

# **Raumordnungsverfahren (ROV)**

## **Trassenkorridore für Netzanschlussysteme von dem Anlandungspunkt Hilgenriedersiel und dem Raum Emden zum Netzverknüpfungspunkt Cloppenburg**

### **Update-Unterlage**

Stand: 26.05.2016



**TenneT Offshore GmbH**

## Inhaltsverzeichnis

|            |                                                              |          |
|------------|--------------------------------------------------------------|----------|
| <b>1</b>   | <b>Allgemeines</b> .....                                     | <b>1</b> |
| <b>2</b>   | <b>Planungshistorie</b> .....                                | <b>1</b> |
| <b>2.1</b> | <b>Antragskonferenz zum Raumordnungsverfahren 2012</b> ..... | <b>1</b> |
| <b>2.2</b> | <b>Verfahrenstrennung</b> .....                              | <b>3</b> |
| <b>2.3</b> | <b>Planänderungen</b> .....                                  | <b>4</b> |
| <b>3</b>   | <b>Aktueller Planungsstand</b> .....                         | <b>7</b> |
| <b>4</b>   | <b>Weiteres Vorgehen und Untersuchungsgegenstand</b> .....   | <b>8</b> |
| <b>5</b>   | <b>Konverterstandorte</b> .....                              | <b>8</b> |
| <b>6</b>   | <b>Gesetzliche Neuerungen</b> .....                          | <b>8</b> |
| <b>7</b>   | <b>Anhang</b> .....                                          | <b>9</b> |

## Abbildungsverzeichnis

|              |                                                                                                                                                                                                                    |   |
|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| Abbildung 1: | Ursprünglich geplante Trassenvarianten (Land: violett, See: blau) und Netzverknüpfungspunkte (rot) (Antragskonferenz 2012) .....                                                                                   | 2 |
| Abbildung 2: | Ab dem Anlandungspunkt Hilgenriedersiel landesplanerisch festgestellte Trasse bis zum Netzverknüpfungspunkt Halbmond.....                                                                                          | 3 |
| Abbildung 3: | Zwischenstand der Trassenplanung vom Anlandungspunkt Hilgenriedersiel bis zum Netzverknüpfungspunkt Cloppenburg mit Varianten zur Anbindung eines NAS aus dem Raum Emden.....                                      | 6 |
| Abbildung 4: | Anbindung von Hilgenriedersiel an die pot. Konverter- und Umspannwerkstandorte (grün schraffiert) im Bereich CLP (mit nummerierten Anschnitten) sowie die landesplanerisch festgestellte Trasse nach Halbmond..... | 7 |

## Tabellenverzeichnis

|            |                                                |   |
|------------|------------------------------------------------|---|
| Tabelle 1: | Trassen im aktuellen Raumordnungsvorhaben..... | 5 |
|------------|------------------------------------------------|---|

## Anhangsabbildungsverzeichnis

|                     |                                                       |   |
|---------------------|-------------------------------------------------------|---|
| Anhangsabbildung 1: | Übersicht der vom Vorhaben betroffenen Gemeinden..... | 9 |
|---------------------|-------------------------------------------------------|---|

## 1 Allgemeines

Seit Dezember 2006 sind die zuständigen Übertragungsnetzbetreiber (ÜNB) nach §17 Abs. 2a des damaligen Energiewirtschaftsgesetzes (EnWG) gesetzlich verpflichtet, Netzanbindungen für Offshore-Windparks (OWP) zu errichten und zu betreiben. Mit der EnWG Novelle Ende 2012 (geltende Fassung vom 29. Dezember 2012) kam es zu einem Wechsel in der Systematik der Netzanbindungsverpflichtung. Seitdem wird der für Offshore-Windparks bis dahin geltende unbegrenzte individuelle Anbindungsanspruch nach §17 Abs. 2a EnWG a.F. durch einen Anbindungsanspruch ersetzt, der in einem diskriminierungsfreien Zuweisungsverfahren (§17d EnWG) durch die Bundesnetzagentur (BNetzA) als Regulierungsbehörde erteilt wird. Die Zuordnung und die Bereitstellung der mit dem Anbindungsanspruch verbundenen Übertragungskapazitäten sind dabei auf der Grundlage des mit der Novelle neu eingeführten Offshore-Netzentwicklungsplans (O-NEP) zu entwickeln (vgl. §17b-d EnWG).

Dieser O-NEP wurde erstmalig 2013 aufgestellt und war bisher jährlich fortzuschreiben. Der O-NEP enthält alle Maßnahmen zur bedarfsgerechten Optimierung, Verstärkung und zum Ausbau der Offshore-Netzanbindungssysteme (NAS), die in den nächsten zehn bzw. 20 Jahren für einen schrittweisen, bedarfsgerechten und wirtschaftlichen Ausbau sowie einen sicheren und zuverlässigen Betrieb der Offshore-Netzanbindungen erforderlich sind. Der O-NEP enthält für alle diese Maßnahmen Angaben zum geplanten Zeitpunkt der Fertigstellung und sieht verbindliche Termine für den Beginn der Umsetzung vor. Umsetzungsverantwortlich für die Maßnahmen (d.h. Planung, Errichtung und Betrieb der NAS) sind die Übertragungsnetzbetreiber, in deren Übertragungsnetz der Netzverknüpfungspunkt (NVP) für die Netzanbindungssysteme liegt.

