete Maßnahmen zur weitgehenden Vermeidung und Minderung zur Verfügung.

Durch die Durchführung einer bodenkundlichen Baubegleitung wird gewährleistet, dass die Auswirkungen während der Bauphase minimiert werden. Bodenschutzmaßnahmen zur Vermeidung von Bodenverdichtung oder die fachgerechte Lagerung von Böden, um diese nach Abschluss der Baumaßnahmen wieder einzubauen werden gewährleistet. Insgesamt sind keine erheblich negativen Auswirkungen durch die landesplanerisch festgestellte Trasse auf die Schutzgüter Boden und Fläche zu erwarten.

Schutzgut Wasser: Mit baubedingten Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser ist hauptsächlich durch den Einsatz von Baumaschinen, dem Aushub der Kabelgräben, der Anlage von Zugewingen sowie der an grundwassernahen Standorten erforderlichen Bauwasserhaltung zu rechnen. Auswirkungen auf die Gewässergüte und die Grundwasserqualität sind bei einem ordnungsgemäßen Baubetrieb nicht zu erwarten. Bei der Bauausführung besteht temporär das Risiko von Verunreinigungen des Grundwassers durch potenzielle Schadstoffeinträge infolge des Maschineneinsatzes (z.B. durch Tankvorgänge). Der Einsatz von modernen Maschinen sowie durch die Überwachung von geschultem Personal wird das Risiko eines Schadstoffeintrags vermindert und bestenfalls vermieden. Beeinträchtigungen von Fließ- und Stillgewässern können durch die temporäre Veränderung der Gewässerstruktur bei Gewässerquerungen auftreten. Fließgewässer können umgeleitet und verrohrt werden. Je nach örtlicher Situation kann

eine unterirdische Querung der Gewässer notwendig sein. Stillgewässer sind dabei nicht offen zu queren.

Anlagebedingt kann das Vorhaben potenzielle Auswirkungen aus der Versiegelung, durch die Einbringung von Baustoffen in den Gewässerbereich sowie durch eine Drainagewirkung der wiederverfüllten Kabel- und Muffengruben mit sich führen. Mögliche betriebsbedingte Wirkungen entstehen über den Einfluss der Wärmeemission des Erdkabels auf die Grundwassertemperatur.

Vertiefte Untersuchungen zum Schutzgut Wasser sind im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens zu erfolgen. Durch die Anwendung von Meidungs- und Verminderungsmaßnahmen ist i. d. R. eine Verringerung der verbleibenden Auswirkungsintensität des Vorhabens möglich. Die Vermeidungsmaßnahmen sind generell in Trinkwasserschutzzonen anzuwenden.

Schutzgüter Luft / Klima: Es sind keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf die Schutzgüter zu erwarten.

Schutzgut Landschaft: Es sind keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf das Schutzgut zu erwarten.

Schutzgüter Kultur- und Sachgüter: Für die Schutzgüter Kultur- und Sachgüter sind während der Bauphase hauptsächlich Beeinträchtigungen durch den oberirdischen Flächeneingriff durch Kabeltrasse, Bauflächen und Zuwegungen zu erwarten. Mit dem Auftreten von Bodendenkmälern und kulturell bedeutsamen Sachgütern ist während der Bauarbeiten zu rechnen.

Durch die Muffenstandorte und anderen Nebenanlagen ist mit anlagebedingten Auswirkungen zu rechnen. Der Schutzstreifen führt zu einer dauerhaften Flächeninanspruchnahme. Die Wuchsbeschränkungen innerhalb dieses Bereiches können zu einer dauerhaften Beeinträchtigung der Kulturlandschaft führen. Betriebsbedingte Projektwirkungen auf das Schutzgut sind nicht zu erwarten.

Grundsätzlich sind Bodendenkmäler als empfindlich gegenüber Eingriffen in den Boden einzustufen. Daraus ergibt sich für die Feintrassierung, dass ggf. kleinräumige Optimierungen in der Trassenführung und, falls erforderlich, eine geschlossene Bauweise notwendig wird. Im Zuge des Planfeststellungsverfahrens ist eine Feinabstimmung mit der Archäologischen Denkmalpflege und den unteren Denkmalschutzbehörden notwendig.

Wechselwirkungen: Mit Wechselwirkungen werden besondere, über das Zusammenwirken einzelner Faktoren hinausgehende Ausprägungen der Umwelt beschrieben. Jeder Eingriff in das Wirkungsgefüge kann in der Folge neue nicht sofort fest- und darstellbare Wirkungsmechanismen hervorbringen.

Die wesentlichen Wechselwirkungen werden nachfolgend aufgeführt:

- Durch die Erdarbeiten im Bereich des Kabelgrabens ist nach Beendigung der Bauarbeiten eine Verdichtung des Oberbodens möglich. Dies kann einen Einfluss auf Pflanzenwachstum und -vorkommen ausüben und sich auf die landwirtschaftliche Ertragsfähigkeit auswirken.
- Anlagebedingte Auswirkungen entstehen durch den gehölzfrei zu haltenden Schutzstreifen.
- Die baubedingte Inanspruchnahme von Flächen hat Auswirkungen auf den Wechselwirkungskomplex Grundwasser, Boden, Nutzungstypen (als Lebensraum für Pflanzen und Tiere) sowie kleinklimatisch wirksame Vegetationsstrukturen und prägende Landschaftsbildelemente.

Auswirkungen auf Natura 2000-Gebiete:

Insgesamt wurden für die folgenden FFH-Gebiete und EU-Vogelschutzgebiete Vorprüfungen zur Natura 2000-Verträglichkeit durchgeführt:

- FFH-Gebiet „Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer“ (DE 2306-301)

- FFH-Gebiet „Teichfledermaus-Habitats im Raum Wilhelmshaven“ (DE 2312-3)
- FFH-Gebiet „Lengener Meer, Stapeler Moor, Baasenmeers Moor“ (DE 2613-301)
- FFH-Gebiet „Ems“ (DE 2809-331)
- FFH-Gebiet „Godensholter Tief“ (DE 2812-331)
- FFH-Gebiet „Glittenberger Moor“ (DE 2812-332)
- FFH-Gebiet „Untere Haseniederung“ (DE 3210-302)
- FFH-Gebiet „Lingener Mühlenbach und Nebenbach“ (DE 3410-331)
- FFH-Gebiet „Samerrott“ (DE 3609-303)
- Vogelschutzgebiet „Niedersächsisches Wattenmeer und angrenzendes Küstenmeer“ (DE 2210-401)
- Vogelschutzgebiet „Ostfriesische Seemarsch zwischen Norden und Esens“ (DE 2309-431)

FFH-Gebiet „Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer“ (DE 2306-301)

Anlandungspunkt und Verlegung der Kabelanlage befinden sich außerhalb des FFH-Gebietes. Beeinträchtigungen des Schutzgebiets in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen können ausgeschlossen werden.

FFH-Gebiet „Teichfledermaus-Habitate im Raum Wilhelmshaven“ (DE 2312-3)

Es ergeben sich hier mögliche Betroffenheiten bei der Querung der Harle, der Dykschloot, des Wieseder Tiefs und des Nordertiefs.

Das FFH-Gebiet umfasst überwiegend Fließgewässer und zum Teil Stillgewässer, die Jagdhabitate der Teichfledermaus darstellen. Aufgrund der schmal-langgezogenen Festsetzung des Gebietes wird es durch das Vorhaben mehrfach gequert.

Sowohl bau-, anlage- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen auf die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteile des FFH-Gebietes können ausgeschlossen werden.

FFH-Gebiet „Lengener Meer, Stapeler Moor, Baasenmeers Moor“ (DE 2613-301)

Hier können sich mögliche Betroffenheiten bei Zetel im Landkreis Friesland ergeben. Das FFH-Gebiet wird vom Trassenkorridor am östlichen Rand gequert. In ihrer Struktur und der Vegetationsausprägung mit Wald- und Moorflächen grenzt sich das FFH-Gebiet deutlich von den umliegenden intensiv landwirtschaftlich genutzten Flächen ab. Anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen auf den vorkommenden Wald-Lebensraumtypen 91D0 „Moorwälder“ können im Korridor nicht ausgeschlossen werden.

Eine mögliche Trassierungsoption verläuft jedoch vollständig außerhalb des FFH-Gebietes, wodurch direkte Auswirkungen ausgeschlossen werden können. Unter Beachtung der allgemeinen, räumlichen und technischen Maßnahmen einschließlich Ökologischer Baubegleitung sowie spezifischen Maßnahmen zum Schutz von grundwasserbeeinflussten und feuchtgeprägten Biotopen und Lebensraumtypen, Maßnahmen zum Schutz von Biotopen und Lebensraumtypen nährstoffarmer Standort, Maßnahmen zum Schutz von (Semi-) Aquatischen Biotopen und Lebensraumtypen sowie einer detaillierten Prüfung der Verträglichkeit im nachgelagerten Planfeststellungsverfahren kommt man zu dem Ergebnis, dass sich potenzielle Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des FFH-Gebietes vermeiden lassen.

FFH-Gebiet „Ems“ (DE 2809-331)

Es sind mögliche Betroffenheiten im Bereich der Ortschaft Listrup (Gemeinde Emsbüren / Landkreis Emsland) möglich. Durch die Anwendung von Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen einschließlich einer Ökologischen Baubegleitung sowie spezifischen Maßnahmen für grundwasserbeeinflusste und feuchtgeprägte sowie (semi-)aquatische Biotope und Maßnahmen zum Schutz spezifischer Arten (Biber, Fischen und Rundmäulern) ergibt sich, dass unter Voraussetzung einer detaillierten Prüfung der Verträglichkeit im Planfeststellungsverfahren, eine potenzielle Beeinträchtigung der Erhaltungsziele des FFH-Gebietes vermieden werden können.

FFH-Gebiet „Godensholter Tief“ (DE 2812-331)

Im Nordwesten des FFH-Gebietes quert der Trassenkorridor das Schutzgebiet in den Landkreisen Ammerland und Cloppenburg. Innerhalb des Korridors können daher baubedingte Wirkungen durch direkte Inanspruchnahme und Veränderung von Vegetationsstrukturen, Veränderung abiotischer Standortfaktoren und stoffliche Einwirkungen nicht ausgeschlossen werden. Eine mögliche Trassierungsoption verläuft vollständig außerhalb des FFH-Gebietes. Direkte Wirkungen können demnach ausgeschlossen werden. Indirekte Wirkungen bspw. durch Wasserhaltung können auf grundwasserabhängige und feuchtgeprägte Lebensraumtypen nicht ausgeschlossen werden.

Insgesamt lassen sich potenzielle Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des FFH-Gebietes „Godensholter Tief“, bei Realisierung des Vorhabens auf Ebene des nachfolgenden Zulassungsverfahrens und unter Beachtung der zuvor benannten möglichen räumlichen und technischen sowie schutzgutspezifischen Maßnahmen sicher vermeiden.

FFH-Gebiet „Glittenberger Moor“ (DE 2812-332)

Der Korridor überlappt mit dem FFH-Gebiet im nordwestlichen Bereich des Gebiets. Innerhalb des Korridors können baubedingte Wirkungen durch direkte Inanspruchnahme und Veränderung von Vegetationsstrukturen nicht ausgeschlossen werden, jedoch verläuft eine mögliche Trassierungsoption vollständig außerhalb des FFH-Gebietes. Indirekte Wirkungen durch Wasserhaltung können auf Grund der Entfernung von weniger als 300 m auf grundwasserbeeinflusste Lebensraumtypen nicht ausgeschlossen werden. Bewährte Einzelmaßnahmen aus dem Maßnahmenkatalog wären die Vermeidung baubedingter Grundwasserabsenkungen oder die Abdeckung tiefer Gruben zum Schutz vor Einträgen. Insgesamt lassen sich Beeinträchtigungen der Entwicklungsziele des FFH-Gebietes sicher vermeiden.

FFH-Gebiet „Untere Haseniederung“ (DE 3210-302)

Das FFH-Gebiet wird von einem Alternativkorridor gequert. Der landesplanerisch festgestellte Trassenkorridor, der als Vorranggebiet Kabeltrasse für die Netzanbindung (Land) festgelegt wird, umgeht die „Untere Haseniederung“ vollständig. Baubedingte Störungen, die innerhalb des FFH-Gebietes hineinwirken, können nicht ausgeschlossen werden. Vorhabenbedingte Beeinträchtigungen im FFH-Gebiet werden als nicht erheblich eingeschätzt. Potenzielle Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des FFH-Gebietes „Untere Haseniederung“, können auf Ebene des nachfolgenden Zulassungsverfahrens und unter Beachtung der zuvor benannten möglichen räumlichen und technischen sowie schutzgutspezifischen Maßnahmen sicher vermieden werden.

FFH-Gebiet „Lingener Mühlenbach und Nebenbach“ (DE 3410-331)

Das FFH-Gebiet „Lingener Mühlenbach und Nebenbach“ erstreckt sich auf den Landkreis Emsland, sowie auf das Stadtgebiet von Lingen (Ems). Der Lingener Mühlenbach außerhalb des FFH-Gebietes ist als maßgeblicher Bestandteil für die gemeldeten Arten Biber, Groppe und Steinbeißer zu bewerten. Daher können direkte Wirkungen durch Inanspruchnahme bei einer offenen Querung auf die Arten Biber, Groppe und Steinbeißer innerhalb des Korridors nicht ausgeschlossen werden. Indirekte Wirkungen wie bspw. durch Wassereinleitung und Störungen sind auch von außerhalb in das FFH-Gebiet hinein nicht auszuschließen. Anlagebedingte Wirkungen können ausgeschlossen werden. Betriebsbedingte Wirkungen können durch Störungen im Rahmen der Trassenpflege auftreten. Dies gilt entsprechend auch für den Verlauf der möglichen Trassierungsoption. Zur Vermeidung oder Verminderung sind spezielle Artenschutzmaßnahmen vorgesehen. So lassen sich potenzielle Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des FFH-Gebietes vermeiden.

FFH-Gebiet „Samerrott“ (DE 3609-303)

Das FFH-Gebiet „Samerrott“ erstreckt sich auf den Landkreis Grafschaft Bentheim. Der Trassenkorridor tangiert den westlichen Bereich des FFH-Gebietes, dessen Ausläufer des geschlossenen Waldbestandes stark verzahnt mit landwirtschaftlichen Flächen sind, die sich außerhalb des FFH-Gebietes fortsetzen. Insgesamt lassen sich potenzielle Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des Gebietes unter Berücksichtigung des nachfolgenden Planfeststellungsverfahrens und räumlicher, technischer sowie schutzgutspezifischen Maßnahmen (z. B. Schutzmaßnahmen für die Fledermaus) vermeiden.

Vogelschutzgebiet „Niedersächsisches Wattenmeer und angrenzendes Küstenmeer“ (DE 2210-401)

Das Vogelschutzgebiet „Niedersächsisches Wattenmeer und angrenzendes Küstenmeer“ erstreckt sich auf die Landkreise Aurich, Cuxhaven, Friesland, Leer, Wesermarsch und Wittmund, Nationalparkverwaltung Niedersächsisches Wattenmeer, NLWKN, Städte Cuxhaven, Emden und Wilhelmshaven. Die Vorstudie innerhalb der Raumverträglichkeitsprüfung kommt zu dem Ergebnis, dass Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele ausgeschlossen werden können.

Vogelschutzgebiet „Ostfriesische Seemarsch zwischen Norden und Esens“ (DE 2309-431)

Das Vogelschutzgebiet (VSG) befindet sich innerhalb der Landkreise Wittmund und Aurich. Innerhalb des Korridors und einer möglichen Trassierungsoption sind direkte Beeinträchtigungen von Schutzgegenständen des VSG möglich. Indirekte Wirkungen können darüber hinaus auch von außerhalb in das Gebiet hineinwirken.

Die baubedingten potenziellen Beeinträchtigungen können durch allgemeine, räumliche und technische Maßnahmen einschließlich Ökologischer Baubegleitung sowie Maßnahmen zum Schutz von Rast- und Brutvögeln als nicht erheblich eingestuft werden. Eine Beeinträchtigung der Erhaltungsziele des Vogelschutzgebietes können sicher vermieden werden.

Grenzüberschreitende Auswirkungen: keine

2.66.4.3.2 Alternativenprüfung

Es wurden insgesamt 22 Trassenkorridorsegmente geprüft, woraus sich zwei Grobprüfungen und fünf Alternativenvergleiche ergeben haben.

Gesamtabwägung

Bei der Verlegung der Erdkabelsysteme sind in erster Linie die baubedingten Auswirkungen entscheidungserheblich. Hier sind insbesondere die Nutzungen Landwirtschaft und Erholung einschließlich Tourismus sowie die Schutzgüter Pflanzen/Tiere/Naturschutz, Boden und Kulturgüter/Bodendenkmalpflege relevant:

- Im direkten Baustellenbereich ist im Zeitraum der Verlegung keine landwirtschaftliche Bodennutzung möglich.
- Durch die Baustelle kann die Erholungs- und Tourismusnutzung gestört werden.
- Während der Bautätigkeit sind Beeinträchtigungen von Pflanzen und Tieren im Baufeld und den Randbereichen unvermeidbar.
- Der Boden und die Bodenstruktur werden verändert.
- Kulturgüter/Bodendenkmäler können im zeitlichen Vorfeld der Bauarbeiten dokumentiert werden, können aber ggf. nicht ungestört erhalten werden.
- Betriebs- und anlagebedingte dauerhafte Auswirkungen sind allenfalls in geringem Umfang zu erwarten.
- Eine Überbauung und Bepflanzung mit tiefwurzelnden Gehölzen (Bäume) ist im Regelfall ausgeschlossen und der Boden wird geringfügig erwärmt. Damit hat das Vorhaben Auswirkungen auf die Siedlungsentwicklung und das Landschaftsbild.

Grobprüfung NDS_104+107 (Vorranggebiet) vs. NDS_108+107 (Alternative)

Das Offshoreanbindungssystem (ONAS), das über den Korridor Norderney geführt wird, kann über das TKS NDS_104 nach Osten und dann in Bündelung mit den drei ONAS, die über den Korridor Langeoog an das Festland geführt werden, über das TKS NDS_107 nach Süden geführt werden. Die Alternative verläuft ohne Bündelung nach Südosten, im TKS NDS_107 würden dann die drei ONAS aus dem Korridor Langeoog geführt werden. Eine lange Solotrassierung und mit Nachteilen verbundenen Belange der Bodendenkmalpflege sprechen gegen die Alternative NDS_108, weshalb diese verworfen wird.

Grobprüfung NDS_115b (Vorranggebiet) vs. Alternativvorschlag "Gemeinde Barßel" NDS_120
Beide Alternativen liegen auf dem Gebiet der Gemeinde Barßel (Landkreis Cloppenburg). Die Vorhabenträgerin hatte das TKS NDS_115b in die Antragskonferenz der Raumverträglichkeitsprüfung eingebracht, die Gemeinde Barßel hatte in diesem Rahmen eine weiter östlich verlaufende Führung vorgeschlagen. Dieser Vorschlag wurde im Zuge der Erstellung der Antragsunterlagen durch die Vorhabenträgerin geringfügig räumlich angepasst (TKS NDS_120). Aufgrund der geringfügigen Unterscheide beider Alternativen bedarf es hier einer detaillierteren Bewertung, die im Alternativenvergleich stattfindet (s.u.).

Alternativenvergleich Vorranggebiet (TKS NDS_107, NDS_109) mit Alternative (TKS NDS_106)

Der Abschnitt dieses Alternativenvergleichs beginnt östlich von Esens. Während das Vorranggebiet Kabeltrasse für die Netzanbindung (Land) mit den TKS NDS_107 und NDS_109 das Stadtgebiet von Wittmund westlich umgeht (Alternative West), verläuft NDS_106 östlich dieses Siedlungsgebiets (Alternative Ost). Westlich von Friedeburg treffen die beiden Alternativen wieder zusammen. Insgesamt ist die Alternative West im Vergleich zur Alternative Ost zu bevorzugen, da die westliche Variante bei einer kürzeren Trasse keine entscheidungserheblichen Nachteile aufweist.

