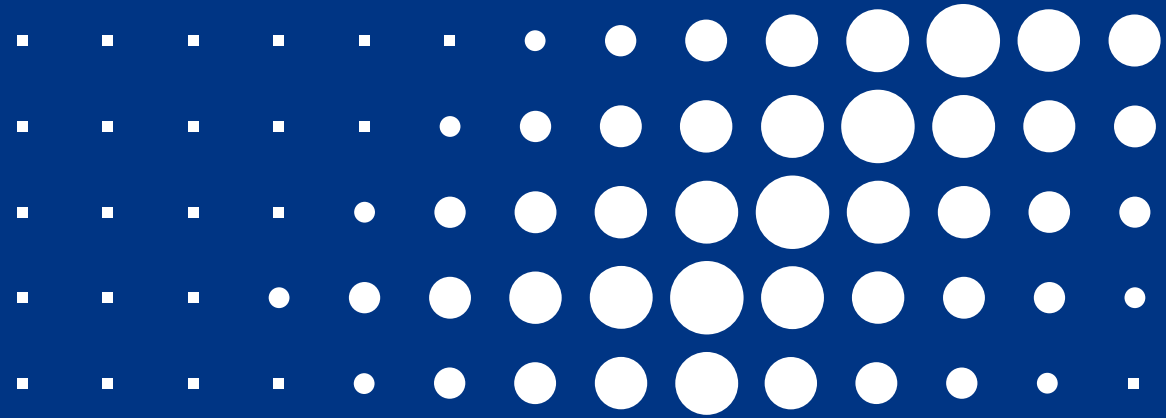




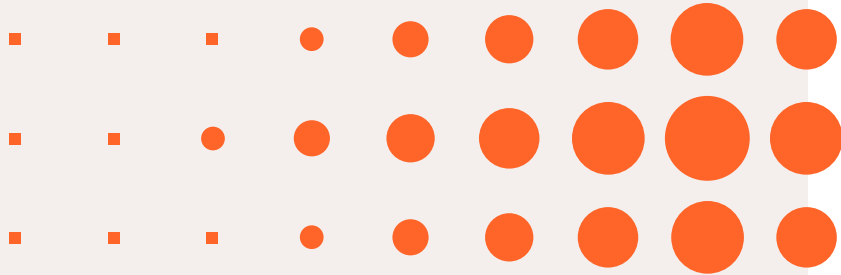
EmsLeitung

Antragskonferenz 25.02.2026



A moment for safety

Gemeinsam sorgen wir für ein sicheres Arbeitsumfeld, in dem wir aus Fehlern lernen und der Austausch von Ideen, Bedenken und Fragen eine Selbstverständlichkeit ist



Im Falle einer Evakuierung der Räumlichkeiten möchten wir auf folgende Sicherheitsmaßnahmen hinweisen



Benutzen Sie die angegebenen Fluchtwege



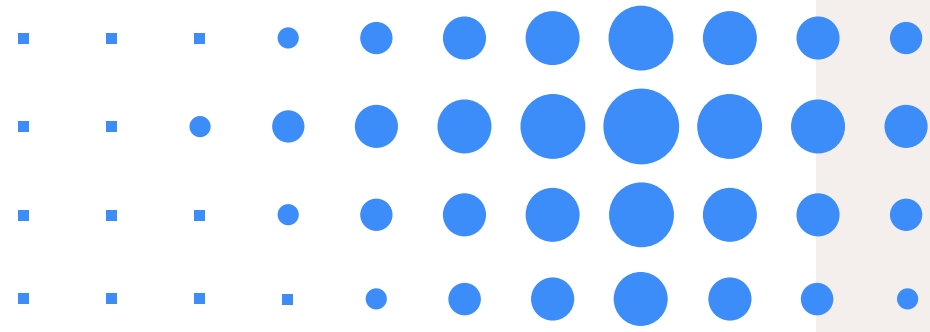
Benutzen Sie nicht den Aufzug, sondern die Treppe



Begeben Sie sich zum Sammelplatz



Befolgen Sie die Anweisungen der Evakuierungshelfer

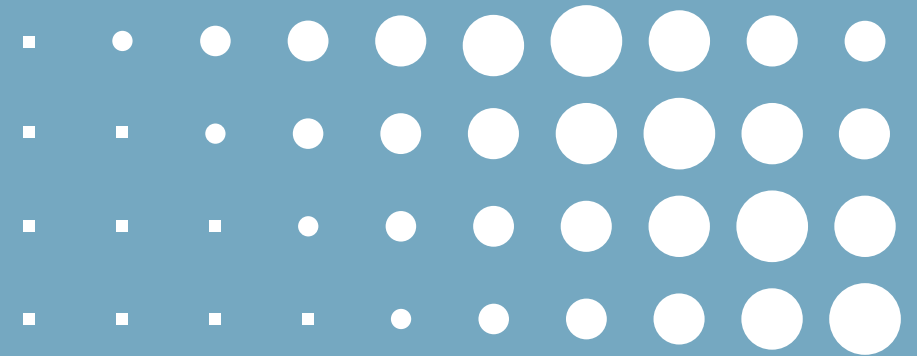


Agenda

1. **Einleitung**
2. **Projektvorstellung A215: Abschnitt Emden/Ost – Emden/West**
3. **Methodisches Vorgehen der Alternativenprüfung**
4. **Vorschlag zum Untersuchungsrahmen in der Raumverträglichkeitsprüfung**

Einleitung

Teilnehmerinnen und Teilnehmer



Amt für regionale Landesentwicklung Weser-Ems

- **Bernhard Heidrich**
Dezernat 2 – Regionale Landesentwicklung
- **Mark Aster**
Dezernat 2 – Regionale Landesentwicklung

TenneT TSO GmbH

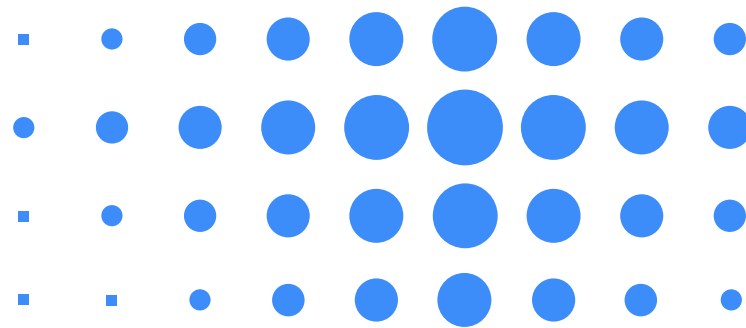
- **Jörg Heyse**
Gesamtprojektleiter
- **Maik Lehmann**
kaufmännischer Projektleiter
- **Fabian Koch**
Projektleiter Planung/Genehmigung
- **Sarah Brandtner**
Genehmigungsplanerin
- **Andrea Kuhfuss**
Bürgerreferentin
- **Matti Fischer**
Projektsteuerer

ERM GmbH

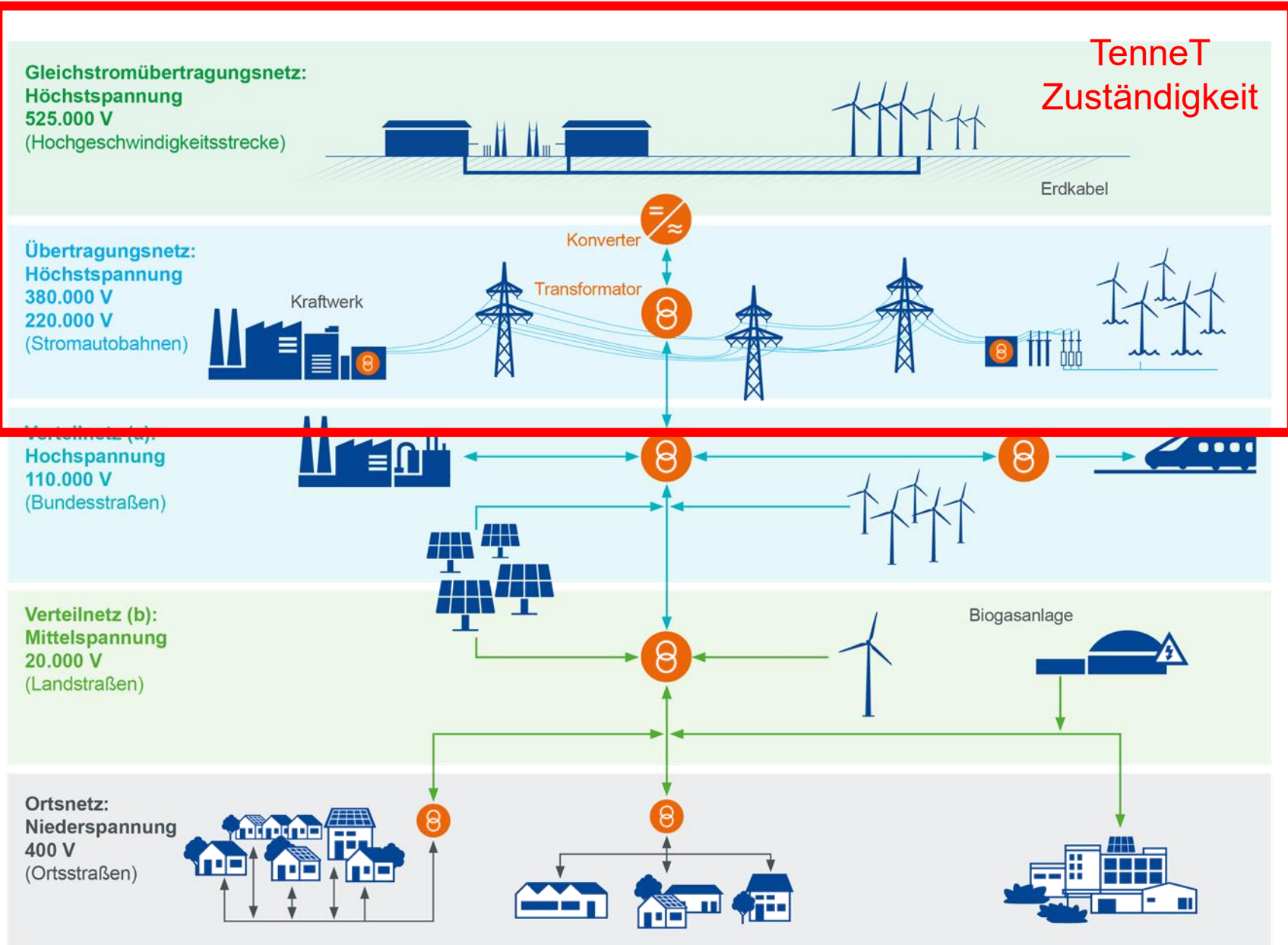
- **Dr. Ingo Willenbockel**
Partner
- **Johanna Richter**
Projektleitung Umweltplanung
- **Thomas Gensch**
Fachexperte Raumplanung

Fichtner GmbH & Co. KG

- **Katharina Rahm**
Bereichsleitung
- **Sandor Detrich**
Projektleitung
- **André Mitzschke**
Projektleitung



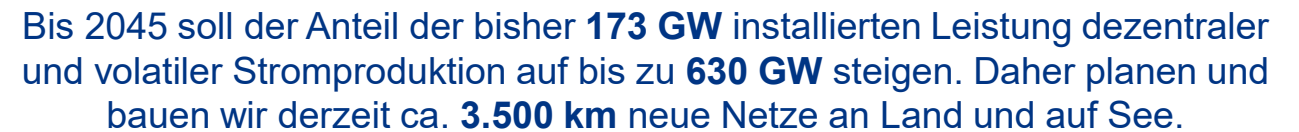
TenneT Germany



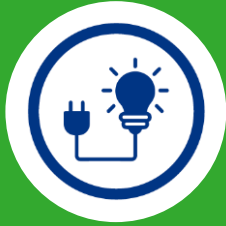
The map displays the German electricity transmission grid with various line types and substations. A legend in the bottom left corner defines the symbols:

- Onshore-380 kV-Leitung (Solid red line)
- Onshore-380 kV-Interkonnektor (Dashed red line)
- Onshore-380 kV-Leitung in Planung/im Bau (Dotted red line)
- Onshore-220 kV-Leitung (Solid green line)
- Onshore-220 kV-Interkonnektor (Dashed green line)
- Onshore-110 kV-Leitung (Solid blue line)
- Onshore-Netzabbindung (Dashed blue line)
- Offshore-Netzabbindung in Planung/im Bau (Dotted blue line)
- Offshore-Interkonnektor (Dashed purple line)
- Onshore-Gleichstromkabel in Planung/im Bau (Dotted yellow line)
- Onshore-Umspannwerk/ Offshore-Konverterstation (Circle with a dot)
- Onshore-Schaltanlage (Circle with a cross)
- TenneT Standort (Blue circle)

For the Angaben in dieser Karte übernimmt TenneT keinerlei Haftung oder Gewähr. 31. Dezember 2025



Die Energiewende im Nordwesten Deutschlands



Der Nordwesten Deutschlands nimmt eine Schlüsselposition ein und soll aufgrund der günstigen Standortcharakteristika zum Energiedrehkreuz Deutschlands ausgebaut werden.



