



Bundesnetzagentur

# Präferenzraumermittlung NordOstLink

Referat 807 und 813

Bettina Wenzel, Marius Treichel, Sebastian Krug und Nicole Schneider

Informationsveranstaltung NordOstLink

Heide, Bad Bramstedt, Lübeck, Schwerin 27.11. - 30.11.2023



[www.bundesnetzagentur.de](http://www.bundesnetzagentur.de)

## Themenübersicht



- Was waren die **Grundlagen** der Präferenzraumermittlung?
- Mit welcher **Methode** wurden die Präferenzräume ermittelt?
- Welcher **Präferenzraum** wird für NordOstLink ermittelt?

# Was waren die Grundlagen der Präferenzraumermittlung?

# 5-Schritte des Netzausbaus



- Zur Vorbereitung des Bundesbedarfsplans erstellt die BNetzA frühzeitig für die Strategischen Umweltprüfung (SUP) zum Bundesbedarfsplan einen Umweltbericht (§ 12c Abs. 2 EnWG).
- Grundlage für den Umweltbericht: Netzverknüpfungspunkte/Suchräume der Maßnahmen der Netzentwicklungsplan-Entwürfe.
- **NEU:** In bestimmten Fällen Ermittlung von sog. Präferenzräumen.

# Was sind Präferenzräume?



**„Ein durch die Bundesnetzagentur ermittelter und dem Umweltbericht (...) zugrunde gelegter Gebietsstreifen, der für die Herleitung von Trassen (...) besonders geeignete Räume ausweist.“**

*(§ 3 Nr. 10 NABEG)*

- Präferenzräume sind mäandrierende Gebietsstreifen mit einer Breite von ca. 5-10 km.
- Sie bilden konfliktarme Verbindungsmöglichkeiten zw. Netzverknüpfungspunkten ab.
- Ermittlung erfolgt auf Basis vorhandener Daten zur großräumigen Raum- und Umweltsituation.





- BNetzA ermittelt Präferenzräume für...
  - neue **HGÜ-Maßnahmen**
  - länderübergreifende, landseitige Teile von neuen **Offshore-Anbindungsleitungen** (Ermessen der BNetzA)
  - Vorhaben, für die noch kein Antrag auf Bundesfachplanung gestellt wurde (bei Antrag der Übertragungsnetzbetreiber)
- Präferenzraum wird für **Erdkabel** ermittelt.
- Zur Ermittlung werden die **Netzverknüpfungspunkte aus dem Netzentwicklungsplan** zugrunde gelegt.



## Zusammenhang mit der Umweltprüfung zum Bundesbedarfsplan

Präferenzraum bildet den **Untersuchungsraum** für die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung von Umweltauswirkungen.



## Folgen für die Präferenzraumvorhaben u.a.:

- Entfall der Bundesfachplanung (§ 5a Abs. 4a NABEG)
- Bindungswirkung für die Trassenfindung im Planfeststellungsverfahren (einschl. Alternativenprüfung) (§ 18 Abs. 3c NABEG)
- Kopplungsräume zur Ermöglichung einer Bündelung zulässig



- Mit dem Verfahren zur Präferenzraumermittlung sollen in erster Linie die Genehmigungsverfahren **beschleunigt** werden.
- Bewusste Abkehr von der Bundesfachplanung durch Ermittlung mit vorhandenen Daten auf **großer „Flughöhe“** ...
  - ... eines breiteren Gebietsstreifens
  - ... mit der Möglichkeit, mit der Trasse vom Präferenzraum abzuweichen, wenn zwingende Gründe dies erfordern
  - ... flankiert durch die Beteiligungsschritte der Umweltprüfung
- **Begrenzter Zeitraum für Ermittlung**, weil die Umweltprüfung zur Vorbereitung des Bundesbedarfsplangesetzes zügig abzuschließen ist



## Voraussichtlicher Zeitplan

16.11.2023:	Veröffentlichung des Entwurfs des Umweltberichts einschl. ermittelter Präferenzräume, Start der Konsultation
07. und 19.12.2023:	Infotage zum Umweltbericht (digital)
29.01.2024:	Ende der Konsultation
1. Quartal 2024:	Auswertung der Stellungnahmen
2. Quartal 2024:	Veröffentlichung des Umweltberichts

## Aktuelle Informationen:

<https://www.netzausbau.de/umweltbericht>

Mit welcher Methode wurden die Präferenzräume ermittelt?