Alternativenvergleich Vorranggebiet (TKS NDS_113) mit Alternative (TKS NDS_112)

Die Alternativen TKS NDS_112 und NDS_113 verlaufen in einem Raum nordwestlich des Siedlungsgebiets der Stadt Westerstede. Während die westliche Alternative TKS NDS_112 westlich von Moorburg liegt, umgeht die östlich Alternative TKS NDS_113 dieses Siedlungsgebiet auf der östlichen Seite. Aus Sicht der Schutzgüter Pflanzen, Tiere und Naturschutz sind beide Alternativen vergleichbar. Mit Blick auf die sehr hohen Raumwiderstände sowie die Riegel und Engstellen gewinnt NDS_113 den Vergleich zu NDS_112. Zwar ist NDS_112 aus Sicht der Wasserwirtschaft günstiger, jedoch gewinnt NDS_113 aufgrund der o. g. Gründe sowie Schwierigkeiten bei der technischen Umsetzung in NDS_112 den Alternativenvergleich und wird als Vorranggebiet Kabeltrasse für die Netzanbindung (Land) festgelegt.

Alternativenvergleich Vorranggebiet (TKS NDS_115b) mit Alternative (TKS NDS_120)

Beide Alternativen wurden bereits oben beschrieben. Bei den Flächen mit hohen Raumwiderständen hat das TKS NDS_115b Vorteile gegenüber NDS_120. Auch bei der technischen Effizienz ist NDS_115b mit nur drei Kreuzungen gegenüber NDS_120 fünf Kreuzungen geringfügig vorteilhaft. Jedoch werden beide Nachteile als nicht dauerhaft bewertet, da die technische Effizienz lediglich geringfügiger Natur ist und die generellen Unterschiede in der raumordnerischen Bewertung auf das Schutzgut Boden zurückzuführen sind. Diese Konflikte können durch eine bodenkundliche Baubegleitung minimiert werden. Entscheidungsrelevant ist der von der Gemeinde Barßel in der Raumverträglichkeitsprüfung vorgetragene Belang der langfristigen Siedlungsentwicklung, der einen Grundsatz der Raumordnung gem. LROP Kap. 4.2.2, Ziff. 04, Satz 10 darstellt. Aufgrund der Bündelung von vier O-NAS kommt es damit zu anlagebedingten baulichen Einschränkungen für die Gemeinde. Dieser Nachteil wird als entscheidungserheblich aufgefasst, weshalb NDS_120 bevorzugt wird.

Alternativenvergleich Vorzugskorridor (TKS NDS_111, NDS_113, NDS_115a, NDS_120, NDS_115c) mit Alternative (TKS NDS_114)

Die beiden hier betrachteten Alternativen TKS NDS_114 (Alternative West) sowie mit den TKS NDS_111, NDS_113, NDS_115a, NDS_120, NDS_115c (Alternative Ost) trennen sich auf Höhe von Wiesmoor. Alternative West verläuft in südwestliche und ab Höhe Filsum in südliche Richtung und berührt die Städte und Gemeinden Wiesmoor, Barßel, Friesoythe, Saterland, Dertern, Filsum, Uplengen und Friedeburg. Alternative Ost verläuft in südöstliche und ab Höhe Westerstede in südliche Richtung und berührt die Städte und Gemeinden Westerstede, Zetel,

Friedeburg, Apen, Barßel und Friesoythe. Westlich des Siedlungsgebiets von Friesoythe treffen die beiden Alternativen wieder zusammen. Aufgrund der Mehrzahl der Engstellen und Riegel in der Alternative West, hat die Alternative Ost deutliche Vorteile und wird als Vorranggebiet Kabeltrasse für die Netzanbindung (Land) festgelegt. Die anderen Aspekte haben kein solches Gewicht, dass auf dieser Basis eine andere Entscheidung zu treffen wäre.

Alternativenvergleich Vorranggebiet (TKS NDS_118) mit Alternative (TKS NDS_117)

Die beiden Alternativen spalten sich nördlich von Haselünne auf. Das TKS NDS_117 verläuft westlich dieses Siedlungsgebiets (Alternative West), TKS NDS_118 verläuft östlich (Alternative Ost). Östlich von Lingen kommen beide Alternativen wieder zusammen. Insgesamt ist das TKS NDS_118 im Vergleich zu NDS_117 die raum- und umweltverträglichere Variante und wird deshalb als Vorranggebiet Kabeltrasse für die Netzanbindung (Land) festgelegt. Entscheidungsrelevant für die Bewertung ist, aufgrund der ansonsten vergleichbaren Bewertung, die Trassenlänge.

Gesamtabwägung

Unter Berücksichtigung aller technisch-wirtschaftlichen Belange sowie der umweltfachlichen und der raumordnerischen Belange ergibt sich eine Präferenz für die TKS 101, 102, 103, 104, 107, 109, 110, 111, 113, 115a, 120, 115c, 116, 118 und 119.

2.66.4.4 Dornumergrode - Wilhelmshaven

2.66.4.4.1 Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen sowie Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen

Schutzgut Menschen: Während der Bauphase sind Beeinträchtigungen auf das Schutzgut Menschen durch Lärm- und Lichtimmissionen zu erwarten. Dabei können Siedlungs- und Erholungsgebiete in ihrer Erlebbarkeit bzw. Nutzbarkeit beeinträchtigt werden. Ferner werden visuelle Unruhen und damit eine Beeinträchtigung der Wohn- und Erholungsfunktion durch Baugeräte und Baubetrieb prognostiziert. Die Intensität der Auswirkungen nimmt mit der Entfernung zum Vorhaben ab und die Auswirkungen sind zeitlich begrenzt.

Es ergeben sich keine erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzgutes Menschen.

Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt: Durch die Bauarbeiten kommt es zu einem temporären Habitatverlust für Pflanzen und Tiere, welcher durch die Wiederherstellung der Flächen vermindert werden kann. Die Baustelle unterbricht zudem temporär Austauschbeziehungen (temporärer Funktionsverlust). Durch Bauzeitenbeschränkungen zu Brut- und Rastzeit können Betroffenheiten während der Brutzeit reduziert werden. Der Trassenkorridor quert „avifaunistisch wertvolle Bereiche für Brutvögel“ und „avifaunistisch wertvolle Bereiche für Gastvögel“, für letztere werden aufgrund der Bauzeiteneinschränkungen keine Beeinträchtigungen angenommen. Grundsätzlich können über die Feintrassierung bekannte Rast- und Brutgebiete kleinräumig umgangen werden.

Durch die Freihaltung des Schutzstreifens von tiefwurzelnden Gehölzen können sich Auswirkungen ergeben. Im Landkreis Friesland werden Naturschutzgebiete gequert. Zudem werden in allen betroffenen Landkreisen Landschaftsschutzgebiete gequert, zudem sind Flächen von Kompensationskatastern, schutzwürdige Biotope sowie Biotopkomplexe und Wälder betroffen. Gehölze und Wallheckenbereiche werden i. d. R. geschlossen gequert, um Beeinträchtigungen zu vermeiden.

Insgesamt werden keine nachhaltigen negativen Auswirkungen auf die Schutzgüter erwartet.

Schutzgüter Boden und Fläche: Im Trassenkorridor kommen auf großen Abschnitten verdichtungsempfindliche Böden vor und zudem sulfatsaure Böden der Klassen 1 und 2.

Eine Veränderung der Bodenhorizontierung und der damit einhergehenden Beeinträchtigung der Bodenfunktionen kann nicht ausgeschlossen werden.

Erhebliche nachteilige Auswirkungen können jedoch durch einen ordnungsgemäßen Baubetrieb vermieden werden.

Eine Lagerung des Oberbodens getrennt vom Unterboden und eine standortangepasste lagenweise Wiederverfüllung sind unabdingbare Voraussetzungen für den weitestgehenden Erhalt der Bodenfunktionen. Zudem ist insbesondere bei torfhaltigem Bodenaushub auf eine sachgerechte Lagerung des Substrats zu achten. Mooregebiete sind flächendeckend im ganzen Trassenkorridornetz zu finden.

Durch eine bodenkundliche Baubegleitung wird gewährleistet, dass die Auswirkungen im Zuge des Baubetriebs minimiert werden.

Schutzgut Wasser: Es befinden sich keine Wasserschutzgebiete oder Trinkwassergewinnungsgebiete innerhalb des Trassenkorridors.

Fast überall im Korridor finden sich große Anteile an niedrigem Grundwasserflurabstands sowie auch große Gebiete die dem mittleren Schutzpotential der Grundwasserüberdeckung zuzuordnen sind.

Erhebliche nachteilige Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser können durch einen ordnungsgemäßen Baubetrieb vermieden werden.

Schutzgüter Luft / Klima: Es sind keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf die Schutzgüter zu erwarten.

Schutzgut Landschaft: Es sind keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf das Schutzgut zu erwarten.

Schutzgüter Kultur- und sonstige Sachgüter: Für den Korridor von Dornumergrode nach Wilhelmshaven sind die Auswirkungen auf das Schutzgut der Kulturlandschaften und kulturellen Sachgüter nach aktuellem Kenntnisstand vergleichsweise gering.

Durch den Korridor sind Kleiabbauflächen auf geringer Fläche betroffen.

Im Rahmen der Trassenfestlegung sind detailliertere Aussagen erforderlich. Daraus folgend ergibt sich eine Feintrassierung, die ggf. eine kleinräumige Umgehung in der Trassenführung oder erforderlichenfalls eine Unterquerung mittels HD-Bohrungen von Bodendenkmälern erforderlich macht.

Es ergeben sich keine erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzgutes.

Wechselwirkungen: Mit Wechselwirkungen werden besondere, über das Zusammenwirken einzelner Faktoren hinausgehende Ausprägungen der Umwelt beschrieben. Jeder Eingriff in das Wirkungsgefüge kann in der Folge neue nicht sofort fest- und darstellbare Wirkungsmechanismen hervorbringen.

Die wesentlichen Wechselwirkungen werden nachfolgend aufgeführt:

- Durch die Erdarbeiten im Bereich des Kabelgrabens ist nach Beendigung der Bauarbeiten eine Verdichtung des Oberbodens möglich. Dies kann einen Einfluss auf das Pflanzenwachstum und -vorkommen ausüben und sich auf die landwirtschaftliche Ertragsfähigkeit auswirken.
- Die baubedingte Inanspruchnahme von Flächen hat Auswirkungen auf den Wechselwirkungskomplex Grundwasser, Boden, Nutzungstypen (als Lebensraum für Pflanzen und Tiere) sowie kleinklimatisch wirksame Vegetationsstrukturen und prägende Landschaftsbildelemente.

- Die Umlagerung des mineralischen Bodens kann Veränderungen der bodenphysikalischen und -chemischen Eigenschaften bewirken. Ebenso ist bei einer möglichen Oxidation der Torfhorizonte mit Veränderungen der Eigenschaften der organischen Substrate zu rechnen (z.B. Sackungen, Pyrit-Entwicklung). Außerdem ist die Bildung von Säuren möglich (bei schwefelhaltigen Substraten, sog. „sulfatsauren Böden“). Diese Prozesse können sich auf das Pflanzenwachstum und die Pflanzenartenzusammensetzung oder auf den landwirtschaftlichen Ertrag auswirken. Die Auswirkungen sind in den schutzgutbezogenen Abschnitten oben beschrieben und bewertet.

Auswirkungen auf Natura 2000-Gebiete:

Vogelschutzgebiet (VSG) V63 „Ostfriesische Seemarsch zwischen Norden und Esens“ und Kreuzung an einer Stelle des FFH-Gebiets 180 „Teichfledermaus-Habitat im Raum Wilhelmshaven“

VSG 63: Die direkte Flächeninanspruchnahme während der Bauzeit führt dazu, dass Flächen des VSG nicht für die in den Erhaltungszielen genannten Brut- und Gastvogelarten zur Verfügung stehen. Durch ein Bauzeitenmanagement (siehe weiter oben) können erhebliche Auswirkungen auf Brutvögel ausgeschlossen werden. Auswirkungen auf Gastvögel durch die Baumaßnahme können indes nicht vollständig ausgeschlossen werden. Hierbei ist jedoch anzumerken, dass es sich um eine Wanderbaustelle handelt, sodass nicht die vollständige Trasse zur selben Zeit der baubedingten Flächenbeanspruchung und den baubedingten Störwirkungen unterliegt. Somit ist ein Ausweichen der Tiere auf andere, ungestörte Flächen innerhalb des VSG möglich und stellt daher keine erhebliche Beeinträchtigung der betroffenen Arten dar. Erhebliche Beeinträchtigungen durch Habitatveränderungen im Zuge der Freihaltung des Schutzstreifens können ausgeschlossen werden, da sich das VSG durch weitläufige Offenlandbereiche auszeichnet und diese sich auch in den Erhaltungszielen wiederfinden.

Da Störwirkungen, die von den regelmäßig wiederkehrenden Freihaltungsmaßnahmen ausgehen, auf Zeiträume außerhalb der gesetzlichen Brutzeit beschränkt werden können, sind Beeinträchtigungen der Brutvogelarten auszuschließen.

Zusammen mit der Bauzeitbeschränkung und im Hinblick auf ausreichend große Flächen innerhalb des VSG als Ausweichraum kann eine erhebliche Beeinträchtigung der in den Erhaltungszielen genannten Vogelarten ausgeschlossen werden.

FFH-Gebiet 180: Durch den linearen Charakter des FFH-Gebietes kommt es in allen Überschneidungsbereichen des Vorhabens mit den Gewässern des FFH-Gebietes lediglich zu punkthaften Unterquerungen.

Durch die geschlossene Bauweise können Flächeninanspruchnahmen innerhalb des FFH-Gebietes ausgeschlossen werden.

Akustische und visuelle Störreize treten lediglich während der Bauzeit auf. Im Hinblick auf die Erhaltungsziele sind diese Störreize für die Teichfledermaus relevant, da sie die Gewässer des FFH-Gebietes als Jagdhabitate nutzt. Durch die baubedingten Störungen kann es zu einer Meidung der betroffenen Bereiche kommen.

Da es sich bei der Teichfledermaus um eine dämmerungs- und nachtaktive Art handelt, kann dieser baubedingte Konflikt vermieden werden, indem die Bauzeit auf den Tageszeitraum beschränkt wird.

In allen Überschneidungsbereichen des Vorhabens mit den Gewässern des FFH-Gebietes können Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele und der für den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteile ausgeschlossen werden.

Grenzüberschreitende Auswirkungen: keine.

2.66.4.4.2 Alternativenprüfung

Im Nordabschnitt wurden zwei Alternativen zum Vorranggebiet geprüft. Dabei führte eine der Varianten bis Nesse nördlich parallel zum Vorranggebiet, eine weitere bis ca. Westerbur. Dabei weist die zweite Alternative Nachteile sowohl aus Gründen der Raum- und Umweltverträglichkeit als auch aus technischer Sicht auf. Die Trasse, die als Vorranggebiet gesichert wird, hat gegenüber der zweiten Alternative v.a. mit Blick auf die Umweltbelange Vorteile. Dies umfasst v.a. das Schutzgut Boden, da weniger Bereiche mit hoher natürlicher Bodenfruchtbarkeit gequert werden. Auf die Trasse im Nordabschnitt folgt ein alternativloser Abschnitt bis südlich von Werdum, wo es im dort beginnenden Abschnitt eine Alternative südlich parallel zum Vorranggebiet gibt (in räumlicher Nähe zu Eggelingen, Wiefels, Westrum, Sillenstede und Sengwarden). Die Trasse des Vorranggebietes weist jedoch weniger Raum- und Umweltkonflikte auf. Sie schneidet bei den Schutzgütern Boden und Fläche, Wasser, Landschaft und Kultur- und Sachgüter besser ab. Zudem quert die Trasse des Vorranggebietes weniger FFH-Gebiete. Zwar quert das Vorranggebiet mehr artenschutzrelevante Bereiche, die resultierenden Konflikte können jedoch durch Maßnahmen zur Vermeidung von Beeinträchtigungen minimiert werden. Insgesamt beansprucht das Vorranggebiet auf dem letzten Abschnitt bis Wilhelmshaven weniger Flächen mit hohem und mittlerem Konfliktpotenzial als die Alternative und weist zudem auch eine kürzere Länge auf.

2.66.4.5 Dornumergrode - Unterweser

2.66.4.5.1 Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen sowie Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen

Schutzgut Menschen: Während der Bauphase sind Beeinträchtigungen auf das Schutzgut Menschen durch Lärm- und Lichtimmissionen zu erwarten. Dabei können Siedlungs- und Erholungsgebiete in ihrer Erlebbarkeit bzw. Nutzbarkeit beeinträchtigt werden. Ferner werden visuelle Unruhen und damit eine Beeinträchtigung der Wohn- und Erholungsfunktion durch Baugeräte und Baubetrieb prognostiziert. Die Intensität der Auswirkungen nimmt jedoch mit der Entfernung zum Vorhaben ab und die Auswirkungen sind zeitlich begrenzt. Es ergeben sich keine erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzgutes Menschen.

Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt: Durch die Bauarbeiten kommt es zu einem temporären Habitatsverlust für Pflanzen und Tiere, welcher durch die Wiederherstellung der Flächen vermindert werden kann. Die Baustelle unterbricht temporär Austauschbeziehungen (temporärer Funktionsverlust). Durch Bauzeitenbeschränkungen zur Brut- und Rastzeit können Betroffenheiten während der Brutzeit reduziert werden. Der Trassenkorridor quert „avifaunistisch wertvolle Bereiche für Brutvögel“ und „avifaunistisch wertvolle Bereiche für Gastvögel“, für letztere werden aufgrund der Bauzeiteneinschränkungen keine Beeinträchtigungen angenommen. Grundsätzlich können über die Feintrassierung bekannte Rast- und Brutgebiete kleinräumig umgangen werden.

Durch die Freihaltung des Schutzstreifens von tiefwurzelnden Gehölzen können sich Auswirkungen ergeben. Es werden Naturschutzgebiete im Landkreis Wesermarsch gequert. Zudem werden in allen betroffenen Landkreisen Landschaftsschutzgebiete gequert, es sind Kompensationskataster, schutzwürdige Biotope und Biotopkomplexe und Wälder betroffen. Gehölze und Wallheckenbereiche werden i. d. R. geschlossen gequert, um Beeinträchtigungen zu vermeiden.

Insgesamt werden keine nachhaltigen negativen Auswirkungen auf die Schutzgüter erwartet.

Schutzgüter Boden und Fläche: Im Trassenkorridor kommen auf großen Abschnitten verdichtungsempfindliche Böden vor und zudem sulfatsaure Böden der Klassen 1 und 2. Ebenso sind Moore und wind- und wassererosionsgefährdete Böden vorhanden.

Eine Veränderung der Bodenhorizontierung und der damit einhergehenden Beeinträchtigung der Bodenfunktionen kann nicht ausgeschlossen werden.

Erhebliche nachteilige Auswirkungen können jedoch durch einen ordnungsgemäßen Baubetrieb vermieden werden.

Eine Lagerung des Oberbodens getrennt vom Unterboden und eine standortangepasste lagenweise Wiederverfüllung sind unabdingbare Voraussetzungen für den weitestgehenden Erhalt der Bodenfunktionen. Zudem ist insbesondere bei torfhaltigem Bodenaushub auf eine sachgerechte Lagerung des Substrats zu achten. Moorgebiete sind flächendeckend im ganzen Trassenkorridornetz zu finden.

Durch eine bodenkundliche Baubegleitung wird gewährleistet, dass die Auswirkungen im Zuge des Baubetriebs minimiert werden.