Im Zuständigkeitsbereich des Übertragungsnetzbetreibers TenneT TSO GmbH (TTG) wird diese Aufgabe von der TenneT Offshore GmbH (TOG) wahrgenommen, die im Auftrag der TTG die Planung und die Errichtung des Netzanbindungssystems auf See und Land bis zum Netzverknüpfungspunkt durchführt. TOG ist auch Eigentümer und Betreiber der Leitungen und tritt als Antragstellerin (Vorhabenträgerin) im geplanten Raumordnungsverfahren (ROV) auf.

## 2 Planungshistorie

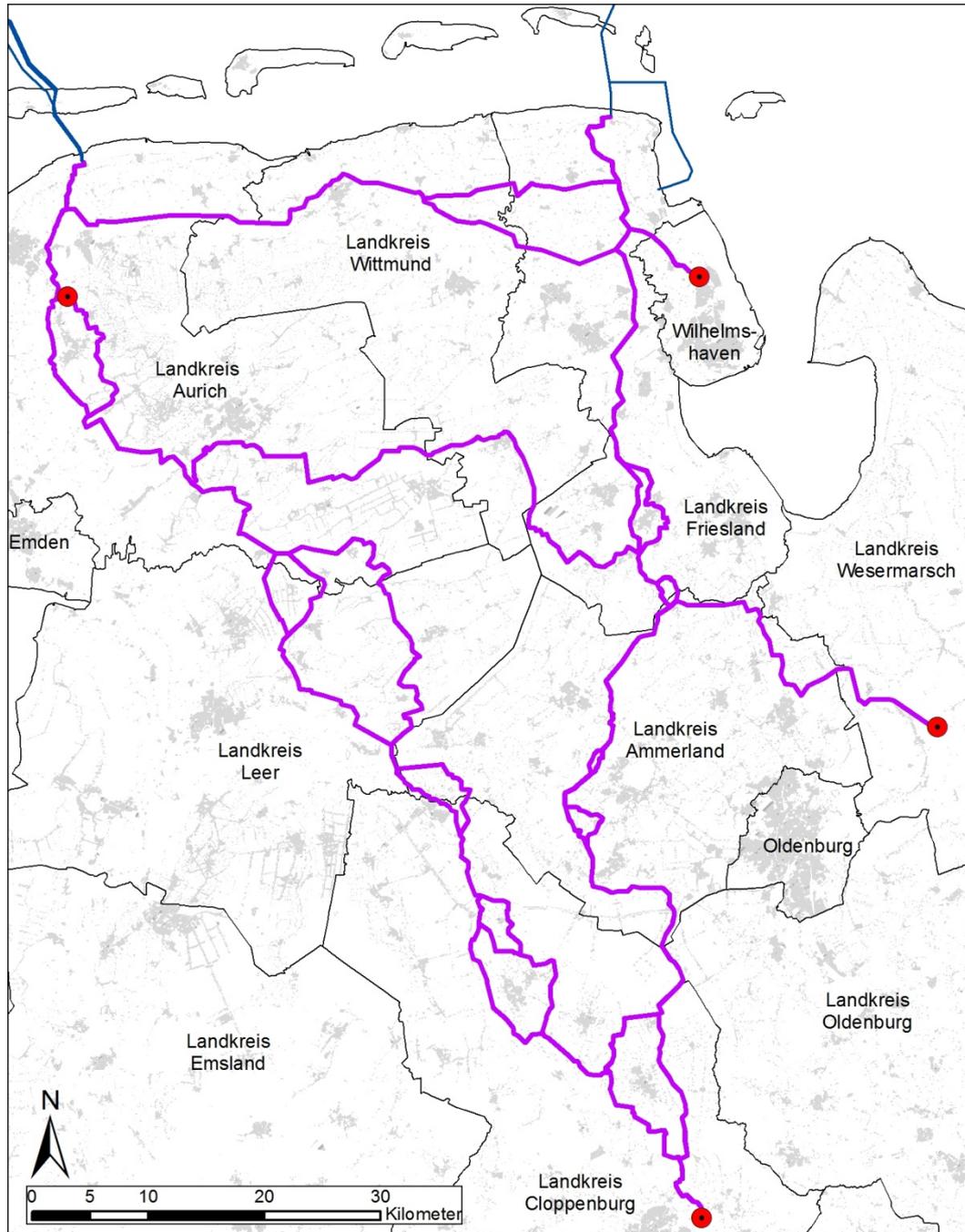
### 2.1 Antragskonferenz zum Raumordnungsverfahren 2012

In der Antragskonferenz am 12. November 2012 stellte die TenneT Offshore GmbH eine Übersicht zu den hier geplanten NAS mit ihren dazugehörigen Leitungsverbindungen vor.