## **Automatisierte Ermittlung**

mit Hilfe der Software „Pathfinder“ der Gilytics AG und Unterstützung durch externe Fachgutachter

## **Fachplanerische Überprüfung**

der BNetzA mit Unterstützung externer Fachgutachter

Die BNetzA hat die Methode mit Untersuchungsrahmen für die SUP zur Bedarfsermittlung **konsultiert** und im Mai 2023 **festgelegt**.

<https://www.netzausbau.de/umweltbericht>

Hierin u.a. mit Bewertung festgelegt: Raum- und Bauwiderstände



**Raumwiderstände =** Bereiche mit besonderen raum- und umweltbezogenen Wertigkeiten

RWK EH: extrem hoch

u.a.: Wohn- und Mischbauflächen, Industrie- und Gewerbeflächen, oberflächennahe Rohstoffe, Wasserschutzgebiete Zone I

RWK I: sehr hoch

RWK II: hoch

RWK III: mittel



**Raumwiderstände =** Bereiche mit besonderen raum- und umweltbezogenen Wertigkeiten

RWK EH: extrem hoch

u.a.: Wohn- und Mischbauflächen, Industrie- und Gewerbeflächen, oberflächennahe Rohstoffe, Wasserschutzgebiete Zone I

RWK I: sehr hoch

u.a.: Vogelschutz-, FFH- und Naturschutzgebiete, Biosphärenreservate/Kernzone, Moore & Sümpfe, Wasserschutzgebiete Zone II

RWK II: hoch

RWK III: mittel



**Raumwiderstände =** Bereiche mit besonderen raum- und umweltbezogenen Wertigkeiten

RWK EH: extrem hoch

u.a.: Wohn- und Mischbauflächen, Industrie- und Gewerbeflächen, oberflächennahe Rohstoffe, Wasserschutzgebiete Zone I

RWK I: sehr hoch

u.a.: Vogelschutz-, FFH- und Naturschutzgebiete, Biosphärenreservate/Kernzone, Moore & Sümpfe, Wasserschutzgebiete Zone II

RWK II: hoch

u.a.: Siedlungsnaher Freiräume und Siedlungsfreiflächen, Wälder, Wasserschutzgebiete Zone III, Fließgewässer

RWK III: mittel



**Raumwiderstände =** Bereiche mit besonderen raum- und umweltbezogenen Wertigkeiten

RWK EH: extrem hoch

u.a.: Wohn- und Mischbauflächen, Industrie- und Gewerbeflächen, oberflächennahe Rohstoffe, Wasserschutzgebiete Zone I

RWK I: sehr hoch

u.a.: Vogelschutz-, FFH- und Naturschutzgebiete, Biosphärenreservate/Kernzone, Moore & Sümpfe, Wasserschutzgebiete Zone II

RWK II: hoch

u.a.: Siedlungsnaher Freiräume und Siedlungsfreiflächen, Wälder, Wasserschutzgebiete Zone III, Fließgewässer

RWK III: mittel

u.a.: Landschaftsschutzgebiete, feuchte und verdichtungsempfindliche Böden, Überschwemmungsgebiete



## **Bauwiderstände =**

Bereiche mit bautechnisch schwierigen Eigenschaften

BWK EH: extrem hoch

nicht belegt

BWK I: sehr hoch

Hangneigung > 15°

BWK II: hoch

sulfatsaure Böden, tiefgründige Torfböden

BWK III: mittel

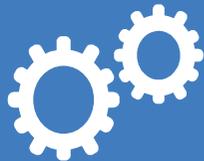
nicht oder sehr schwer grabbarer Boden/Fels,  
potentielle und vorhandene Verkarstungsgebiete



**Bauwiderstände =** Bereiche mit bautechnisch schwierigen Eigenschaften

BWK EH: extre	nicht belegt
BWK I: sehr h	
BWK II: hoch	orfböden
BWK III: mittel	nicht oder sehr schwer grabbarer Boden/Fels, potentielle und vorhandene Verkarstungsgebiete