Schutzgut Wasser: Im Trassenkorridor sind Trinkwassergewinnungsgebiete, Gebiete mit einem Grundwasserflurabstand von unter 2 m, Gebiete mit einem geringen oder mittleren Schutzpotenzial der Grundwasserüberdeckung, sowie Fließgewässer II, III oder ohne Ordnung vorhanden.

Bei der Querung von Fließgewässern ist aus Umweltsicht eine Unterquerung mittels HD-Bohrung der offenen Bauweise vorzuziehen, sodass Auswirkungen auf die Biozönosen und abiotischen Parameter möglichst geringgehalten werden.

Auswirkungen während der Bauphase lassen sich minimieren, indem keine Schadstoffeinträge oder Verfrachtungen von salzhaltigen Grundwasserschichten in Oberflächengewässer bzw. empfindliche Lebensräume gelangen.

Erhebliche nachteilige Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser können durch einen ordnungsgemäßen Baubetrieb vermieden werden.

Schutzgüter Luft / Klima: Es sind keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf die Schutzgüter zu erwarten.

Schutzgut Landschaft: Es sind keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf das Schutzgut zu erwarten.

Schutzgüter Kultur- und sonstige Sachgüter: Durch den Korridor sind Kleiabbauflächen auf geringer Fläche betroffen; die historische Kulturlandschaft der Ortschaft Reepsholt wird gequert. Die Kulturlandschaft ist durch Wallhecken gekennzeichnet. Die Querung der Kulturlandschaft soll geschlossen erfolgen bzw. unterbohrt werden.

Viele der weiteren Querungen erfolgen ebenfalls in geschlossener Bauweise.

Für das Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter sind hauptsächlich baubedingte Beeinträchtigungen durch den oberirdischen Flächeneingriff durch Kabeltrasse, Bauflächen und Zuwegungen zu erwarten. Im Zuge des ROV wurden bereits die übermittelten Bodendenkmäler und archäologischen Fundstellen soweit möglich umgangen. Insgesamt ist im Zuge der Bauabwicklung mit dem Auftreten von Bodendenkmälern und kulturell bedeutsamen Sachgütern zu rechnen.

Insgesamt ergeben sich jedoch keine erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzgutes.

Wechselwirkungen: Mit Wechselwirkungen werden besondere, über das Zusammenwirken einzelner Faktoren hinausgehende Ausprägungen der Umwelt beschrieben. Jeder Eingriff in das Wirkungsgefüge kann in der Folge neue nicht sofort fest- und darstellbare Wirkungsmechanismen hervorbringen.

Die wesentlichen Wechselwirkungen werden nachfolgend aufgeführt:

- Durch die Erdarbeiten im Bereich des Kabelgrabens ist nach Beendigung der Bauarbeiten eine Verdichtung des Oberbodens möglich. Dies kann einen Einfluss auf Pflanzenwachstum und -vorkommen ausüben und sich auf die landwirtschaftliche Ertragsfähigkeit auswirken.
- Die baubedingte Inanspruchnahme von Flächen hat Auswirkungen auf den Wechselwirkungskomplex Grundwasser, Boden, Nutzungstypen (als Lebensraum für Pflanzen und Tiere) sowie kleinklimatisch wirksame Vegetationsstrukturen und prägende Landschaftsbildelemente.
- Die Umlagerung des mineralischen Bodens kann Veränderungen der bodenphysikalischen und -chemischen Eigenschaften bewirken. Ebenso ist bei einer möglichen Oxidation der Torfhorizonte mit Veränderungen der Eigenschaften der organischen Substrate zu rechnen (z.B. Sackungen, Pyrit-Entwicklung). Außerdem ist die Bildung von Säuren möglich (bei schwefelhaltigen Substraten, sog. „sulfatsauren Böden“). Diese Prozesse können sich auf das Pflanzenwachstum und die Pflanzenartenzusammensetzung oder auf den landwirtschaftlichen Ertrag auswirken. Die Auswirkungen sind in den schutzgutbezogenen Abschnitten weiter oben beschrieben und bewertet.

Auswirkungen auf Natura 2000-Gebiete:

Insgesamt kreuzt der Korridor das betroffene FFH-Gebiet 180 „Teichfledermaus-Habitate im Raum Wilhelmshaven“ an einer Stelle und führt an einer weiteren Stelle unmittelbar daran vorbei. Am nahegelegenen FFH-Gebiet 010 „Lengener Meer, Stapeler Moor, Baasenmeers-Moor“ führt die Alternative in mind. ca. 400 m Entfernung vorbei. Die beiden Vogelschutzgebiete V63 und V 64 werden jeweils mit den geringstmöglichen Streckenlängen gequert.

FFH-Gebiet 010: Da das FFH-Gebiet eine Mindestentfernung von ca. 400 m zur Trasse aufweist, ist nicht mit einer Beeinträchtigung des Gebietes und des in den Erhaltungszielen genannten Schutzes und der Entwicklung des derzeit degradierten Hochmoors zu rechnen.

VSG 64: Die direkte Flächeninanspruchnahme während der Bauzeit führt dazu, dass Flächen des VSG nicht für die in den Erhaltungszielen genannten Brut- und Gastvogelarten zur Verfügung stehen. Durch ein Bauzeitenmanagement (siehe weiter oben) können erhebliche Auswirkungen auf Brutvögel ausgeschlossen werden. Auswirkungen auf Gastvögel durch die Baumaßnahme können indes nicht vollständig ausgeschlossen werden. Hierbei ist jedoch anzumerken, dass es sich um eine Wanderbaustelle handelt, sodass nicht die vollständige Trasse zur selben Zeit der baubedingten Flächenbeanspruchung und den baubedingten Störwirkungen unterliegt. Somit ist ein Ausweichen der Tiere auf andere, ungestörte Flächen innerhalb des VSG möglich und stellt daher keine erhebliche Beeinträchtigung der genannten Arten dar. Erhebliche Beeinträchtigungen durch Habitatveränderungen im Zuge der Freihaltung des Schutzstreifens können ausgeschlossen werden, da sich das VSG durch weitläufige Offenlandbereiche auszeichnet und diese sich auch in den Erhaltungszielen wiederfinden. Da Störwirkungen, die von den regelmäßig wiederkehrenden Freihaltungsmaßnahmen ausgehen, auf Zeiträume außerhalb der gesetzlichen Brutzeit beschränkt werden können, sind Beeinträchtigungen der Brutvogelarten auszuschließen. Zusammen mit der Bauzeitbeschränkung und im Hinblick auf ausreichend große Flächen innerhalb des VSG als Ausweichraum, kann eine erhebliche Beeinträchtigung der in den Erhaltungszielen genannten Vogelarten ausgeschlossen werden.

VSG 63: Die direkte Flächeninanspruchnahme während der Bauzeit führt dazu, dass Flächen des VSG nicht für die in den Erhaltungszielen genannten Brut- und Gastvogelarten zur Verfügung stehen. Durch ein Bauzeitenmanagement (siehe weiter oben) können erhebliche Auswirkungen auf Brutvögel ausgeschlossen werden. Auswirkungen auf Gastvögel durch die Baumaßnahme können indes nicht vollständig ausgeschlossen werden. Hierbei ist jedoch anzumerken, dass es sich um eine Wanderbaustelle handelt, sodass nicht die vollständige Trasse

zur selben Zeit der baubedingten Flächenbeanspruchung und den baubedingten Störwirkungen unterliegt. Somit ist ein Ausweichen der Tiere auf andere, ungestörte Flächen innerhalb des VSG möglich und stellt daher keine erhebliche Beeinträchtigung der genannten Arten dar.

Erhebliche Beeinträchtigungen durch Habitatveränderungen im Zuge der Freihaltung des Schutzstreifens können ausgeschlossen werden, da sich das VSG durch weitläufige Offenlandbereiche auszeichnet und diese sich auch in den Erhaltungszielen wiederfinden.

Da Störwirkungen, die von den regelmäßig wiederkehrenden Freihaltungsmaßnahmen ausgehen, auf Zeiträume außerhalb der gesetzlichen Brutzeit beschränkt werden können, sind Beeinträchtigungen der Brutvogelarten auszuschließen.

Zusammen mit der Bauzeitbeschränkung und im Hinblick auf ausreichend große Flächen innerhalb des VSG als Ausweichsraum, kann eine erhebliche Beeinträchtigung der in den Erhaltungszielen genannten Vogelarten ausgeschlossen werden.

FFH-Gebiet 180: Durch den linearen Charakter des FFH-Gebietes kommt es in allen Überschneidungsbereichen des Vorhabens mit den Gewässern des FFH-Gebietes lediglich zu punkthaften Unterquerungen.

Durch die geschlossene Bauweise können Flächeninanspruchnahmen innerhalb des FFH-Gebietes ausgeschlossen werden.

Akustische und visuelle Störreize treten lediglich während der Bauzeit auf. Im Hinblick auf die Erhaltungsziele sind diese Störreize für die Teichfledermaus relevant, da sie die Gewässer des FFH-Gebietes als Jagdhabitate nutzt. Durch die baubedingten Störungen kann es zu einer Meidung der betroffenen Bereiche kommen.

Da es sich bei der Teichfledermaus um eine dämmerungs- und nachtaktive Art handelt, kann dieser baubedingte Konflikt vermieden werden, indem die Bauzeit auf den Tageszeitraum beschränkt wird.

In allen Überschneidungsbereichen des Vorhabens mit den Gewässern des FFH-Gebietes können Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele und der für den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteile ausgeschlossen werden.

Grenzüberschreitende Auswirkungen: keine.

2.66.4.5.2 Alternativenprüfung

Zu dem Vorranggebiet wurden mehrere Alternativen geprüft. Eine kleinräumige Alternative (A 1/2 a) im südlichsten Abschnitt des Vorranggebiets umgeht das Jühdener Feld / NSG Bockhorner Moor nördlich anstatt südlich. Weitere großräumigere Alternativen (A2, A4, A5) verlaufen zunächst parallel zum Vorranggebiet Kabeltrasse für die Netzanbindung (Land) nach Wilhelmshaven und knicken dann südlich von Werdum nach Süden ab und folgen der südlichen Alternative des Vorranggebietes nach Wilhelmshaven (siehe weiter oben). Von dieser Trassenführung weichen zwei der Alternativen (A2 und A4) ab Eggelingen ab und führen Richtung Süden zwischen zwei Waldgebieten nördlich von Reepsholt hindurch, östlich an Wittmund vorbei durch eine Schneise zwischen dem Knyphauser Wald und Upjever, in einem östlichen Bogen um Reepsholt herum bis Friedeburg, wo dann die Alternative A2 auf das Vorranggebiet trifft. Die Alternative A4 verläuft weiter nach Osten und trifft nördlich von Neustadtgödens auf die Alternative A3 (siehe weiter unten). Die Alternative A5 folgt der Alternative zum Vorranggebiet Kabeltrasse für die Netzanbindung (Land) (siehe Kapitel 2.66.4.4.2) nach Wilhelmshaven bis nordöstlich von Sillenstede, wo die Trasse nach Süden abknickt. Sie führt zwischen Grafschaft und Accum hindurch und verläuft dann parallel zur Bahnstrecke zwischen Oldenburg und Wilhelmshaven bis Groß-Ostiem. Zwischen Sande und Neustadtgödens trifft die Alternative 5 auf die Alternativen A4 und A3. Eine weitere Alternative (A3) verläuft parallel zum Vorranggebiet

von Hilgenriedersiel bis Friedeburg und von dort parallel zum Ems-Jade-Kanal, den sie westlich von Sand quert und von dort östlich von Neustadtgödens nach Süden führt (vorbei an Steinhausen, Jeringhave, Rotenhahn). Anschließend verläuft die Alternative (A3) nach Osten Richtung Dangast und nimmt nunmehr einen Verlauf parallel zum Jadebusen bis zum Zusammentreffen mit dem Vorranggebiet bei Schweierzoll ein.

Der Trassenverlauf, der als Vorranggebiet gesichert wird, ist in der Gesamtbetrachtung aller relevanten Belange die Alternative mit den geringsten Raum- und Umweltkonflikten. Dies gilt insbesondere mit Blick auf die Schutzgüter Tiere und Pflanzen, Boden und Fläche, Landschaft sowie Kultur- und sonstige Sachgüter. Die Querung von Vorranggebieten Natur und Landschaft, Natura 2000, Biotopverbund und Grünlandbewirtschaftung, -pflege und -entwicklung ist bei diesem vorzugswürdigen Trassenverlauf ebenfalls weniger umfangreich als bei den Alternativen.

2.66.4.6 Hilgenriedersiel – Hanekenfähr; hier: Abschnitt Emden und Abschnitt Wietmarschen/Geeste - Hanekenfähr

2.66.4.6.1 Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen sowie Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen

Schutzgut Menschen: Es sind unter Berücksichtigung der im Rahmen der technischen Planung vorgesehenen Maßnahmen zur Geräuschemissionsreduzierung sowie der im Planfeststellungsbeschluss zum Immissionsschutz festgehaltenen Nebenbestimmungen (Beachtung von § 3 der 32. BImSchV und der AVV-Baulärm im Baustellenbetrieb, Einhaltung der Anhaltswerte nach DIN 4150 Teil 2 und 3 im Rahmen der Bauausführung, Vermeidung bzw. Reduzierung der Staubentwicklungen der Baumaßnahme, ggf. Anordnung von Messungen zur Kontrolle der Einhaltung der Nebenbestimmungen) keine erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut Menschen zu erwarten.

Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt:

Nordteil (Hilgenriedersiel – Emden):

Durch entsprechende Maßnahmen und die lediglich vorübergehenden bis kurzzeitigen Störungen können erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen auf das Schutzgut vermieden werden. Als Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen wurden im Planfeststellungsbeschluss für den Nordabschnitt (Hilgenriedersiel bis Emden) folgende Maßnahmen festgelegt: Baufeldfreimachung und Vergrämung, Baufeldfreimachung mit direkt anschließendem, vorzeitigen Baubeginn, Bauzeitenregelungen Brutvögel und Gastvögel, Besatzkontrolle (inkl. Anpassung von Bauzeiten), Horstkontrolle Greifvögel, zeitliche Beschränkung der Maßnahmen an Gehölzen, Rekultivierung in Anspruch genommener Flächen und Rekultivierung in Anspruch genommener gesetzlich geschützten mesophilen Grünlands, Amphibienschutzeinrichtungen auf der gesamten Trasse und an Stillgewässern, Baufeldfreimachung außerhalb der aktiven Phase von Amphibien, Vermeidung von baubedingten Fallenwirkungen für Fischotter, Pionierbrücke für Fische, Absetzbecken für Libellen, Ausweisung von Bautabubereichen gesetzlich geschützter Biotope und bestehender Kompensationsflächen sowie geschützter Pflanzenarten, Einsatz von Ton- und Lehmriegeln, CEF-Maßnahme Mesophiles Grünland und Kiebitz (Lebensraumentwicklung Kiebitz zusammen mit der Entwicklung mesophilen Grünlands).

Lediglich für Offenland- und Gehölzbiotope der Wertstufen 2 bis 5 sowie für Eingriffe in nach § 30 BNatSchG im V. m. § 34 NNatSchG gesetzlich geschützten Biotopen sind, trotz Vermeidungsmaßnahmen, erheblich nachteilige Umweltauswirkungen zu erwarten, die zu kompensieren sind. Hierfür werden im Planfeststellungsbeschluss verschiedene Maßnahmen festgelegt: Entwicklung von Moorgrünland in Verbindung mit Wiedervernässung, Umwandlung standort-

fremder Gehölzanzpflanzungen zu standorttypischen Gebüschstrukturen, Umwandlung standortfremden Feldgehölzes in naturnahes Feldgehölz, Entwicklung mesophilen Grünlands im Naturraum Ostfriesisch-Oldenburgische Geest, Umsetzung von Optimierungsmaßnahmen im Ökopunktepool der ehemaligen Abbaufäche Börgermoor.

Südteil (Wietmarschen/Geeste – Hanekenfähr):

Es sind erhebliche nachteilige Auswirkungen durch den Verlust von (potenziellen) Habitatbäumen für Fledermäuse sowie den Verlust von Lebensräumen für Brutvögel (Gartenrotschwanz, Grauschnäpper) zu erwarten, die durch folgende CEF-Maßnahmen ausgeglichen werden: Anlage einer Streuobstwiese mit naturnahem Feldgehölz und Anbringung von Nistkästen, Anlage einer gewässerbegleitenden Baumreihe und Anbringung von Fledermauskästen / Nistkästen. Artenschutzrechtliche Verbotstatbestände treten nicht ein, wenn folgende Maßnahmen berücksichtigt werden: ökologische Baubegleitung, bauzeitliche Regelung für die Baufeldfreimachung und der Einsatz von Vergrämungsmaßnahmen, Bauzeitenregelung für Fledermäuse.

Durch die Flächeninanspruchnahme von Biotopen gemäß § 30 BNatSchG im Bereich der Baustelleneinrichtungsflächen und Zuwegungen gibt es ebenfalls erhebliche nachteilige Auswirkungen, die durch die o. g. CEF-Maßnahme (Anlage Streuobstwiese) sowie die Wiederherstellungsmaßnahmen zur Wiederherstellung von Offenlandbiotopen, von Waldbiotopen und Gehölzen sowie die Ersatzmaßnahmen zur Ersatzaufforstung kompensiert wird. Es werden Ausnahmen für die Verstöße gegen das Zerstörungs- und Beeinträchtigungsverbot nach § 30 Abs. 3 BNatSchG erteilt. Für die Flächeninanspruchnahme von Wald- und Gehölzbiotopen durch den Schutzstreifen inkl. Aufwuchsverbot mit erheblichen nachteiligen Auswirkungen wird zum einen eine Ersatzmaßnahme zur Anlage und Entwicklung von sonstigem mesophilem Grünland im Bereich des Schutzstreifens innerhalb von Waldflächen sowie zum anderen Ersatzaufforstungen zur Kompensation durchgeführt.

Es kommt zudem zu erheblichen nachteiligen Auswirkungen nach Maßgabe der Schutzbestimmungen der Schutzgebietsverordnungen für das Landschaftsschutzgebiet „Emstal“ (LSG NOH 004/ LSG LIN-S 001).

Weitere erhebliche nachteilige Auswirkungen auf das Schutzgut können durch folgende Vermeidungsmaßnahmen vermieden werden: bauzeitliche Regelung für die Baufeldfreimachung und Einsatz von Vergrämungsmaßnahmen, Nachtbaueinschränkung zum Schutz der Waldschnepfe, Aufstellung bauzeitlicher Schutzzäune für Biber, Fischotter, Reptilien und Amphibien, Bauzeitenregelung für die Herstellungsphase, Schutz eines Greifvogelhorstes.

Schutzgüter Boden und Fläche:

Nordteil (Hilgenriedersiel – Emden):

Unter Berücksichtigung von Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung (bodenkundliche Baubegleitung, besonderer Schutz verdichtungsempfindlicher Böden, Vermeidung und Minderung der Beeinträchtigung von schutzwürdigen Böden durch Auswirkungen des Baubetriebs, ordnungsgemäßer Umgang mit sulfatsaurem Boden) und der Nebenbestimmungen des Planfeststellungsbeschlusses zur Anwendung / Beachtung der Maßnahmen des Bodenschutzkonzeptes, zu den Anforderungen der DIN 19639, 18915 und 19731, zur Durchführung einer bodenkundlichen Baubegleitung und ihrer Inhalte, zum Erfordernis der Abstimmung mit der bodenkundlichen Baubegleitung bei Problemen in der Bauausführung und die Meldepflichten sowie die Zugangsmöglichkeiten für Mitarbeitende der Unteren Bodenschutzbehörden zu den Baustellenbereichen können erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen vermieden werden. Lediglich durch die dauerhafte Flächeninanspruchnahme über Versiegelung / Teilversiegelung, Überschüttung und Bodenauftrag durch die Kabel-Kabel-Übergangsstation (KKÜS) Emden/Widdelswehr sowie den Bodenaustausch im Kabelgraben (Verfüllung mit Bettungsmaterial) mit entsprechender dauerhafter veränderter Bodenzusammensetzung im Bereich schutzwürdiger Böden, gibt es erheblich nachteilige Auswirkungen auf die Schutzgüter Boden und Fläche, die kompensiert werden müssen. Dies erfolgt durch die Entwicklung von Moorgrünland in Verbindung mit Wiedervernässung und die Umsetzung von Optimierungsmaßnahmen im

Ökopunktepools der ehemaligen Abbaufäche Börgermoor. Im Fall des Schutzguts Fläche kann der Flächenverlust nicht kompensiert werden.