TenneT Germany

2021 – 2022 – 5 Kundenanfragen
seit 2023 – 475 Kundenanfragen



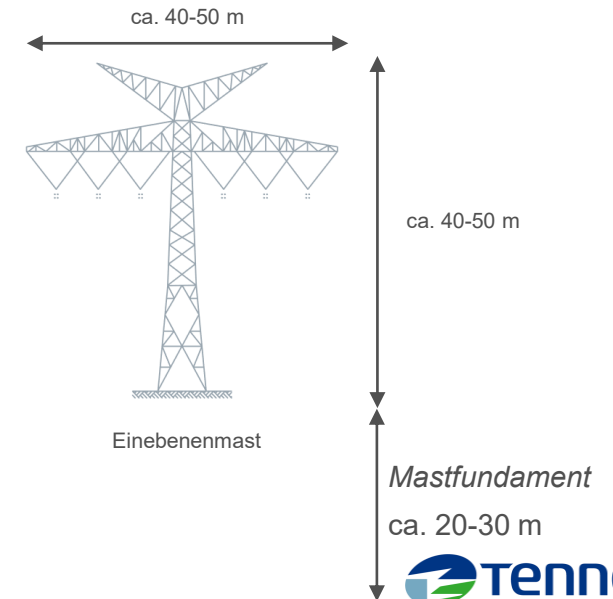
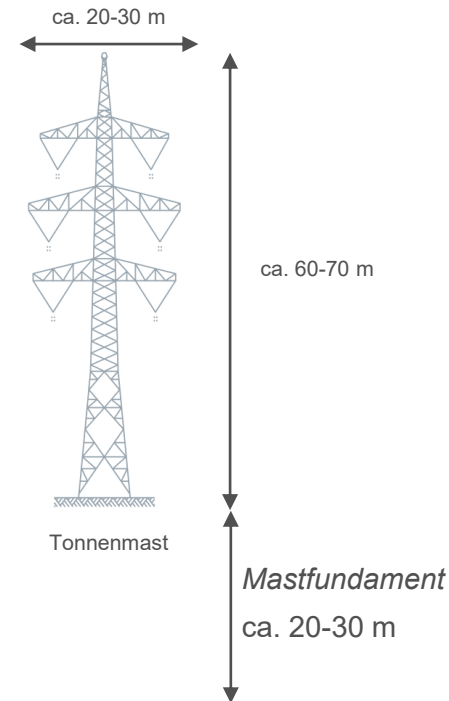
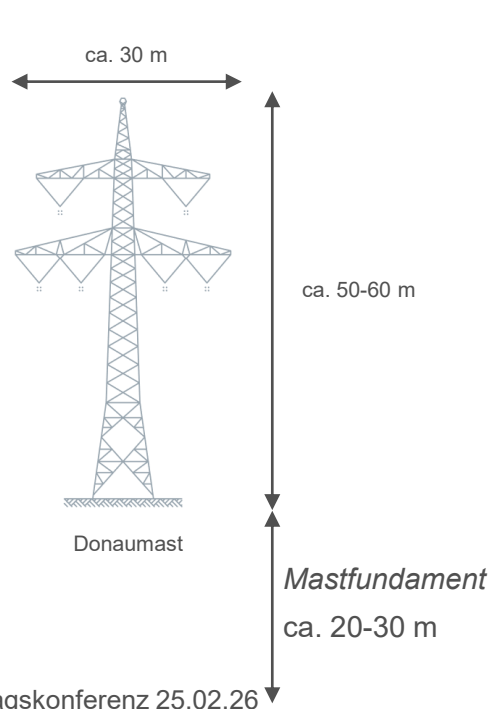
Das bestehende Höchstspannungsnetz muss ausgebaut werden, um den steigenden Bedarfen und den heutigen Anforderungen gerecht zu werden.

EmsLeitung

Die Freileitung im Überblick

Freileitungen ermöglichen eine verlustarme und sichere Stromübertragung. Im Regelfall wird in Abhängigkeit der Mastform eine Trassenbreite von ca. 25 bis 30 Meter zugrunde gelegt. Hinzu kommt ein **Schutzstreifen**, der für den Bau und Betrieb der Leitung erforderlich ist. Dieser beträgt beiderseits der Leitungsachse jeweils bis zu ca. 35 Meter.

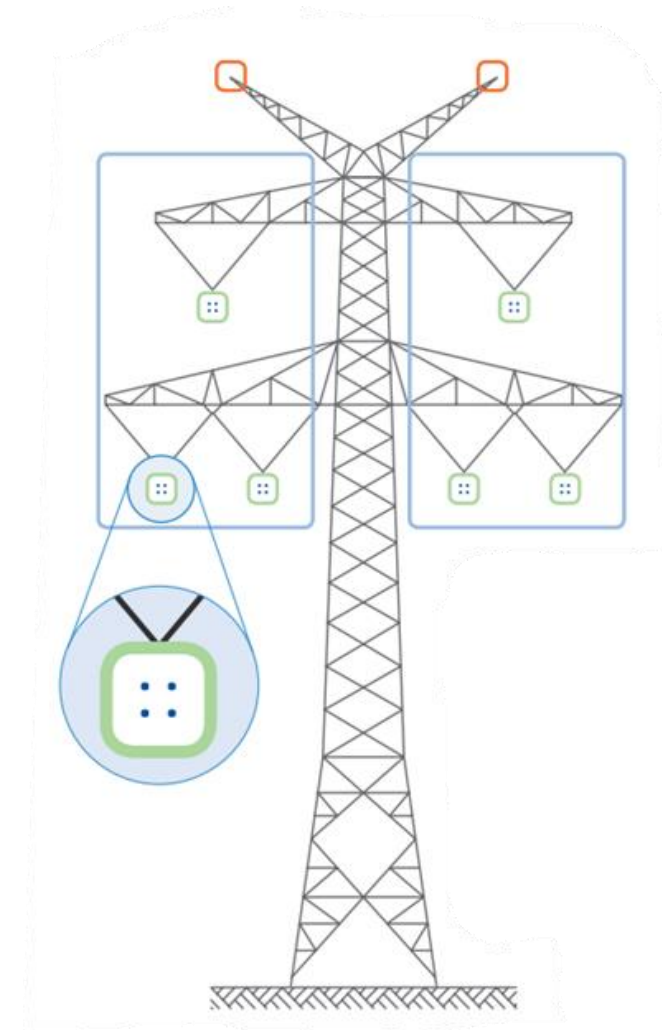
In Deutschland sind **drei Masttypen** verbreitet: Der **Donaumast** wird von TenneT am häufigsten eingesetzt und bietet einen guten Kompromiss zwischen Masthöhe und Trassenbreite. Der **Tonnenmast** ermöglicht aufgrund seiner geringeren Breite eine schmalere Trasse. Der **Einebenenmast** wird aufgrund seiner geringen Höhe in Regionen mit Höhenbegrenzung eingesetzt.

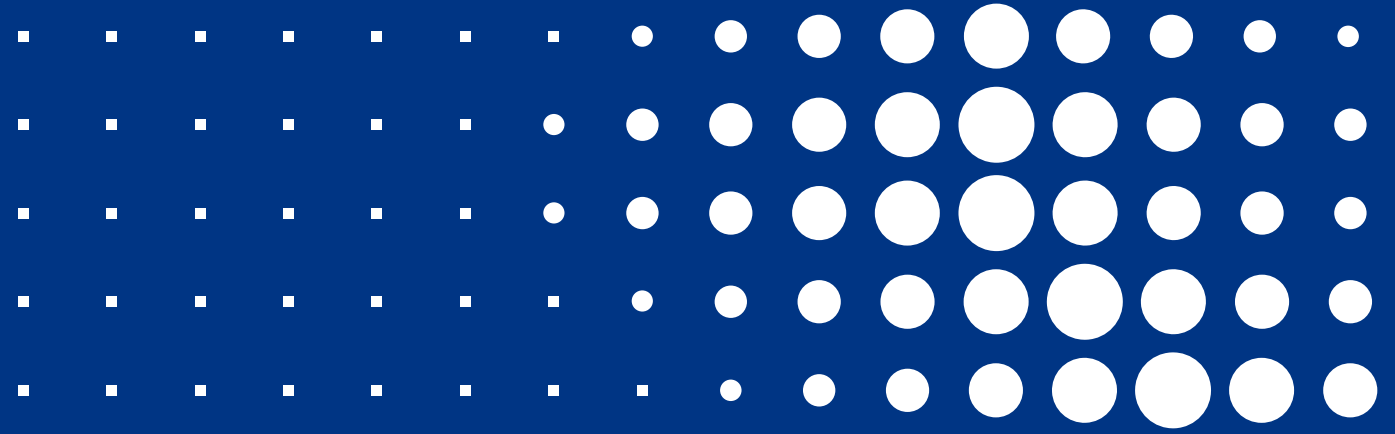


Freileitung – Darstellung der Stromsysteme

Die Beseilung von Freileitungsmasten kann, je nach Masttyp und Maststandort, variieren.

-  An jeder Mastspitze befinden sich zur Blitzschutzfunktion in der Regel Erdseile.
-  Auf jeder Seite des Strommastes befindet sich in der Regel ein Stromkreis.
-  Jeder Stromkreis setzt sich aus drei Phasen zusammen, die sich je nach Masttyp unterschiedlich auf den Ebenen eines Mastes verteilen.
-  Jede Phase besteht aus Teilleitern, die als Einfachseil, 2er-Bündel, 3er-Bündel oder 4er-Bündel angeordnet sind.

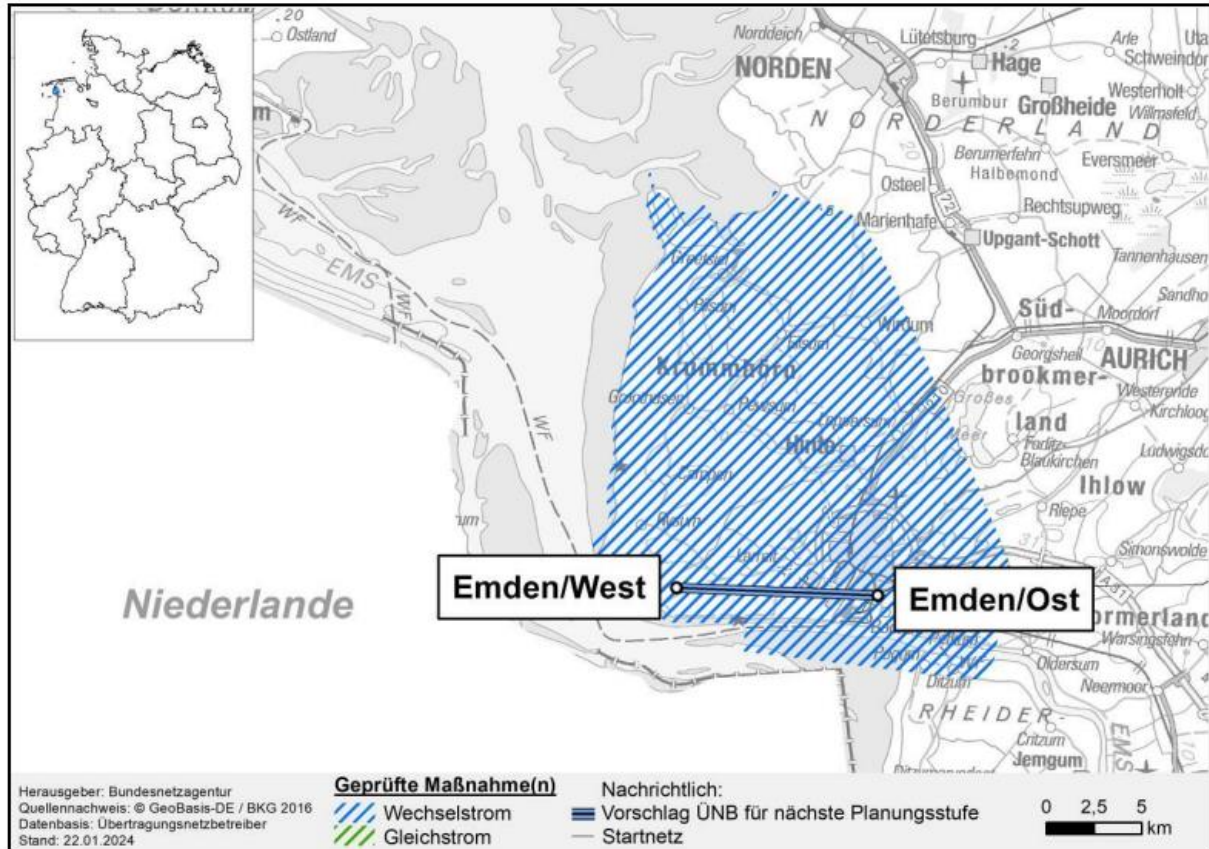




Abschnitt Emden/Ost – Emden/West

Abschnitt Emden/Ost – Emden/West

Grundlage der Planung & Bedarf



- Im Netzentwicklungsplan Strom 2037/2045 (Version 2023) als Projekt P491 „Netzausbau im Raum Emden“ geführt
- Dient der Erhöhung der Übertragungskapazität innerhalb Niedersachsens und der Versorgung der Industrie am Rysumer Nacken insbesondere für Elektrolyse-Anlagen
- Dazu Planung von zwei Umspannwerken in Emden/West
- Ab hier Neubau einer 380-kV-Freileitung bis zum bestehenden Umspannwerk Emden/Ost