Der räumliche und inhaltliche Untersuchungsrahmen wurde daraufhin von der seinerzeit zuständigen Regierungsvertretung Oldenburg festgelegt.

Resultierend aus den Planungsszenarien von 2012 wurde die Durchführung eines Raumordnungsverfahrens (ROV) für Trassenkorridore im niedersächsischen Küstenmeer von der 12-Seemeilenzone zu den Anlandungspunkten Hilgenriedersiel und Minsen vorbereitet. Im weiteren Verlauf auf dem deutschen Festland führen die Trassenkorridore von den o.a. Anlandungspunkten zu vier möglichen Netzverknüpfungspunkten (NVP) (Abbildung 1). An diesen NVP ist es möglich, die anfallende Strommenge in das deutsche Höchstspannungsnetz (380-kV) bei den Umspannwerken Halbmond, Wilhelmshaven Nord (Wilhelmshaven 2), Elsfleth/Moorriem und Cloppenburg Ost (Abbildung 1) abzugeben.

Eventuelle Ausbauten der o.a. NVP wurden für diese Szenarien an dieser Stelle vorausgesetzt. Dies galt und gilt insbesondere für die Standorte Halbmond und Cloppenburg.

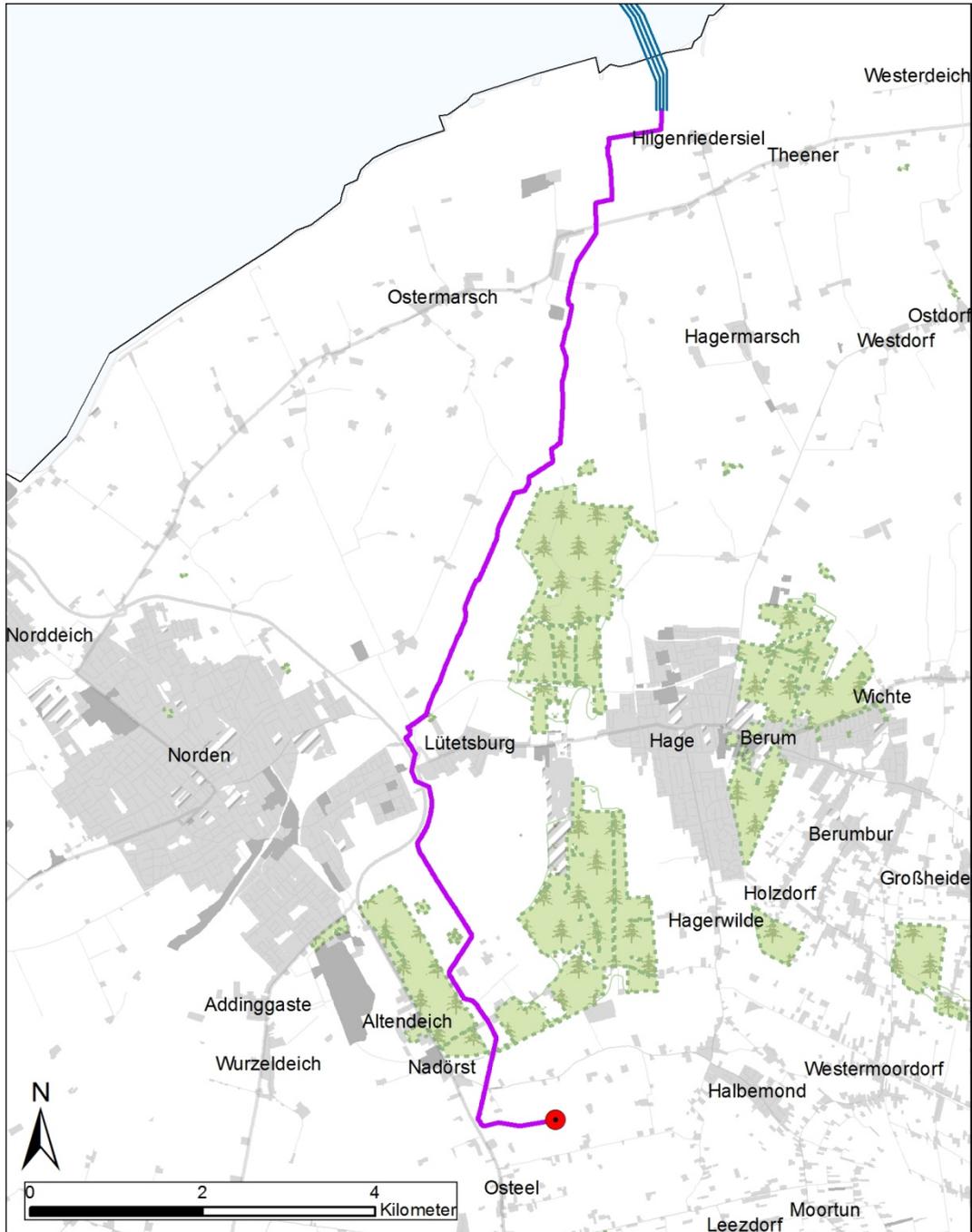


**Abbildung 1: Ursprünglich geplante Trassenvarianten (Land: violett, See: blau) und Netzverknüpfungspunkte (rot) (Antragskonferenz 2012)**

