



Tarchon Interconnector

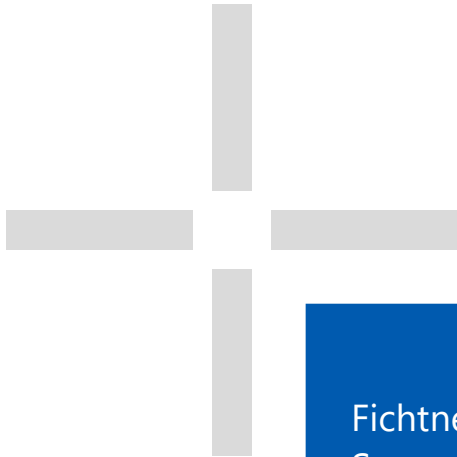
Appendix C - Variantenvergleich

Project number

Interconnector "Tarchon" - Deutschland und Vereinigtes Königreich

Tarchon Energy Ltd.

Kontakt



Fichtner GmbH & Co. KG
Sarweystraße 3
70191 Stuttgart

www.fichtner.de



Julia Preuß

+49 (711) 8995 747

+49 (163) 8995 747

Julia.Preuß@fichtner.de

Fichtner GmbH & Co. KG
Standort Stuttgart

Freigabevermerk

	Name	Unterschrift	Funktion	Datum
Erstellt:	Paula Hagelmayer		Consultant	19.12.2025
Geprüft:	Sarah Bornholdt		Team Leader	19.12.2025
Freigegeben:	Sarah Bornholdt		Team Leader	19.12.2025

Revisionsverzeichnis

Rev.	Datum	Änderungsstand	Fichtner Dok.-Nr.	Erstellt	Geprüft	Freigegeben
00	09.12.2025	Entwurf	S1593Doc-1389590231-376	Preuß	Bornholdt	Scannapieco
01	11.12.2025	Entwurf (zur QS VHT)	S1593Doc-1389590231-376	Preuß	Bornholdt	Scannapieco
02	12.12.2025	Entwurf zur Abstimmung ArL WE	S1593Doc-1389590231-376	Hagelmayer	Bornholdt	Scannapieco
F	19.12.2025	Finale Version	S1593Doc-1389590231-376	Hagelmayer	Bornholdt	Bornholdt

Disclaimer

Der Inhalt dieses Dokumentes ist ausschließlich für den Auftraggeber von Fichtner und andere vertraglich vereinbarte Empfänger bestimmt. Er darf nur mit Zustimmung des Auftraggebers ganz oder auszugsweise und ohne Gewähr Dritten zugänglich gemacht werden. Fichtner haftet gegenüber Dritten nicht für die Vollständigkeit und Richtigkeit der enthaltenen Informationen.

Dieses Dokument ist nur in seiner ursprünglichen Form, unterzeichnet von Fichtner, gültig. Zusammenfassungen, Auszüge, Übersetzungen und jegliche Änderungen, die nicht von Fichtner durchgeführt wurden, müssen ausdrücklich als solche gekennzeichnet werden, und Fichtner übernimmt keine Verantwortung für diese Versionen.



Tarchon Interconnector PROJECT

Appendix C - Variantenvergleich

Document Number	GBTARC-ENV-FIC-RP-00055	Role	Name
Revision	F	Author	Fichtner, J. Preuß / P. Hagelmayer
Date	19/12/2025	Reviewer	Fichtner, S. Bornholdt / J. Scannapieco
Classification	Public	Approver	Tarchon, S. Henke
Release Code	Issued for Use		

This document is intended solely for the designated recipient(s). Unauthorised access, reading, distribution, or disclosure of its contents is strictly prohibited. The document may contain confidential or proprietary information and must not be shared with any third party, referred to, or published in any form without the prior written consent of Tarchon. If you have received this document in error, please notify the sender immediately and delete it from your records.

Revision History

Rev	Rev Date	Release Code	Description of Change
00	09/12/2025	Issued for Information	Entwurf
01	11/12/2025	Issued for Information	Entwurf zur QS VHT
02	12/12/2025	Issued for Information	Entwurf zur Abstimmung ArL WE
F	19/12/2025	Issued for Use	Finale Version

Inhaltsverzeichnis

1	Vorbemerkung	7
2	Variantenvergleich zwischen Stedesdorf und Dunum.....	9
3	Variantenvergleich zwischen Dunum und Brockzetel	12
4	Variantenvergleich zwischen Brockzetel und Großefehn	15
5	Variantenvergleich zwischen Großefehn und Ihlow	18
6	Variantenvergleich zwischen Ihlow und Hesel	21
7	Variantenvergleich zwischen Holtland und Nortmoor.....	25
8	Variantenvergleich zwischen Leer und Westoverledingen	28
9	Variantenvergleich zwischen Westoverledingen und Weener	31
10	Variantenvergleich zwischen Rhede (Ems) und Walchum	34
11	Variantenvergleich zwischen Neurhede und Niederlangen.....	37

1 Vorbemerkung























In diesem Variantenvergleich werden die kleinräumigen Varianten des Korridors Mitte gegenübergestellt. Die Varianten werden beschrieben, bewertet und miteinander verglichen. Zielsetzung des Variantenvergleichs ist es, diejenigen Korridorvarianten zu identifizieren, die gegenüber anderen nachteilig sind und für die weitere Bewertung abgeschichtet werden können.

In diesem Variantenvergleich werden die kleinräumigen Varianten des Korridors Mitte miteinander verglichen. Es werden Konfliktlagen beschrieben sowie die Varianten gleichwertig betrachtet und gegenübergestellt.

Das Ziel des Variantenvergleichs besteht darin, potentielle Konfliktlagen zu reduzieren und die Akzeptanz für die Planungen und Maßnahmen zu erhöhen.

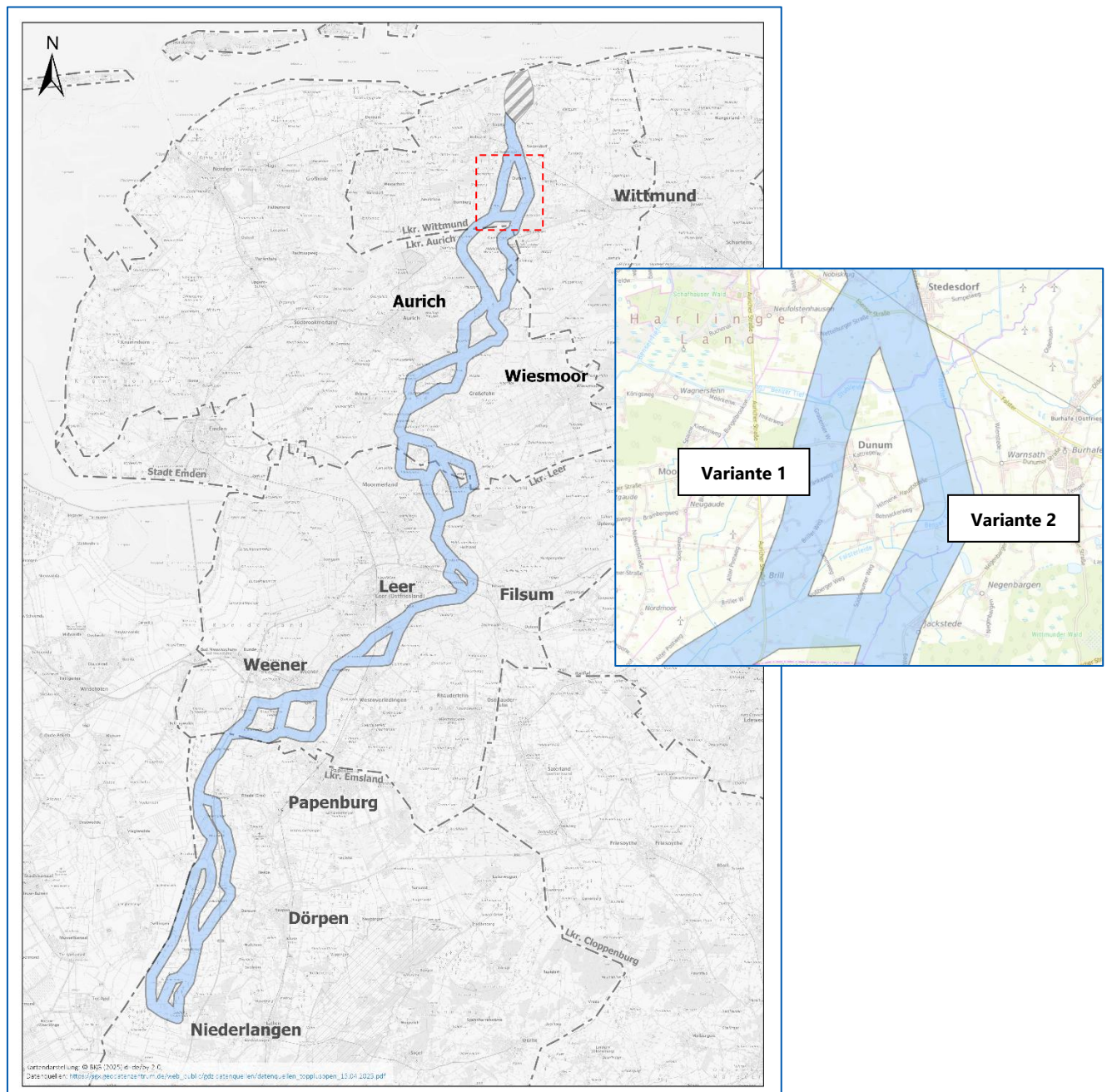
Nachfolgend werden die Varianten mit Hilfe von Karten dargestellt. **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.** stellt die Legende der in diesen Karten abgebildeten Informationen erläuternd dar:

Legende

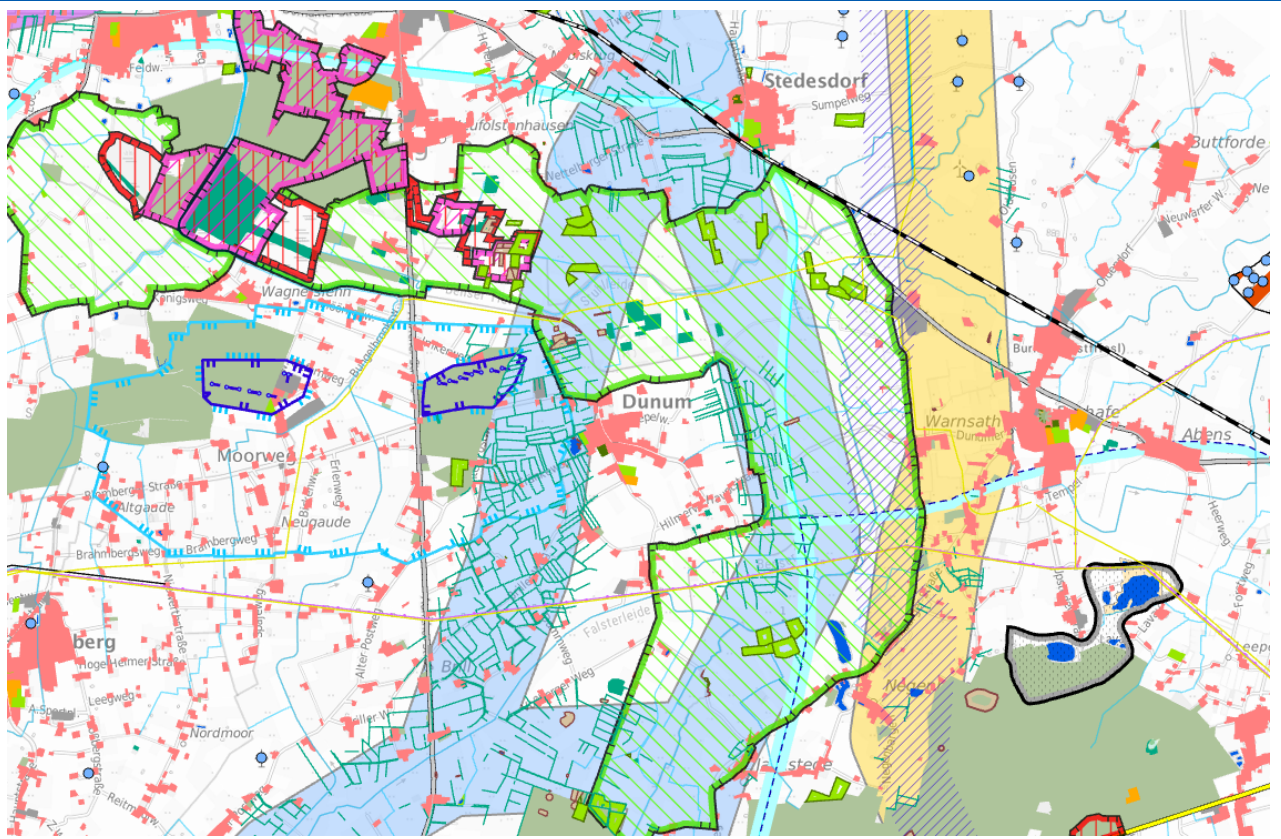
 Korridoralternative West	 Erdkabel	 Autobahn
 Korridoralternative Mitte	 Freileitung	 Bundesstraße
 Korridoralternative Ost	 Korridor Windader West (ROV)	 Landesstraße
 Anlandebereich		 Bahn
 Wohnbaufläche und Gemischte Nutzung	 Flugverkehr	 Windenergieanlagen
 Industrie und Gewerbefläche	 Sondergebiet Bund / Militärische Anlagen	 Freiflächen-Photovoltaik
 Fläche besonderer Funktionaler Prägung	 Deponie- und Abfallbehandlung	 Wald
 Sport Freizeit und Erholungsfläche	 Halde	 Moor
 Friedhof	 Tagebau, Grube, Steinbruch	 Polderfläche Masterplan Ems 2050
	 Oberflächennahe Rohstoffe / Abgrabung	 Überschlickungsgebiet
 FFH-Gebiet	 Naturschutzgebiet	 Landschaftsschutzgebiet
 Europäisches Vogelschutzgebiet		
 WSG Zone I	 WSG Zone II	 WSG Zone III
 Fließgewässer	 Stillgewässer	 Überschwemmungsgebiet
 Vorranggebiet Windenergienutzung	 Vorbehaltsgebiet Windenergienutzung	 Vorranggebiet Industrie und Gewerbe
 Vorranggebiet Rohstoffgewinnung	 Vorbehaltsgebiet Rohstoffgewinnung	 Vorranggebiet Torferhaltung
 Vorranggebiet Wald	 Vorbehaltsgebiet Wald	 Vorbehaltsgebiet Vergrößerung Waldanteil
 Vorranggebiet Trinkwassergewinnung	 Vorsorgegebiet Trinkwassergewinnung	 Vorranggebiet Sperrgebiet
 Vorranggebiet Hochwasserschutz	 Vorbehaltsgebiet Hochwasserschutz	 Vorranggebiet Leitungstrasse
 Vorranggebiet Hochwasserrückhaltebecken	 Vorbehaltsgebiet Hochwasserrückhaltebecken	 Vorranggebiet Rohrfernleitung
 Vorranggebiet Biotopverbund	 Vorranggebiet Kulturelles Sachgut	 Vorranggebiet Kabeltrasse
 Wallhecke	 Geschützter Landschaftsbestandteil	 Naturdenkmal
 Gesetzlich geschütztes Biotop		
 Kompensationsfläche		

2 Variantenvergleich zwischen Stedesdorf und Dunum

Administrative Informationen	
Gemeinde	Stedesdorf, Dunum, Wittmund
Landkreis	Wittmund
Länge	Variante 1: ca. 7.700 m Variante 2: ca. 7.700 m



Konfliktbereiche



Kurzbeschreibung / Charakteristik der Varianten

Variante 1

Variante 1 führt von Stedesdorf aus westlich an Dunum vorbei. Im nördlichen Abschnitt wird dabei das LSG "Benser Tief" (WTM 00018) gequert. Ein FFH-Gebiet und ein Naturschutzgebiet liegen westlich außerhalb des Korridors. Innerhalb des LSG befinden sich drei Kompensationsflächen. Im südlichen Bereich des LSG sind zudem mehrere nach §§ 29, 30 BNatSchG geschützte Biotop und geschützte Teile von Natur und Landschaft (Wallhecken) verzeichnet. Zudem befinden sich hier einzelne Moorflächen. Südlich des LSG befindet sich das WSG „Harlingerland“, wobei der Korridor insbesondere die Zone 3 und randlich die Zone 2 sowie Zone 1 schneidet. Der südliche Abschnitt des Korridors ist darüber hinaus stark von Wallhecken und Wohnbebauung durchzogen. Die Variante 1 liegt vollständig in einem Vorranggebiet (VRG) für Trinkwassergewinnung.

Variante 2

Variante 2 führt von Stedesdorf aus östlich an Dunum vorbei. Sie liegt dabei fast vollständig im LSG "Benser Tief" (WTM 00018). Im nördlichen und südlichen Abschnitt liegen mehrere Kompensationsflächen. Variante 2 enthält ein nach § 30 BNatSchG geschütztes Biotop. Der Anteil an Wallhecken fällt geringer aus als bei Variante 1. Wohnbebauung ist nur vereinzelt in den Randbereichen des Korridors verzeichnet. Die Variante 2 liegt zum Großteil in einem VRG für Trinkwassergewinnung.