Planungsprämissen

- Notwendige Einbindung bestehender Infrastruktur in und um Emden (bspw. VW, bestehende Avacon-Umspannwerke)
- Berücksichtigung von Windkraftanlagen
- Berücksichtigung von EU-Vogelschutzgebieten

Abschnitt Emden/Ost – Emden/West

Raumwiderstandskarte (vorläufig)

Ziel



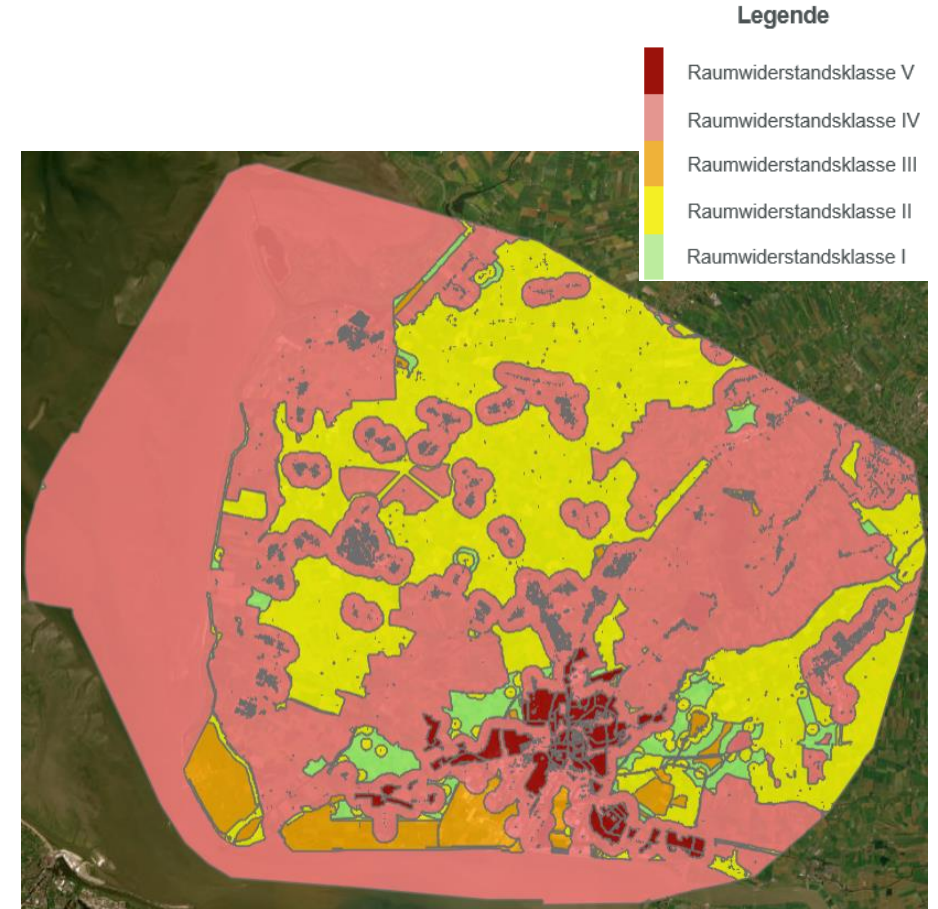
Identifikation von raumspezifischen Merkmalen, die im Konflikt zur EmsLeitung stehen. Im Rahmen einer sogenannten Raumwiderstandsanalyse kann im weiteren Projektverlauf untersucht werden, welcher Leitungskorridor den schonendsten Verlauf für Mensch und Natur erwarten lässt.

Vorgehen



Diese Merkmale werden anhand ihrer Schutzwürdigkeit unterschieden – desto höher die Schutzwürdigkeit und damit der Raumwiderstand, desto dunkler ist die Karte eingefärbt.

Zu den sensibelsten Flächen (rot) gehören etwa Siedlungsflächen, Mindestabstände zu Wohnbebauungen, Fauna-Flora-Habitate („FFH-Gebiete“) oder auch militärische Sperrbereiche.



Abschnitt Emden/Ost – Emden/West

Geplanter Netzverknüpfungspunkt Emden/West

Im Emden Westen geht es vorrangig um den Anschluss von neuen **Elektrolyse-Anlagen** zur Erzeugung von Wasserstoff. Zur Netzanbindung dieser Anlagen befinden wir uns auf der Suche nach einem Standort für **einen neuen Netzverknüpfungspunkt**.

Die gesuchte Fläche muss zunächst drei Kriterien entsprechen:



Raumwiderstände: Das Gebiet am Rysumer Nacken wird mit Hinblick auf Belange des Umweltschutzes untersucht. Ein Großteil des Betrachtungsraums entfällt daraufhin.

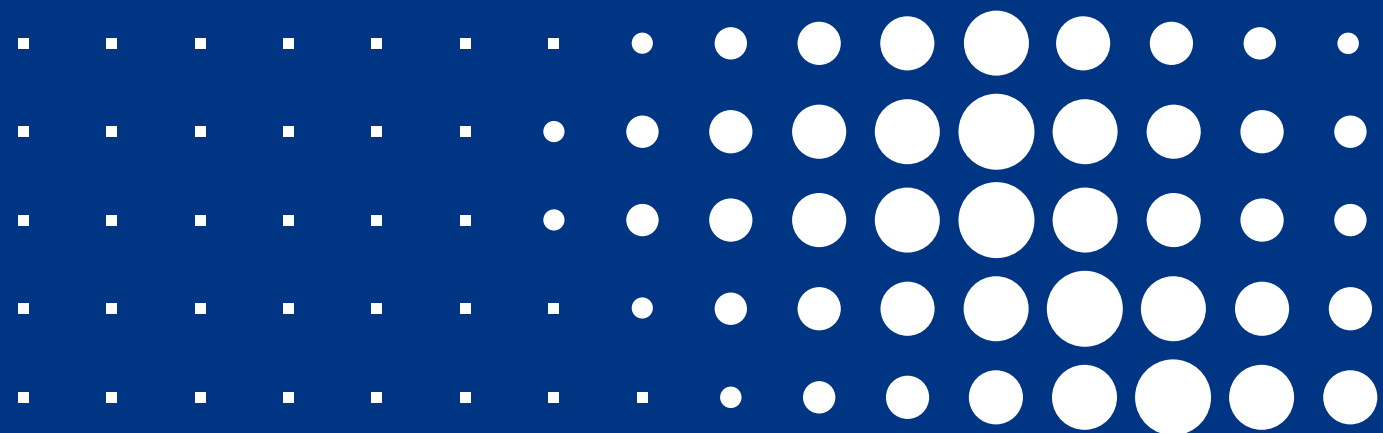


Anschlussnähe: Um die Eingriffe in die Umwelt zu minimieren, suchen wir die Fläche nahe der geplanten Elektrolyse-Anlagen und vermeiden so zusätzliche Leitungsabschnitte.



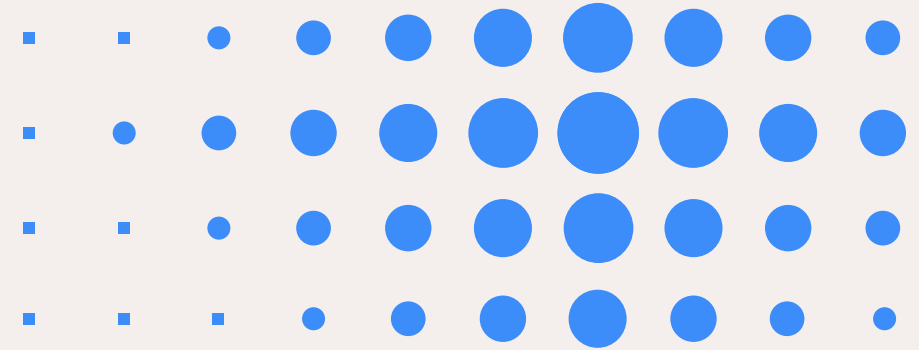
Fläche: Die gesuchte Fläche sollte möglichst rechteckig und ca. 20 bis 40 Hektar groß sein.





3 Alternativenprüfung

Methodisches Vorgehen



1. **Raumwiderstandsanalyse**
 - Festlegung Raumwiderstandsklassen
 - Erstellung der Raumwiderstandskarte und Identifizierung von Bereichen mit geringem Raumwiderstand
2. **Ermittlung von raumverträglichen Korridoren**
3. **Unterteilung der Korridore in Segmente**
4. **Ermittlung planerischer und technischer Engstellen**
5. **Bewertung der Konfliktpotenziale der Segmente**
6. **Gesamtbewertung der Raumverträglichkeit der Korridore**
7. **Erforderlichkeit einer Raumverträglichkeitsprüfung**

Methodisches Vorgehen Raumwiderstandsanalyse

Festlegung der **vorhabensspezifischen Raumwiderstandsklassen** für Flächenkategorien des Bestandes oder einer planerischen Ausweisung (z.B. Regionalplan/Flächennutzungsplan)

Raumwiderstandsklasse (RWK)	Definition
1 - gering	Bereiche, die zu keinen oder sehr geringen Konfliktpotenzialen oder Zulassungshemmnissen führen
2 - mittel	Bereiche mit durchschnittlichen Umwelt- und raumordnerischen Qualitäten und einem geringen Konfliktpotenzial / Zulassungshemmnis
3 - hoch	Bereiche mit einer erhöhten Schutzwürdigkeit, die ein mäßiges Konfliktpotenzial / Zulassungshemmnis besitzen
4 - sehr hoch	Bereiche mit besonderer Schutzwürdigkeit die zu einem hohen Konfliktpotenzial / Zulassungshemmnis führen können
5 - Ausschlusskriterium	Bereiche, deren fachrechtlicher Schutzstatus zu einem Ausschluss der Flächen führen