## 2.2 Verfahrenstrennung

Aus Gründen der Verfahrenseffizienz wurde das Verfahren 2013/2014 in drei Verfahren unterteilt.

Im März 2014 hat die Vorhabenträgerin die Antragsunterlagen für das Raumordnungsverfahren für einen Trassenkorridor für vier NAS zwischen der 12 sm-Grenze und dem NVP Halbmond eingereicht. Der Korridor wurde im Mai 2015 bis zum NVP Halbmond landesplanerisch festgestellt (Abbildung 2). Insgesamt drei Systeme sollten zum NVP Halbmond geführt werden, das vierte NAS sollte in einem zweiten Verfahren zukünftig bis zum NVP Cloppenburg geführt werden. Für die Anbindung zu weiteren Netzverknüpfungspunkten ist ein drittes ROV geplant.



**Abbildung 2: Ab dem Anlandungspunkt Hilgenriedersiel landesplanerisch festgestellte Trasse bis zum Netzverknüpfungspunkt Halbmond**

## 2.3 Planänderungen

### Anzahl der Konverter in Halbmond

Gemäß der aktuellen zweiten Entwürfe des O-NEP 2025 bzw. des Netzentwicklungsplans Strom 2025 ist mit Stand Februar 2016 im Raum Halbmond aufgrund hoher Windeinspeisung von Onshore-Anlagen die Anbindung von max. einem Offshore-NAS möglich. Damit sind zwei der drei in der Landesplanerischen Feststellung bis Halbmond geplanten Trassen zu anderen NVP weiter zu führen und die Überlegungen zu Anzahl und Trassenführung bedürfen hinsichtlich der aktuellen Entwicklungen einer Fortschreibung.

### Verschiebung von BorWin4

Das NAS BorWin4 (NOR-6-3) war bisher Teil des Start-Offshorenetzes und sollte kurzfristig realisiert werden. BorWin4 war zum Anschluss am NVP Emden/Ost vorgesehen. Infolge eines Beschlusses der Bundesnetzagentur ist BorWin4 Teil des Zubau-Offshorenetzes geworden und wurde von den ÜNB im O-NEP 2025 mit einem geplanten Fertigstellungstermin in 2030 entsprechend eingeordnet. Die am NVP Emden/Ost frei werdende Kapazität soll für das zeitnah zu realisierende, ursprünglich zum NVP Halbmond vorgesehene NAS DolWin6 (NOR-3-3) genutzt werden. Dem NAS BorWin4 wurde im O-NEP 2025 neu der NVP Wilhelmshaven 2 zugeordnet.

Die ursprüngliche Planung für das Projekt BorWin4 sah seeseitig einen Verlauf von der 12 sm-Grenze, westlich von Borkum bis zur Anlandung in Hamswehrum und landseitig bis zum NVP Emden/Ost vor. See- und Landtrasse sind im Rahmen von Planfeststellungsverfahren bereits genehmigt. Da das Projekt BorWin4 nun gem. O-NEP zeitlich zurückgestellt wird, soll in der bereits genehmigten Trasse des NAS BorWin4 zukünftig ein anderes NAS realisiert werden. Bis in den Raum Emden kann dazu die schon planfestgestellte Trasse genutzt werden. Da der NVP Emden/Ost auf Grund des NAS DolWin6 (NOR-3-3) dann aber nicht mehr zur Verfügung steht, muss ab dem Raum Emden eine neue Trasse bis zum nächsten NVP gefunden werden.

Für das im Raum Emden endende Kabelsystem wird deshalb vorsorglich eine Weiterführung bis zum weiter südlich gelegenen NVP Cloppenburg geplant. Um eine ganzheitliche Betrachtung des Raums zu gewährleisten, werden zudem der noch nicht genehmigte Teil der Trasse vom Raum Emden bis zum NVP Cloppenburg und Korridorvarianten ausgehend von der Anlandung in Hilgenriedersiel im Rahmen dieses ROV gemeinsam betrachtet.