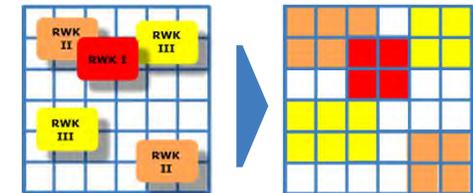
**Trotz der Beschränkung auf vorhandene Daten insgesamt 48 verschiedene Kriterien wenige Stellungnahmen zu den Kriterien bei der Konsultation vor der Festlegung**



## Stufe 1: GIS-gestützte, automatisierte Ermittlung

**A**

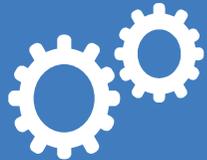
Raum- und  
Bauwiderstände auf  
Rastermodell  
übertragen



- Rastermodell mit Raster 50m x 50m
- Anwendung Maximalwertprinzip bei Überlagerung der Daten
- Übersetzung der Bewertung in Widerstandswerte entspricht ausgewogener Betrachtung von Entfernung und Widerstand

Klassisches Szenario					
Bewertung der Raum- und Bauwiderstände	<b>EH</b> Extrem Hoch	<b>I</b> Sehr Hoch	<b>II</b> Hoch	<b>III</b> Mittel	Basis- wert
Widerstandswerte für das GIS	FB Forbidden	4	3	2	1

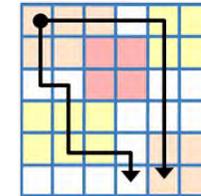
► **Ergebnis A: Jede Rasterzelle hat einen Widerstandswert.**



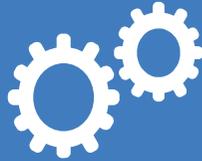
## Stufe 1: GIS-gestützte, automatisierte Ermittlung

**B**

Verbindungen zwischen  
den Netzverknüpfungspunkten ermitteln



- *Widerstands-Entfernungsanalyse:*  
Widerstandswerte und Entfernung beeinflussen Verbindungen
  - Algorithmus ermittelt Verbindungen vom Start- zum Endpunkt →  
Für jede Verbindung liegt Summe der Widerstandswerte vor.
  - Notwendig sind konkrete Start- und Endpunkte:
    - Normalfall: Bestehende Umspannwerke sind NVP
    - Sonderfall Suchräume (z.B. Angabe Gebietskörperschaft):  
Polygonschwerpunkte der Suchräume werden für Berechnung genutzt
- ▶ **Ergebnis B: Günstige Verbindungen zw. Start-Ende sind ermittelt.**



### Stufe 1: GIS-gestützte, automatisierte Ermittlung



Geeignete  
Verbindungen zu  
einem Raum  
aggregieren



- Die Verbindungen lassen sich anhand der Summe der Widerstandswerte klassifizieren
  - geringste Summe der Widerstandswerte = beste Verbindung
- 10%-Quantil zielführend für Zielbreite von ca. 5-10km:
  - d.h.: Aggregation derjenigen 10% Prozent der berechneten Verbindungen, die die geringste Summe an Widerstandswerten aufweisen



## Stufe 1: GIS-gestützte, automatisierte Ermittlung



Geeignete  
Verbindungen zu  
einem Raum  
aggregieren



- Umgang mit innenliegenden „Löchern“
  - „Forbidden Flächen“
  - bis 5 km<sup>2</sup> Integration in den vorläufigen Präferenzraum
  - Berücksichtigt abstrakte Planungsebene und Maßstab der Grundlagendaten
  - ABER: Überplanung dadurch nicht bejaht, Beurteilung in Planfeststellung
- ▶ **Ergebnis C und Stufe 1 insgesamt: Vorläufiger Präferenzraum** ▶▶▶





### Ziel

Verifizierung der vorläufigen Präferenzräume, um Fehlbewertungen aufgrund pauschaler automatisierter Ermittlung zu vermeiden.