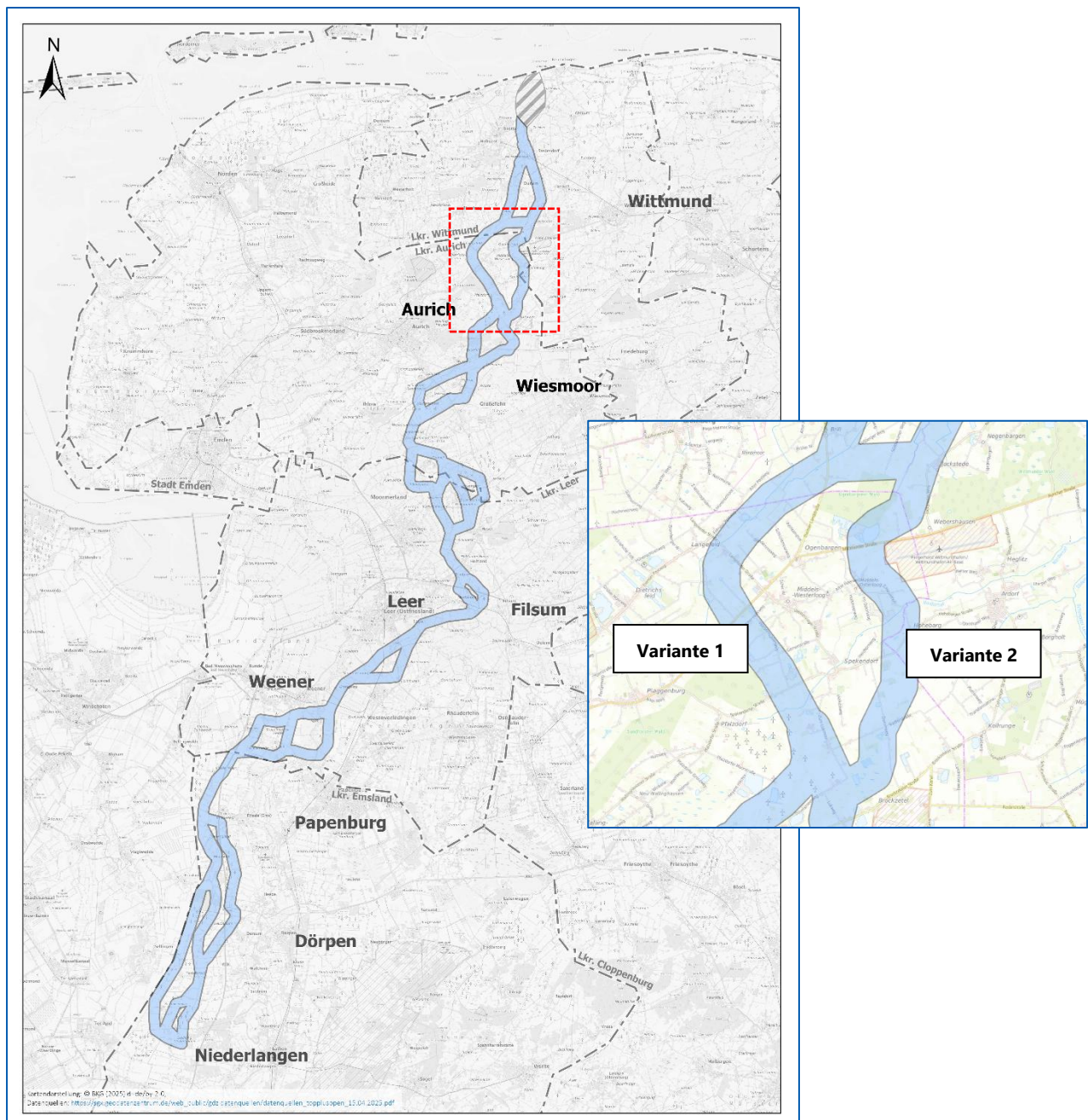
Zusammenfassende Bewertung

Beide Varianten weisen eine ähnliche landschaftliche Charakteristik auf und kreuzen dieselben linearen Raumhindernisse (Gewässer, Straßen, etc.). Variante 1 verläuft geradlinig in südliche Richtung, weist durch die zerstreuten Bebauungen jedoch mehrere kleine Raumhindernisse auf. In Variante 1 befinden sich deutlich mehr Wallhecken als in Variante 2. In beiden Varianten liegen nach § 30 BNatSchG geschützte Biotop oder Kompensationsflächen, welche jeweils umgangen werden könnten. In Variante 2 würde das LSG auf kompletter Länge gequert werden. Dies ist unter bestimmten Voraussetzungen und durch den Einsatz von Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen zwar möglich, kann aber durch die Variante 1 verringert werden, da hier das LSG auf kürzerer Strecke gequert wird. Variante 1 durchquert hingegen ein WSG in Zone III. Auch hier ist eine Querung unter Einhaltung bestimmter Maßnahmen möglich. Die WSG der Zone 1 und 2 befinden sich am Rand des Korridors und können mit der Trassierung umgangen werden.

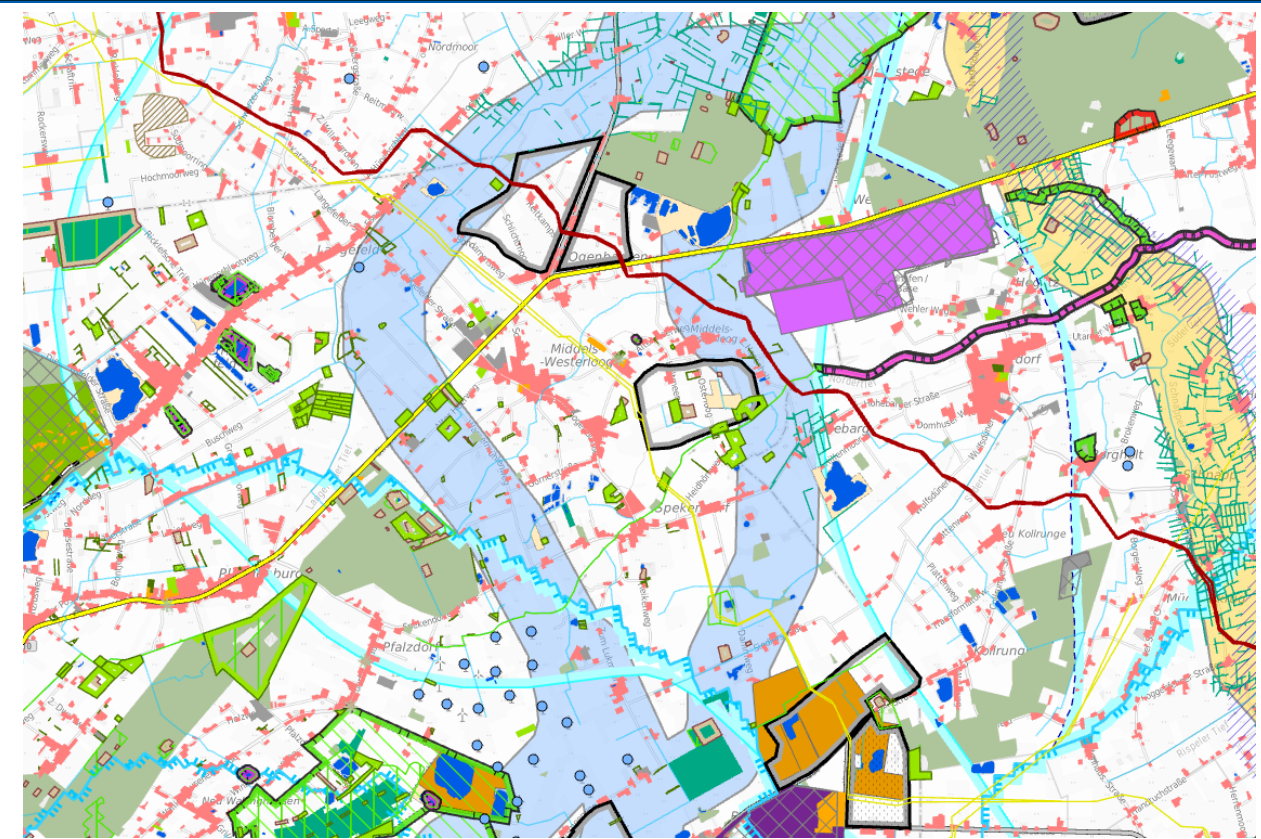
Zusammenfassend lassen beide Varianten eine durchgängige Trassierung zu. Da das LSG in Variante 2 auf einer Länge von mindestens 6.300 m durchquert werden muss, drängt sich diese Variante nicht auf. **Aus diesem Grund ist Variante 1 raumordnerisch zu bevorzugen**, da somit die Auswirkungen auf das LSG so gering wie möglich gehalten werden können.