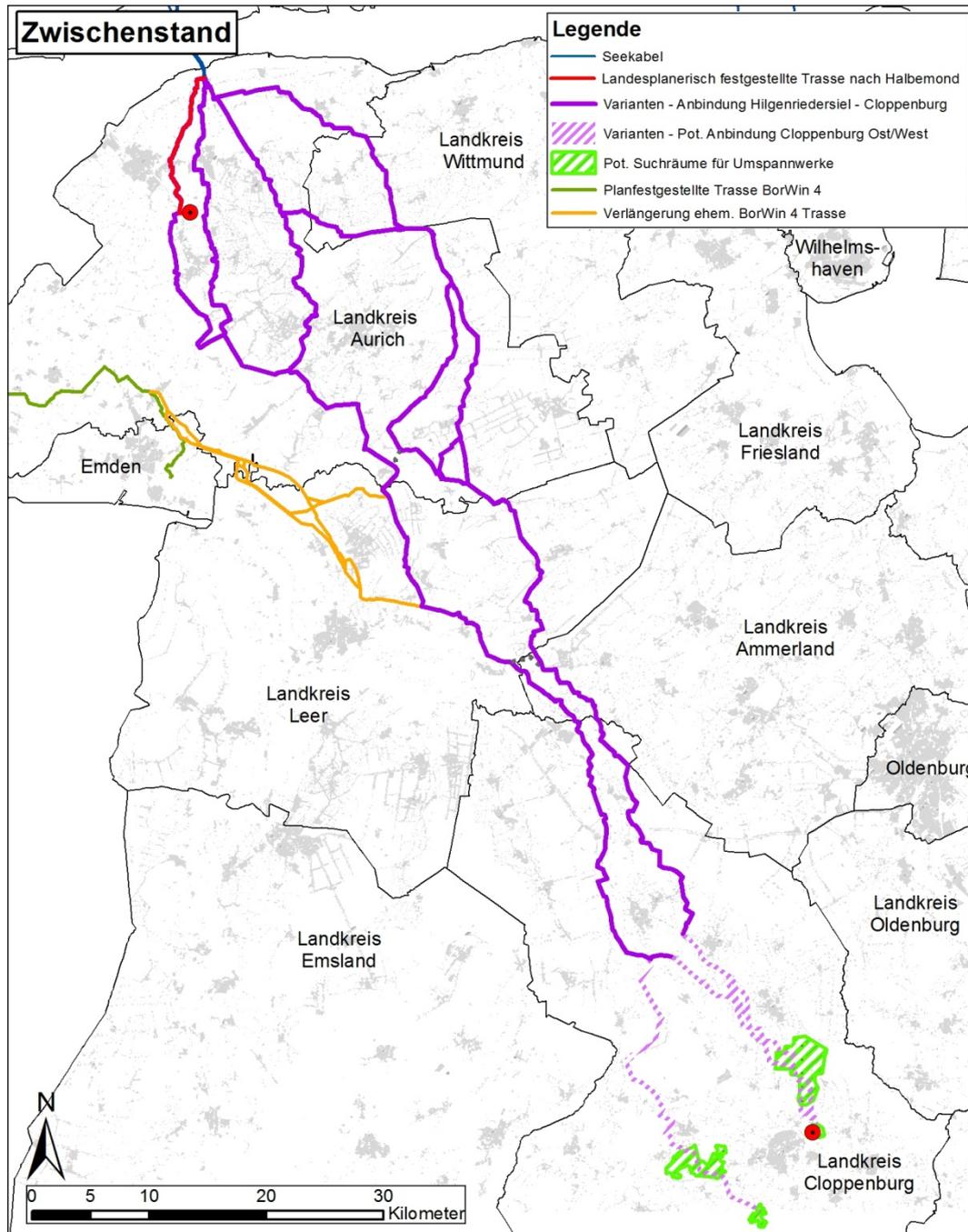
In Abbildung 3 ist dargestellt, wie das Kabelsystem aus der Westerems über den Raum Emden von Westen kommend im Bereich des Landkreises Leer mit den zwei von Norden (Hilgenriedersiel) kommenden Kabelsystemen zu einem gemeinsamen Korridor verbunden wird. Die Korridorvarianten mit drei im gemeinsamen Korridor zu verlegenden Kabelsystemen verlaufen durch die Landkreise Leer, Ammerland und Cloppenburg.

**Tabelle 1: Trassen im aktuellen Raumordnungsvorhaben**

| Projekte und NVP                                   | Landkreis                                              | Beginn Vorbereitung ROV | ROV aktueller Stand | Planfeststellungsverfahren geplant |
|----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------|---------------------|------------------------------------|
| <b>2 NAS von Hilgenriedersiel nach Cloppenburg</b> | Aurich<br>Wittmund<br>Leer<br>Ammerland<br>Cloppenburg | 2012                    | Update              | 2017                               |
| <b>1 NAS ab Raum Emden nach Cloppenburg</b>        | Aurich<br>Leer<br>Ammerland<br>Cloppenburg             |                         |                     |                                    |