Dennoch: Nur **ebenenangemessene Prüfung!**

- Durchführung durch Fachpersonen der BNetzA, unterstützt von umweltfachlichem u. bautechnischem Gutachter
- Fokussierung auf Bereiche, wo eine durchgängige Trassierung in nachfolgenden Verfahren fraglich ist
- Anpassung des vorläufigen Präferenzraumes insbesondere, wenn Durchgängigkeit fraglich oder Bündelungsmöglichkeit vorhanden



## Prüfgegenstände

### ■ *Prüfung der Durchgängigkeit:*

Riegel oder Engstellen aus Flächen der höchsten Raum- oder Bauwiderstände?  
Falls ja -> voraussichtlich problematisch?

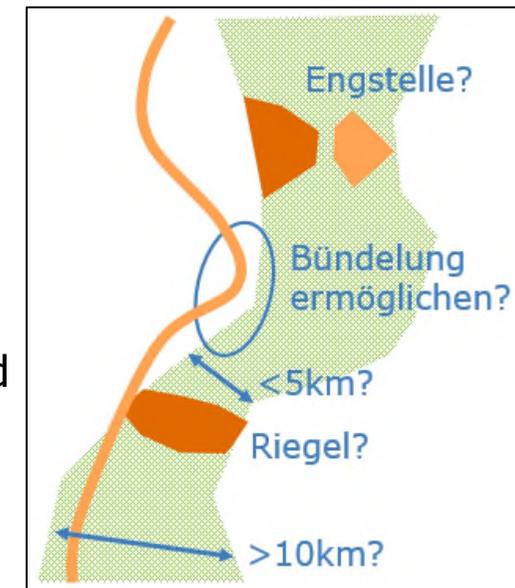
- Zuhilfenahme weiterer Daten, z.B. Luftbild
- Unterstellung von Verminderungs- und Vermeidungsmaßnahmen, z.B. HDD-Bohrung

### ■ *Prüfung der Breite:*

Ist die angestrebte Zielbreite von ca. 5-10km eingehalten?

### ■ *Prüfung von Bündelungsoptionen:*

Ist eine Aufweitung zum Offenhalten von Optionen sinnvoll?





### Auflösung von Konflikten

- *Möglichkeiten:*
    - Verschmälerung
    - Verbreiterung
    - Verschiebung des Präferenzraumes
  - *Hilfsmittel für die neue Abgrenzung*
    - weitere Quantile, z.B. 5%- oder 15%-Quantil
    - weitere Szenarien, z.B. ein konfliktarmes und ein geradliniges Szenario

*Teilweise ergibt sich sinnvolle neue Abgrenzung aus räumlichen Gegebenheiten.*
- ▶ **Endergebnis: Ein Präferenzraum pro Maßnahme als Untersuchungsraum für die SUP zum BBP**

Welcher Präferenzraum wurde für NordOstLink ermittelt?



## Präferenzraumermittlung in 2023 für **9 neue Gleichstrom-Maßnahmen** sowie **1 Alternative**

Teilweise gemeinsame Ermittlung zur Ermöglichung einer gemeinsamen Stammstrecke / Bündelung

<b>DC31</b> <b>DC32</b>	HGÜ-Verbindung von Schleswig-Holstein nach Mecklenburg-Vorpommern (als <b>NordOstLink</b> )
<b>DC34</b> <b>DC35</b> <b>NOR-19-2</b> <b>NOR-19-3</b>	HGÜ-Verbindung von Niedersachsen nach Hessen (als <b>Rhein-Main-Link</b> )
<b>DC40</b> sowie die Alternative <b>DC40mod</b>	HGÜ-Verbindung von Niedersachsen nach Sachsen
<b>DC41</b> <b>DC42</b>	HGÜ-Verbindung von Schleswig-Holstein bzw. Niedersachsen nach Baden-Württemberg

# Übersicht Präferenzräume



Präferenz  
für 9 neu  
Teilweise  
gemeinsamen

Die Ergebnisse können Sie auch im WebGIS auf der Website [www.netzausbau.de/umweltbericht](http://www.netzausbau.de/umweltbericht) nachsehen!