Südteil (Wietmarschen/Geeste – Hanekenfähr):

Es kommt durch den Schutzstreifen zu ca. 4,1 ha Flächeninanspruchnahme innerhalb von Wäldern mit entsprechenden erheblichen nachteiligen Auswirkungen für das Schutzgut Fläche. Im Bereich der Erdungsmuffenstandorte kommt es zu einer vollständigen Bodenversiegelung, im Bereich der Sohlflächen der Muffen zu einer Teilversiegelung und darüber hinaus zu einer Störung des Bodengefüges im Bereich des Kabelgrabens auch auf Böden mit naturgeschichtlicher oder kulturgeschichtlicher Bedeutung. Dies hat erhebliche nachteilige Auswirkungen auf das Schutzgut, die jedoch durch eine Extensivierung eines Intensivackers kompensiert werden. Darüber hinaus ist im Bereich verdichtungsempfindlicher Böden die Umsetzung von Bodenschutzmaßnahmen (Bodenmanagement und bodenkundliche Baubegleitung) erforderlich, um erhebliche nachteilige Auswirkungen zu vermeiden.

Schutzgut Wasser: Unter Berücksichtigung der entsprechenden Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen (Vermeidung und Minimierung der Beeinträchtigung von Grund- und Oberflächenwasser durch den entsprechenden Umgang mit wassergefährdenden Stoffen, Sediimenteintrag und Einleitung von Grundwasser, sorgfältiger Umgang mit sulfatsauren Böden, ökologische Baubegleitung, bodenkundliche Baubegleitung, Ausweisung von Bautabubereichen gesetzlich geschützter Biotope und bestehender Kompensationsflächen, Einhaltung der einschlägigen Regeln der Technik und den technischen Baubestimmungen sowie der DIN- und EN-Normen, Überwachung von eingebrachtem und wieder rückgeführtem Betonit, Entfernung von Einträgen in Gewässer bei Ausbläsern, Verhinderung des Eintrags von Sand oder Sediment, Abstimmung mit den Wasserbehörden zur Einleitung von Baugrubenwasser sowie Einhaltung der Vorgaben des Planfeststellungsbeschlusses zur Wasserhaltung) können erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Wasser vermieden werden. Im Überschwemmungsgebiet Ems sind die Arbeiten möglichst in hochwasserarmen Zeiten durchzuführen und das Baufeld im Falle einer unmittelbar bevorstehenden Hochwassergefahr vollständig zu räumen.

Schutzgüter Luft / Klima: Es sind für den Nordteil bei Emden keine erheblichen Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Luft / Klima zu erwarten. Im Südteil zwischen Wietmarschen/Geeste und Hanekenfähr sind durch die Einrichtung von Schutzstreifen mit entsprechender Entfernung von Waldflächen erhebliche nachteilige Auswirkungen zu erwarten, die durch die Anlage und Entwicklung von sonstigem mesophilem Grünland im Bereich des Schutzstreifens innerhalb des Waldes sowie Ersatzaufforstungen kompensiert werden.

Schutzgut Landschaft: Die KKÜS Emden/Widdelswehr liegt in der hoch bedeutsamen Landschaftsbildeinheit E1 Petkumer Meede. Die visuelle Fernwirkung hat erhebliche nachteilige Auswirkungen, da eine Kompensation nicht möglich ist. Daher ist hierfür eine Ersatzgeldzahlung erforderlich, die im Planfeststellungsbeschluss festgelegt wurde. Die Eingriffe in landschaftsprägende Gehölzbestände und die damit verbundenen Aufwuchsbeschränkungen führen ebenfalls zu erheblichen nachteiligen Auswirkungen. Diese werden jedoch durch die Ausgleichsmaßnahme zur Anlage einer Streuobstwiese sowie die Ersatzaufforstungen kompensiert.

Schutzgüter Kultur- und sonstige Sachgüter: Durch eine archäologische Baubegleitung und archäologische Prospektionen können erhebliche bau- und anlagebedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Kulturgüter vermieden werden. Erhebliche Auswirkungen auf sonstige Sachgüter sind nicht erkennbar.

Wechselwirkungen: Die schutzgutbezogene Vorgehensweise integriert bereits die Wechselwirkungen. Weitere, darüberhinausgehende Wechselwirkungen sind nicht zu erwarten.

Auswirkungen auf Natura 2000-Gebiete: Von dem ergänzten Abschnitt in der Stadt Emden ist das EU-Vogelschutzgebiet „Emsmarsch von Leer bis Emden“ (DE2609-401, V10) betroffen. Für dieses Gebiet konnten im Rahmen der Vorprüfung im Planfeststellungsverfahren erhebliche Auswirkungen von vornherein offensichtlich ausgeschlossen werden, sodass keine Verträglichkeitsprüfung erforderlich ist. Von dem Abschnitt zwischen Wietmarschen/Geeste und Hanekenfähr sind die FFH-Gebiete „Ems“ (DE2809-331) und „Moorschlatts und Heiden in Wachendorf“ (DE 3409-331) betroffen. Im Ergebnis der Verträglichkeitsprüfungen im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens (bzw. der FFH-Vorprüfung für das Gebiet „Moorschlatts und Heiden in Wachendorf“) wurde festgestellt, dass keine erheblichen Beeinträchtigungen gemäß § 34 BNatSchG von Schutz- und Erhaltungszielen zu erwarten sind.

Grenzüberschreitende Auswirkungen: keine.

2.66.4.6.2 Alternativenprüfung

Eine vorzugswürdige Alternative liegt für den kurzen Abschnitt in Emden auch aufgrund der erforderlichen Verknüpfung des vorhandenen Vorranggebietes Kabeltrasse für die Netzanbindung (Land) mit dem Vorranggebiet Kabeltrassenkorridor Gleichstrom nicht vor. Für den Abschnitt von Wietmarschen / Geeste nach Emden liegt ebenfalls keine technisch und räumlich besser geeignete Alternative vor. Technische Alternativen sind aufgrund der Vorgaben des Bundesbedarfsplangesetzes nicht für die Leitung umsetzbar, zudem wären diese (Wechselstromtechnik, Freileitungsabschnitte, Umwandlung in Gas) technisch zu aufwändig und z. T. mit größerem Flächenbedarf und somit größeren Umweltauswirkungen verbunden. Der Anschluss in Wietmarschen / Geeste erfolgt, um die Leitung auf möglichst langer Strecke zwischen Emden und dem Anschluss in Wietmarschen / Geeste parallel zur geplanten Höchstspannungsgleichstromübertragungsleitung von Emden nach Osterath zu bauen und so den positiven Effekt der Bündelung zu nutzen. Der Netzverknüpfungspunkt in Hanekenfähr wurde auf Basis des Netzentwicklungsplans intensiv geprüft, als günstiger Standort identifiziert und gesetzlich klar als Endpunkt vorgegeben. Für den Konverterstandort liegt bereits ein positiver Vorbescheid nach § 9 BImSchG vor. Mögliche räumliche Varianten zwischen diesen beiden Zwangspunkten wurden im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens betrachtet. Die in der Anlage 2 der LROP-Verordnung festgelegte Trasse ist jedoch im Vergleich unter Abwägung der umweltfachlichen, technisch-wirtschaftlichen und genehmigungsplanerischen Aspekte sowie mit Blick auf die zu betrachtenden Schutzgüter vorzugswürdig.

2.67 Energieinfrastruktur: Regelung zur Berücksichtigung von weiteren Offshore-Anbindungsleitungsplanungen bei allen raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen (4.2.2 Ziffer 11 Satz 6)

In Ziffer 11 Satz 6 soll ein neuer Grundsatz zur Berücksichtigung von weiteren erforderlichen Offshore-Anbindungsleitungen bei allen Planungen und Maßnahmen eingefügt werden. Dabei werden alle Vorhaben aufgelistet, für die im bestätigten Netzentwicklungsplan 2037 (Version 2023) ein Bedarf festgestellt wurde, die nicht in Satz 3 benannt wurden und für die auf den

neuen Vorranggebiete Kabeltrasse für die Netzanbindung (See) über Baltrum und Langeoog noch ausreichend Platz vorhanden ist.

2.67.1 Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen sowie Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen

Zu den allgemeinen Auswirkungen von Erdkabeltrassen und Konvertern wird auf die Ausführungen in Kapitel 2.53.1 verwiesen. Grundsätzlich soll durch die Regelung vermieden werden, dass anderweitige, entgegenstehende Planungen und Maßnahmen die Planung, Genehmigung und den Bau dieser Trassen erschweren. Damit werden zum einen Planungsverzögerungen und damit eine Verzögerung der Energiewende vermieden. Zum anderen wirkt sich dies positiv auf die Schutzgüter aus, da ein Ausweichen auf andere, weniger geeignete Trassen aufgrund von vermeidbaren Planungshindernissen vermieden wird.

2.67.2 Alternativenprüfung

Eine Alternative zu den Anlandungspunkten und Netzverknüpfungspunkten besteht nicht, da die Anlandungspunkte durch die Vorranggebiete Kabeltrasse für die Netzanbindung (See) vorgegeben sind und die Netzverknüpfungspunkte im Netzentwicklungsplan festgelegt werden. Ein Verzicht auf die Festlegung würde u. U. für eine fehlende Berücksichtigung der Vorhaben bei anderen Planungen und Maßnahmen sorgen. Dies wiederum führt zu negativen Umweltauswirkungen, da für die Vorhaben möglicherweise aus vermeidbaren Gründen auf andere, weniger geeignete Trassen ausgewichen werden müsste.

2.67.3 Vergleich mit der Situation bei Nichtdurchführung / Ergebnis

Bei einem Verzicht auf die Festlegung würden dennoch die Vorhaben, deren Realisierung auf Grundlage der Ausbauziele gemäß WindSeeG und den dahinterliegenden Netzentwicklungs- und Flächenentwicklungsplänen bereits festgelegt wurden, geplant werden. Eine frühzeitige Berücksichtigung bei anderen Planungen und Maßnahmen vermeidet, dass aufwändige Umpassung zu einer Zeitverzögerung bei der Umsetzung der Energiewende sowie zu einer Mehrbelastung von Schutzgütern aufgrund der Nutzung von weniger geeigneten Trassen erforderlich wird. Insofern ist die Festlegung mit Blick auf die Umweltauswirkungen positiver zu werten als eine Nichtfestlegung.

2.68 Festlegungen zur Rückholung radioaktiver Abfälle aus der Schachanlage Asse II (4.3 Ziffer 03neu)

Von 1967 bis 1978 wurden in der im Landkreis Wolfenbüttel gelegenen Schachanlage Asse II schwach- und mittelradioaktive Abfälle eingelagert. Da in die Schachanlage Asse II Wasser eindringt, sollen die radioaktiven Abfälle rückgeholt werden. Um dieses voraussichtlich mehrere Jahrzehnte dauernde Projekt und die dafür erforderlichen Flächenbedarfe gegen andere Nutzungen abzusichern, wird in Abschnitt 4.3 eine neue Ziffer 03 aufgenommen.

Dabei besagt Satz 1 als Ziel der Raumordnung, dass bei allen bedeutsamen Planungen und Maßnahmen im Umfeld der Schachtanlage Asse II zu beachten ist, dass die nach § 57b Atomgesetz erforderlichen Maßnahmen zum Weiterbetrieb, einschließlich einer Rückholung radioaktiver Abfälle und hiermit im Zusammenhang stehender Maßnahmen, und zur Stilllegung der Schachtanlage Asse II nicht behindert werden. Satz 2 definiert, dass zu den in Satz 1 genannten Maßnahmen insbesondere das Rückholbergwerk, der Schacht 5 und die Konditionierungsanlage gehören. Satz 3 stellt klar, dass mit der Festlegung in Satz 1 keine Auswahlentscheidung für den Standort für das Zwischenlager für die radioaktiven Abfälle aus der Schachtanlage Asse II getroffen wird. Satz 4 legt fest, dass Maßnahmen nach Satz 1 mit dem Vorrang Natura 2000 vereinbar sind, wenn und soweit im Rahmen von Planungen oder projektbezogenen Zulassungsverfahren gemäß § 34, auch in Verbindung mit § 36 Bundesnaturschutzgesetz ihre Zulässigkeit sowie die Wahrung des Zusammenhangs des europäischen ökologischen Netzes „Natura 2000“ festgestellt wird.

2.68.1 Voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen sowie Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen

	voraussichtliche erhebliche Auswirkungen der Regelung	Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen
Schutzgut Menschen, einschließlich der menschl. Gesundheit	Die Regelung sorgt dafür, dass die Rückholung der radioaktiven Abfälle nicht durch andere Planungen und Maßnahmen behindert und womöglich verzögert oder gar unmöglich gemacht wird. Dies hat tendenziell positive Auswirkungen, da eine potenzielle Freisetzung radioaktiver Strahlung aus der havarierten Schachtanlage Asse II durch die Rückholung, Konditionierung und Umverpackung der radioaktiven Abfälle eingedämmt und bestenfalls vermieden werden kann.	Erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen für das Schutzgut Menschen durch radioaktive Strahlung beim Umgang mit den in der Asse eingelagerten radioaktiven Abfällen sind auf Ebene der Vorhabengenehmigungen durch Maßgaben zur Arbeitssicherheit bzw. zu Schutzmaßnahmen, die vor radioaktiver Strahlung schützen, zu treffen.

	voraussichtliche erhebliche Auswirkungen der Regelung	Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen
Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	<p>Die Regelung sorgt dafür, dass die Rückholung der radioaktiven Abfälle nicht durch andere Planungen und Maßnahmen behindert und womöglich verzögert oder gar unmöglich gemacht wird. Dies hat tendenziell positive Auswirkungen, da eine potenzielle Freisetzung radioaktiver Strahlung aus der havarierten Schachanlage Asse II durch die Rückholung, Konditionierung und Umverpackung der radioaktiven Abfälle eingedämmt und bestenfalls vermieden werden kann.</p> <p>Der für die Rückholung erforderliche, geplante neue Schacht 5 liegt im FFH-Gebiet Nr. 3829-301 „Asse“, das zugleich Vorranggebiet Biotopverbund ist. Das Vorranggebiet Biotopverbund stellt hier keine anderen Ansprüche an die Konfliktbewältigung als die FFH-Verträglichkeit; siehe dazu nachstehend.</p>	<p>Maßnahmen zur Vermeidung oder Verringerung nachteiliger Auswirkungen für die Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt sind erforderlichenfalls auf Ebene der Vorhabengenehmigungen durch Maßgaben z. B. zu Strahlenschutzvorkehrungen vorzugeben.</p>

<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">FFH-Verträglichkeit</p>	<p>Die Regelung sorgt dafür, dass die Rückholung der radioaktiven Abfälle nicht durch andere Planungen und Maßnahmen behindert und womöglich verzögert oder gar unmöglich gemacht wird. Dies hat tendenziell positive Auswirkungen auch auf Natura 2000, da eine potenzielle Freisetzung radioaktiver Strahlung aus der havarierten Schachanlage Asse II durch die Rückholung, Konditionierung und Umverpackung der radioaktiven Abfälle eingedämmt und bestenfalls vermieden werden kann.</p> <p>Da der für die Rückholung erforderliche, geplante neue Schacht 5 im FFH-Gebiet liegt, berühren dessen Bau und Betrieb das FFH-Gebiet Nr. 3829-301 „Asse“. Jedoch legt Satz 1 nicht die für die Rückholung der radioaktiven Abfälle aus der Schachanlage Asse II erforderlichen Maßnahmen als solche fest, sondern nur, dass andere raumbedeutsame Planungen und Maßnahmen im Umfeld der Schachanlage Asse II die nach § 57b Atomgesetz erforderlichen Maßnahmen zum Weiterbetrieb, einschließlich der Rückholung radioaktiver Abfälle und der hiermit im Zusammenhang stehender Maßnahmen, sowie zur Stilllegung der Schachanlage Asse II nicht behindern dürfen.</p> <p>Des Weiteren erfolgt im LROP mit Satz 4 die Klarstellung, dass die erforderlichen Maßnahmen nach Satz 1 mit dem Vorrang Natura 2000 vereinbar sind, wenn und soweit im Rahmen von Planungen oder projektbezogenen Zulassungsverfahren gemäß § 34, auch in Verbindung mit § 36 Bundesnaturschutzgesetz ihre Zulässigkeit sowie die Wahrung des Zusammenhangs des europäischen ökologischen Netzes „Natura 2000“ festgestellt wird. Umgekehrt würde eine Unvereinbarkeit mit Natura 2000 gemäß den fachrechtlichen Vorgaben auch einen (unzulässigen) Verstoß gegen das Ziel der Raumordnung Vorranggebiet Natura 2000, das an der Asse deckungsgleich mit dem FFH-Gebiet besteht, bedeuten. Gemeinsam mit den Festlegungen in Abschnitt 3.1.3 LROP ist somit sichergestellt, dass eine Natura 2000-Verträglichkeit durch die nach § 57b Atomgesetz erforderlichen Maßnahmen zum Weiterbetrieb, einschließlich einer Rückholung radioaktiver Abfälle und hiermit im Zusammenhang stehender Maßnahmen, und zur</p>	<p>Maßnahmen zur Vermeidung oder Verringerung nachteiliger Auswirkungen auf das Natura 2000-Gebiet „Asse“ sind erforderlichenfalls auf Ebene der Vorhabengenehmigungen vorzugeben.</p> <p>Satz 4 der Festlegung besagt, dass eine naturschutzfachrechtliche Vereinbarkeit mit Natura 2000 gegeben sein muss, um zugleich eine Zielkonformität mit dem Vorranggebiet Natura 2000 an der Asse herzustellen. Satz 4 stellt somit sicher, dass auch die Festlegung in Satz 1, auf die sich Satz 4 bezieht, Natura 2000-Verträglich ist. Dies umfasst dann auch die Sätze 2 und 3.</p>
---	--	---

	voraussichtliche erhebliche Auswirkungen der Regelung	Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen
	Stilllegung der Schachanlage Asse II aus raumordnerischer Sicht hergestellt wird.	
Schutzgüter Boden, Fläche	<p>Die Regelung sorgt dafür, dass die Rückholung der radioaktiven Abfälle nicht durch andere Planungen und Maßnahmen behindert und womöglich verzögert oder gar unmöglich gemacht wird. Dies hat tendenziell positive Auswirkungen, da eine potenzielle Freisetzung radioaktiver Strahlung aus der havarierten Schachanlage Asse II durch die Rückholung, Konditionierung und Umverpackung der radioaktiven Abfälle eingedämmt und bestenfalls vermieden werden kann.</p> <p>Zwar sind infolge der nach § 57b Atomgesetz erforderlichen Maßnahmen zum Weiterbetrieb, einschließlich einer Rückholung radioaktiver Abfälle und hiermit im Zusammenhang stehender Maßnahmen, insbesondere der Errichtung erforderlicher Gebäude, Auswirkungen auf die genannten Schutzgüter durch Flächenneuanspruchnahme und -versiegelung zu erwarten, jedoch trifft das LROP keine konkreten gebietlichen Festlegungen.</p>	Maßnahmen zur Vermeidung oder Verringerung erheblicher nachteiliger Auswirkungen auf die Schutzgüter Boden und Fläche sind auf Ebene des Zulassungsverfahrens vorzugeben.
Schutzgut Wasser (Oberflächen- und Grundwasser)	Das Eindringen von Wasser in die Schachanlage Asse II war Auslöser der geplanten Rückholung. Die Regelung sorgt dafür, dass die Rückholung der radioaktiven Abfälle nicht durch andere Maßnahmen behindert und womöglich verzögert wird. Dies hat tendenziell positive Auswirkungen, da einer Schädigung (Korrosion) der eingelagerten Fässer durch eintretendes Wasser und einer damit unter Umständen verbundenen Freisetzung radioaktiver Strahlung entgegengewirkt wird.	Maßnahmen zur Vermeidung oder Verringerung erheblicher nachteiliger Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser sind auf Ebene des Zulassungsverfahrens vorzugeben.