3 Variantenvergleich zwischen Dunum und Brockzetel

Administrative Informationen	
Gemeinde	Dunum, Aurich, Wittmund
Landkreis	Aurich, Wittmund
Länge	Variante 1: ca. 11.300 m Variante 2: ca. 10.900 m



Konfliktbereiche



Kurzbeschreibung / Charakteristik der Varianten

Variante 1

Die Variante 1 verläuft westlich der Ortschaften Middels-Westerloog und Spekendorf. Im nördlichen Abschnitt liegt ein Vorbehaltsgebiet (VBG) für Rohstoffgewinnung Ton randlich im Korridor. Vereinzelt durchziehen Wallhecken und kleine Stillgewässer den Abschnitt. Die Fremdleitungen LanWin1, BalWin4 und LanWin5 verlaufen von West nach Ost quer durch den Korridor. Der mittlere Abschnitt der Variante ist durch mehrere Kompensationsflächen sowie nach § 30 BNatSchG geschützte Biotope um die Bundesstraße B210 geprägt. Die Flächen sind zum Teil als VRG für den Biotopverbund ausgewiesen. In diesem Bereich befinden sich vereinzelt kleine Stillgewässer. Der südliche Abschnitt liegt im WSG „Aurich-Egels“ in der Zone III. Zudem quert der Korridor einen Windpark. Insgesamt liegt die Variante 1 fast vollständig in einem VRG für Trinkwassergewinnung. Wohnbebauung durchzieht die gesamte Variante mosaikartig.

Variante 2

Östlich von den Ortschaften Middels-Westerloog und Spekendorf verläuft die Variante 2. Der nördliche Abschnitt liegt noch im LSG „Benser Tief“ (WTM 00018). Direkt südlich angrenzend an das LSG befindet sich der Ogenbargener Wald, der größtenteils als VBG für Wald ausgewiesen ist. Er wird von mehreren nach § 30 BNatSchG geschützten Biotopen und VRG des Biotopverbunds durchzogen. Nördlich und östlich angrenzend an den Wald liegen einige Kompensationsflächen. Im Süden schließt ein Steinbruch an, in dem sich mehrere Stillgewässer befinden. Parallel zur Waldkante verläuft der Bach „Burgschloot“, der als VRG Biotopverbunds ausgewiesen ist. Südlich des Steinbruchs quert der Korridor der Variante die Bundesstraße B210. Randlich tangiert der Variantenkorridor an dieser Stelle einen Militärflughafen (Vorranggebiet und Sperrgebiet), welcher parallel zur Bundesstraße verläuft. Westlich dieses Sperrgebiets liegt ein VBG zur Rohstoffgewinnung Ton sowie weitere Kompensationsflächen. Eine dieser Kompensationsfläche beinhaltet ein Moor. Zwischen dem Militärflughafen und dem Rohstoffgewinnungsgebiet verlaufen die Erdkabel LanWin1, BalWin 4 und LanWin5. Vereinzelt treten weitere kleine Stillgewässer und Wallhecken in diesem Abschnitt auf. In einem Abstand von etwa 50 m östlich des Korridors befinden sich ein LSG und FFH-Gebiet. Im südlichen Abschnitt der Variante 2 liegt ein weiteres VRG Biotopverbund, vereinzelt nach § 30 BNatSchG geschützte Biotope sowie die Zone III des WSG „Aurich-Egels“. Am östlichen Rand des Korridors ist eine Sandabbaufäche verzeichnet, die ebenfalls als VBG zur Rohstoffgewinnung ausgewiesen ist. Auf gleicher Höhe befindet sich eine Moorfläche, die zum VRG Biotopverbund zählt und ein nach § 30 BNatSchG geschütztes Biotop

enthält. Insgesamt liegt die Variante 2 vollständig in einem VRG zur Trinkwassergewinnung. Die Wohnbebauung hat eine ähnliche Dichte wie bei Variante 1.

Zusammenfassende Bewertung

Beide Varianten sind charakteristisch sehr ähnlich, haben dieselben Infrastrukturquerungen sowie eine ähnliche Bebauungsdichte. Variante 1 hat gegenüber Variante 2 eine Mehrlänge von ca. 400 m, da im nördlichen Korridorbereich einem VRG Rohstoffgewinnung Ton ausgewichen wird. Variante 2 verläuft im Vergleich zu Variante 1 geradliniger Richtung Süden und hat daher eine geringere Länge. Die Variante muss im nördlichen Bereich allerdings dem Militärflughafen ausweichen, weshalb der Korridorverlauf an dieser Stelle in westliche Richtung verschwenkt. Zwischen dem Militärflughafen sowie dem Steinbruch verbleibt nur eine einzige Trassierungsmöglichkeit (Breite ca. 140 m), weshalb an dieser Stelle ein Planungsrisiko besteht, da der Freiraum bereits durch unbekannte Drittleitungen belegt sein könnte. Eine solche Trassierungseinschränkung gibt es in Variante 1 nicht. In Variante 1 sind immer mindestens zwei Trassierungsmöglichkeiten vorhanden. Trotz allem lassen beide Varianten eine durchgängige Trassierung zu.

Eine Beeinträchtigung von raumordnerischen Belangen (bspw. Querung eines VRG Rohstoffgewinnung) besteht in beiden Korridorvarianten nicht, da diese immer umgangen werden können. Zu den in Variante 1 liegenden Windkraftanlagen kann voraussichtlich genügend Abstand eingehalten werden. Eine Koordination mit dem Windparkbetreiber wird erforderlich sein.

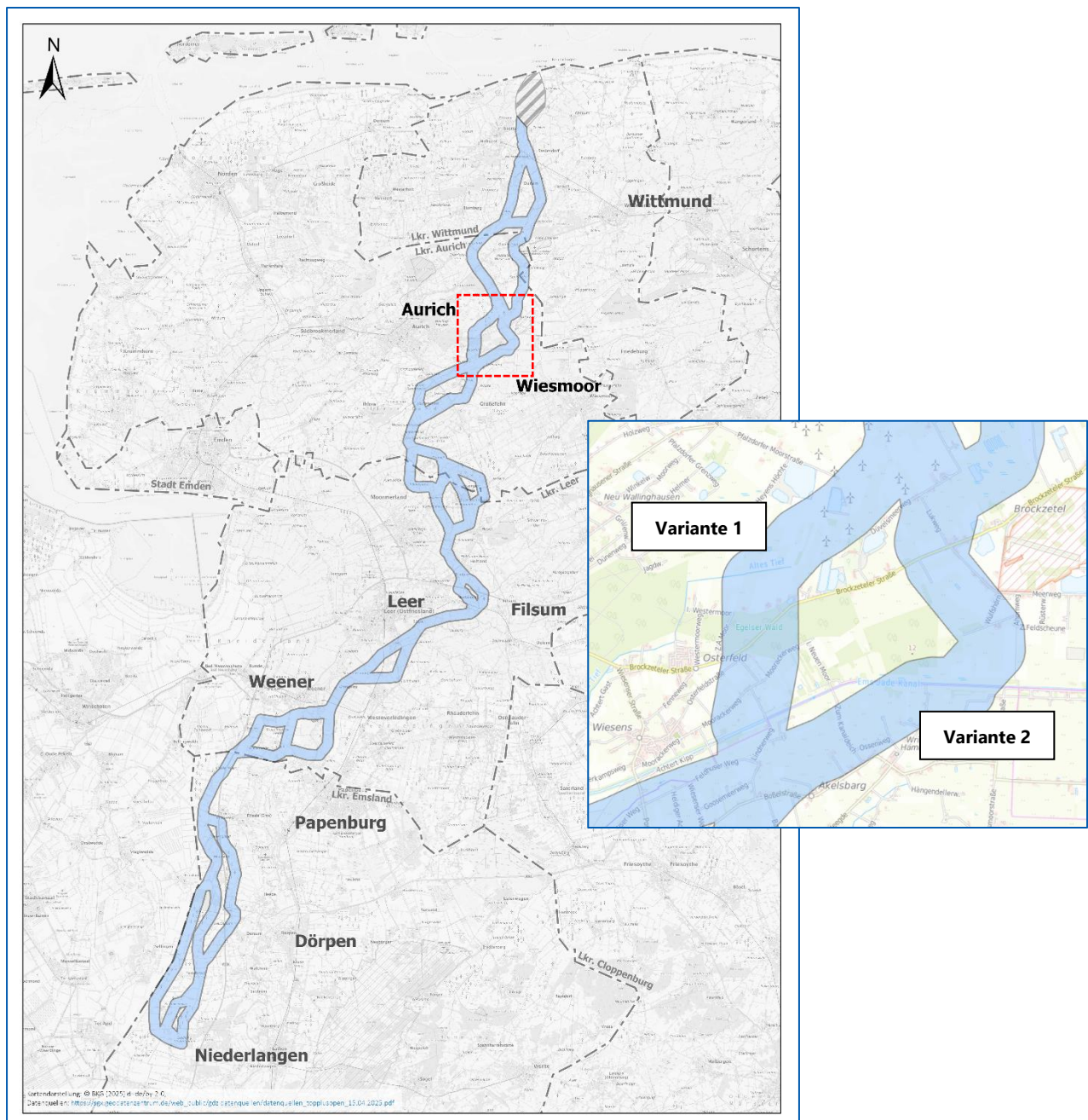
Umweltfachlich sind beide Varianten ebenfalls ähnlich zu bewerten. In Variante 2 muss südlich jedoch noch eine Moorfläche umgangen werden. Es können jedoch nach aktuellem Kenntnisstand alle umweltfachlichen Belange, bis auf das LSG im nördlichen Bereich von Variante 2, umgangen werden. Die Wallhecken können in beiden Varianten durch eine Trassierung entweder umgangen oder unterquert werden.