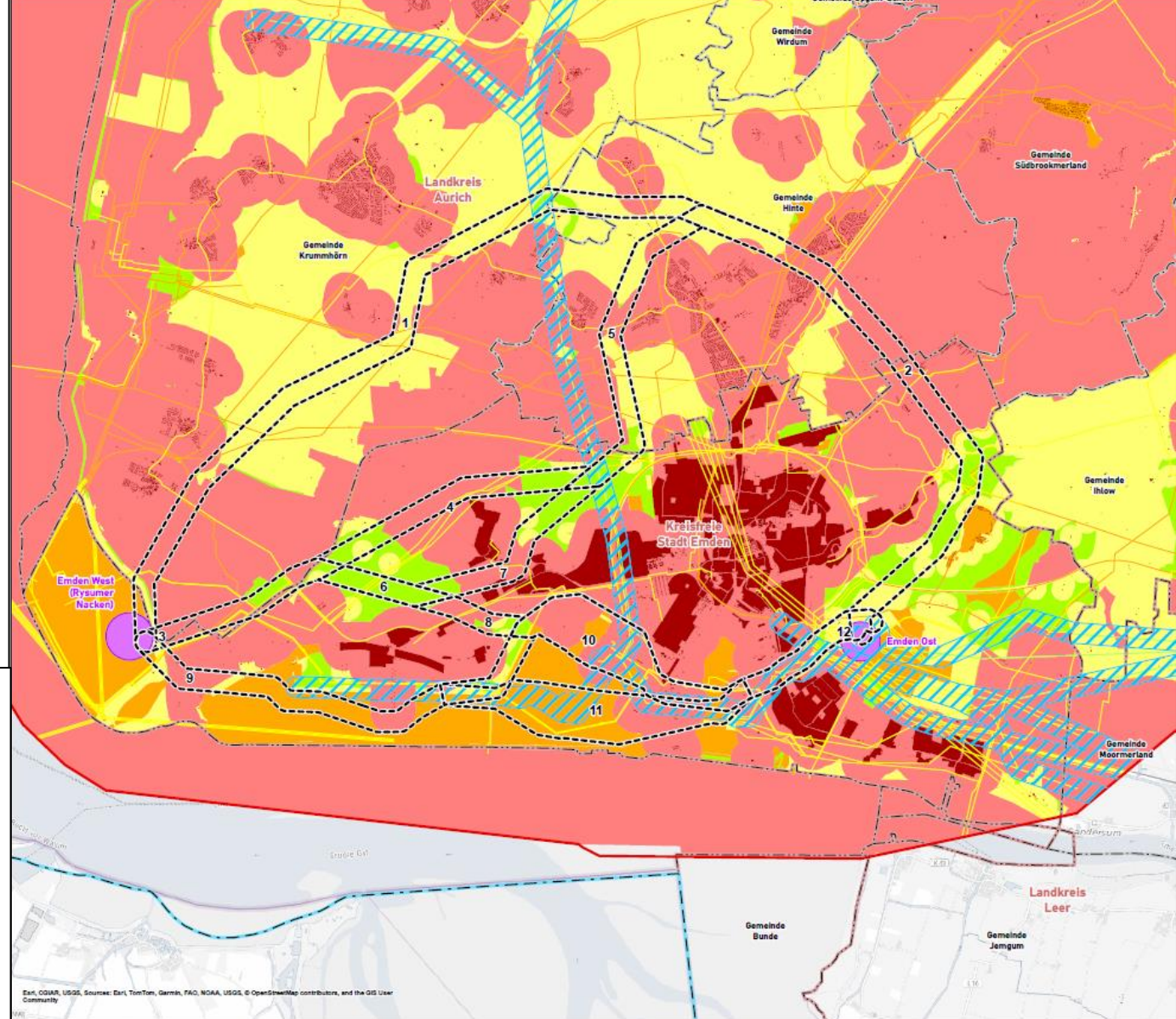
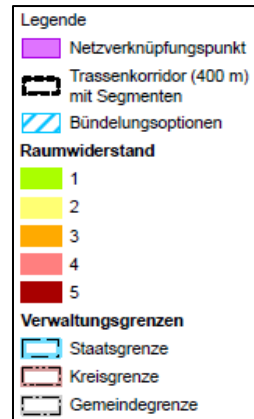
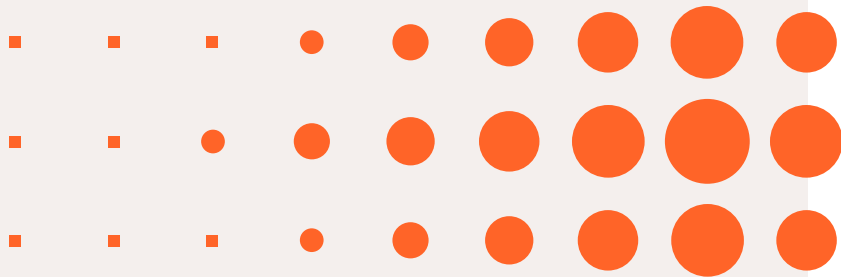


Themenbereich	Bestand und planerische Ausweisung	Raumwiderstandsklasse
Forst- und Landwirtschaft	Landwirtschaftliche Flächen	gering
	Vorbehaltsgebiet Landwirtschaft	gering
	Vorbehaltsgebiet Wald*	hoch
	Vorbehaltsgebiet Forstwirtschaft	hoch
	Vorbehaltsgebiet Vergrößerung Waldanteil	hoch
	Vorranggebiet Wald*	sehr hoch
	Wald*	sehr hoch
Industrie und Gewerbe	Industrie- und Gewerbegebiet (Gemeinbedarf)	mittel
	Altlasten (umweltgefährdend)	mittel
	Vorbehaltsgebiet industrielle Anlagen	mittel

Methodisches Vorgehen Raumwiderstandsanalyse

Erstellung der **Raumwiderstandskarte**
und Identifizierung von Bereichen mit
geringem Raumwiderstand

→ Kartographische Darstellung der
Raumwiderstände im Untersuchungsraum
zur Ermittlung raumverträglicher Korridore

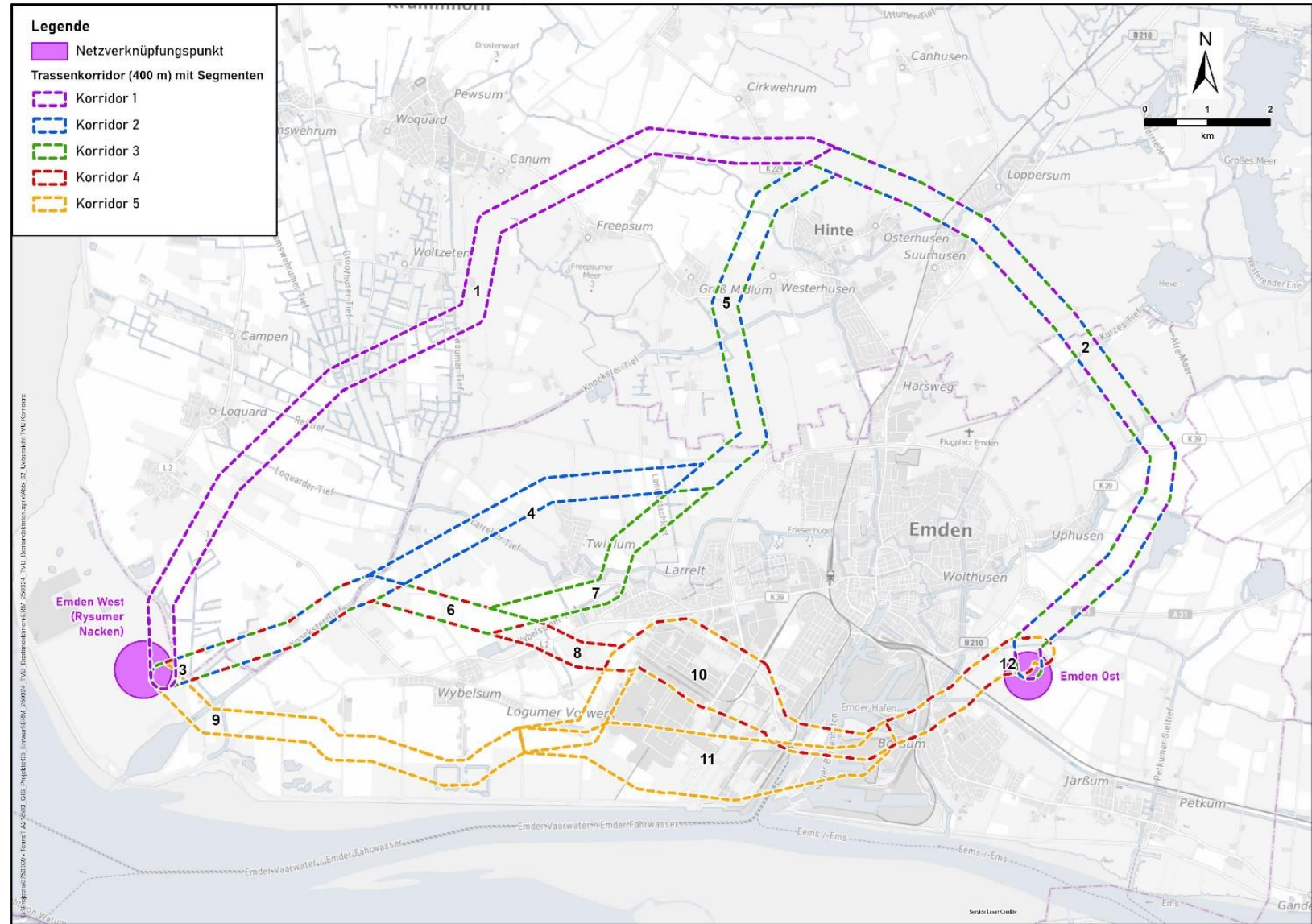


Methodisches Vorgehen

Ermittlung von raumverträglichen Korridoren

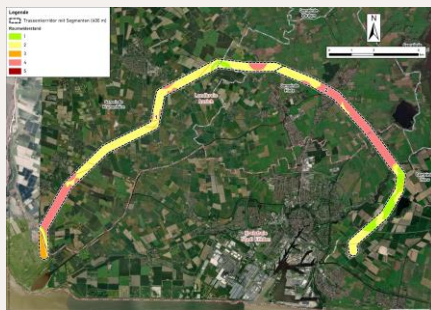
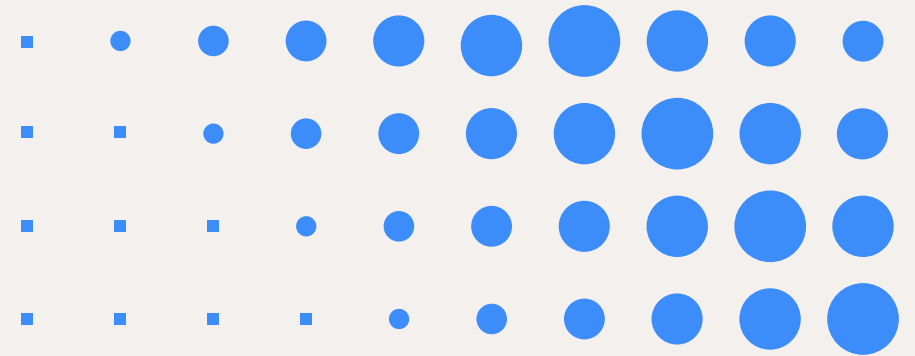
- Korridore als Raum für Trassenalternativen
- Breite eines Korridors: 400 m
- bestmögliche Umgehung von sensiblen oder geschützten Gebieten
- Bildung von Segmenten

Korridornr.	Länge der Mittelachse
1	26,98 km
2	27,09 km
3	27,71 km
4	15,59 km bis 16,41 km
5	15,75 km bis 17,61 km