	voraussichtliche erhebliche Auswirkungen der Regelung	Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen
Schutzgüter Luft, Klima	Die Regelung sorgt dafür, dass die Rückholung der radioaktiven Abfälle aus der havarierten Schachanlage Asse II nicht durch andere Maßnahmen behindert und womöglich verzögert wird. Dies hat tendenziell positive Auswirkungen, da einer potenziellen Freisetzung radioaktiver Strahlung durch die derzeit noch in der havarierten Schachanlage Asse II lagernden radioaktiven Abfälle durch die Rückholung, Konditionierung und Umverpackung der radioaktiven Abfälle entgegengewirkt wird.	Maßnahmen zur Vermeidung oder Verringerung erheblicher nachteiliger Auswirkungen auf die Schutzgüter Luft und Klima sind auf Ebene des Zulassungsverfahrens vorzugeben.
Schutzgut Landschaft	Die havarierte Schachanlage Asse II sowie die nach § 57b Atomgesetz erforderlichen Maßnahmen zum Weiterbetrieb, einschließlich der Rückholung radioaktiver Abfälle und der hiermit im Zusammenhang stehenden Maßnahmen, sowie zur Stilllegung der Schachanlage Asse II liegen im Landschaftsschutzgebiet „Asse“ (LSG WF 00053) des Landkreises Wolfenbüttel. Die geplante LROP-Regelung legt weder den Standort des neuen Schachts 5 fest noch werden mit ihr Auswahlentscheidungen für den Standort anderer benötigter baulicher Anlagen getroffen. Insofern sind die Auswirkungen der LROP-Regelung auf das Schutzgut Landschaft noch nicht konkret erkennbar.	Maßnahmen zur Vermeidung oder Verringerung erheblicher nachteiliger Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft sind auf Ebene des Zulassungsverfahrens vorzugeben.
Schutzgüter Kulturgüter und sonstige Sachgüter	Die geplante LROP-Regelung legt weder den Standort des neuen Schachts 5 fest noch werden mit ihr Auswahlentscheidungen für den Standort anderer benötigter baulicher Anlagen getroffen. Insofern sind die Auswirkungen der LROP-Regelung auf die Schutzgüter Kulturgüter und sonstige Sachgüter noch nicht konkret erkennbar.	Maßnahmen zur Vermeidung oder Verringerung erheblicher nachteiliger Auswirkungen auf die Schutzgüter Kulturgüter und sonstige Sachgüter sind auf Ebene des Zulassungsverfahrens vorzugeben.
Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern	Erhebliche Wechselwirkungen sind nicht erkennbar.	-
grenzüberschreitende Umweltauswirkungen	Erhebliche grenzüberschreitende Auswirkungen sind nicht erkennbar.	-

2.68.2 Alternativenprüfung

Die Rückholung der radioaktiven Abfälle aus der Schachtanlage Asse II ist gemäß § 57b Atomgesetz (AtG) erklärtes Ziel. Die Rückholung ist standortgebunden, Alternativen für eine möglichst ungehinderte Rückholung sind nicht erkennbar, es sei denn, die radioaktiven Abfälle würden in den Einlagerungskammern im tiefen Untergrund belassen, was derzeit aus rechtlichen Gründen keine Option ist.

2.68.3 Vergleich mit der Situation bei Nichtdurchführung / Ergebnis

Die Rückholung der radioaktiven Abfälle aus der Schachtanlage Asse II dient dazu, einen potenziellen unkontrollierten Austritt radioaktiven Materials und die damit verbundenen negativen Auswirkungen auf die Schutzgüter zu verhindern. Die Festlegung unterstützt dabei, indem sie die für die Rückholung erforderlichen Maßnahmen planerisch gegenüber Planungen und Maßnahmen Dritter absichert und zugleich die Natura 2000-Verträglichkeit sicherstellt. Die Festlegung wird somit getroffen, um grundsätzlich positive Umweltauswirkungen hervorzurufen. Der Verzicht auf die Festlegung und damit auf die planerische Sicherung würde somit auch das Ausbleiben dieser grundsätzlich positiven Umweltauswirkungen bedeuten.

Die für die Rückholung erforderlichen Maßnahmen werden im Bereich der Asse die Errichtung baulicher Anlagen mit den damit verbundenen negativen Umweltauswirkungen notwendig machen. Jedoch sind die Umweltauswirkungen der Rückholmaßnahmen nicht unmittelbar der LROP-Regelung anzulasten, da mit dem LROP keine räumlich konkrete Positivfestlegung zu diesen Maßnahmen getroffen wird.

2.69 Grenzüberschreitende Umweltauswirkungen

Gemäß § 9 Abs. 4 ROG ist für den Fall, dass die Durchführung eines Plans voraussichtlich erhebliche Auswirkungen auf das Gebiet eines anderen Staates haben kann, dieser Staat nach §§ 60 und 61 Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) zu beteiligen. Es werden sämtliche voraussichtlich erheblichen Auswirkungen im Sinne des UVPG betrachtet, d.h. sowohl negative als auch positive Auswirkungen.

Die voraussichtlich erheblichen grenzüberschreitenden Auswirkungen auf benachbarte Staaten oder Bundesländer, die jede einzelne geänderte bzw. neue Regelung des LROP hervorruft, sind in den vorhergehenden Kapiteln aufgeführt.

Nachfolgend erfolgt zur besseren Nachvollziehbarkeit eine zusammenfassende Darstellung der voraussichtlich erheblichen grenzüberschreitenden Auswirkungen. Nicht aufgeführt sind Regelungen, die keine erheblichen grenzüberschreitenden Umweltauswirkungen hervorrufen; auch allgemeine Umweltauswirkungen geringer Art oder indirekte und abstrakte Auswirkungen (z.B. gewisse Vermeidung von Treibhausgasemissionen) werden hier nicht noch einmal explizit und umfassend dargestellt.

Die Aufzählung erfolgt in der Reihenfolge der LROP-Abschnitte getrennt nach positiven und negativen Auswirkungen.

- **Positive Auswirkungen**

Abstrakte positive grenzüberschreitende Umweltauswirkungen können sich aus einer Vielzahl von Festlegungen ergeben, Beispiele: Festlegungen zum Biotopverbund / Neufestlegung der Vorranggebiete Biotopverbund, Streichung der Vorranggebiete Rohstoffgewinnung für den Torfabbau, Festlegungen zur Förderung des schienengebundenen Verkehrs, speziell des klimaneutralen schienengebundenen Verkehrs und des Radverkehrs, Regelung zur Abstimmung zwischen Planungen zugunsten der Nutzung Erneuerbarer Energien.

Der Wegfall der Festlegung der Bundesstraße B 402 (E 233) bei Meppen bis zur Grenze zu den Niederlanden führt dazu, dass die negativen Umweltauswirkungen nicht mehr dem LROP zuzuordnen sind – es handelt sich aber um eine Bestandsstrecke mit entsprechenden bestehenden Umweltauswirkungen.

- **Negative Auswirkungen**

Konkrete erhebliche negative Umweltauswirkungen durch die LROP-Änderung auf das Staatsgebiet des Königreichs der Niederlande (beispielsweise durch Festlegung eines Vorranggebiets für eine geplanten Strom-Freileitungstrasse oder eine Straße oder Autobahn) sind nicht erkennbar. Es sollen einige Festlegungen getroffen werden, die die Errichtung von Infrastrukturen unterstützen, die im grenznahen Bereich erhebliche negative Umweltauswirkungen auf das Staatsgebiet des Königreichs der Niederlande haben können, beispielsweise Anlagen zur Nutzung erneuerbarer Energien und zum Transport und der Speicherung des dabei erzeugten Stroms oder Gebietsfestlegungen zur Transformation der Wirtschaft. Hierfür werden in der LROP-Änderung jedoch keine konkreten Standorte festgelegt, so dass unklar ist, an welchen Stellen und in welcher Schwere negative Umweltauswirkungen einmal eintreten werden. Dies ist erst bei konkreteren Planungen auf nachfolgenden Planungsebenen quantifizierbar. Insofern ist auf die nachfolgenden Planungen zu verweisen.

2.70 Zusammenfassende Prüfung der Umweltauswirkungen

Nachstehend werden die Auswirkungen der Festlegungen der Änderung des Landes-Raumordnungsprogramms (LROP-Änderung) je Schutzgut summarisch betrachtet. Aufgrund der Fülle der zu betrachtenden LROP-Regelungen werden dabei nur solche einbezogen, bei denen vergleichsweise konkrete, direkte Umweltauswirkungen erkennbar werden. Eher gering einzuschätzende bzw. nicht quantifizierbare, allgemeine Umweltauswirkungen abstrakter Regelungen werden nachstehend zumeist nicht nochmals aufgeführt (diese sind den vorangehenden Regelungs-bezogenen Kapiteln zu entnehmen).

Danach erfolgt die schutzgutübergreifende Betrachtung der Änderung des Landes-Raumordnungsprogramms.

2.70.1 Schutzgutweise summarische Betrachtung der voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen sowie der Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen

Im Folgenden liegt der Fokus auf erheblichen negativen Umweltauswirkungen, speziell solchen, die konkret sind. Auf eine Wiederholung der vielen abstrakten Umweltauswirkungen wird an dieser Stelle verzichtet; siehe dazu die Betrachtung der Umweltauswirkungen der einzelnen Festlegungen in den vorstehenden Einzelkapiteln des Kapitels 2 dieses Umweltberichts. Es ist nicht erkennbar und nicht zu erwarten, dass die vorstehenden vielen abstrakten, aber nicht quantifizierbaren Umweltauswirkungen zu erheblichen negativen Umweltauswirkungen für einzelne oder mehrere Schutzgüter kumulieren könnten.

	voraussichtliche erhebliche Auswirkungen der Regelungen	Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen
Schutzgut Menschen, einschließlich der menschl. Gesundheit	<p>Einige Festlegungen können zwar durch konkrete (noch nicht quantifizierbare) Bautätigkeiten ortsbezogen zu negativen Umweltauswirkungen führen, sind aber großräumig positiv für das Schutzgut. Dies gilt insbesondere für Festlegungen zugunsten des Klimaschutzes (Ausbau der erneuerbaren Energien und hierfür benötigter (Energie-) Infrastrukturen) und der Klimaanpassung (Festlegungen zum Hochwasser- und Küstenschutz inklusive Sedimentgewinnung im Küstenmeer).</p> <p>Raumkonkrete negative Umweltauswirkungen ergeben sich durch die Festlegung von Vorranggebieten der Infrastrukturen (zu Abschnitt 4 LROP), die geplante Trassen absichern. Dies betrifft Straßen- und Energieinfrastruktur (Vorranggebiete Hauptverkehrsstraße (z.T. großräumige) und Stromleitungen des Höchstspannungsnetzes – Vorranggebiete Leitungstrasse und Vorranggebiete Kabeltrasse). Dabei ist zu beachten, dass die meisten der diesbezüglichen Festlegungen sich auf Bestandsstrecken stützen, also die negativen Umweltauswirkungen bereits Status Quo und auch ohne die LROP-Änderung vorhanden sind.</p> <p>Positive raumkonkrete Umweltauswirkungen ergeben sich aus der Streichung von Vorranggebieten Rohstoffgewinnung (hier v.a. der Rohstoffart Torf) und Vorranggebieten zu Abschnitt 4 LROP (Straßen, Leitungen).</p> <p>Zusammenfassend ist festzuhalten, dass viele, wenn auch abstrakte, Regelungen getroffen werden, die negative Umweltauswirkungen bestehender Entwicklungen – oftmals beim Ausbau der (Energie-) Infrastruktur – verringern helfen sollen bei gleichzeitiger Unterstützung der Transformation.</p>	<p>Negative Umweltauswirkungen von Festlegungen, die durch Planungen und Maßnahmen (Vorhaben) auf nachfolgenden Planungsebenen umgesetzt bzw. konkretisiert werden, lassen sich dort mit Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung, Ausgleich und Ersatz von negativen Umweltauswirkungen in der Regel gut eindämmen.</p>

	voraussichtliche erhebliche Auswirkungen der Regelungen	Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen
Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	<p>Einige Festlegungen können zwar durch konkrete (noch nicht quantifizierbare) Bautätigkeiten ortsbezogen zu negativen Umweltauswirkungen führen, sind aber großräumig positiv für die Schutzgüter. Dies gilt insbesondere für Festlegungen zugunsten des Klimaschutzes (Ausbau der erneuerbaren Energien und hierfür benötigter (Energie-) Infrastrukturen) und der Klimaanpassung (Festlegungen zum Küstenschutz inklusive Sedimentgewinnung im Küstenmeer; dies trägt langfristig zur Erhaltung des Ökosystems Wattenmeer bei).</p> <p>Neben abstrakten positiven Umweltauswirkungen bestehen auch raumkonkret positive Umweltauswirkungen durch die Schutzgüter schützende Festlegungen (insbesondere Biotopverbund / Vorranggebiete Biotopverbund und Natura 2000 / Vorranggebiete Natura 2000). Weitere positive raumkonkrete Umweltauswirkungen ergeben sich aus der Streichung von Vorranggebieten Rohstoffgewinnung (hier v.a. der Rohstoffart Torf) und Vorranggebieten zu Abschnitt 4 LROP (Straßen, Leitungen).</p> <p>Raumkonkrete negative Umweltauswirkungen ergeben sich durch die Festlegung von Vorranggebieten der Infrastrukturen (zu Abschnitt 4 LROP), die geplante Trassen absichern. Dies betrifft Straßen- und Energieinfrastruktur (Vorranggebiete Hauptverkehrsstraße (z.T. großräumige) und Stromleitungen des Höchstspannungsnetzes – Vorranggebiete Leitungstrasse und Vorranggebiete Kabeltrasse). Dabei ist zu beachten, dass die meisten der diesbezüglichen Festlegungen sich auf Bestandsstrecken stützen, also die negativen Umweltauswirkungen bereits Status Quo und auch ohne die LROP-Änderung vorhanden sind.</p> <p>Zusammenfassend ist festzuhalten, dass viele, wenn auch abstrakte, Regelungen getroffen werden, die negative Umweltauswirkungen bestehender Entwicklungen – oftmals beim Ausbau der (Energie-) Infrastruktur – verringern helfen sollen bei gleichzeitiger Unterstützung der Transformation.</p>	<p>Negative Umweltauswirkungen von Festlegungen, die durch Planungen und Maßnahmen (Vorhaben) auf nachfolgenden Planungsebenen umgesetzt bzw. konkretisiert werden, lassen sich dort mit Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung, Ausgleich und Ersatz von negativen Umweltauswirkungen in der Regel gut eindämmen.</p>

	voraussichtliche erhebliche Auswirkungen der Regelungen	Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen
FFH-Verträglichkeit	<p>Bei den meisten Festlegungen ist eine FFH-Verträglichkeit gegeben; teilweise werden die Zielsetzungen von Natura 2000 unterstützt (insbesondere Vorranggebiete und weitere Festlegungen zu Natura 2000 und zum Biotopverbund).</p> <p>Bei allen anderen Festlegungen kann auf LROP-Ebene nicht abschließend geklärt werden, ob eine Verträglichkeit mit Natura 2000 gegeben sein wird. Bei vielen, nicht raumkonkreten bzw. abstrakten Festlegungen ist die Natura 2000-Verträglichkeit erst auf nachfolgenden Planungsebenen abprüfbar, wenn raumkonkrete Festlegungen getroffen werden sollen oder konkrete Vorhaben auf Zulassung geprüft werden.</p>	<p>Negative Umweltauswirkungen von Festlegungen, die durch Planungen und Maßnahmen (Vorhaben) auf nachfolgenden Planungsebenen umgesetzt bzw. konkretisiert werden, lassen sich dort mit Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung, Ausgleich und Ersatz von negativen Umweltauswirkungen in der Regel gut eindämmen; dadurch kann in der Regel die FFH-Verträglichkeit hergestellt werden.</p> <p>In den Fällen, in denen auf LROP-Ebene Unsicherheit besteht, ob eine FFH-Unverträglichkeit durch Vorhaben der nachfolgenden Planungsebenen entstehen könnte (auch im Zusammenspiel mit anderen Vorhaben, also kumulativ), wird im LROP eine entsprechende textliche Festlegung getroffen, die die Inanspruchnahme der zugehörigen Ziel-Festlegung an die Bedingung der Sicherstellung der FFH-Verträglichkeit koppelt. Dies gilt für die Vorranggebiete Rohstoffgewinnung im Küstenmeer zur Sedimentgewinnung für den Küstenschutz, für die Vorranggebiete Kabeltrassen für die Netzanbindung (See) und für die Festlegungen zur Rückholung radioaktiver Abfälle aus der Schachanlage Asse II.</p>

	voraussichtliche erhebliche Auswirkungen der Regelungen	Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen
Schutzgüter Boden, Fläche	<p>Einige Festlegungen können zwar durch konkrete (noch nicht quantifizierbare) Bautätigkeiten ortsbezogen zu negativen Umweltauswirkungen führen, sind aber großräumig positiv für die Schutzgüter. Dies gilt insbesondere für Festlegungen zugunsten des Klimaschutzes (Ausbau der erneuerbaren Energien und hierfür benötigter (Energie-) Infrastrukturen) und der Klimaanpassung (Festlegungen zum Küstenschutz inklusive Sedimentgewinnung im Küstenmeer; dies trägt langfristig zur Erhaltung des Ökosystems Wattenmeer bei).</p> <p>Neben abstrakten positiven Umweltauswirkungen bestehen auch raumkonkret positive Umweltauswirkungen durch die Schutzgüter schützende Festlegungen (insbesondere Biotopverbund / Vorranggebiete Biotopverbund und Natura 2000 / Vorranggebiete Natura 2000). Weitere positive raumkonkrete Umweltauswirkungen ergeben sich aus der Streichung von Vorranggebieten Rohstoffgewinnung (hier v.a. der Rohstoffart Torf) und Vorranggebieten zu Abschnitt 4 LROP (Straßen, Leitungen).</p> <p>Raumkonkrete negative Umweltauswirkungen ergeben sich durch die Festlegung von Vorranggebieten der Infrastrukturen (zu Abschnitt 4 LROP), die geplante Trassen absichern. Dies betrifft Straßen- und Energieinfrastruktur (Vorranggebiete Hauptverkehrsstraße (z.T. großräumige) und Stromleitungen des Höchstspannungsnetzes – Vorranggebiete Leitungstrasse und Vorranggebiete Kabeltrasse). Dabei ist zu beachten, dass die meisten der diesbezüglichen Festlegungen sich auf Bestandsstrecken stützen, also die negativen Umweltauswirkungen bereits Status Quo und auch ohne die LROP-Änderung vorhanden sind.</p> <p>Zusammenfassend ist festzuhalten, dass viele, wenn auch abstrakte, Regelungen getroffen werden, die negative Umweltauswirkungen bestehender Entwicklungen – oftmals beim Ausbau der (Energie-) Infrastruktur – verringern helfen sollen bei gleichzeitiger Unterstützung der Transformation.</p>	<p>Negative Umweltauswirkungen von Festlegungen, die durch Planungen und Maßnahmen (Vorhaben) auf nachfolgenden Planungsebenen umgesetzt bzw. konkretisiert werden, lassen sich dort mit Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung, Ausgleich und Ersatz von negativen Umweltauswirkungen in der Regel gut eindämmen.</p>