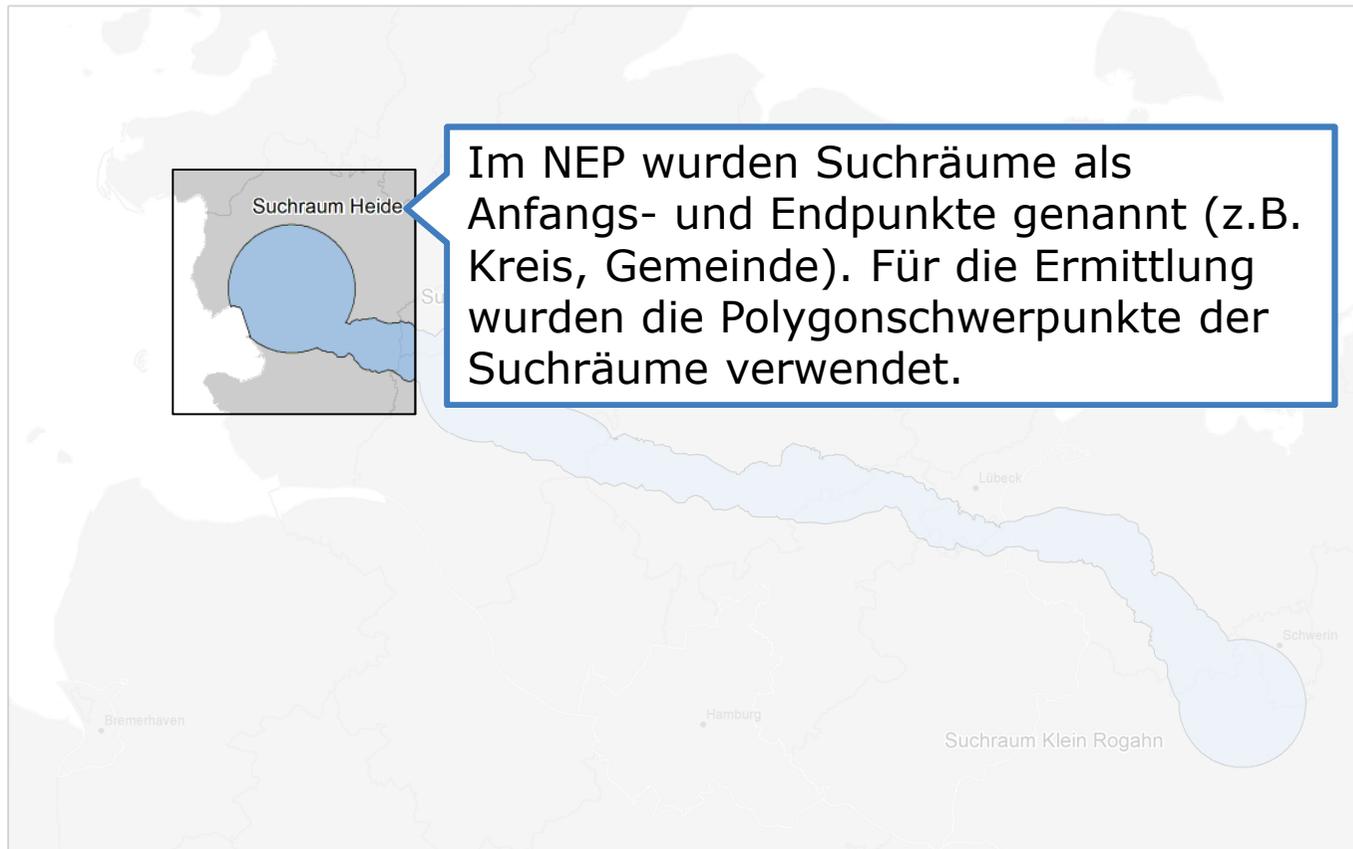
## 1 Alternative

chung einer

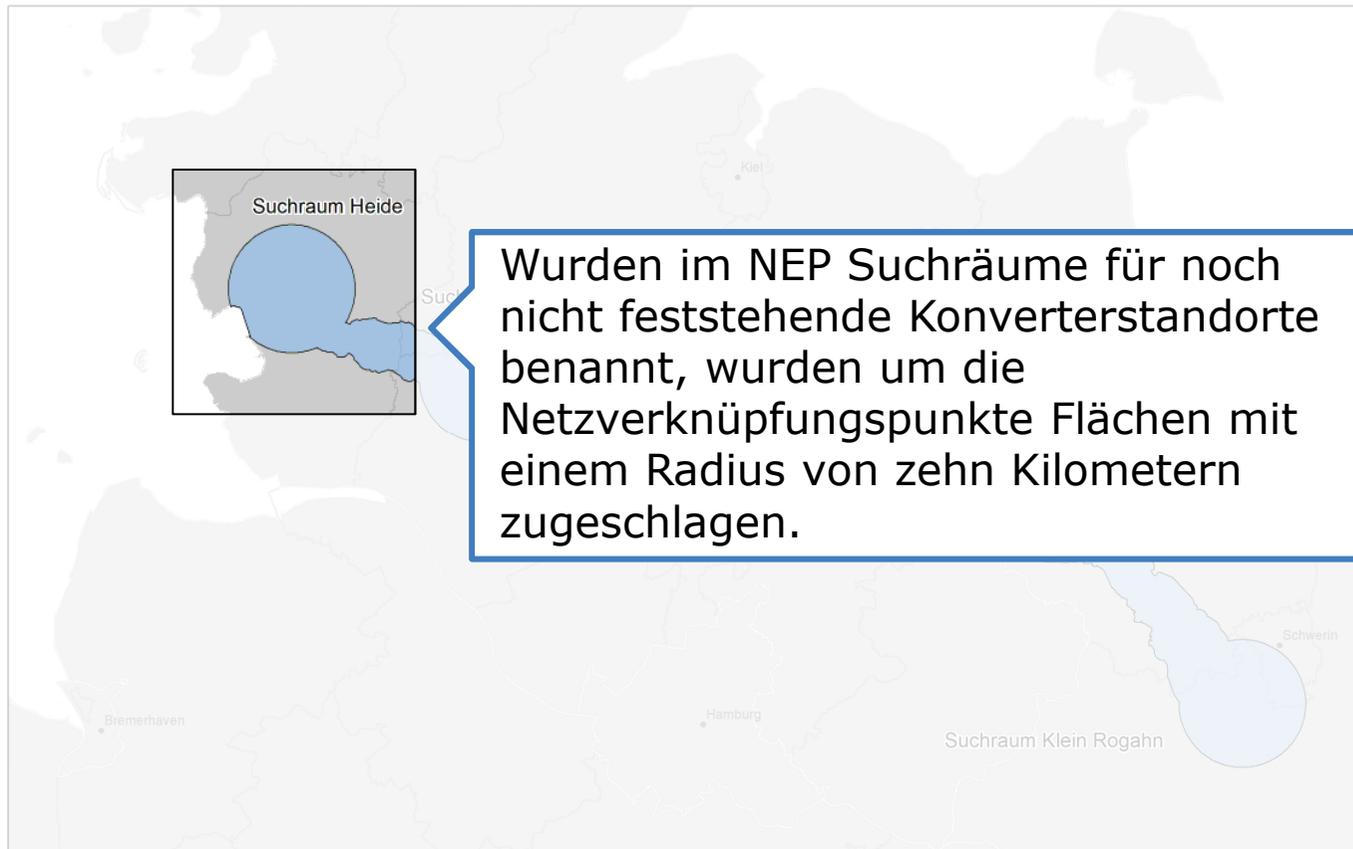
<b>DC31</b> <b>DC32</b>	HGÜ-Verbindung von Schleswig-Holstein nach Mecklenburg-Vorpommern (als <b>NordOstLink</b> )
<b>DC34</b> <b>DC35</b> <b>NOR-19-2</b> <b>NOR-19-3</b>	HGÜ-Verbindung von Niedersachsen nach Hessen (als <b>Rhein-Main-Link</b> )
<b>DC40</b> sowie die Alternative <b>DC40mod</b>	HGÜ-Verbindung von Niedersachsen nach Sachsen
<b>DC41</b> <b>DC42</b>	HGÜ-Verbindung von Schleswig-Holstein bzw. Niedersachsen nach Baden-Württemberg