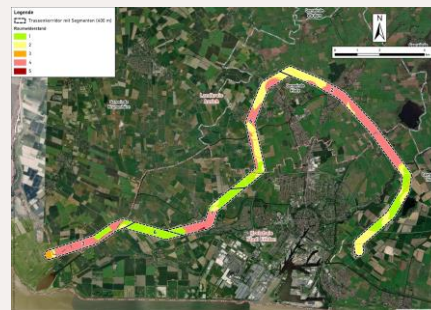


Methodisches Vorgehen

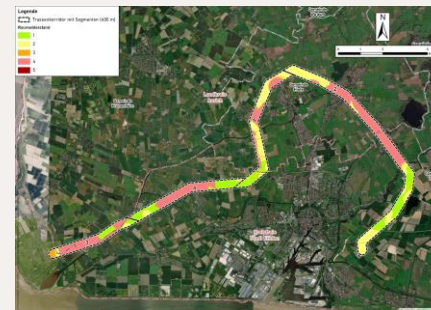
Unterteilung der Korridore in Segmente



Korridor 1



Korridor 2



Korridor 3

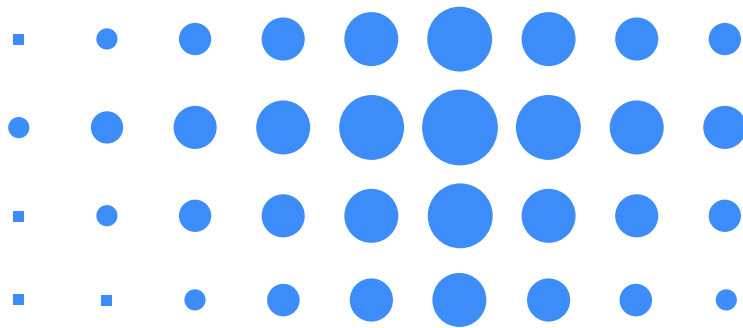


Korridor 4

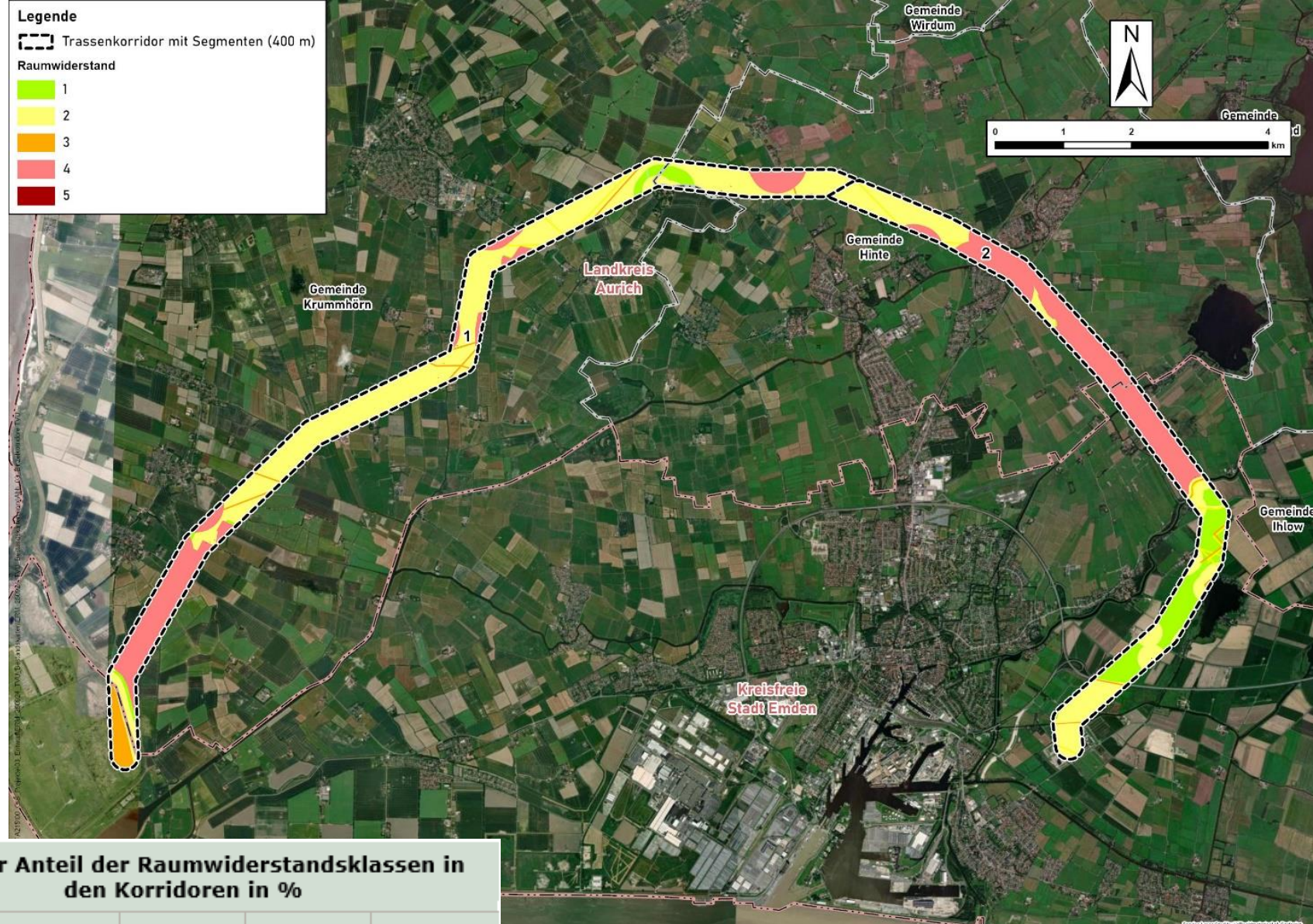


Korridor 5

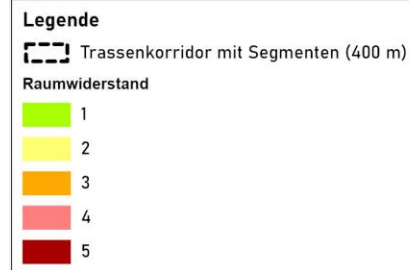
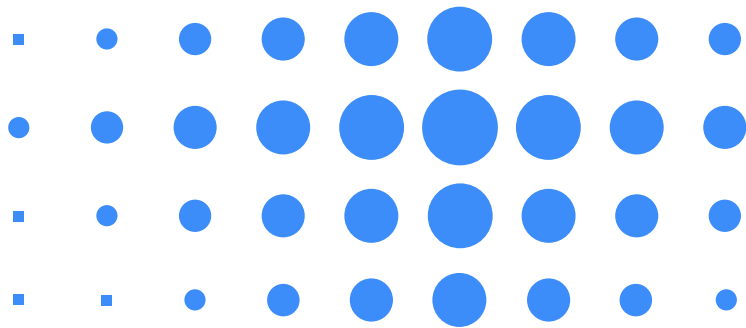
Korridornummer	Segmente	Relativer Anteil der Raumwiderstandsklassen in den Korridoren in %				
		RWK 1	RWK 2	RWK 3	RWK 4	RWK 5
1	1, 2	10,9	54,46	2,66	31,95	0,04
2	3, 4, 5, 2	24,04	29,87	1,63	44,42	0,03
3	3, 6, 7, 5, 2	29,66	29,17	1,49	39,30	0,37
4	3, 6, 8, 10, 12	23,42	5,81	9,59	60,57	0,61
5	9, 10, 11, 12	5,92	6,43	41,38	45,84	0,43



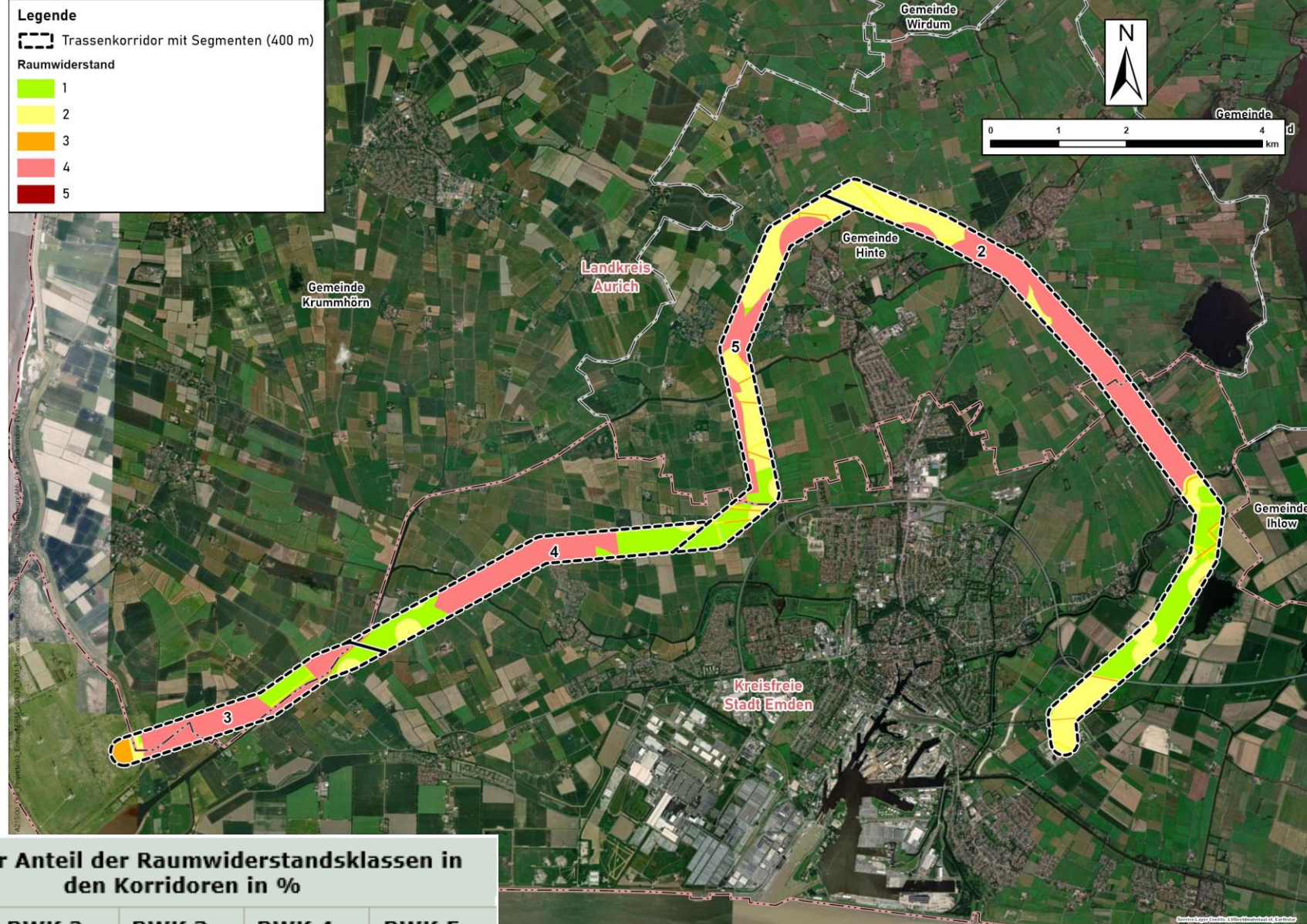
Korridor 1



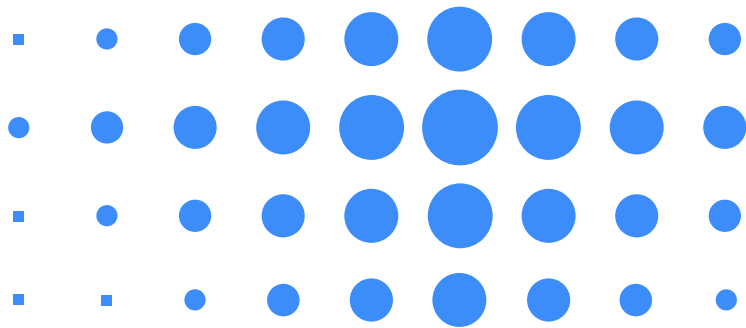
Korridornummer	Segmente	Relativer Anteil der Raumwiderstandsklassen in den Korridoren in %				
		RWK 1	RWK 2	RWK 3	RWK 4	RWK 5
1	1, 2	10,9	54,46	2,66	31,95	0,04