	voraussichtliche erhebliche Auswirkungen der Regelungen	Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen
Schutzgut Wasser (Oberflächen- und Grundwasser)	<p>Einige Festlegungen können zwar durch konkrete (noch nicht quantifizierbare) Bautätigkeiten ortsbezogen zu negativen Umweltauswirkungen führen, sind aber großräumig positiv für die Schutzgüter. Dies gilt insbesondere für Festlegungen zugunsten des Klimaschutzes (Ausbau der erneuerbaren Energien und hierfür benötigter (Energie-) Infrastrukturen) und der Klimaanpassung.</p> <p>Neben abstrakten positiven Umweltauswirkungen bestehen auch raumkonkret positive Umweltauswirkungen durch die Schutzgüter schützende Festlegungen (insbesondere Biotopverbund / Vorranggebiete Biotopverbund und Natura 2000 / Vorranggebiete Natura 2000). Weitere positive raumkonkrete Umweltauswirkungen ergeben sich aus der Streichung von Vorranggebieten Rohstoffgewinnung (hier v.a. der Rohstoffart Torf) und Vorranggebieten zu Abschnitt 4 LROP (Straßen, Leitungen).</p> <p>Raumkonkrete negative Umweltauswirkungen ergeben sich durch die Festlegung von Vorranggebieten der Infrastrukturen (zu Abschnitt 4 LROP), die geplante Trassen absichern. Dies betrifft Straßen- und Energieinfrastruktur (Vorranggebiete Hauptverkehrsstraße (z.T. großräumige) und Stromleitungen des Höchstspannungsnetzes – Vorranggebiete Leitungstrasse und Vorranggebiete Kabeltrasse). Dabei ist zu beachten, dass die meisten der diesbezüglichen Festlegungen sich auf Bestandsstrecken stützen, also die negativen Umweltauswirkungen bereits Status Quo und auch ohne die LROP-Änderung vorhanden sind.</p> <p>Zusammenfassend ist festzuhalten, dass viele, wenn auch abstrakte, Regelungen getroffen werden, die negative Umweltauswirkungen bestehender Entwicklungen – oftmals beim Ausbau der (Energie-) Infrastruktur – verringern helfen sollen bei gleichzeitiger Unterstützung der Transformation.</p>	<p>Negative Umweltauswirkungen von Festlegungen, die durch Planungen und Maßnahmen (Vorhaben) auf nachfolgenden Planungsebenen umgesetzt bzw. konkretisiert werden, lassen sich dort mit Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung, Ausgleich und Ersatz von negativen Umweltauswirkungen in der Regel gut eindämmen.</p>

	voraussichtliche erhebliche Auswirkungen der Regelungen	Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen
Schutzgüter Luft, Klima	<p>Einige Festlegungen können zwar durch konkrete (noch nicht quantifizierbare) Bautätigkeiten ortsbezogen zu negativen Umweltauswirkungen führen, sind aber großräumig positiv für die Schutzgüter. Dies gilt insbesondere für Festlegungen zugunsten des Klimaschutzes (Ausbau der erneuerbaren Energien und hierfür benötigter (Energie-) Infrastrukturen) und der Klimaanpassung.</p> <p>Neben abstrakten positiven Umweltauswirkungen bestehen auch raumkonkret positive Umweltauswirkungen durch die Schutzgüter schützende Festlegungen (insbesondere Biotopverbund / Vorranggebiete Biotopverbund und Natura 2000 / Vorranggebiete Natura 2000). Weitere positive raumkonkrete Umweltauswirkungen ergeben sich aus der Streichung von Vorranggebieten Rohstoffgewinnung (hier v.a. der Rohstoffart Torf) und Vorranggebieten zu Abschnitt 4 LROP (Straßen, Leitungen).</p> <p>Raumkonkrete negative Umweltauswirkungen ergeben sich durch die Festlegung von Vorranggebieten der Infrastrukturen (zu Abschnitt 4 LROP), die geplante Trassen absichern. Dies betrifft Straßen- und Energieinfrastruktur (Vorranggebiete Hauptverkehrsstraße (z.T. großräumige) und Stromleitungen des Höchstspannungsnetzes – Vorranggebiete Leitungstrasse und Vorranggebiete Kabeltrasse). Dabei ist zu beachten, dass die meisten der diesbezüglichen Festlegungen sich auf Bestandsstrecken stützen, also die negativen Umweltauswirkungen bereits Status Quo und auch ohne die LROP-Änderung vorhanden sind.</p> <p>Zusammenfassend ist festzuhalten, dass viele, wenn auch abstrakte, Regelungen getroffen werden, die negative Umweltauswirkungen bestehender Entwicklungen – oftmals beim Ausbau der (Energie-) Infrastruktur – verringern helfen sollen bei gleichzeitiger Unterstützung der Transformation.</p>	<p>Negative Umweltauswirkungen von Festlegungen, die durch Planungen und Maßnahmen (Vorhaben) auf nachfolgenden Planungsebenen umgesetzt bzw. konkretisiert werden, lassen sich dort mit Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung, Ausgleich und Ersatz von negativen Umweltauswirkungen in der Regel gut eindämmen.</p>

	voraussichtliche erhebliche Auswirkungen der Regelungen	Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen
Schutzgut Landschaft	<p>Einige Festlegungen können zwar durch konkrete (noch nicht quantifizierbare) Bautätigkeiten ortsbezogen zu negativen Umweltauswirkungen führen, sind aber großräumig positiv für die Schutzgüter. Dies gilt insbesondere für Festlegungen zugunsten des Klimaschutzes (Ausbau der erneuerbaren Energien und hierfür benötigter (Energie-) Infrastrukturen) und der Klimaanpassung (Festlegungen zum Küstenschutz inklusive Sedimentgewinnung im Küstenmeer; dies trägt langfristig zur Erhaltung des Ökosystems Wattenmeer bei).</p> <p>Neben abstrakten positiven Umweltauswirkungen bestehen auch raumkonkret positive Umweltauswirkungen durch die Schutzgüter schützende Festlegungen (insbesondere Biotopverbund / Vorranggebiete Biotopverbund und Natura 2000 / Vorranggebiete Natura 2000). Weitere positive raumkonkrete Umweltauswirkungen ergeben sich aus der Streichung von Vorranggebieten Rohstoffgewinnung (hier v.a. der Rohstoffart Torf) und Vorranggebieten zu Abschnitt 4 LROP (Straßen, Leitungen).</p> <p>Raumkonkrete negative Umweltauswirkungen ergeben sich durch die Festlegung von Vorranggebieten der Infrastrukturen (zu Abschnitt 4 LROP), die geplante Trassen absichern. Dies betrifft Straßen- und Energieinfrastruktur (Vorranggebiete Hauptverkehrsstraße (z.T. großräumige) und Stromleitungen des Höchstspannungsnetzes – Vorranggebiete Leitungstrasse und Vorranggebiete Kabeltrasse). Dabei ist zu beachten, dass die meisten der diesbezüglichen Festlegungen sich auf Bestandsstrecken stützen, also die negativen Umweltauswirkungen bereits Status Quo und auch ohne die LROP-Änderung vorhanden sind.</p> <p>Zusammenfassend ist festzuhalten, dass viele, wenn auch abstrakte, Regelungen getroffen werden, die negative Umweltauswirkungen bestehender Entwicklungen – oftmals beim Ausbau der (Energie-) Infrastruktur – verringern helfen sollen bei gleichzeitiger Unterstützung der Transformation.</p>	<p>Negative Umweltauswirkungen von Festlegungen, die durch Planungen und Maßnahmen (Vorhaben) auf nachfolgenden Planungsebenen umgesetzt bzw. konkretisiert werden, lassen sich dort mit Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung, Ausgleich und Ersatz von negativen Umweltauswirkungen in der Regel gut eindämmen.</p>

	voraussichtliche erhebliche Auswirkungen der Regelungen	Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen
Schutzgüter Kulturgüter und sonstige Sachgüter	<p>Einige Festlegungen können zwar durch konkrete (noch nicht quantifizierbare) Bautätigkeiten ortsbezogen zu negativen Umweltauswirkungen führen, sind aber großräumig positiv für die Schutzgüter. Dies gilt insbesondere für Festlegungen zugunsten des Klimaschutzes (Ausbau der erneuerbaren Energien und hierfür benötigter (Energie-) Infrastrukturen) und der Klimaanpassung (Festlegungen zum Küstenschutz inklusive Sedimentgewinnung im Küstenmeer; dies trägt langfristig zur Erhaltung des Ökosystems Wattenmeer bei).</p> <p>Neben abstrakten positiven Umweltauswirkungen bestehen auch raumkonkret positive Umweltauswirkungen durch die Schutzgüter schützende Festlegungen (insbesondere Biotopverbund / Vorranggebiete Biotopverbund und Natura 2000 / Vorranggebiete Natura 2000). Weitere positive raumkonkrete Umweltauswirkungen ergeben sich aus der Streichung von Vorranggebieten Rohstoffgewinnung (hier v.a. der Rohstoffart Torf) und Vorranggebieten zu Abschnitt 4 LROP (Straßen, Leitungen).</p> <p>Raumkonkrete negative Umweltauswirkungen ergeben sich durch die Festlegung von Vorranggebieten der Infrastrukturen (zu Abschnitt 4 LROP), die geplante Trassen absichern. Dies betrifft Straßen- und Energieinfrastruktur (Vorranggebiete Hauptverkehrsstraße (z.T. großräumige) und Stromleitungen des Höchstspannungsnetzes – Vorranggebiete Leitungstrasse und Vorranggebiete Kabeltrasse). Dabei ist zu beachten, dass die meisten der diesbezüglichen Festlegungen sich auf Bestandsstrecken stützen, also die negativen Umweltauswirkungen bereits Status Quo und auch ohne die LROP-Änderung vorhanden sind.</p> <p>Zusammenfassend ist festzuhalten, dass viele, wenn auch abstrakte, Regelungen getroffen werden, die negative Umweltauswirkungen bestehender Entwicklungen – oftmals beim Ausbau der (Energie-) Infrastruktur – verringern helfen sollen bei gleichzeitiger Unterstützung der Transformation.</p>	<p>Negative Umweltauswirkungen von Festlegungen, die durch Planungen und Maßnahmen (Vorhaben) auf nachfolgenden Planungsebenen umgesetzt bzw. konkretisiert werden, lassen sich dort mit Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung, Ausgleich und Ersatz von negativen Umweltauswirkungen in der Regel gut eindämmen.</p>

	voraussichtliche erhebliche Auswirkungen der Regelungen	Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen
Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern	Negative Umweltauswirkungen übertragen sich zum Teil auf andere Schutzgüter. Dies trifft oft auf den Bereich Landschaft, aber auch aller anderen Schutzgüter zu: Erhebliche negative Beeinträchtigungen der Schutzgüter wirken oftmals negativ insbesondere auf das Schutzgut Menschen (einschließlich der menschlichen Gesundheit), da vielfach die Erholungseignung der Landschaft (und damit deren Gesunderhaltungspotenzial für den Menschen) verringert wird oder die natürlichen Lebensgrundlagen für den Menschen beeinträchtigt werden. Im Detail wird dies in den vorstehenden Kapiteln bei der Beurteilung der einzelnen Festlegungen dieser LROP-Änderung betrachtet (sh. dort).	Negative Umweltauswirkungen von Festlegungen, die durch Planungen und Maßnahmen (Vorhaben) auf nachfolgenden Planungsebenen umgesetzt bzw. konkretisiert werden, lassen sich dort mit Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung, Ausgleich und Ersatz von negativen Umweltauswirkungen in der Regel gut eindämmen.
grenzüberschreitende Umweltauswirkungen	Die schutzgutweise Betrachtung führt zu keinen neuen (über das vorstehende Kapitel hinausgehende) erheblichen grenzüberschreitenden Umweltauswirkungen, die noch zu berücksichtigen wären.	-

2.70.2 Schutzgutübergreifende summarische und kumulative Betrachtung der voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen

Eine Kumulation von Umweltauswirkungen kann sich zumeist nur bei hinreichender räumlicher Nähe der Festlegungen zueinander ergeben. Die Änderung des LROP beinhaltet zum einen nicht raumkonkrete, landesweite Festlegungen oder weiträumig gültige raumkonkrete Festlegungen (Vorranggebiete Biotopverbund), die vielfach positive Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter aufweisen. Überlagerungen dieser positiven Auswirkungen verstärken die positiven Effekte.

Zum anderen werden raumkonkrete Festlegungen zur Sicherung und Entwicklung von Infrastruktur getroffen, die zwar zum Teil – vor allem bei großräumiger Betrachtung – positive Umweltauswirkungen haben (z. B. durch Verlagerung von Verkehren auf umweltfreundliche Transportmittel oder durch globalen Klimaschutz aufgrund vermehrter Nutzung erneuerbarer Energien), im Umfeld der Festlegung aber überwiegend negative Umweltauswirkungen haben oder haben können. Kumulationswirkungen sind aufgrund der räumlichen Lage oder der nicht hinreichenden Konkretisierung der Infrastrukturvorhaben auf Ebene des LROP in der Regel nicht erkennbar.

Der Aspekt möglicher Kumulationswirkungen insbesondere negativer Umweltauswirkungen ist daher auf nachfolgenden Planungsebenen besonders zu prüfen. Bei der Konkretisierung bleibt nachfolgenden Planungsebenen absehbar genügend planerischer Spielraum, um unzulässige Kumulationen negativer Auswirkungen (z. B. Überschreiten von Grenzwerten bei Lärm oder Schadstoffen) zu vermeiden.

Auf LROP-Ebene nicht abschließend beurteilt werden kann die Schwere der kumulativen Wirkungen im Küstenmeer. Hier werden mit der LROP-Änderung Vorranggebiete Kabeltrasse für die Netzanbindung (See) und Vorranggebiete Rohstoffgewinnung (für die Sedimentgewinnung für den Küstenschutz) räumlich nah beieinander festgelegt, im Umfeld eines naturschutzfachlich sehr bedeutsamen Bereichs (Stichworte: UNESCO-Weltnaturerbe Wattenmeer, zugleich Nationalpark, FFH-Gebiet und EU-Vogelschutzgebiet) bzw. hinsichtlich der Kabeltrassen das Wattenmeer auch zwangsläufig querend. Das Tempo des Ausbaus der Offshore-Netzanbindungssysteme ist dabei von der Bundesebene vorgegeben. Der Ausbau würde auch ohne die LROP-Festlegung erfolgen. Abschließende Beurteilungen sind aber hier sehr schwierig, da das Wissen über die Naturschutzbelange (Verbreitung / Vorkommen und Betroffenheiten wertgebender Arten und Lebensraumtypen) noch nicht hinreichend ist, um konkrete Prognosen über die Eingriffsschwere zu treffen.

Das LROP stellt mit seinen textlichen Festlegungen aber sicher, dass die genannten Vorranggebiete nur bei festgestellter Verträglichkeit bezüglich Natura 2000, dem Nationalpark und damit auch dem Welterbe in Anspruch genommen werden können. Diese Aspekte werden also bei den entsprechenden Vorhabenzulassungen im Küstenmeer genau zu untersuchen und abzurufen sein; denn bei Nichterfüllung dieser Voraussetzung stehen den Vorhaben die Vorranggebiete nicht zur Verfügung.

Das LROP kann dem Ergebnis der Untersuchungen nachfolgender Planungsebenen im Küstenmeer nicht vorgreifen, aber stellt mit seinen Festlegungen die Natura 2000-Verträglichkeit, die Verträglichkeit mit dem Nationalpark und damit dem Welterbe im Rahmen des der Raumordnung Möglichen sicher.

Insgesamt führt die LROP-Änderung bei landesweiter Betrachtung zu positiven Umweltauswirkungen mit vereinzelt – räumlich begrenzteren – negativen Umweltauswirkungen. Es bleiben gewisse Prognoseunsicherheiten bezüglich der Entwicklung von Rahmenbedingungen (Verdrängungseffekte, Auslastung von Infrastruktur usw.).

In der Gesamtschau über alle Schutzgüter hinweg überwiegen die positiven Umweltauswirkungen der LROP-Änderung, trotz – aus landesweiter Sicht – kleinräumiger negativer Umweltauswirkungen.

Auf die Kumulation erheblicher negativer Umweltauswirkungen im Küstenmeer ist ein besonderes Augenmerk zu legen.

Bei Einbeziehung der Festlegungen des gültigen LROP ergibt sich keine anderweitige Beurteilung: Hinzutretende erhebliche kumulative, insbesondere negative, Umweltauswirkungen sind durch die Einbeziehung des gültigen LROP nicht erkennbar.

2.70.3 Alternativenprüfung

Alternativen ergeben sich einerseits bei den jeweiligen Festlegungen (sh. vorstehende Kapitel) sowie bei der Gesamtalternative der Nichtdurchführung der LROP-Änderung (sh. nachstehend). Weitere Alternativen bestehen nicht.

2.70.4 Vergleich mit der Situation bei Nichtdurchführung / Ergebnis

Die mit der LROP-Änderung verbundenen vielfach positiven Umweltauswirkungen würden bei Nichtdurchführung der LROP-Änderung nicht eintreten.

Die konkreten Umweltauswirkungen hängen dabei ab von

- den einzelnen Festlegungen, die Bestandteil der LROP-Änderung sind,
- der Ausgestaltung der einzelnen Festlegungen (sh. Spalte Vermeidungsmaßnahmen zu den einzelnen Kapiteln) sowie

- von Rahmenbedingungen, die nicht im Regelungsbereich des LROP liegen (z. B. Fördermittelanreize).

Auch vor dem Hintergrund dieser Unsicherheiten und insbesondere den nicht im Einwirkungsbereich des LROP liegenden Rahmenbedingungen ist bei großräumiger (landesweiter) Betrachtung davon auszugehen, dass die Durchführung der LROP-Änderung zu mehr positiven als negativen Umweltauswirkungen führt.

3 Zusätzliche Angaben

3.1 Geplante Maßnahmen zur Überwachung

Gemäß § 8 Abs. 4 ROG sind die erheblichen, insbesondere die nachteiligen Auswirkungen der Durchführung der Raumordnungspläne auf die Umwelt von der für die Landesplanung zuständigen Stelle (hier: oberste Landesplanungsbehörde des Landes Niedersachsen) zu überwachen. Die vorgesehenen Überwachungsmaßnahmen sind im Umweltbericht und mit Abschluss des LROP-Änderungsverfahrens in einer zusammenfassenden Erklärung zu beschreiben (Nr. 3 b Anlage 1 zu § 8 Abs. 1 ROG, § 10 Abs. 3 ROG).

Ziel der Überwachung ist es insbesondere, frühzeitig unvorhergesehene (und demzufolge im Umweltbericht nicht beschriebene) nachteilige Umweltauswirkungen festzustellen, um bei Bedarf geeignete Abhilfemaßnahmen ergreifen zu können (Etablierung eines sog. Frühwarnsystems). Eine Pflicht, solche Abhilfemaßnahmen zu ergreifen, besteht gemäß ROG und UVPG jedoch nicht.

Der zeitliche Abstand zur Fortschreibung bzw. Neuaufstellung des LROP¹ wird als Überwachungsroutine genutzt; d. h., die Überwachung erfolgt gemeinsam mit der Erhebung der Umweltzustandsdaten für den Umweltbericht im neuen SUP-Verfahren.

Es bietet sich an, die aktive² Überwachung zu konzentrieren auf negative Umweltauswirkungen, deren Prognose mit Unsicherheiten behaftet ist, so dass mit einer gewissen Wahrscheinlichkeit unvorhergesehene Entwicklungen eintreten können, die Wirkung von Maßnahmen, mit denen erhebliche negative Umweltauswirkungen verhindert, verringert oder kompensiert werden sollen und die Programmdurchführung, insbesondere die Umsetzung von LROP-Festlegungen auf nachfolgenden Planungsstufen („aktive Umsetzungskontrolle“).