Technisch gesehen gestaltet sich Variante 2 komplizierter, da die Fremdleitungen LanWin1, BalWin 4 und LanWin 5 sowie die Bundesstraße B210 nur erschwert rechtwinklig gekreuzt werden können. Zudem ist aktuell unklar, ob zu dem Militärflughafen noch vom Flughafenbetreiber definierte Abstände einzuhalten sind.

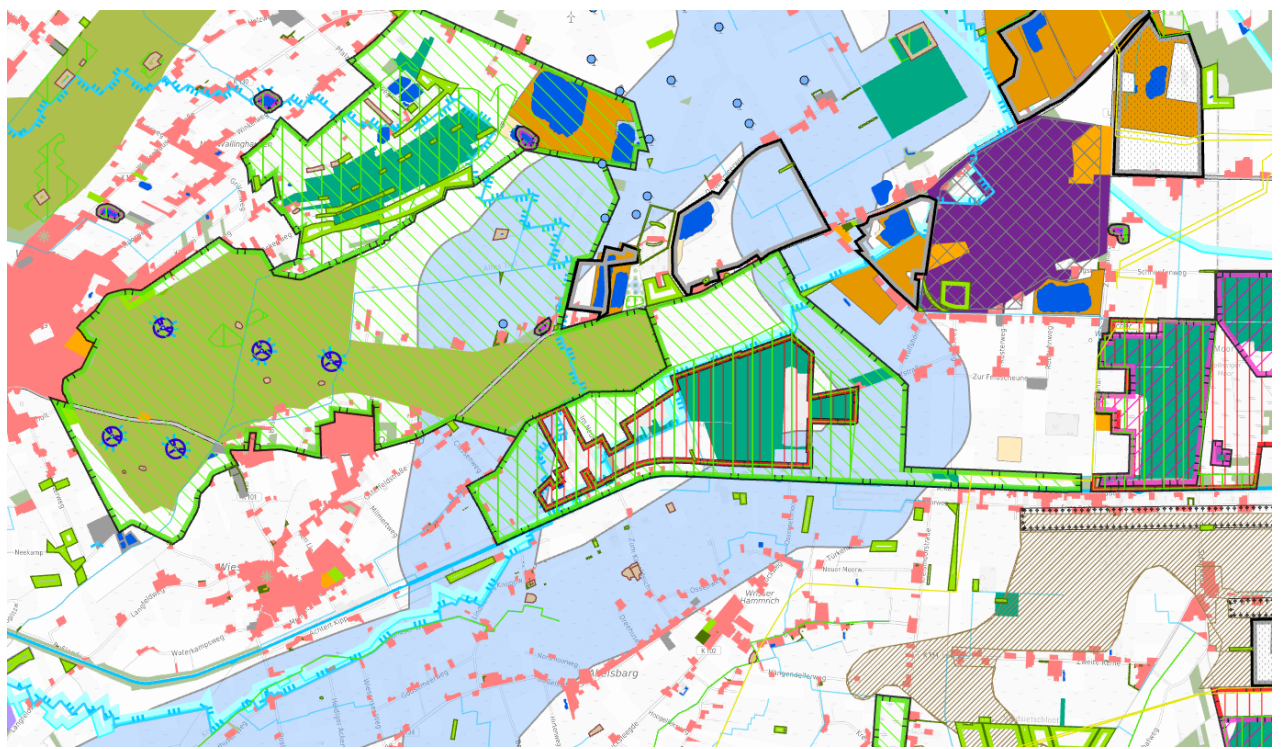
Aufgrund dessen ist Variante 1 vorzuziehen, da grundsätzlich weniger potenzielle Hindernisse in dieser Variante liegen. Zudem schließt sich die Variante besser an die nördliche Variante an, sodass beim Übergang in diese keine Mehrlänge entsteht.

4 Variantenvergleich zwischen Brockzetel und Großefehn

Administrative Informationen	
Gemeinde	Aurich, Großefehn
Landkreis	Aurich
Länge	Variante 1: 7.000 m Variante 2: 9.000 m



Konfliktbereiche



Kurzbeschreibung / Charakteristik der Varianten

Variante 1

Westlich des Brockzeteler Moors verläuft Variante 1. Im nördlichen Bereich der Variante erstreckt sich ein Windpark. Auf der westlichen Seite tangiert der Korridor das LSG "Osteregeler Moor und Umgebung" (AUR 00026). Das LSG umfasst an dieser Stelle Sandabbauflächen und Stillgewässer sowie eine Teilfläche des FFH-Gebiets "Teichfledermaus-Gewässer im Raum Aurich" (DE-2408-331) mit ca. 100 m Abstand zum Korridor. In diesem nördlichen Abschnitt befinden sich zudem avifaunistisch wertvolle Bereiche für Brutvögel. Der nördliche Abschnitt der Variante liegt vollständig in der Zone IIIB des WSG „Aurich-Egels“. Bebauung ist in diesem Bereich nicht vorhanden. Direkt südlich grenzt ein weiteres LSG "Egelscher Wald und Umgebung" (AUR 00007) an, das den kompletten mittleren Abschnitt der Variante bedeckt. Auf etwa derselben Höhe beginnt die Zone IIIA des WSG „Aurich-Egels“, die den restlichen Teil der Variante umfasst. Im mittleren Abschnitt der Variante grenzt am östlichen Rand ein VBG zur Rohstoffgewinnung Sand an. In der Mitte des Korridors liegt ein vereinzelter nach § 30 BNatSchG geschütztes Biotop. Weiter südlich quert der Variantenkorridor den Egelscher Wald. Dieser ist als VBG Wald ausgewiesen. Ebenfalls verläuft die Landstraße L34 an dieser Stelle von West nach Ost durch den Korridor. Am nördlichen Waldrand befindet sich ein weiteres Teilgebiet des FFH-Gebiets "Teichfledermaus-Gewässer im Raum Aurich" (DE-2408-331), das zusätzlich zum VRG des Biotopverbunds gehört. Mehrere Wohngebäude säumen den Waldrand.

Auf der Südseite des Egelscher Walds grenzt ein drittes LSG „Neues Moor - Herrenmoor“ (AUR 00025) an. Es umfasst das NSG "Brockzeteler Moor" (WE 00179), das zum VRG des Biotopverbunds zählt. Beide Schutzgebiete werden vom Variantenkorridor tangiert. Außerhalb der Schutzgebiete ist die Dichte der Wohnbebauung in diesem Bereich des Korridors höher als im nördlichen Bereich. Am südlichen Ende der Variante quert der Korridor den Ems-Jade-Kanal. Westlich entlang des Ems-Jade-Kanals befindet sich eine kleine Hafenanlage. Östlich des Kanals befindet sich eine Brücke. Variante 1 liegt vollständig in einem VRG für Trinkwassergewinnung.

Variante 2

Variante 2 verläuft östlich des Brockzeteler Moors. Der nördliche Bereich der Korridorvariante liegt innerhalb der Zone IIIB des WSG „Aurich-Egels“ sowie innerhalb eines VRG für Trinkwassergewinnung. Mittig im Korridor befindet sich das VBG Rohstoffgewinnung Sand „Brockzetel Nord“, welches aufgrund der östlich anschließenden Bebauung nicht umgangen werden kann. Zudem liegen in diesem Bereich mehrere kleinere Kompensationsflächen.

Der mittlere Bereich der Variante 2 ist geprägt durch das LSG „Neues Moor – Herrenmoor“ (AUR 00025) und das NSG "Brockzeteler Moor" (WE 00179), das zum VRG des Biotopverbunds zählt. Das LSG verläuft in der westlichen Korridorhälfte. Im weiteren Verlauf breitet es sich aus und umfasst den gesamten Korridor im mittleren Abschnitt. Auf

östlicher Seite im Korridor ragt eine Sandabbaufläche in den Korridor hinein sowie ein weiteres VBG Rohstoffgewinnung Sand. Diese Flächen grenzen an ein militärisches Sperrgebiet an, welches sich außerhalb des Korridors befindet. Nördlich und südlich des Ems-Jade-Kanals sind zudem Flächen des Niedersächsischen Moorschutzprogramms verzeichnet, welche durch die Variante gequert werden.