In der ursprünglich zu planenden Streckenführung für ein Kabelsystem von Hilgenriedersiel nach Cloppenburg fanden mögliche Synergieeffekte bei einer Bündelung mehrerer Kabelsysteme nur bis Halbmond Berücksichtigung. Nun sind zwei Kabelsysteme von Hilgenriedersiel und ein Kabelsystem aus dem Raum Emden nach Cloppenburg zu führen. Aus dieser neuen Anforderung heraus spricht es für sich, nach weiteren, möglicherweise kürzeren Korridorvarianten, die dem Bündelungsgebot von Leitungen entsprechen, zu suchen. Die Vorgaben zum ROV aus 2012 werden aktualisiert und neu bewertet und ausgehend vom Anlandungspunkt in Hilgenriedersiel werden bis zum Endpunkt in Cloppenburg alternative, möglichst kurze und konfliktarme Streckführungen gesucht.

Anhand definierter Planungsgrundsätze sind über den Ausschluss und die bestmögliche Vermeidung der Querung von Raumstrukturen mit hohen Raumwiderständen Trassenkorridorverläufe im Untersuchungsgebiet zwischen dem Anlandungspunkt Hilgenriedersiel bzw. dem Raum Emden und dem NVP Cloppenburg gesucht und abschnittsweise definiert worden (Abbildung 3).



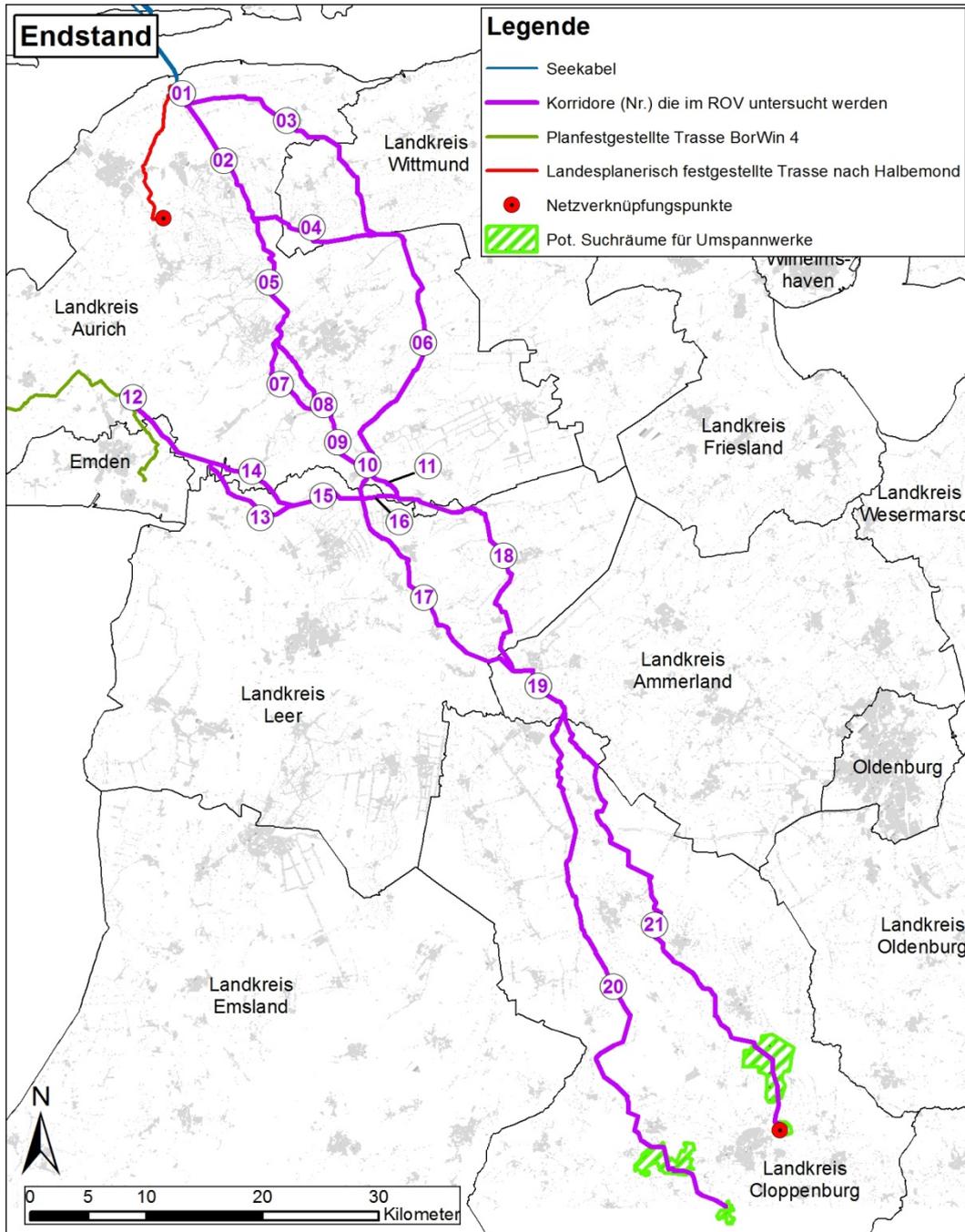
**Abbildung 3: Zwischenstand der Trassenplanung vom Anlandungspunkt Hilgenriedersiel bis zum Netzverknüpfungspunkt Cloppenburg mit Varianten zur Anbindung eines NAS aus dem Raum Emden**