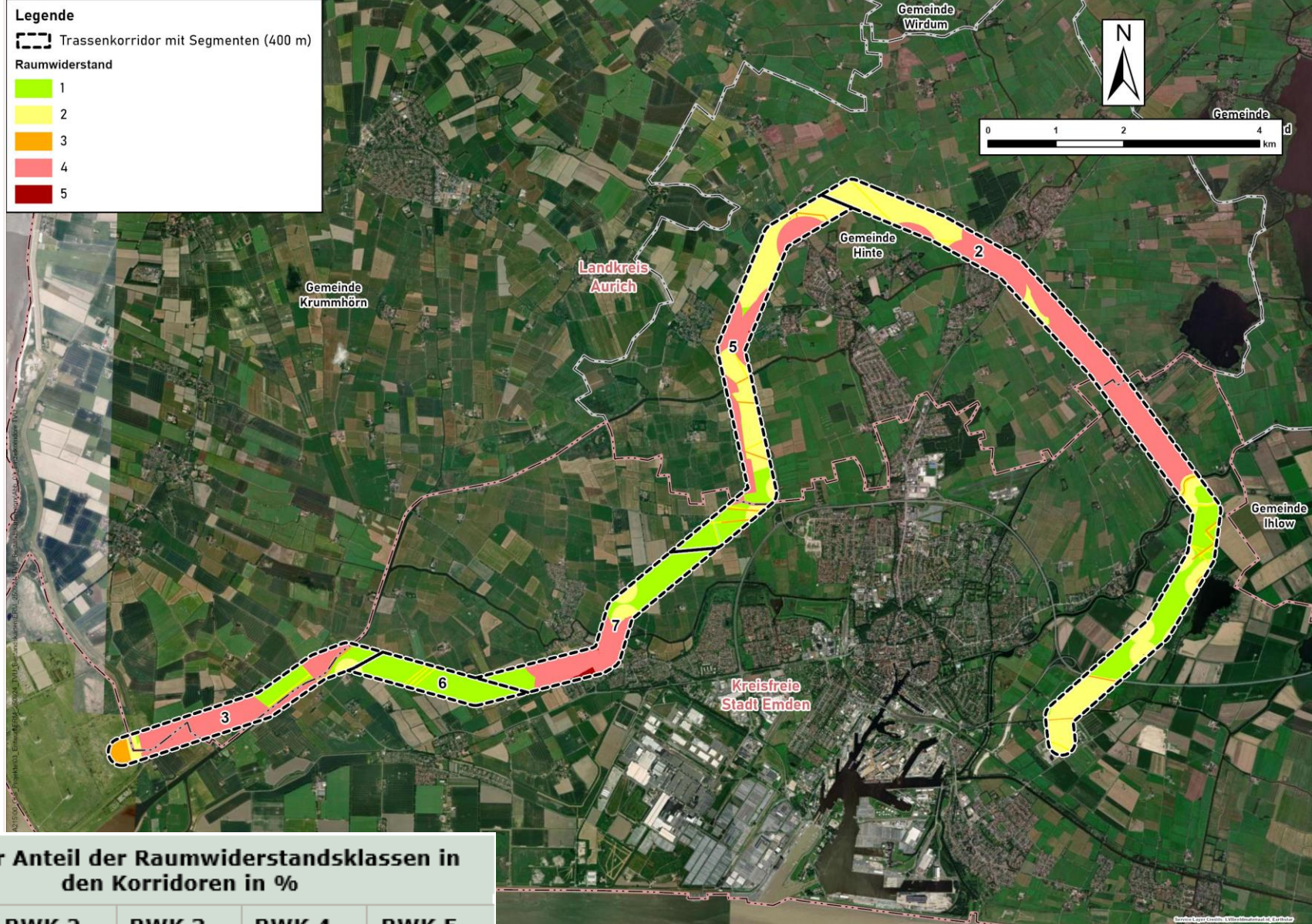
Korridor 2



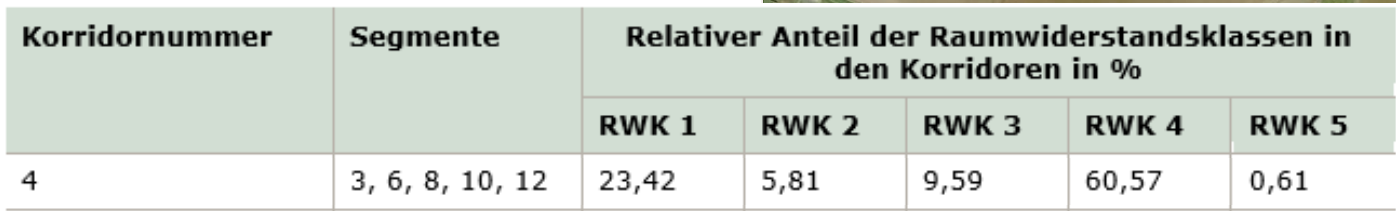
Korridornummer	Segmente	Relativer Anteil der Raumwiderstandsklassen in den Korridoren in %				
		RWK 1	RWK 2	RWK 3	RWK 4	RWK 5
2	3, 4, 5, 2	24,04	29,87	1,63	44,42	0,03

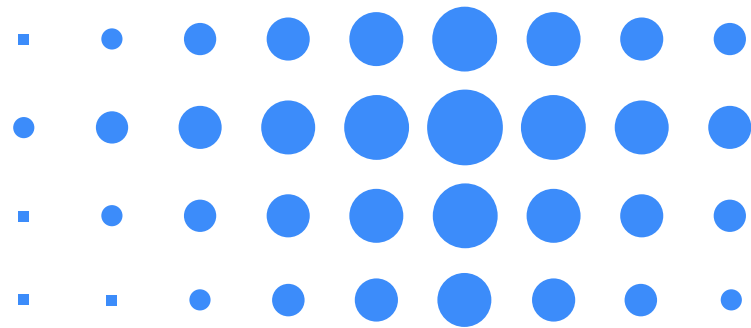


Korridor 3



Korridornummer	Segmente	Relativer Anteil der Raumwiderstandsklassen in den Korridoren in %				
		RWK 1	RWK 2	RWK 3	RWK 4	RWK 5
3	3, 6, 7, 5, 2	29,66	29,17	1,49	39,30	0,37





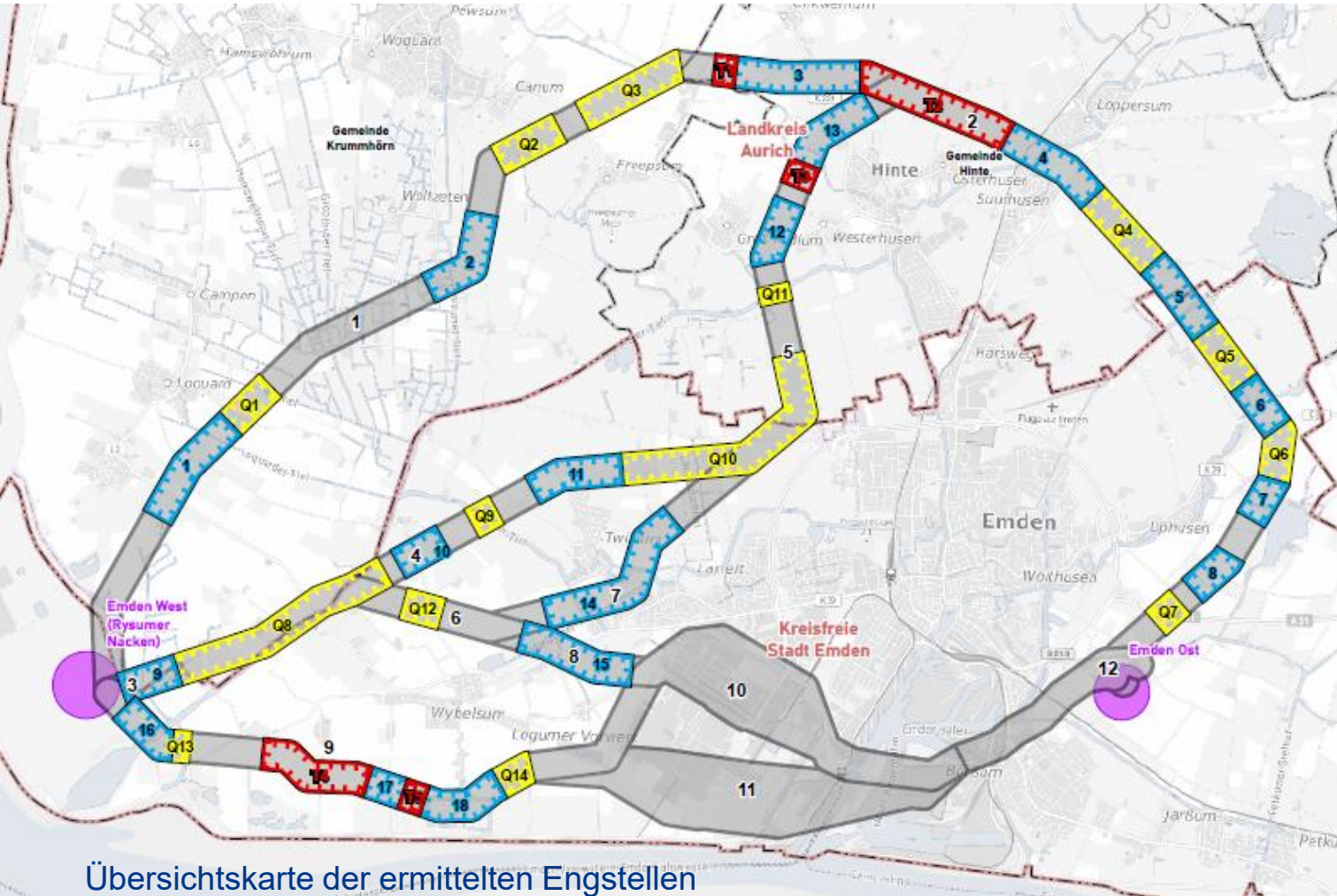
Korridor 5



Korridornummer	Segmente	Relativer Anteil der Raumwiderstandsklassen in den Korridoren in %				
		RWK 1	RWK 2	RWK 3	RWK 4	RWK 5
5	9, 10, 11, 12	5,92	6,43	41,38	45,84	0,43

Methodisches Vorgehen

Ermittlung planerischer und technischer Engstellen



Übersichtskarte der ermittelten Engstellen

Kriterien zur Ausweisung von Engstellen:

- **blau:** Planerische Engstellen – Unterschreitung der durch den LROP vorgegebenen Wohnraumabstände
 - 200 m Außenbereich
 - 400 m Innenbereich
- **rot:** Technische Engstellen aufgrund Unterschreitung von Mindestabständen zu technischen Anlagen/Bauten
- **gelb:** Querungs-Engstellen aufgrund kreuzender linearer Infrastruktur (Leitungen, Straßen, Schienen) oder Gewässer

Methodisches Vorgehen

Ermittlung planerischer und technischer Engstellen

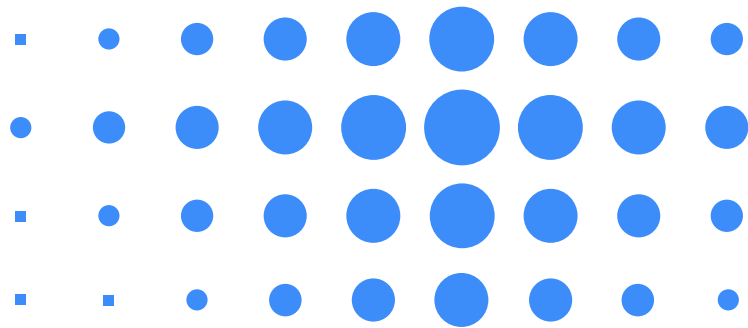
Planerische Engstellen mit sehr hohem Realisierungshemmnis

Eng-stelle	Segment	Begründung
3	1	Abstand zu Wohngebäuden und bestehenden Windenergieanlagen
7	2	Abstand zu Wohngebäuden und Abstand zur Gasförderstation
13	5	Abstand zu Wohngebäuden
14	7	Abstand zu Wohngebäuden

Engstelle Bereiche	technische Konfliktbereiche	Sehr hohes Realisierungshemmnis	Hohes Realisierungshemmnis	Mittleres Realisierungshemmnis	Kein / geringes Realisierungshemmnis
Wohnraumpuffer Außenbereich	Kreuzung Wohnraumpuffer Außenbereich; Annäherung Wohngebäude		X		
Gasleitung	Kreuzung einer Gasleitung (GASCADE)				X
Gasleitung	Parallelführung / Annäherung weiterer Gasleitung (Open Grid Europe)			X	
Gewässer	Kreuzung mehrerer Gewässer 1. / 2. Ordnung			X	



Beispiel Engstellenauswertung: Planerische Engstelle 2



Methodisches Vorgehen

Einzelbewertung der Segmente nach Raumwiderstand und Engstellensituation

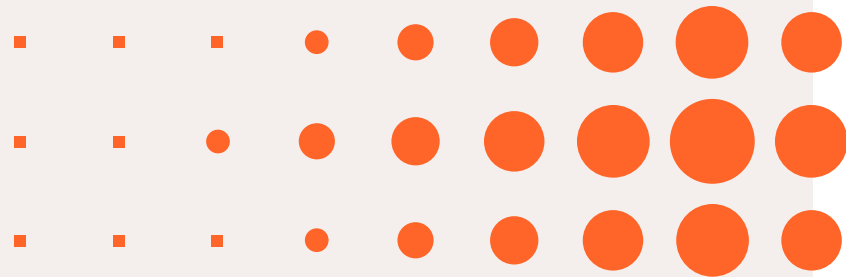
RWK	Themenbereich	Bestand/planerische Ausweisung	Mögliches Ausweichen bei Feintrassierung
V	Siedlungs- und Erholungsraum	Flächen für den dauerhaften Aufenthalt von Menschen	Ja
	Siedlungs- und Erholungsraum	400 m-Abstandspuffer zu den Wohngebäuden im Innenbereich gemäß § 34 BauGB	Ja
	Siedlungs- und Erholungsraum		
IV	Natur und Landschaft	Natura 2000 (VSG)	Nein
	Natur und Landschaft	VRG Natura 2000	Nein
	Natur und Landschaft	VRG Natur und Landschaft	Nein
III	Natur und Landschaft	Gewässer	Überspannung möglich
	Natur und Landschaft	VRG Biotopverbund	Nein
II	Siedlungs- und Erholungsraum	200 m-Abstandspuffer zu den Wohngebäuden im Außenbereich gemäß § 35 BauGB	Nein
	Infrastruktur und öffentliche Belange	VRG Wasserleitung	Überspannung möglich
	Infrastruktur und öffentliche Belange	Versorgungsanlage / Leitung	Überspannung möglich
I	Forst- und Landwirtschaft	VBG Landwirtschaft	Nein
	Forst- und Landwirtschaft	Landwirtschaftliche Flächen	Nein
	Fläche ohne Ausweisung*	-	-

*es handelt sich bei dieser Fläche um Kleinstflächen, für die keine Ausweisungen vorliegen.