Im südlichen Abschnitt muss zuerst der Ems-Jade-Kanal gequert werden. Nach der Querung verläuft der Korridor in südwestliche Richtung, um westlich der Ortschaft Akelsbarg (Gemeinde Großefehn) wieder auf die Variante 1 zu treffen. Innerhalb dieses Korridorsegments befinden sich kleinere Kompensationsflächen sowie nach § 30 BNatSchG geschützte Biotope, die entweder umgangen oder ggf. unterquert werden können. Bebauungen befinden sich fast ausschließlich im südlichen Teil des Korridors.

Zusammenfassende Bewertung

Beide Varianten umgehen das NSG „Brockzeteler Moor“ (WE 00179). Variante 1 verläuft dabei westlich des NSG, Variante 2 östlich davon. Beide Varianten tangieren das NSG minimal in ihren Randbereichen, es kann durch eine entsprechende Trassierung vermieden werden. Variante 1 hat eine Länge von ca. 7.000 m, Variante 2 von 9.000 m. Für Variante 1 muss der Egelser Wald voraussichtlich mit einer Querungslänge von ca. 650 m gequert werden. Werden die Heckenstrukturen südlich des Waldes ebenfalls in derselben Baumaßnahme unterquert, erweitert sich die Querungslänge auf ca. 1000 m. Es wäre somit mit den für dieses Vorhaben festgelegten Kabelparametern passierbar, ist jedoch mit hohem Planungsrisiko verbunden. In diesem Bereich führen die zahlreichen Hecken und vereinzelte Bebauung südlich des Waldes dazu, dass ihre Berücksichtigung vor allem im Bereich der HDD-Start-/ Endgrube, den planerischen und baulichen Aufwand stark erhöht. Für lange Querungen wird ein Großbohrgerät benötigt, was sich hinsichtlich der deutlich höheren Kosten nachteilig auf die Wirtschaftlichkeit auswirkt.

Falls eine Planung Dritter dafür sorgt, dass diese Querung noch länger geplant werden müsste, wäre diese technisch nicht machbar. Sollte eine geschlossene Querung aus technischer Sicht nicht machbar sein, wäre ein offener Verlauf durch den Wald erforderlich, der entsprechende Eingriffe und Kompensation nach sich ziehen. Eine offene Waldquerung würde zu einer Schneise durch den Wald führen, was es nach Möglichkeit zu vermeiden gilt.

Variante 2 nimmt einen Teil des VBG Rohstoffgewinnung Sand „Brockzetel Nord“ in Anspruch. Das VBG ist im Regionalen Raumordnungsprogramm für den Landkreis Aurich (2018) dargestellt. Diese Fläche wurde in der Aufstellung der 55. Änderung des Flächennutzungsplans „Sandabbauflächen“ der Stadt Aurich jedoch nicht berücksichtigt. Für die weitere Planung erfolgt jedoch eine Berücksichtigung der Fläche des VBG Rohstoffgewinnung „Brockzetel Nord“.

Die momentan in der Offenlage befindlichen für den Sand-Abbau ausgewiesenen Flächen des Flächennutzungsplans der Stadt Aurich (55. Flächennutzungsplan-Änderung „Sandabbau“) Brockzetel Süd decken nicht den gesamten Korridor ab, d.h. es wird kein Riegel gebildet. Nach aktuellem Kenntnisstand verbleibt südwestlich der im FNP ausgewiesenen Flächen Brockzetel Süd ausreichend Platz, um das Vorhaben an diesen vorbeizuführen.

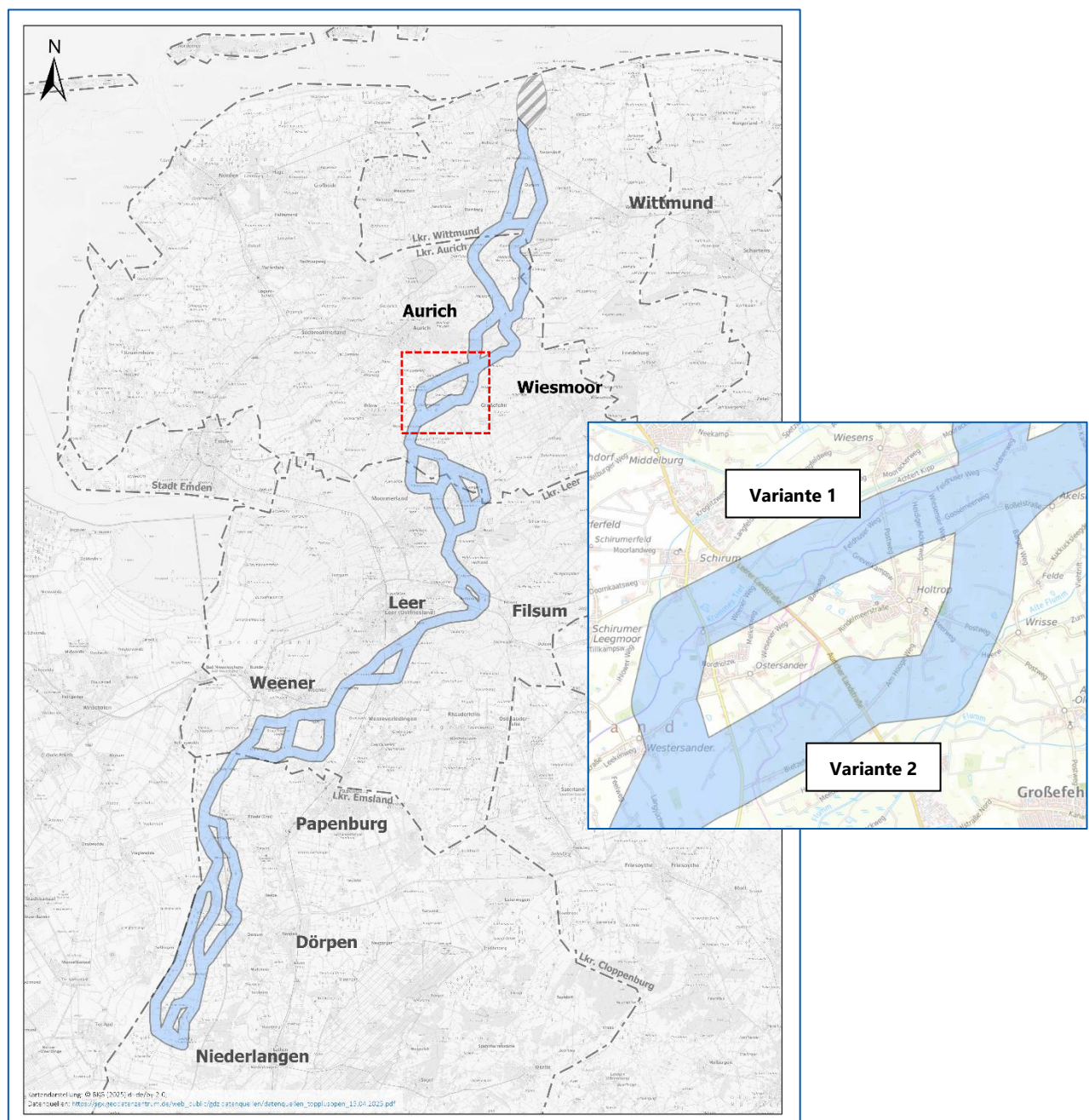
Beide Varianten kreuzen in ihrem Verlauf den Ems-Jade-Kanal. Für die Querung des Ems-Jade-Kanals in Variante 1 bedarf es noch Abstimmungen, um herauszufinden, welche Abstände zu Hafenanlagen und Brücken eingehalten werden müssen. Eine Querung wäre voraussichtlich nur in unmittelbarer Nähe zu der Brücke möglich und stellt somit ein höheres Planungsrisiko als für Variante 2, in der dies nicht erforderlich ist, dar. Zusätzlich befinden sich mehrere Baumreihen und Heckenstrukturen innerhalb des Querungsbereiches, welche geschlossen gequert werden sollen.

Bei Variante 2 kann die Querung des Ems-Jade-Kanals voraussichtlich im östlichen Korridorbereich stattfinden, um an dieser Stelle ebenfalls das LSG geschlossen zu unterqueren. Somit wären keine negativen Auswirkungen auf das LSG zu erwarten. Variante 1 quert im Vergleich dazu das LSG „Egelser Wald und Umgebung“ (AUR 00007) voraussichtlich auf einer Länge von ca. 2,5 km z.T. offen. Die Flächen des Niedersächsischen Moorschutzprogramms werden im Rahmen der Planfeststellung sowie bei der Planung der Ems-Jade-Kanal-Querung in Variante 2 Berücksichtigung finden.