Demgegenüber ist eine Überwachung auf der Ebene des LROP nicht zweckmäßig, wenn von den vorgenommenen Festlegungen unmittelbar keine erheblichen Umweltauswirkungen ausgehen können, weil

die getroffenen Festlegungen einen abstrakten, nicht raumbezogenen Regelungscharakter haben (z. B. die Grundsätze zur Entwicklung der räumlichen Struktur des Landes) oder räumlich-konkrete Regelungen auf der Grundlage getroffener Festlegungen erst auf der nachgeordneten Ebene der Regional- und Bauleitplanung erfolgen.

Vielmehr müssen hier die Überwachungsmaßnahmen auf derjenigen Ebene der Planung erfolgen, auf der die konkreten räumlichen Auswirkungen auf Umweltschutzgüter beschrieben und bewertet werden können. Hierbei ist die überwachende Stelle auf LROP-Ebene auf Mitteilungen der nachfolgenden Ebenen der Regional- und Bauleitplanung (sog. „Gegenstromprinzip“) über die festgestellten erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen bzw. -veränderungen angewiesen, um eine sog. „passive Kontrolle“ im Umweltüberwachungskonzept des LROP integrieren zu können.

Die Überwachung der erheblichen Umweltauswirkungen, die sich aus der Durchführung der Änderung des LROP ergeben, baut auf bestehenden Überwachungsmechanismen, Daten und Informationsquellen des Landes und seiner Behörden auf.

¹ Das Landes-Raumprogramm wird kontinuierlich weiterentwickelt. Bei Betrachtung der letzten Jahre wurde es alle 2 bis 5 Jahre fortgeschrieben.

² gemeint ist hier eine Überwachung durch den Planungsträger (hier: oberste Landesplanungsbehörde)

Folgende **Überwachungsmechanismen** sind wesentlich:

- **Unterrichtungs- und Mitteilungspflichten gem. § 8 Abs. 4 ROG / Umsetzungskontrolle des Landes-Raumordnungsprogramms**

Bei der Überwachung der erheblichen Umweltauswirkungen kommt den in ihren Belangen berührten öffentlichen Stellen eine Mitwirkungspflicht zu. Gemäß § 8 Abs. 4 Satz 2 ROG ist die oberste Landesplanungsbehörde zu unterrichten, sofern den in ihren Belangen berührten öffentlichen Stellen Erkenntnisse vorliegen, dass die Durchführung des LROP erhebliche, insbesondere unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen auf die Umwelt hat. Aufgrund dieser Mitteilungspflichten erhält die oberste Landesplanungsbehörde Kenntnis über die unvorhergesehenen nachteiligen Umweltauswirkungen der raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen, die unmittelbar oder mittelbar in Verbindung mit Festlegungen der Änderung des LROP stehen.

Insbesondere fallen unter die Unterrichtungspflicht die erheblichen umweltrelevanten Auswirkungen im Zusammenhang mit Festlegungen, die im Gefolge der Änderung des LROP auf der Ebene der Regionalen Raumordnungsprogramme zu beurteilen sind. Dazu gehören z. B. Vorhaben im Rahmen der Vorranggebietsfestlegungen für Rohstoffgewinnung. Die oberste Landesplanungsbehörde bekommt über die oberen Landesplanungsbehörden als Genehmigungsbehörden Kenntnis von Aufstellungen und Änderungen der Regionalen Raumordnungsprogramme und deren Umweltauswirkungen.

- **Überwachung des Umweltzustands aufgrund von EU-Gemeinschaftsrecht**

Es existieren unterschiedliche Vorgaben, aufgrund derer der Zustand der Umwelt zu überwachen ist. Die FFH-Richtlinie (Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen) und die Wasserrahmenrichtlinie (Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik) begründen jeweils Verpflichtungen zum Monitoring und zur regelmäßigen Berichterstattung an die EU-Kommission über den Zustand der Schutzgüter. Dem Land Niedersachsen als Verordnungsgeber stehen hierfür die Überwachungsinstrumente seiner Umweltfachverwaltung zur Verfügung. Die Erkenntnisse aus den Monitoringmaßnahmen können in Verbindung mit den oben genannten Mitteilungspflichten auch für die Überwachung der Umweltauswirkungen durch die Änderung des LROP genutzt werden.

Aufgrund des Abstraktionsgrades und des häufig fehlenden konkreten Raumbezugs der Festlegungen wird allerdings ein unmittelbarer Zusammenhang zu beobachteten Umweltwirkungen nur selten zu belegen sein, nämlich nur dann, wenn sowohl ein räumlicher als auch ein zeitlicher Zusammenhang zu der jeweiligen Festlegung besteht, ein sachlicher Zusammenhang nahe liegt und gleichzeitig andere Ursachen ausgeschlossen werden können. Nachteilige Veränderungen des Umweltzustands können auch von anderen menschlichen Einflüssen (z. B. Nutzungsänderungen, anderen Planungen oder umweltrelevanten politischen Beschlüssen) und nicht zuletzt durch natürliche Prozesse verursacht werden.

Die effiziente Nutzung der vorhandenen Fachinformationssysteme soll gefördert werden. Dabei kommt der Schaffung einer homogenen Datengrundlage für ganz Niedersachsen eine besondere Bedeutung zu. Als Informationsquellen kommen folgende Systeme in Betracht:

- **Fachinformationssystem Raumordnung (FIS-RO)**

Die für die Raumordnung relevanten Informationen des LROP und der Regionalen Raumordnungsprogramme werden auf der Basis der Geodateninfrastruktur Niedersachsen (GDI-NI) im Fachinformationssystem Raumordnung (FIS-RO) zusammengeführt. Im FIS-RO werden die nach § 15 NROG (Raumordnungskataster) mitzuteilenden Informationen zu raumbedeutsamen Planungen, Maßnahmen und Einzelvorhaben aufgenommen. Auch enthält das FIS-RO raumbezogene umweltrelevante Fachinformationen, die Grundlage bzw. Abwägungsmaterial für Festlegungen des LROP sind. Dazu gehören z. B. die raumbezogenen

Daten zu den besonders schutzwürdigen Bereichen aus Fachprogrammen des Naturschutzes sowie raumbezogene Daten zu den Schutzgütern Wasser und Boden. Das FIS-RO ist eine wichtige Informationsgrundlage für die Überwachung von erheblichen Umweltauswirkungen des LROP.

- **Umweltbezogene Fachinformationssysteme**

Zu den verwendbaren umweltbezogenen Fachinformationssystemen gehört das Niedersächsische Umweltinformationssystem (NUMIS). In diesem werden die vorgenannten raumbezogenen Umweltinformationen im GEOSUM (GEOinformati- System Umwelt) auf dem jeweils aktuellsten Stand vorgehalten und auch als interaktive Fachkarten im Internet bereitgestellt. Weiterhin ist auf die Informationen des Umweltdatenkatalogs (UDK) abzustellen, in welchem verschiedene fachspezifische Daten mit Bedeutung für die Überwachung zur Verfügung stehen.

Folgende **Ansätze für eine Überwachung** ergeben sich vor diesem Hintergrund für die unterschiedlichen Inhalte der Änderung des LROP:

- **Keine Überwachung** soll bei den Festlegungen stattfinden, bei denen aufgrund ihres abstrakten, nicht konkreten raumbezogenen Regelungscharakters eine Messbarkeit nicht gegeben ist.
- Überwachung durch **aktive Kontrolle der Festlegungen auf den nachgeordneten Ebenen** der Regional- und Bauleitplanung, Abgleich mit den Aussagen des Umweltberichts und ggf. passive Kontrolle durch Prüfung einer Anpassung der zeichnerischen Darstellung für alle in Anlage 2 des LROP vorgenommenen Festlegungen.
- Sofern eine **FFH-Verträglichkeits-(vor-)prüfung** durchgeführt wurde bzw. entsprechende Vorgaben zur FFH-Verträglichkeit für nachgeordnete Planungsebenen enthalten sind, ist deren Einhaltung durch aktive bzw. passive Kontrolle zu prüfen. Aus dem Ergebnis dieser FFH-Verträglichkeitsprüfungen kann ggf. Anpassungsbedarf resultieren.

Durch die genannten Informationssysteme und -verpflichtungen wird gewährleistet, dass die in den Fachverwaltungen des Landes, der Kommunen und in weiteren öffentlichen Einrichtungen vorliegenden Erkenntnisse für die Überwachung der LROP-induzierten Umweltauswirkungen genutzt werden können.

Dadurch wird zum einen nachvollziehbar, ob und inwieweit die erwarteten bzw. vorhersehbaren Wirkungen tatsächlich eintreten. Zum anderen kann bei einer späteren Änderung, Ergänzung oder Neuaufstellung des LROP überprüft werden, ob und inwieweit nicht vorhergesehene erhebliche Negativwirkungen im Zusammenhang mit Festlegungen des LROP stehen und Anlass für eine Revision des Programms geben sollten.

Ein besonderer Fokus der Überwachung muss hinsichtlich der zielförmigen Festlegungen im Küstenmeer auf der dortigen Umweltüberwachung liegen. Hier kann das LROP kein eigenes Monitoring etablieren, sondern muss sich auf die Daten stützen, die durch die laufende Umweltüberwachung und Berichtspflichten ermittelt und bewertet werden. Wichtig sind hier auch Umweltinformationen, die bei der Vorhabenzulassung gewonnen werden. In diesem Zusammenhang sei nochmal auf die Berichtspflichten öffentlicher Stellen gemäß § 8 Abs. 4 Satz 2 ROG hingewiesen.

3.2 Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben

Schwierigkeiten ergeben sich bei den Prognosen von Umweltauswirkungen, da diese mit mehr oder weniger großen Unsicherheiten behaftet sind.

Des Weiteren ergeben sich Schwierigkeiten, wenn Datengrundlagen nicht flächendeckend mit passendem Detaillierungsgrad und hoher Aktualität vorliegen.

Bei der Abschätzung der Umweltauswirkungen ergeben sich Schwierigkeiten insbesondere bei vorhabenunabhängigen, rahmensetzenden Festlegungen. Hier kann zwar einerseits eine „worst-case-Betrachtung“ erfolgen, die die maximal möglichen negativen Umweltauswirkungen der Regelung aufzeigt, doch eine realistische Abschätzung ist erst im Zusammenhang mit dem konkreten Vorhaben möglich. Die Aussagen bleiben daher regelmäßig nachfolgenden Planungsebenen vorbehalten. Diese Einschränkung gilt zum Beispiel für die Festlegungen zur Ausnahme für Windenergienutzung in Vorranggebieten Wald.

Aus diesen Unsicherheiten resultieren weitere Wissensdefizite: Zum einen bei der Beurteilung von Wechselwirkungen der Umweltauswirkungen, zum anderen bei der Abschätzung von sekundären oder langfristigen (Folge-) Wirkungen der Regelungen, insbesondere wenn sie stark von Rahmenbedingungen, die nicht durch das LROP gesetzt werden, abhängig sind. Letzteres gilt z. B. für die mögliche Verlagerung von Torfabbauaktivitäten ins Ausland und für den Umfang der Verwendung von Torfersatzstoffen. In diesem Zusammenhang können sich positive und negative Umweltauswirkungen überlagern; eine Gesamtbeurteilung, ob die positiven oder negativen Umweltauswirkungen überwiegen, ist stark von der Gewichtung einzelner Parameter abhängig, sofern überhaupt eine Quantifizierung möglich wird.

Maßstabsbedingt muss die Umweltprüfung zum Landes-Raumordnungsprogramm daher vielfach auf die Konkretisierung im Zuge der Umweltprüfungen nachfolgender Planungsschritte verweisen.

Ein geeignetes Instrument, um auf derartige Unsicherheiten angemessen zu reagieren, ist die Überwachung im Sinne des § 8 Abs. 4 ROG.

Die vorgenannten Schwierigkeiten betreffen gerade auch das Küstenmeer, also insbesondere die zielförmigen Festlegungen der Vorranggebiete Rohstoffgewinnung für die Sedimentgewinnung zwecks Küstenschutz und die Vorranggebiete Kabeltrasse für die Netzanbindung (See), also deren Nutzung durch Offshore-Netzanbindungssysteme (ONAS). Die dortigen Festlegungen des LROP erfolgen trotzdem vor dem Hintergrund des Meeresspiegelanstiegs und des notwendigen – und seitens des Bundes im Zweifel auch ohne LROP-Festlegung betriebenen – Ausbaus der Offshore-Windenergienutzung im Zuge der Energiewende (zwecks globalem Klimaschutz). Die ONAS würden also sowieso gebaut. Die mit den genannten Vorranggebieten verknüpften textlichen Festlegungen sollen aber sicherstellen, dass die Nutzung der Vorranggebiete an die Einhaltung der Verträglichkeit mit Natura 2000 und dem Nationalpark (und damit auch dem Weltnaturerbe Wattenmeer) geknüpft ist. Vor diesem Hintergrund sind die Festlegungen des LROP im Küstenmeer rechtmäßig, auch wenn die negativen Umweltauswirkungen der damit planerisch abgesicherten Vorhaben in ihrer Schwere und in ihrer Gesamtheit nach derzeitigem Kenntnisstand noch nicht in Gänze bekannt sind.

3.3 Allgemein verständliche Zusammenfassung

Das Landes-Raumordnungsprogramm (LROP) des Landes Niedersachsen soll geändert werden. Da es sich um mehr als nur geringfügige Änderungen handelt, ist gemäß gesetzlichen Vorgaben eine Umweltprüfung durchzuführen. Die verfügbaren Informationen, die für diese Prüfung relevant sind, werden in diesem Umweltbericht zusammengetragen und im LROP-Änderungsverfahren berücksichtigt.

Das LROP wird als Rahmen für eine tragfähige Landesentwicklung und als Grundlage für die Aufstellung der Regionalen Raumordnungsprogramme (RROP) aktuell gehalten und weiterentwickelt. Es besteht aus textlichen und zeichnerischen Festlegungen. Die Inhalte des LROP haben als Rechtsnormen (Verordnung) allgemeine Geltung. Die einzelnen Festlegungen sind von öffentlichen Stellen (z. B. Landkreise, Städte und Gemeinden, aber auch Fachbehörden) und unter bestimmten Bedingungen auch von Personen des Privatrechts zu beachten oder zu berücksichtigen.

Methodik, Vorgehensweise

Die Umweltprüfung nimmt dabei Bezug auf das gültige LROP, zuletzt geändert 2022. Zu berücksichtigen ist dabei die übergeordnete Stellung des LROP in der Hierarchie der gesamt-räumlichen Planung. Die weitere Umsetzung des LROP erfolgt i. d. R. durch Regionale Raumordnungsprogramme und andere Pläne und Programme nachfolgender (Fach-) Planungsebenen, die selber wiederum einer Umweltprüfung unterzogen werden. Gleichwohl wird vielfach bereits bei Prüfung der einzelnen Festlegungen des LROP erkennbar, ob erhebliche Umweltauswirkungen entstehen können. Die Umweltauswirkungen können nur insoweit beurteilt werden, wie sie bereits auf der Maßstabebene des LROP erkennbar sind (Maßstab der zeichnerischen Darstellung 1:500.000, d. h. 1 mm in der Karte entspricht 500 m in der Realität). Auch ist der Charakter der jeweiligen Festlegung relevant, mit zu beachtender Bindungswirkung bei den abschließend abgewogenen Zielen der Raumordnung auf der einen Seite und mit der einer planerischen Abwägung zugänglichen Berücksichtigungspflicht für Grundsätze der Raumordnung auf der anderen Seite.

Viele Festlegungen setzen einen Rahmen, dessen genaue Ausgestaltung erst auf nachfolgenden Planungsebenen erfolgt. Dementsprechend kann hierbei die Umweltprüfung nur gröber durchgeführt werden als bei räumlich konkreten Festlegungen, wie es die Vorranggebiete der zeichnerischen Darstellung des LROP sind.

Der Ablauf der LROP-Änderung und die darin eingebettete Umweltprüfung werden in Kap. 1.1 erläutert. Zur Festlegung des Untersuchungsrahmens für die Umweltprüfung wurden die öffentlichen Stellen, deren umwelt- und gesundheitsbezogener Aufgabenbereich von den Umweltauswirkungen berührt wird, beteiligt. Ihre Anregungen wurden berücksichtigt. Die Erstellung dieses Umweltberichts erfolgte parallel zu den Entwurfsarbeiten für die LROP-Änderung. Dementsprechend konnten negative Umweltauswirkungen, die bei Erarbeitung des Umweltberichts auffielen, noch durch Änderung der Festlegungen teilweise vermieden oder verringert werden. Die Prüfung der – positiven wie negativen – Umweltauswirkungen erfolgt anhand der sog. „Schutzgüter“ der Umweltprüfung:

- Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit,
- Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt,
- Boden, Fläche, Wasser, Klima, Luft,
- Landschaft, Kultur- und sonstige Sachgüter.

Die Ziele des Umweltschutzes und der derzeitige Zustand dieser Schutzgüter in Niedersachsen werden in Kap. 1.3 dargestellt. Die Vorgehensweise bei der Umweltprüfung und die Datengrundlagen werden in Kap. 1.4 näher erläutert.

In Kap. 2 werden dann die geänderten (also sowohl gänzlich neue oder gestrichene als auch in sich veränderte) Festlegungen des LROP auf ihre Umweltauswirkungen hin einzeln geprüft. Dabei werden zum einen die Auswirkungen auf die Schutzgüter beschrieben und bewertet,

zum anderen auch sogleich Maßnahmen festgehalten, die negative Umweltauswirkungen der Festlegung vermeiden, verringern oder zumindest ausgleichen können. Diese Maßnahmen sind vielfach als Hinweis für nachfolgende Planungsebenen zu verstehen, auf denen Vermeidungs-, Verminderungs- und Ausgleichsmaßnahmen ansetzen können. Neben den oben genannten Schutzgütern werden auch mögliche Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern betrachtet und die grenzüberschreitenden Umweltauswirkungen gesondert beschrieben. Des Weiteren wird jeweils in einem gesonderten Abschnitt die sog. „FFH-Verträglichkeit“ geprüft, d. h. die Vereinbarkeit der jeweiligen Festlegung mit den Schutzzwecken und Erhaltungszielen des zusammenhängenden europäischen ökologischen Netzes „Natura 2000“. Auch die Alternativen, mit denen sich der beabsichtigte Zweck der Festlegung mit anderen Umweltauswirkungen erreichen ließe, sowie die Alternative der Nichtdurchführung der LROP-Änderung werden je Festlegung einzeln dargestellt.

Grenzüberschreitende Umweltauswirkungen werden zur Erleichterung der grenzüberschreitenden Beteiligung gesondert hervorgehoben.

Abschließend werden in Kap. 2 die Festlegungen gemeinsam in ihren Umweltauswirkungen betrachtet, um zu einer Gesamteinschätzung der Umweltauswirkungen der LROP-Änderung zu kommen.

In Kap. 3 werden die Schwierigkeiten bei der Erstellung der Angaben für den Umweltbericht beschrieben und geplante Maßnahmen zur Überwachung der Umweltauswirkungen der LROP-Änderung dargelegt.

Die wichtigsten Ergebnisse

Aus vielen Festlegungen der LROP-Änderung resultieren positive Umweltauswirkungen für einige oder alle Schutzgüter. Dies gilt insbesondere für die landesweiten Aktualisierungen der Vorranggebiete Biotopverbund. Sehr häufig sind auch abstrakte positive Umweltauswirkungen, weil Festlegungen getroffen werden, um den Klimawandel einzudämmen und die Klimaanpassung zu unterstützen – und dabei möglichst schonend mit den Umweltschutzgütern umzugehen. Beispiele hierfür sind Vorranggebiete Rohstoffgewinnung im Küstenmeer, die der Sedimentgewinnung für den Küstenschutz dienen sollen, Vorranggebiete Kabeltrasse für die Netzanbindung (See). Das gilt auch für Regelungen, die die Bündelung von Anlagen (Infrastrukturen) für die Nutzung erneuerbarer Energien und des zugehörigen Netzausbaus vorsehen und die Inanspruchnahme von Natur und Landschaft hierbei minimieren wollen. Und es gilt auch für Festlegungen, die den Schienenverkehr und den Radverkehr unterstützen und somit dabei helfen, den umweltschädlicheren motorisierten Individualverkehr zu verringern.