Beispiel Segmentbewertung: Segment 4

Methodisches Vorgehen

Zusammenfassende Bewertung der Segmente nach Raumwiderstand und Engstellensituation



Segment	Zugehörige Korridore	Bewertung des Raumwiderstandes	Bewertung der Engstellensituation	Gesamtbewertung Konfliktpotential
1	1	mittlerer bis hoher Raumwiderstand	Hohes bis sehr Hohes Realisierungshemmnis	Sehr hohes Konfliktpotential
2	1, 2, 3	hoher Raumwiderstand	hohes bis sehr hohes Realisierungshemmnis	Sehr hohes Konfliktpotential
3	2, 3, 4	hoher Raumwiderstand	Mittleres Realisierungshemmnis	Hohes Konfliktpotential
4	2	geringer bis hoher Raumwiderstand	Mittleres Realisierungshemmnis	Hohes Konfliktpotential
5	2, 3	geringer bis hoher Raumwiderstand	Hohes bis sehr Hohes Realisierungshemmnis	Sehr hohes Konfliktpotential
6	3, 4	geringer Raumwiderstand	Keine Engstellen	Geringes Konfliktpotential
7	3	geringer bis sehr hoher Raumwiderstand	Sehr hohes Realisierungshemmnis	Sehr hohes Konfliktpotential
8	4	geringer bis hoher Raumwiderstand	Mittleres Realisierungshemmnis	Mittleres Konfliktpotential
9	5	Mittlerer bis sehr hoher Raumwiderstand	Mittleres bis hohes Realisierungshemmnis	Sehr hohes Konfliktpotential
10	4, 5	Mittlerer bis sehr hoher Raumwiderstand	Mittleres bis sehr hohes Realisierungshemmnis	Sehr hohes Konfliktpotential
11	5	Mittlerer bis hoher Raumwiderstand	Mittleres bis hohes Realisierungshemmnis	Hohes Konfliktpotential
12	4, 5	geringer bis hoher Raumwiderstand	Mittleres bis hohes Realisierungshemmnis	Hohes Konfliktpotential

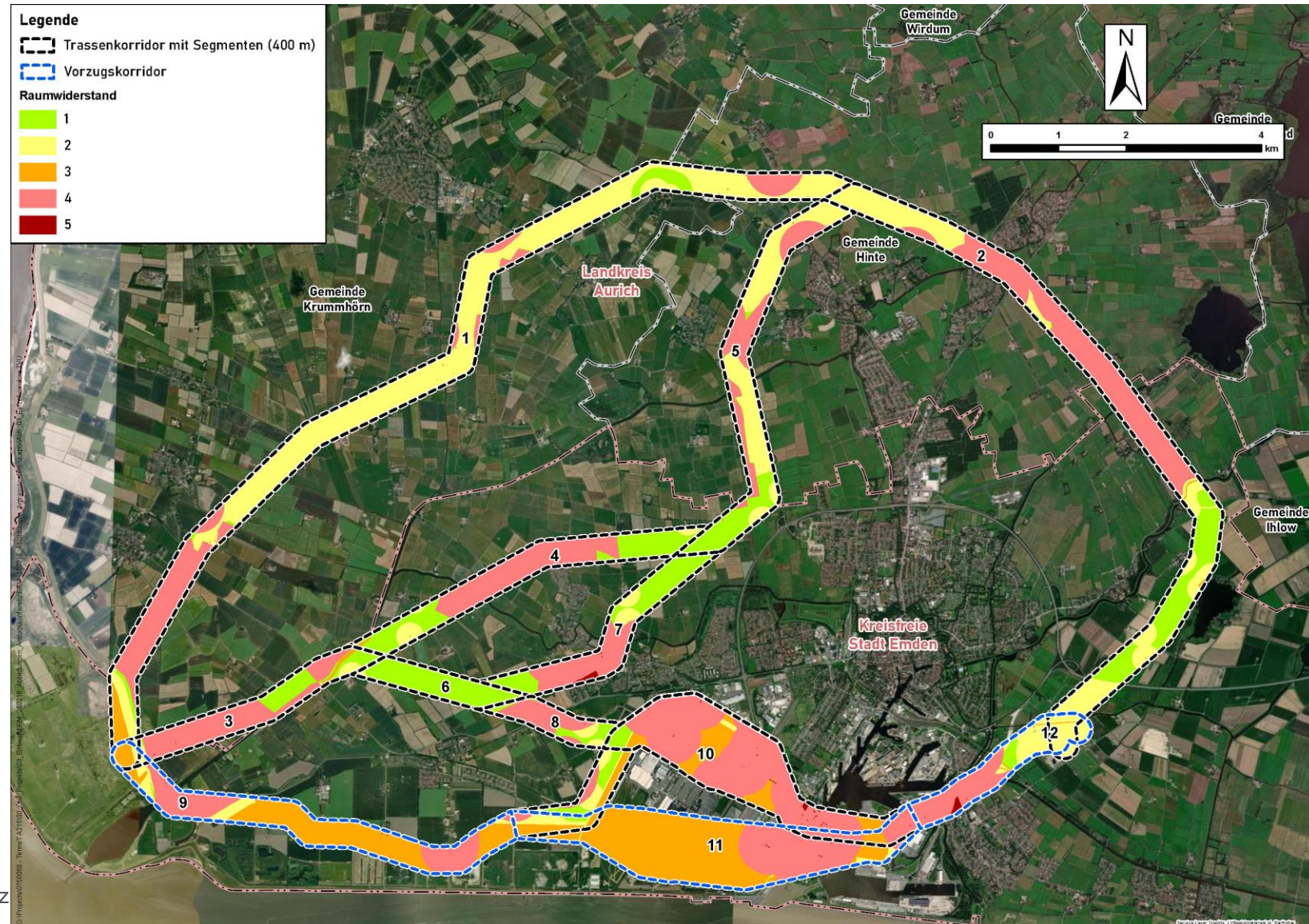
Ergebnis

Gesamtbewertung der Raumverträglichkeit der Korridore

Korridor	Ausschlaggebende/entscheidungserhebliche Faktoren zur Auswahl des Vorzugskorridors	Konfliktpotenzial
Korridor 1	Annäherung an Windpark an Planerischer Engstelle 3 Annäherung an Gasförderstation an Planerischer Engstelle 7 Annäherung an Wohngebäude bei Kleinkringwehrum Keine Bündelungsmöglichkeiten	Sehr hohes Konfliktpotenzial
Korridor 2	Annäherung an Wohngebäude an Planerische Engstelle 13 Annäherung an Gasförderstation an Planerische Engstelle 7 Annäherung an bestehende und geplante WEA bei Osterhusen Keine Bündelungsmöglichkeiten	Sehr hohes Konfliktpotenzial
Korridor 3	Annäherung an Wohngebäude an Planerische Engstellen 13 und 14 Annäherung an Gasförderstation an Planerische Engstelle 7 Annäherung an bestehende und geplante WEA bei Osterhusen Keine Bündelungsmöglichkeiten	Sehr hohes Konfliktpotenzial
Korridor 4	Annäherung an Wohngebäude (Innenbereich) in Segment 6 und 8 Annäherung an Wohngebäude, Kindertagesstätte und Mischgebiete im Segment 10 (Stadt Emden) Querung Hafen und Avacon 110 kV-Leitung Bündelungsoptionen tw. In Segment 10 und 12	Sehr hohes Konfliktpotenzial
Korridor 5	Querung Windpark Wybelsum Querung Hafen und Avacon 110 kV-Leitung Querung VW-Werk Bündelungsoptionen tw. in Segment 11 und 12	Hohes Konfliktpotenzial

Ergebnis

Vorzugskorridor: Korridor 5

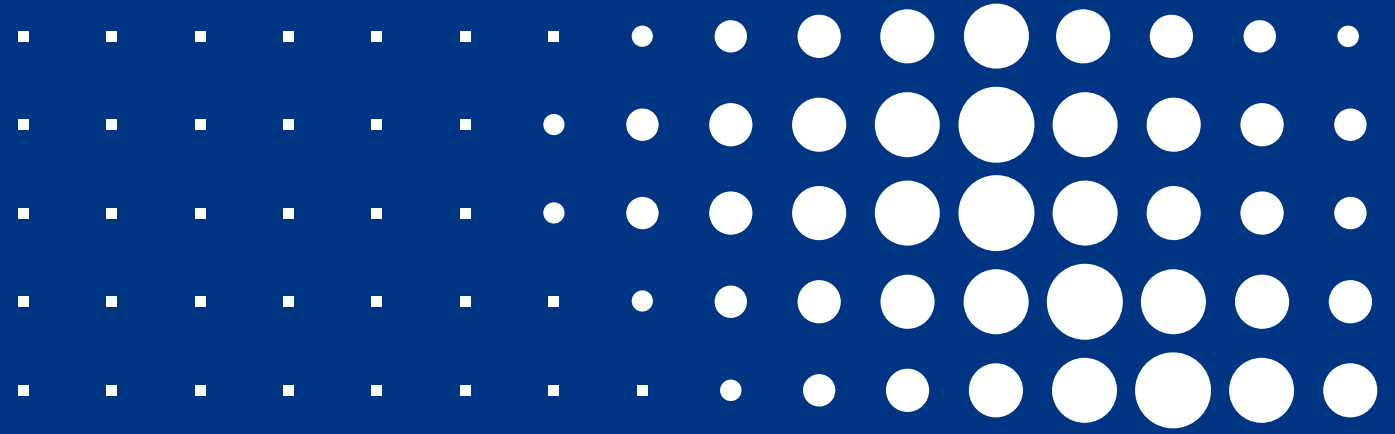


Ergebnis

Erforderlichkeit einer Raumverträglichkeitsprüfung

- Vorzugskorridor liegt **vollständig im Stadtgebiet Emden** – räumliche Wirkungen bleiben im Wesentlichen auf kommunaler Ebene
- Vorgaben des RROP LK Aurich 2018 betreffen nur **Alternativtrassen** außerhalb der Stadt Emden
- Emden hat kein Regionales Raumordnungsprogramm; maßgeblich sind Kriterien/Festsetzungen des **Flächennutzungsplans (FNP)**
- **Keine überörtliche raumordnerische Betroffenheit** zu erwarten; relevante Konflikte sind auf FNP-Ebene zu prüfen
- Raumverträglichkeit wird im **nachgelagerten Planfeststellungsverfahren** anderweitig geprüft → Verzicht nach § 16 Abs. 2 ROG begründbar
- RVP (inkl. überschlägiger Umweltprüfung, Alternativenprüfung, Artenschutz & Natura-2000-Vorprüfung) wäre unverhältnismäßig: **kein zusätzlicher raumordnerischer Mehrwert**





Vorschlag zum Untersuchungsrahmen in der Raumverträglichkeitsprüfung

Antragsunterlagen in der Raumverträglichkeitsprüfung



Erläuterungsbericht



Raumverträglichkeitsstudie (RVS)



Überschlägige Prüfung der Umweltauswirkungen



Fachbeitrag Artenschutz



Natura 2000-Prüfung



Gesamtalternativenvergleich (GAV)



Antragsunterlagen in der Raumverträglichkeitsprüfung

Erläuterungsbericht



Aufgabenstellung und Ziel

- Zusammenfassende Darstellung des Vorhabens und der Auswirkungen auf Raum und Umwelt

Inhalte

- Projektbeschreibung, technische, rechtliche und sonstige Grundlagen
- Planungsgrundlagen und Rahmenbedingungen
- Zusammenfassung der wesentlichen Ergebnisse von RVS, UVP, Fachbeitrag Natura 2000, Fachbeitrag Artenschutz
- Prüfung der sonstigen öffentlichen und privaten Belange (söpB)
- Zusammenfassende Bewertung der Alternativenprüfung



Antragsunterlagen in der Raumverträglichkeitsprüfung

Raumverträglichkeitsstudie (RVS)



Aufgabenstellung und Ziel

- Prüfung des Vorhabens auf Übereinstimmung mit den Erfordernissen der Raumordnung
- Vorranggebiete (Ziele der Raumordnung)
- Vorbehaltsgebiete (Grundsatz der Raumordnung)
- Abstimmung mit anderen raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen
- Beurteilung der Raumverträglichkeit

Prüfungsinhalt (LROP, RRÖP, FNP)