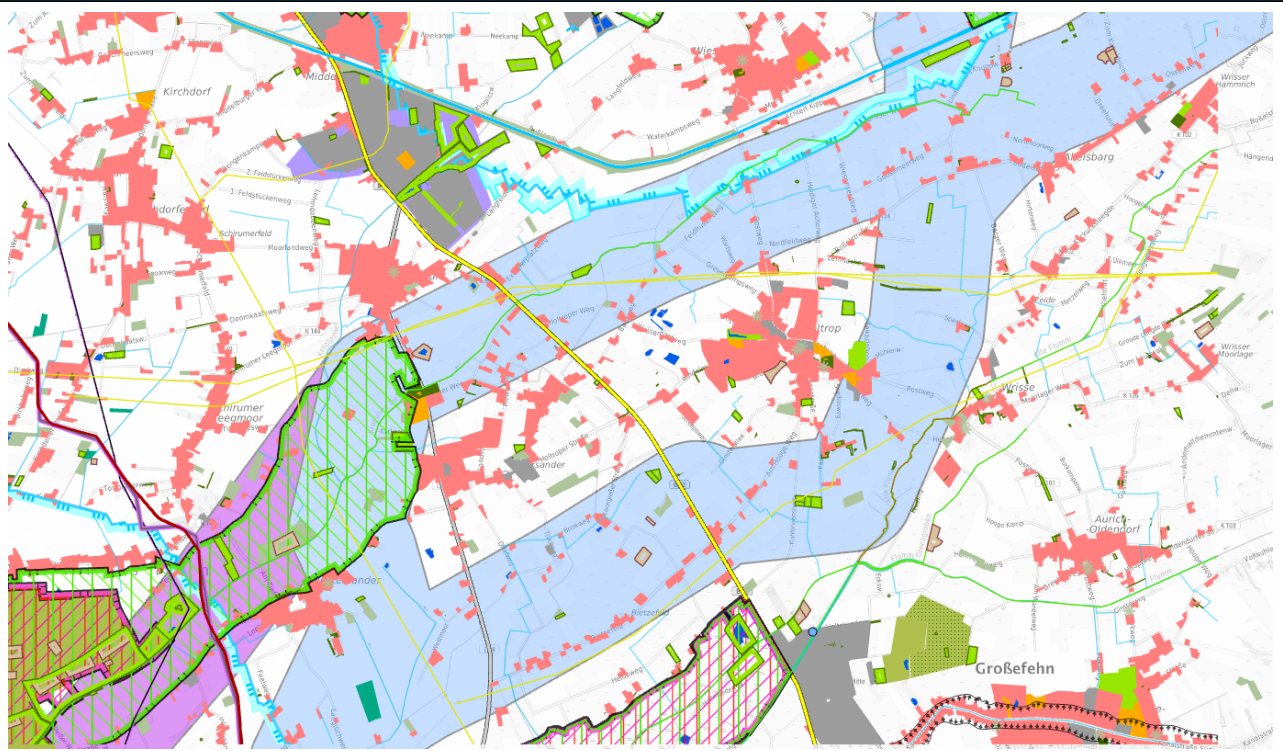
Trotz der Mehrlänge von ca. 2 km wird die Variante 2 insgesamt als vorzugswürdig beurteilt, da hierbei die Querung des Egelser Waldes, welche für Variante 1 aufgrund deren Länge mit einem Großbohrgerät stattfinden müsste und die damit einhergehende komplexere Planung, Ausführung sowie höhere Kosten vermieden werden können. Außerdem ist zu erwarten, dass die Anzahl der benötigten geschlossenen Querungen in Variante 1 aufgrund der vielfältigen Heckenstrukturen größer ist als in Variante 2. Aufgrund der vorhandenen Bebauung und der Querung des Ems-Jade-Kanals ist die Planung und Ausführung der Variante 1 aufwändiger als für Variante 2. Zusätzlich wird das LSG in Variante 1 über eine Länge von ca. 2,5 km mittels z.T. offenem Kabelverlauf in Anspruch genommen. **Aufgrund der Abwägung der aufgeführten Argumente für die Variante 2 gegenüber der kürzeren Korridorlänge von Variante 1, ist die Variante 2 als raumverträglichere Variante einzustufen.**

5 Variantenvergleich zwischen Großefehn und Ihlow

Administrative Informationen	
Gemeinde	Großefehn, Ihlow, Aurich
Landkreis	Aurich
Länge	Variante 1: 8.500 m Variante 2: 8.400 m



Konfliktbereiche



Kurzbeschreibung / Charakteristik der Varianten

Variante 1

Die Variante 1 verläuft westlich der Ortschaft Akelsburg (Gemeinde Großefehn) entlang der Gemeindegrenze Großefehn/Aurich. Südlich von Schirum verläuft der Korridor kurzzeitig auf dem Gemeindegebiet von Aurich, bevor der Korridor dann wieder in Richtung Süden verschwenkt und bei Ihlow wieder auf die Variante 2 trifft. Südöstlich der Ortschaft Akelsburg (Gemeinde Großefehn) verläuft das WSG „Aurich-Egels“ in der Schutzzone IIIA am nördlichen Rand des Korridors. Vereinzelt befinden sich Kompensationsflächen und nach § 30 BNatSchG geschützte Biotope innerhalb des Korridors. Südlich von Schirum (Gemeinde Aurich) wird die Bundesstraße B72 und im Anschluss daran die Landesstraße L14 gekreuzt. An dieser Stelle befindet sich südlich im Korridor ein Siedlungsbereich mit einem Friedhof, weshalb dieser Bereich für eine Trassierung ausgeschlossen wird. Es verbleiben aber weitere Quermöglichkeiten der L14. Westlich der L14 befindet sich das LSG „Ihlower Forst und Niederung des Krummen Tiefs“ (AUR 00024), welches deckungsgleich mit einem VRG Biotopverbund ist. Das Gebiet umfasst den kompletten Korridor, eine Vermeidung ist daher nicht möglich. Es liegt eine Kompensationsmaßnahme sowie ein nach § 30 BNatSchG geschütztes Biotop innerhalb des LSG. Südlich von Westersander (Gemeinde Ihlow) trifft der Korridor wieder auf Variante 2.

Variante 2

Westlich der Ortschaft Akelsburg (Gemeinde Großefehn) verläuft der Korridor in südliche Richtung östlich an der Ortschaft Holtrop vorbei. Südlich von Holtrop verschwenkt der Korridor in westliche Richtung, verläuft dann südöstlich an der Ortschaft Ostersander (Gemeinde Ihlow) vorbei und trifft bei Ihlow wieder auf die Variante 1. Innerhalb der Variante 2 sind keine Schutzgebiete betroffen. Es befinden sich vereinzelte Kompensationsflächen sowie nach § 30 BNatSchG geschützte Biotope innerhalb des Korridors. Siedlungsbereiche liegen ebenfalls zerstreut im Korridor. Wie bei Variante 1 muss die Bundesstraße B72 und die Landesstraße L14 gekreuzt werden. Es befinden sich deckungsgleich südlich außerhalb des Korridors die folgenden Schutzgebiete: FFH-Gebiet „Fehntjer Tief und Umgebung“ (DE-2511-331), VSG „Fehntjer Tief“ (DE2611-401) und NSG „Fehntjer Tief und Umgebung Nord“ (WE 00201). Die Schutzgebiete befinden sich in einem Abstand von mindestens 250 m zum Rand des Korridors.

Zusammenfassende Bewertung

Die beiden Varianten umgehen die Ortschaften Holtrop (Gemeinde Großefehn) und Ostersander (Gemeinde Ihlow). Variante 1 verläuft dabei noch teilweise auf dem Gemeindegebiet von Aurich. Beide Varianten sind ähnlich lang und