Solche positiven Umweltauswirkungen sind zumeist nicht im Einzelnen bezifferbar.

Negative Umweltauswirkungen auf viele Schutzgüter resultieren v. a. aus den Festlegungen zur Infrastruktur in Abschnitt 4 des LROP, also den Regelungen zu Verkehrswegen, zur Energieerzeugung sowie zur Energieinfrastruktur und Energieleitungen. Bei den Energie-bezogenen stehen zugleich die positiven Auswirkungen auf das globale Klima im Vordergrund, denn die Festlegungen werden ganz überwiegend im Rahmen der Energiewende und damit zugunsten des Klimaschutzes getroffen. Die negativen Umweltauswirkungen auf einige Schutzgüter (z.B. Menschen, Tiere, Landschaft durch Baulärm und dabei erfolgenden Schadstoffausstoß, Beeinträchtigung des Landschaftsbilds) durch den Bau und Betrieb neuer Stromleitungen sind dabei räumlich, aus landesweiter Sicht, vergleichsweise begrenzt. Das gilt auch für Straßen (Vorranggebiete Hauptverkehrsstraße und Vorranggebiete Hauptverkehrsstraße (großräumig)). Die Änderungen im Rohstoff-Abschnitt (3.2.2) des LROP sehen die Streichung von Vorranggebieten Rohstoffgewinnung vor, in erster Linie von allen der Rohstoffart Torf zwecks Klimaschutz. Dies hat positive Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter, die zumeist relativ lokal wirken; ein Torfabbau ist allerdings bereits jetzt aufgrund des Torfabbauverbots im Niedersächsischen Naturschutzgesetz in der Regel nicht mehr zulassungsfähig und die Vorranggebiete Rohstoffgewinnung der Rohstoffart Torf im LROP somit bereits in der Regel funktionslos.

Abstrakt ist bei der Streichung von Vorranggebieten Rohstoffgewinnung allerdings mit Verlagerungseffekten (Abbau geschieht andernorts mit größeren Transportentfernungen) zu rechnen, die aber nicht genau prognostiziert werden können.

In Abschnitt 4.3 des LROP werden auch erstmalig Festlegungen zugunsten einer möglichst konfliktfreien Rückholung radioaktiver Abfälle aus der Schachtanlage Asse II getroffen. Die Festlegungen stellen sicher, dass die notwendigen Maßnahmen zur Rückholung der Abfälle aus raumordnerischer Sicht durchgeführt werden können – also dass sich kein anderes Vorhaben dem in den Weg setzt. Eine Vorauswahl eines Zwischenlager-Standortes ist damit ausdrücklich nicht verbunden. Da es aus Umweltsicht sicherlich günstiger ist, die radioaktiven Abfälle aus der Asse zu holen, als einen unkontrollierten Austritt von Radioaktivität zu riskieren, stellen sich die Festlegungen des LROP hierzu insgesamt positiv dar. Auch hier gilt wie bei allen anderen Festlegungen: Genauere Betrachtungen der Umweltauswirkungen können nicht auf der groben Planungsebene des LROP getroffen werden, sondern müssen auf nachfolgenden Planungsebenen, insbesondere auf bei der Zulassung von Vorhaben, erfolgen.

Je mehr Ausgestaltungsspielraum den nachfolgenden Planungsebenen bleibt (z. B. durch die Festlegung von Grundsätzen der Raumordnung im LROP) oder je mehr die Umsetzung der Festlegung von Rahmenbedingungen, die nicht über das LROP steuerbar sind, abhängt (z. B. Ausbau der Windenergie- und Freiflächen-Photovoltaik-Anlagen), desto ungewisser ist das Eintreten der Umweltauswirkungen.

Bei den meisten Festlegungen ist pauschal absehbar, dass die FFH-Verträglichkeit gegeben ist, da Natura 2000 zumeist gar nicht betroffen ist oder, wie bei den Vorranggebieten Biotopverbund oder den Vorranggebieten Natura 2000 selbst, gezielt unterstützt wird. Bei anderen Festlegungen ist erkennbar, dass Natura 2000 betroffen sein könnte (z. B. bei Höchstspannungsleitungen und der Offshore-Netzanbindung). Die FFH-Verträglichkeit wurde in diesen Fällen, dem LROP-Maßstab angemessen, genauer geprüft. Die Regelungen sind nun so gefasst, dass die nachfolgenden Planungsebenen die erforderlichen Gestaltungsmöglichkeiten zur Gewährleistung der FFH-Verträglichkeit haben.

In drei Fällen (neben der Rückholung radioaktiver Abfälle aus der Schachtanlage Asse II betrifft dies im Küstenmeer die Vorranggebiete Rohstoffgewinnung und die Kabeltrassen für die Netzanbindung (See)) werden extra textliche Festlegungen getroffen, die die Einhaltung von Natura 2000 zur Voraussetzung für die Nutzung der Vorranggebiete / der Fläche freihaltenden Festlegung machen.

Für die LROP-Änderung ist daher eine Verträglichkeit mit Natura 2000 (FFH-Verträglichkeit) gegeben.

Hinsichtlich grenzüberschreitender Umweltauswirkungen ergeben sich keine zusätzlichen Aspekte an Umweltauswirkungen.

Auch in der Gesamtbetrachtung bleiben diese Einschätzungen zu den Umweltauswirkungen gleich: Weder die Gesamtauswirkungen noch die FFH-Verträglichkeit verschlechtern sich bei Gesamtschau aller Festlegungen. *Die LROP-Änderung hat somit überwiegend großräumige positive und zum Teil kleinräumige negative Umweltauswirkungen* – wie stark, hängt jedoch von der konkreten Umsetzung der Festlegungen ab.

Quellenverzeichnis

Rechtsnormen

Achtzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Sportanlagenlärmschutzverordnung - 18. BImSchV) vom 18. Juli 1991 (BGBl. I S. 1588, 1790), zuletzt geändert Artikel 1 der Verordnung vom 8. Oktober 2021 (BGBl. I S. 4644)

Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm – Geräuschimmissionen – (AVV Baulärm) vom 19. August 1970

Bekanntmachung des ML vom 25.07.2023 – 303-20302-1227/2023 – „Änderung des LROP; allgemeine Planungsabsichten“ (Nds. MBl. S. 558)

Baugesetzbuch (BauGB) vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 20. Dezember 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 394)

Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung vom 9. Juli 2021 (BBodSchV) (BGBl. I S. 2598, 2716)

Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) vom 29.07.2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 8. Dezember 2022 (BGBl. I S. 2240)

Gesetz über den Ausbau der Bundesfernstraßen (Fernstraßenausbaugesetz - FStrAbG) i.d.F. vom 20. Januar 2005 (BGBl. I S. 201), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 22. Dezember 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 409)

Gesetz über den Ausbau der Schienenwege des Bundes (Bundesschienenwegeausbaugesetz – BSWAG) i.d.F. vom 15. November 1993 (BGBl. I S. 1874), zuletzt geändert durch Artikel 4 des Gesetzes vom 22. Dezember 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 409)

Gesetz für den Ausbau erneuerbarer Energien (Erneuerbare-Energien-Gesetz – EEG 2023) vom 21. Juli 2014 (BGBl. I S. 1066), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 8. Mai 2024 (BGBl. 2024 I Nr. 151)

Gesetz über den Bundesbedarfsplan (Bundesbedarfsplangesetz – BBPIG) vom 23. Juli 2013 (BGBl. I S. 2543; 2014 I S. 148, 271), zuletzt geändert durch Artikel 6 des Gesetzes vom 8. Mai 2024 (BGBl. 2024 I Nr. 151)

Gesetz über den Nationalpark "Niedersächsisches Wattenmeer" (NWattNPG) vom 11. Juli 2001 (Nds. GVBl. S. 443), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 22. September 2022 (Nds. GVBl. S. 578)

Gesetz über die Elektrizitäts- und Gasversorgung (Energiewirtschaftsgesetz - EnWG) vom 7. Juli 2005 (BGBl. I S. 1970, 3621), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 14. Mai 2024 (BGBl. 2024 I Nr. 161)

Gesetz über die friedliche Verwendung der Kernenergie und den Schutz gegen ihre Gefahren (Atomgesetz) in der Fassung der Bekanntmachung vom 15. Juli 1985 (BGBl. I S. 1565), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 4. Dezember 2022 (BGBl. I S. 2153)

Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) vom 18. März 2021 (BGBl. I S. 540), zuletzt geändert durch Artikel 10 des Gesetzes vom 22. Dezember 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 409)

Gesetz zum Ausbau von Energieleitungen (Energieleitungsausbaugesetz – EnLAG) vom 21. August 2009 (BGBl. I S. 2870), zuletzt geändert durch Artikel 4 des Gesetzes vom 8. Mai 2024 (BGBl. 2024 I Nr. 151)

Gesetz zum Schutz gegen Fluglärm (FluLärmG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 31. Oktober 2007 (BGBl. I S. 2550)

Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten (Bundes-Bodenschutzgesetz - BBodSchG) vom 17. März 1998 (BGBl. I S. 502), zuletzt geändert durch Artikel 7 des Gesetzes vom 25. Februar 2021 (BGBl. I S. 306)

Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz - BImSchG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274), zuletzt geändert durch Artikel 11 Absatz 3 des Gesetzes vom 26. Juli 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 202)

Gesetz zur Festlegung von Flächenbedarfen für Windenergieanlagen an Land (Windenergieflächenbedarfsgesetz - WindBG) vom 20. Juli 2022 (BGBl. I S. 1353), zuletzt geändert durch Artikel 12 des Gesetzes vom 8. Mai 2024 (BGBl. 2024 I Nr. 151)

Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz - WHG) vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), zuletzt geändert durch Artikel 7 des Gesetzes vom 22. Dezember 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 409)

Gesetz zur Umsetzung der EG-Richtlinie über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm vom 24. Juni 2005 (BGBl. I S. 1794)

Landes-Raumordnungsprogramm Niedersachsen (LROP), bestehend aus Anlagen 1 und 2 der Verordnung über das Landes-Raumordnungsprogramm Niedersachsen (LROP-VO) in der Fassung vom 26.09.2017 (Nds. GVBl. S.378), zuletzt geändert durch Artikel 2 der Verordnung vom 7. September 2022 (Nds. GVBl. S. 521, 2023 S. 103)

Neununddreißigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes, Verordnung über Luftqualitätsstandards und Emissionshöchstmengen (39. BImSchV) vom 2. August 2010 (BGBl. I S. 1065), zuletzt geändert durch Artikel 112 der Verordnung vom 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1328)

Niedersächsisches Naturschutzgesetz (NNatSchG) vom 19. Februar 2010, verkündet als Artikel 1 des Gesetzes zur Neuordnung des Naturschutzrechts vom 19. Februar 2010 (Nds. GVBl. S. 104), zuletzt geändert durch Artikel 5 des Gesetzes vom 12. Dezember 2023 (Nds. GVBl. S. 289; 2024 Nr. 13)

Niedersächsisches Bodenschutzgesetz (NBodSchG) vom 19. Februar 1999, verkündet als Artikel 1 des Gesetzes zur Einführung des Niedersächsischen Bodenschutzgesetzes und zur Änderung des Niedersächsischen Abfallgesetzes vom 19. Februar 1999, zuletzt geändert durch Artikel 16 des Gesetzes vom 16. Mai 2018 (Nds. GVBl. S 66)

Niedersächsisches Deichgesetz (NDG) in der Fassung vom 23. Februar 2004, zuletzt geändert durch Artikel 5 des Gesetzes vom 28. Juni 2022 (Nds. GVBl. S. 388)

Niedersächsisches Denkmalschutzgesetz (NDSchG) vom 30. Mai 1978, zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 12. Dezember 2023 (Nds. GVBl. S. 289)

Niedersächsisches Gesetz zur Förderung des Klimaschutzes und zur Minderung der Folgen des Klimawandels (Niedersächsisches Klimagesetz - NKlimaG) vom 10. Dezember 2020 (Nds. GVBl. S. 464), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 12. Dezember 2023 (Nds. GVBl. S. 289)

Niedersächsisches Gesetz zur Umsetzung des Windenergieflächenbedarfsgesetzes und über Berichtspflichten (Niedersächsisches Windenergieflächenbedarfsgesetz - NWindG) vom 17. April 2024 (Nds. GVBl. 2024 Nr. 31)

Niedersächsisches Raumordnungsgesetz (NROG) vom 06.12.2017 (Nds. GVBl. S. 456), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 17. April 2024 (Nds. GVBl. 2024 Nr. 31)

Niedersächsisches Straßengesetz (NStrG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. September 1980 (Nds. GVBl. S. 359), zuletzt geändert durch Gesetz vom 29. Juni 2022 (Nds. GVBl. S. 420)

Niedersächsische Verfassung vom 19. Mai 1993 (Nds. GVBl. 1993 S. 107), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 8. November 2023 (Nds. GVBl. S. 258)

Niedersächsisches Wassergesetz (NWG) vom 19. Februar 2010, verkündet als Artikel 1 des Gesetzes zur Neuregelung des Niedersächsischen Wasserrechts vom 19. Februar 2010 (Nds. GVBl. S. 64), zuletzt geändert durch Artikel 7 des Gesetzes vom 12. Dezember 2023 (Nds. GVBl. S. 289) und Verordnung vom 6. Dezember 2023 (Nds. GVBl. S. 339)

Raumordnungsgesetz (ROG) vom 22. 12. 2008 (BGBl. I S. 2986), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 22. März 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 88)

Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik (EG-Wasser-Rahmenrichtlinie, WRRL) vom 23. Oktober 2000 (ABl. L 327 vom 22. Dezember 2000, S. 1), zuletzt geändert durch die Richtlinie 2014/101/EU der Kommission von Bedeutung für den EWR vom 30. Oktober 2014 (L 311 vom 31. Oktober 2014, S. 32)

Richtlinie 2002/49/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 25. Juni 2002 über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm (Umgebungslärmrichtlinie) (ABl. L 189 vom 18. Juli 2002, S. 12)

Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (EU-Vogelschutz-RL, Vogelschutz-RL) (ABl. L 20 vom 26. Januar 2010, S. 7), zuletzt geändert durch Verordnung (EU) 2019/1010 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 5. Juni 2019 (ABl. L 170 vom 25. Juni 2019, S. 115)

Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (FFH-RL) (ABl. L 206 vom 22. Juli 1992, S. 7), zuletzt geändert durch Richtlinie 2006/105/EG des Rates vom 20. November 2006 (ABl. L 363 vom 20. Dezember 2006, S. 368), zuletzt geändert durch Berichtigung (ABl. L 95 vom 29. März 2014, S. 70)

Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm) vom 26. August 1998 (GMBI. Nr. 26/1998 S. 503)

Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) vom 12. Juni 1990 (BGBl. I S. 1036), zuletzt geändert durch Artikel 1 der Verordnung vom 4. November 2020 (BGBl. I S. 2334)

Übereinkommen über Feuchtgebiete, insbesondere als Lebensraum für Wasser- und Wattvögel von internationaler Bedeutung (Ramsar-Konvention) vom 2. Februar 1971 (BGBl. 1976 II S. 1266)

Verordnung (EU) Nr. 1315/2013 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 11. Dezember 2013 über Leitlinien der Union für den Aufbau eines transeuropäischen Verkehrsnetzes (TEN-V)

Verordnung über das Landes-Raumordnungsprogramm Niedersachsen (LROP-VO) in der Fassung vom 26. September 2017 (Nds. GVBl. S. 378, zuletzt geändert durch Artikel 2 der Verordnung vom 7. September 2022 (Nds. GVBl. S. 521, 2023 S. 103)

Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (Baunutzungsverordnung - BauNVO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 3. Juli 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 176)

Verordnung zur Bestimmung Kritischer Infrastrukturen nach dem BSI-Gesetz (BSI-Kritisverordnung - BSI-KritisV) vom 22. April 2016 (BGBl. I S. 958), zuletzt geändert durch Artikel 1 der Verordnung vom 29. November 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 339)

Zweiunddreißigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Geräte- und Maschinenlärmschutzverordnung - 32. BImSchV) vom 29. August 2002 (BGBl. I S. 3478), zuletzt geändert durch Artikel 14 des Gesetzes vom 27. Juli 2021 (BGBl. I S. 3146)

Literatur und weitere Quellenangaben

Bug, J., Engel, N., Gehrt, E. & Krüger, K. (2019): Schutzwürdige Böden in Niedersachsen. – GeoBerichte 8. Hannover: LBEG.

Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Nord- und Ostsee (BLANO 2023): Zustand der deutschen Nordseeengewässer 2024 – Aktualisierung der Anfangsbewertung nach § 45c, der Beschreibung des guten Zustands der Meeresgewässer nach § 45d und der Festlegung von Zielen nach § 45e des Wasserhaushaltsgesetzes zur Umsetzung der Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie. Entwurf, Stand zur Öffentlichkeitsbeteiligung 15.10.2023

Bundesamt für Naturschutz (BfN) (2019): Ergebnisübersicht - Nationaler Bericht 2019; <https://www.bfn.de/themen/natura-2000/berichte-monitoring/nationaler-ffh-bericht/ergebnisuübersicht.html>, zuletzt abgerufen am 15.05.2020

Deutscher Wetterdienst (DWD) (2018): Klimareport Niedersachsen; Deutscher Wetterdienst, Offenbach am Main, Deutschland, 52 Seiten.

Gunreben, M., Dahlmann, I. & J. Tharsen (2003): Bodenversiegelung. In: Nachhaltiges Niedersachsen, Heft 23, S. 30-41.

Höper, H. & H. Meesenburg (Hrsg.) (2021): 30 Jahre Bodendauerbeobachtung in Niedersachsen. – GeoBerichte 39: 272 S., 169 Abb., 38 Tab.; Hannover (LBEG).

Netzentwicklungsplan („Bedarfsermittlung 2023-2037/2045 - Bestätigung des Netzentwicklungsplans Strom für die Zieljahre 2037/2045“ vom 01.03.2024)

Niedersächsisches Landesamt für Statistik (NLS) (2023): Abfrage zur Bodenfläche nach Art der tatsächlichen Nutzung in Niedersachsen in Hektar (Stichtag: 31.12.2021).

Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie, Bauen und Klimaschutz (2019): Auf gutem Grund. Ein Aktionsprogramm zum Schutz der Böden in Niedersachsen. Entwurf vom 30.09.2019.

Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie, Bauen und Klimaschutz (MU; Hrsg.) (2021): Niedersächsisches Landschaftsprogramm. Endfassung Oktober 2021.

Niedersächsischer Ministerpräsident, Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie, Bauen und Klimaschutz, et al. (2020): Abschlusserklärung des Runden Tisches zur Zukunft der Windenergie in Niedersachsen

Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG; Hrsg.), S. Bödecker, C. Helm, M. Hofmann, H. Höper, A. Langer, J. Mandl, C. Poser, H.-G. Röhling & C. Westerlage (2018): Rohstoffsicherungsbericht 2018. 9. Auflage, 105 S.; Hannover.

Statusbericht zum trilateralen Wattenmeer-Monitoring: Wadden Sea Quality Status Report 2009, Wadden Sea Ecosystem No 25 – 2009

TenneT Offshore GmbH (Hrsg.), IBL Umweltplanung GmbH und eos projekt GmbH (2019): Trassen 2030 – Desktopstudie zur Bewertung von Trassenkorridoren in der deutschen Nordsee. Unveröffentlichte Studie.