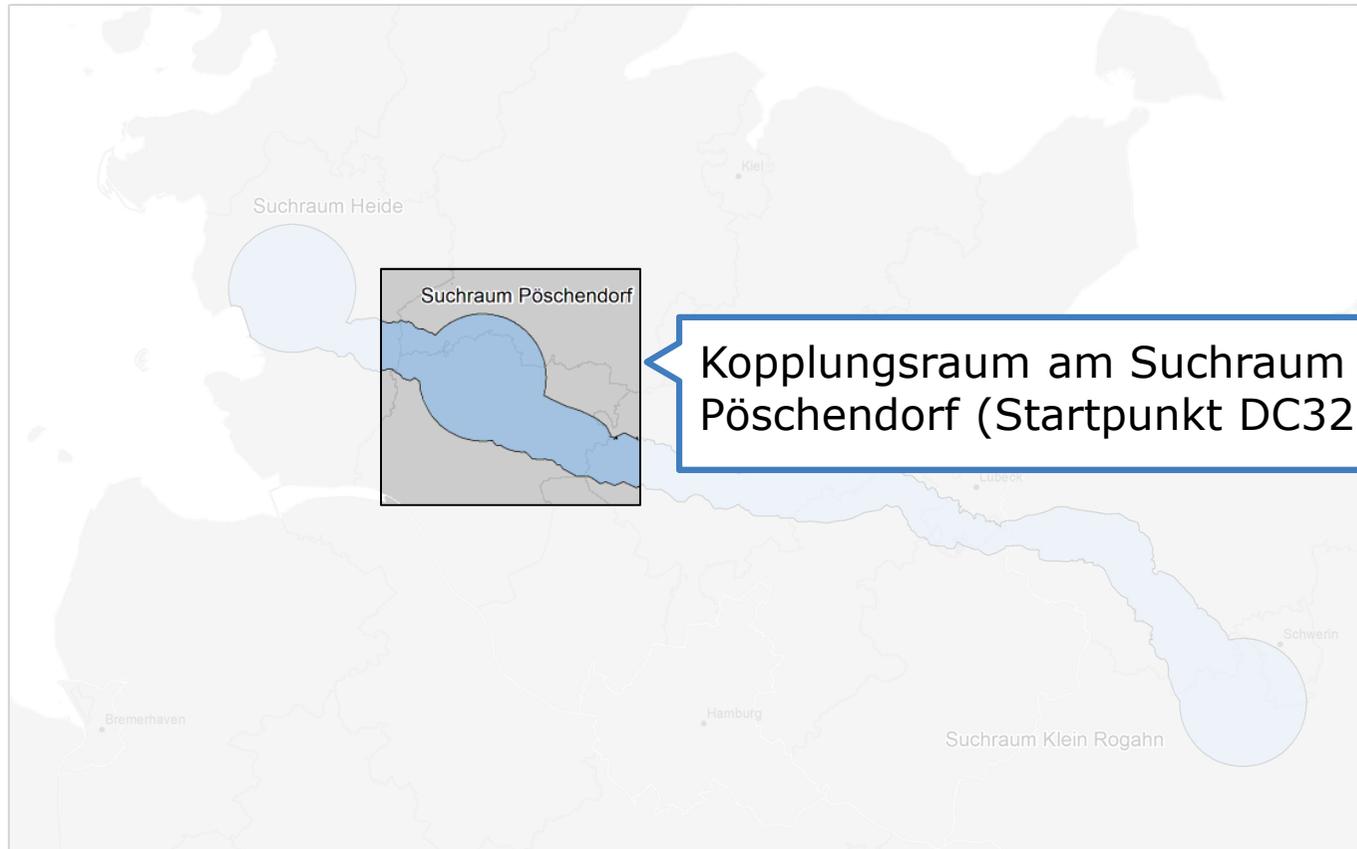
 Präferenzraum NordOstLink



 Präferenzraum NordOstLink



 Präferenzraum NordOstLink



 Präferenzraum NordOstLink



 Präferenzraum NordOstLink



Bundesnetzagentur

## **Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!**

Bitte richten Sie Ihre Stellungnahmen zur SUP an:

[umweltbericht\\_2023@BNetzA.DE](mailto:umweltbericht_2023@BNetzA.DE); <https://www.netzausbau.de/umweltbericht>

Infotage für die SUP zum BBP 07.12. und 19.12.2023

Anmeldung über

<https://www.netzausbau.de/Ausbaubedarf/Umweltbericht/de.html>