Für die nachfolgende Entwicklung neuer Trassenvarianten ist demnach zu berücksichtigen:

- Der Korridor für die Seetrassen bis zur Anlandung am Festland wurde im Rahmen des ersten ROV im Mai 2015 landesplanerisch festgestellt und ist nicht mehr Teil dieses ROV.
- 2 NAS sind von Hilgenriedersiel zum NVP Cloppenburg zu verlegen.
- Ein NAS (bis Emden auf der genehmigten Trasse von BorWin4) ist ab dem Raum Emden in die Planung nach Cloppenburg einzubinden. Dieser Trassenabschnitt ist Teil dieses ROV.

### 3 Aktueller Planungsstand

Die Trassen wurden gem. definierter Planungsgrundsätze entwickelt. Insbesondere galt es hier etwaige Engstellen (z.B. zwischen Wohnbebauungen) zu identifizieren und zu umgehen. Mit den Landkreisen Aurich, Wittmund, Leer und Ammerland haben bereits Termine stattgefunden, um den aktuellen Planungsstand vorzustellen. Zusätzlich galt es die Planungsdaten zu aktualisieren, um bereits im Vorfeld Planungshindernisse (z.B. geplante Baugebiete) zu erfassen. Die dazugewonnenen Informationen aus den Landkreisen wurden in der hier vorgelegten Planung berücksichtigt (Abbildung 4). Anhangsabbildung 1 gibt eine Übersicht der betroffenen Gemeinden.



**Abbildung 4:** Anbindung von Hilgenriedersiel an die pot. Konverter- und Umspannwerkstandorte (grün schraffiert) im Bereich CLP (mit nummerierten Anschnitten) sowie die landesplanerisch festgestellte Trasse nach Halbmond

## 4 Weiteres Vorgehen und Untersuchungsgegenstand

Die bis hier behandelten Kapitel stellen im Wesentlichen die Planungshistorie dar. Ziel ist es die Inhalte zum Zeitpunkt der Antragskonferenz zur Vorbereitung des ROV 2012 unter der Berücksichtigung der Historie erneut zu betrachten, um diese anschließend im Rahmen eines „Updates“ neu zu definieren. Ziel ist eine Aktualisierung der Situation auf die derzeitigen Rahmenbedingungen, die nunmehr durch den O-NEP 2025 (Stand zweiter Entwurf der ÜNB) vorgegeben werden. Hierzu wurden die zur damaligen Antragskonferenz eingegangenen Stellungnahmen der Träger öffentlicher Belange aufbereitet. Die Gültigkeit der Stellungnahmen wurde hinsichtlich der aktuellen Situation überprüft.

Untersuchungsgegenstand des Raumordnungsverfahrens sind landseitige Korridorvarianten bis zum NVP Cloppenburg. Dabei werden berücksichtigt:

- 2 NAS von Hilgenriedersiel zum NVP Cloppenburg.
- 1 NAS ab dem Raum Emden bis zum NVP Cloppenburg.