- Siedlungsstruktur
- Freiraumstruktur und Freiraumnutzung
- Natur und Landschaft
- Land-, Forst- und Rohstoffwirtschaft
- Versorgungsinfrastruktur
- Sonstige raumordnerische Belange und raumbedeutsame Nutzungen



Antragsunterlagen in der Raumverträglichkeitsprüfung

Überschlägige Prüfung der Umweltauswirkungen



Aufgabenstellung und Ziel

- Prüfung der Auswirkungen auf die Schutzgüter:
 - Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit,
 - Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt,
 - Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und Landschaft,
 - kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter sowie
 - die Wechselwirkungen zwischen den vorgenannten Schutzgütern und
 - kumulative Wirkungen mit anderen Vorhaben
- Ermittlung potenziell erheblicher Beeinträchtigungen der Schutzgüter
- Vorschlag möglicher Vermeidungs-, Minimierungs- und Kompensationsmaßnahmen



Antragsunterlagen in der Raumverträglichkeitsprüfung

Überschlägige Prüfung der Umweltauswirkungen



Wirkfaktoren des Vorhabens (nicht abschließend)

- Flächeninanspruchnahme, Versiegelung und Teilversiegelung
- Rodung von Vegetation, dauerhaftes Freihalten von Gehölzen (Schutzstreifen), Aufwuchsbeschränkungen
- Grundwasserabsenkung
- Stoffliche und nichtstoffliche Emissionen (z.B. Lärm durch „Korona-Effekt“/ Baubetrieb, elektrische und magnetische Felder, Staub)
- visuelle Wirkungen (z.B. Sichtbarkeit der baulichen Anlagen)
- Zerschneidungs-/ Barrierewirkung, Zerschneidung des Luftraumes durch die Leiterseile (z.B. Kollisionsgefährdung Avifauna)



Antragsunterlagen in der Raumverträglichkeitsprüfung

Überschlägige Prüfung der Umweltauswirkungen



Schutzgutspezifische Untersuchungsräume

- SG **Mensch**, insb. die menschliche Gesundheit:
Trassenkorridor + 500 m
- SG **Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt**: je nach Artengruppe
 - Trassenkorridor + 6000 m beidseitig (Avifauna – Großvögel)
 - Trassenkorridor + 1000 m beidseitig (Avifauna)
 - Trassenkorridor + 500 m beidseitig (sonstige Artengruppen, bspw. Fledermäuse, Amphibien, Reptilien)
- SG **Fläche**: Trassenkorridor
- SG **Boden**: Trassenkorridor + 500 m
- SG **Wasser**: Trassenkorridor + 500 m
- SG **Luft und Klima**: Trassenkorridor + 500 m
- SG **Landschaft**: Trassenkorridor + 1.500 m
- SG **Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter**:
Trassenkorridor + 500 m



Antragsunterlagen in der Raumverträglichkeitsprüfung

Fachbeitrag Artenschutz



Aufgabenstellung und Ziel

- Einschätzung der Wahrscheinlichkeit des Eintretens von Verbotstatbeständen gem. § 44 Abs. 1 BNatSchG unter Berücksichtigung von Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen sowie CEF-Maßnahmen (vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen)
- Untersuchungsraum:
 - Trassenkorridor + 6000 m beidseitig (Avifauna – Großvögel)
 - Trassenkorridor + 1000 m beidseitig (Avifauna)
 - Trassenkorridor + 500 m beidseitig (sonstige Artengruppen, bspw. Fledermäuse, Amphibien, Reptilien)



Antragsunterlagen in der Raumverträglichkeitsprüfung

Fachbeitrag Artenschutz



Inhalte

- Technische, rechtliche und sonstige Grundlagen
- Darstellung der relevanten, vorhabenbedingten Umweltauswirkungen
- Ermittlung des zu betrachtenden Artenspektrums (gem. § 44 Abs. 5 BNatSchG) und
- Abschätzung der Wahrscheinlichkeit des Eintretens von Verbotstatbeständen gem. § 44 Abs. 1 BNatSchG
- Ggf. Ausnahmeprüfung gem. § 45 Abs. 7 BNatSchG
- Ggf. Befreiung der Verbote des § 44 BNatSchG gem. § 67 BNatSchG



Antragsunterlagen in der Raumverträglichkeitsprüfung Natura 2000-Prüfung



Aufgabenstellung und Ziel

- Prüfung der Möglichkeit des Eintretens von erheblichen Beeinträchtigungen des Vorhabens gegenüber den Erhaltungszielen der Natura 2000-Gebiete gem. § 34 Abs. 1 S. 1 BNatSchG

Inhalte

- Beschreibung technischer, rechtlicher und sonstiger Grundlagen
- FFH-Gebietsbeschreibung und maßgebliche Bestandteile
- Relevanzprüfung der möglichen Auswirkungen unter Berücksichtigung der räumlichen Konstellation (z. B. Entfernung)
- Prüfung der Möglichkeit des Eintretens von erheblichen Beeinträchtigungen des Vorhabens gegenüber den Erhaltungszielen der Natura 2000-Gebiete
- Untersuchungsraum: Richtet sich nach Wirkweiten relevanter Wirkfaktoren und umfasst bis 3.000 m, bei einzelnen Vogelarten bis 6.000 m



Antragsunterlagen in der Raumverträglichkeitsprüfung Natura 2000-Prüfung



Mehrstufiger Prozess

- **FFH-Vorprüfung:** Klärung anhand vorhandener Unterlagen, ob erhebliche Beeinträchtigungen sicher auszuschließen sind
- **FFH-Verträglichkeitsprüfung:** erforderlich, sobald auf Basis objektiver Umstände ein Ausschluss erheblicher Beeinträchtigungen nicht möglich ist (Vorsorgeprinzip). Prüfung der gebietsspezifischen Erhaltungsziele
- **Ausnahmeprüfung** (§ 34 Abs. 3–5): nur bei festgestellten erheblichen Beeinträchtigungen und erfüllten gesetzlichen Voraussetzungen



Antragsunterlagen in der Raumverträglichkeitsprüfung Natura 2000-Prüfung



In die Untersuchung einzubeziehende Natura-2000-Gebiete

- VSG Krummhörn (DE2508-401) – gequert
- VSG Waddenzee (NL9801-001) – UR 500 m
- VSG Niedersächsisches Wattenmeer und angrenzendes Küstenmeer (DE2210-401) – UR 3 000 m
- VSG Emsmarsch von Leer bis Emden (DE2609-401) – UR 3 000 m
- VSG Ostfriesische Meere (DE2509-401) – UR 3 000 m
- VSG Rheiderland (DE2709-401) – UR 6 000 m
- FFH Unterems und Außenems (DE2507-331) – UR 500 m
- FFH Waddenzee (NL1000-001) – UR 500 m
- FFH Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer (DE2306-301) – UR 3 000 m



Antragsunterlagen in der Raumverträglichkeitsprüfung

Gesamtalternativenvergleich (GAV)



Aufgabenstellung und Ziel

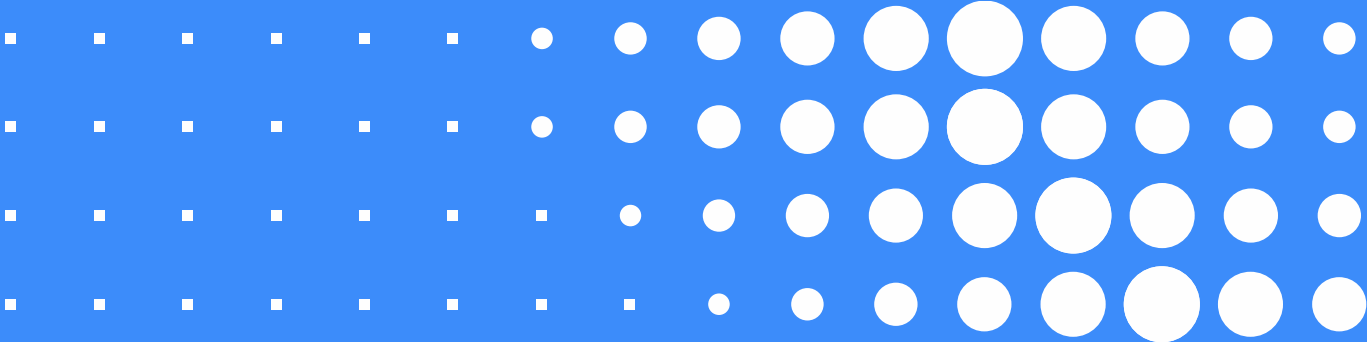
- Vorvergleich von Trassensegmenten
- Bildung großräumiger Alternativen/ Korridore und deren Vergleich
- Bewertung empfindlicher Flächen (Engstellenbewertung)
- Zusammenfassende Bewertung der Umweltauswirkungen
- Vorschlag eines raumverträglichen Vorzugs-Trassenkorridors

Inhalte - Ergebnisse aus den Einzelunterlagen

- RVS: Konfliktpotenzial und Konformitätsbewertung
- ÜPUW: Voraussichtlich erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen
- Artenschutz: Bereiche mit möglichen Verbotstatbeständen
- Natura 2000: Bereiche mit potenziellen erheblichen Beeinträchtigungen von Schutz- und Erhaltungszielen
- Technische und immissionsschutzrechtliche Einschätzungen sowie Wirtschaftlichkeit

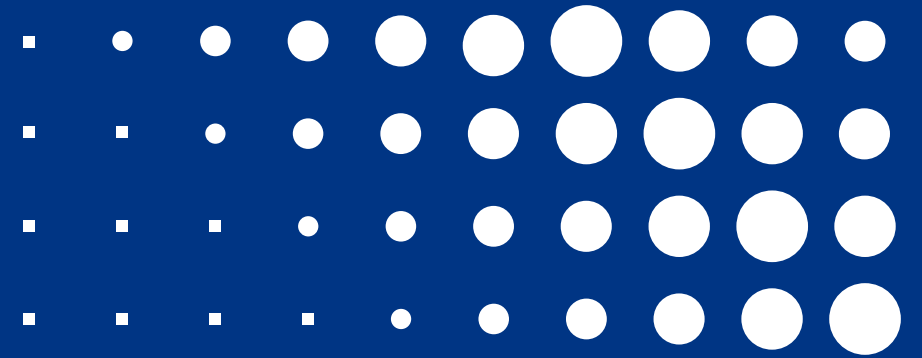


Lighting the way ahead together



TenneT Germany ist der größte Übertragungsnetzbetreiber in Deutschland (bezogen auf die Stromkreislänge, installierte Leistung und Größe der Regelzone; Stand 31. Dezember 2024). Das Unternehmen betreibt kritische Infrastrukturen für den Zugang zu einer zuverlässigen, nachhaltigen und bezahlbaren Stromversorgung. TenneT Germany ist einer der größten Investoren in Stromnetze an Land und auf See in Deutschland. An der nordwesteuropäischen Energiedrehscheibe gelegen, verbindet TenneT Germany: Nord und Süd. Offshore und Onshore. Deutschland und Europa. Mit seinen rund 5.000 Mitarbeitenden baut, betreibt und wartet das Unternehmen Deutschlands größtes Übertragungsnetz, das sich auf über 14.000 km erstreckt und mehr als ein Drittel der gesamten Offshore-Windkapazität der Europäischen Union anbindet. Unser Wachstum wird durch eine sich schnell entwickelnde Stromnachfrage angetrieben, die eine flexible und wachsende Netzarchitektur erfordert. TenneT Germany ist Teil der TenneT Group, dem europäischen Marktführer im grenzüberschreitenden Netzausbau und Pionier bei der Anbindung des europäischen Festlands an eine der weltweit größten erneuerbaren Energiequellen, die Nordsee.

Disclaimer



Diese Präsentation wird Ihnen von der TenneT TSO GmbH („TenneT“) angeboten. Ihr Inhalt, d.h. sämtliche Texte, Bilder und Töne, sind urheberrechtlich geschützt. Sofern TenneT nicht ausdrücklich entsprechende Möglichkeiten bietet, darf nichts aus dem Inhalt dieser Präsentation kopiert werden, und nichts am Inhalt darf geändert werden. TenneT bemüht sich um die Bereitstellung korrekter und aktueller Informationen, gewährt jedoch keine Garantie für ihre Korrektheit, Genauigkeit und Vollständigkeit.

TenneT übernimmt keinerlei Haftung für (vermeintliche) Schäden, die sich aus dieser Präsentation ergeben, beziehungsweise für Auswirkungen von Aktivitäten, die auf der Grundlage der Angaben und Informationen in dieser Präsentation entfaltet werden.