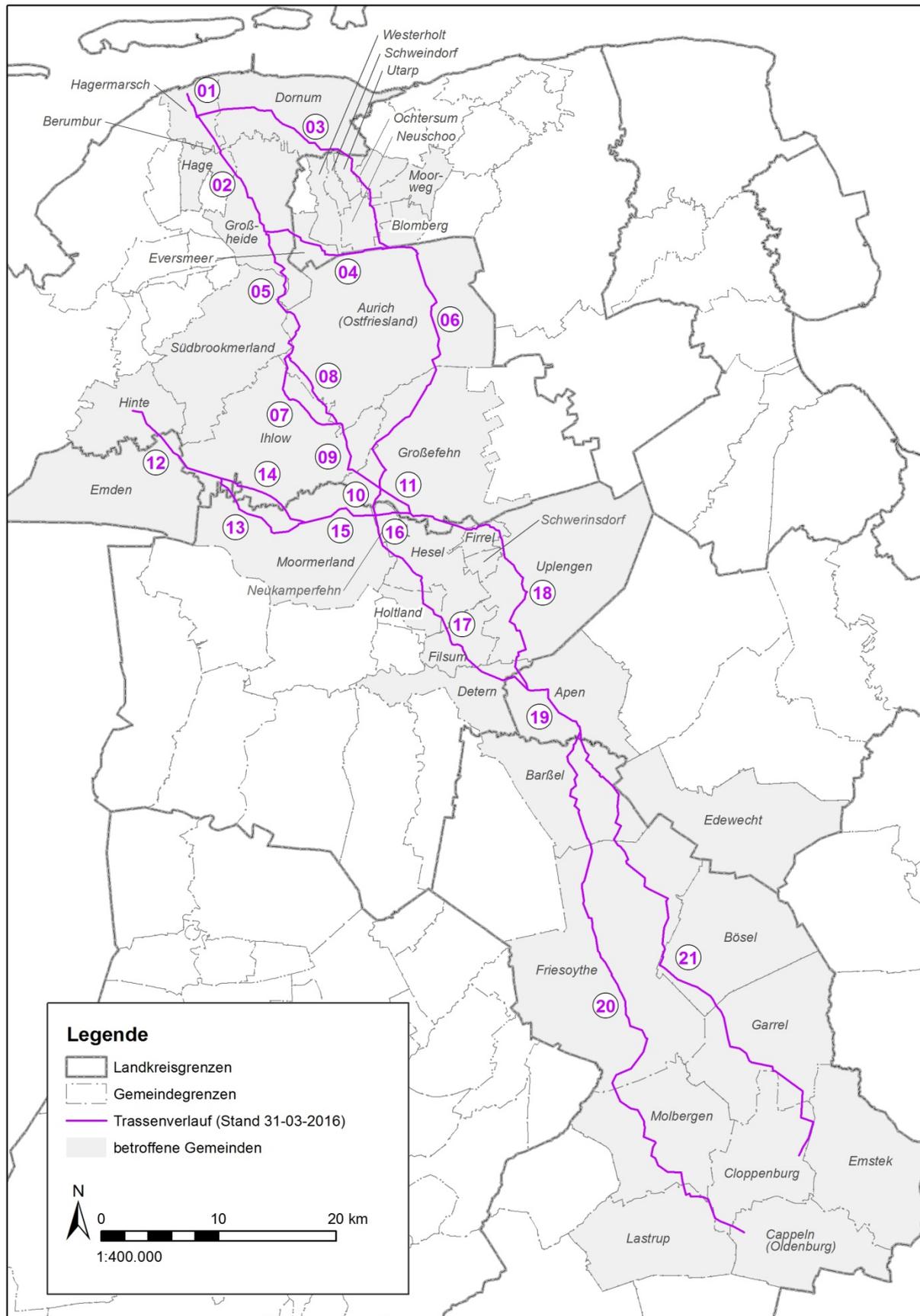
## 5 Konverterstandorte

Zur Umwandlung des Gleichstroms in Drehstrom sind am Endpunkt Cloppenburg Konverterstationen erforderlich. Für die Suche geeigneter Standorte erfolgt eine enge Abstimmung mit dem parallel laufenden ROV für die 380 kV-Leitung Conneforde-Cloppenburg-Merzen. Die Ermittlung und Festlegung der Standorte für Umspannwerk und Konverterstationen ist nicht Teil des ROV für die Offshore-Netzanbindung zwischen dem Anlandungspunkt Hilgenriedersiel und Cloppenburg sondern erfolgt im Rahmen des ROV für die 380 kV-Leitung Conneforde-Cloppenburg-Merzen. Sollten durch das ROV zur 380 kV-Leitung Conneforde-Cloppenburg-Merzen keine finalen Standorte für die Konverterstationen vorgegeben werden, sind diese Standorte in den eigenständig durchzuführenden Planfeststellungsverfahren für die jeweiligen NAS festzulegen. Es bedarf hierfür keiner zwingenden Zusammenlegung der Anlagen Konverter und Umspannanlage, da diese Anlagen über Leitungen verbunden werden können. Ein Planungsgrundsatz bezieht sich jedoch darauf, dass diese Anlagen bestmöglich nahe zusammenstehen. Durch die Bildung einer Einheit der Anlagen werden zusätzliche Leitungen und Infrastrukturen vermieden.

## 6 Gesetzliche Neuerungen

Im Sommer dieses Jahres wird die Einführung eines Gesetzes zur Entwicklung und Förderung der Windenergie auf See (Windenergie-auf-See-Gesetz – WindSeeG) erwartet. Damit wird die Festlegung der Errichtungsreihenfolge und der Errichtungstermine für NAS langfristig durch das Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie und die Bundesnetzagentur erfolgen. Dies kann auch Auswirkungen auf die Belegung von Netzverknüpfungspunkten und Trassen an Land haben. Um auf mögliche Änderungen möglichst flexibel reagieren zu können und Irritationen bei späteren Änderungen vorzubereiten, werden die Trassen im ROV nicht mehr mit den Namen der dazugehörigen NAS bezeichnet. Die Angabe von Namen erfolgt in Einzelfällen in Klammern mit dem Ziel den Bezug zur aktuellen Planungs- und Genehmigungssituation herzustellen.

## 7 Anhang



Anhangsabbildung 1: Übersicht der vom Vorhaben betroffenen Gemeinden