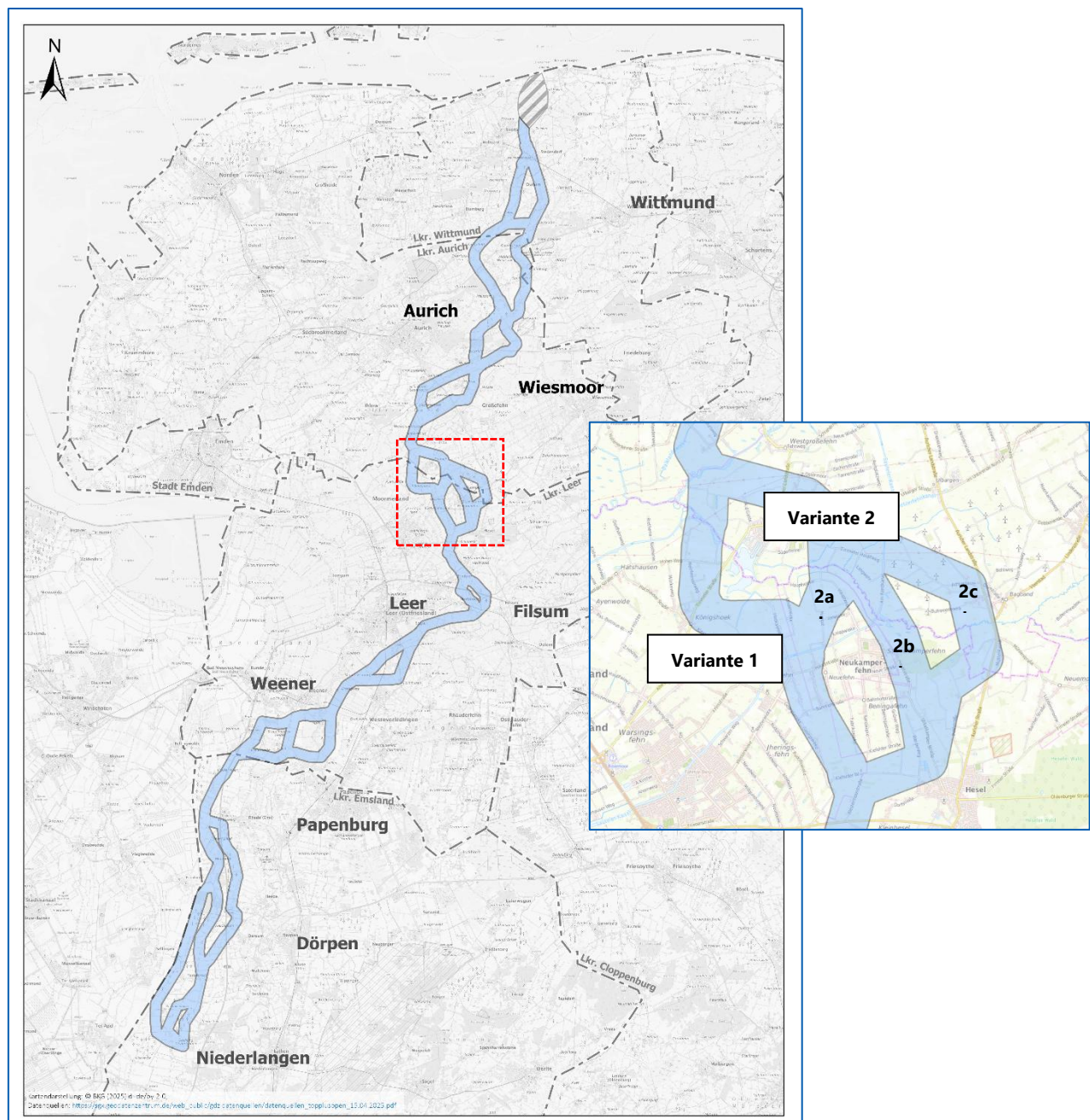
weisen eine ähnliche Charakteristik auf. Es liegen zum Teil verstreute einzelne Siedlungen innerhalb der Korridore, welche sich aber für keine der Varianten regelbildend auswirken. Beide Varianten müssen die L14 sowie die B72 kreuzen.

Nach § 30 BNatSchG geschützte Biotope sowie Kompensationsflächen sind von beiden Varianten gleichermaßen betroffen, können aber voraussichtlich durch eine entsprechende Trassierung umgangen oder ggf. unterquert werden. Variante 1 verläuft auf ca. 1.900 m innerhalb des LSG und dem VRG Biotopverbund. Bei Variante 2 sind keine Schutzgebiete direkt durch den Korridor betroffen. Die genannten Schutzgebiete befinden sich in mind. 250 m Entfernung zum Korridorrand. Durch entsprechende Trassierung wird sich dieser Abstand voraussichtlich noch vergrößern. Sollte im Laufe der weiteren Planung festgestellt werden, dass negative Auswirkungen auf die Schutzgebiete zu erwarten sind, können passende Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen getroffen werden, um v.a. Auswirkungen während der Bauphase zu minimieren.

Da bei Variante 1 ein LSG sowie ein VRG Biotopverbund gequert werden muss, während Variante 2 diese vermeidet, **ist Variante 2 als raumverträglichere Variante einzustufen.**

6 Variantenvergleich zwischen Ihlow und Hesel

Administrative Informationen	
Gemeinde	Großefehn, Moormerland, Neukamperfehn, Hesel
Landkreis	Aurich, Leer
Länge	Variante 1: 10.100 m Variante 2 inkl. 2a: 10.500 m Variante 2b: 8.500 m Variante 2c: 10.700 m



gekreuzt werden. Es befindet sich zudem ein VRG für Hochwasserrückhaltebecken im Bereich der Schutzgebiete. Im Korridorverlauf liegen mehrere Kompensationsflächen sowie nach § 30 BNatSchG geschützte Biotope. Die Fremdleitung BorWin5 verläuft im westlichen Bereich des Korridors, BalWin1 und BalWin2 verlaufen im östlichen Bereich des Korridors und queren die genannten Schutzgebiete an einer schmalen Stelle.

Variante 2b

Untervariante 2b verläuft geradlinig in südöstliche Richtung zwischen den Gemeinden Neukamperfehn und Hesel. Nördlich des Siedlungsbereichs Hesel treffen die Untervarianten 2b und 2c wieder aufeinander und verlaufen als ein gemeinsamer Strang in südwestliche Richtung weiter, um dort auf die Variante 1 zu treffen. Der Sauteler Kanal verläuft an dieser Stelle von West nach Ost durch den Korridor, wodurch eine Querung nicht vermieden werden kann. Im weiteren Verlauf muss für die Variante 2b das FFH-Gebiet „Fehntjer Tief und Umgebung“ (DE-2511-331) gequert werden. Zusätzlich erstrecken sich die LSGs „Fehntjer Tief und Umgebung Nord“ (AUR 00033), „Fehntjer Tief und Umgebung Süd“ (LER 00022) und „Stiekelkamper Wald und Umgebung“ (LER 00015) innerhalb der Korridorvariante, wovon letzteres auch das Waldgebiet „Stiekelkamper Busch“ umfasst (gleichzeitig VBG Wald). Der Bereich ist zusätzlich als VRG Biotopverbund ausgewiesen. Südlich anschließend an das Waldgebiet befindet sich ein VBG Vergrößerung Waldanteil. Zusätzlich befinden sich hier zahlreiche Kompensationsflächen, Wallhecken sowie nach § 30 BNatSchG geschützte Biotope.

Variante 2c

Die Untervariante 2c verläuft geradlinig auf die Ortschaft Bagband (Gemeinde Großefehn) zu. Auf Höhe der Ortschaft verschwenkt der Korridor in südliche Richtung auf die Gemeindegrenze Hesel zu. Ab hier verläuft der Korridor in südwestlicher Richtung weiter, um die Bebauung der Gemeinde Hesel zu umgehen und um nördlich des Siedlungsbereichs auf die Variante 2b zu treffen.

Auch die Variante 2c muss zunächst den Sauteler Kanal queren. Im Anschluss an die Kanal-Querung befindet sich das VRG Windenergie „Bagband“. Mit der Variante 2c besteht eine weitere Möglichkeit das FFH-Gebiet „Fehntjer Tief und Umgebung“ (DE-2511-331) zu queren. Zusätzlich liegen hier ebenfalls die LSGs „Fehntjer Tief und Umgebung Nord“ (AUR 00033) sowie „Fehntjer Tief und Umgebung Süd“ (LER 00022). Die Schutzgebiete können nicht umgangen werden, da sie horizontal zum Korridor liegen. Im weiteren Verlauf erstreckt sich das VBG Vergrößerung Waldanteil über den gesamten Korridor hinweg, sodass eine Querung nicht vermeidbar ist. Des Weiteren befinden sich hier zahlreiche Wallhecken, nach § 30 BNatSchG geschützte Biotope und Kompensationsflächen.

Zusammenfassende Bewertung

Prägend für diesen Bereich ist die Vielzahl an Schutzgebieten rund um das Fehntjer Tief, die sich quer zum Korridor erstrecken, weshalb für diesen Querungsbereich mehrere Varianten untersucht werden.

Riegelbildend im Untersuchungsraum liegt die Ortschaft Timmel. Variante 1 umgeht diese auf südwestlicher Seite, Variante 2 (inkl. 2a) auf nordöstlicher Seite. Nach der Umgehung verlaufen beide Varianten wieder deckungsgleich. Vergleicht man die Varianten 1 und 2 inkl. 2a, werden bei beiden Varianten mehrere Schutzgebiete gequert, die sich quer zum Korridor erstrecken. Die Schutzgebiete werden voraussichtlich geschlossen und nach Möglichkeit an einer schmalen Stelle gequert, um negative Auswirkungen auf die Schutzgebiete v.a. während der Bauphase zu verringern. Innerhalb der Variante 1 muss jedoch das LSG „Fehntjer Tief und Umgebung Süd“ (LER 00022) auf einer Länge von mindestens 1.200 m gequert werden. D.h. in Bezug auf die Planungsprämisse „Minimierung von Konflikten mit entgegenstehenden Belangen“ ist Variante 2 besser zu bewerten, da eine längere Querung mit dem LSG vermieden werden kann. Mit Variante 2 bzw. 2a besteht auch die Möglichkeit einer Bündelung mit anderen Erdkabel-Vorhaben sowie einer kleineren HDD-Länge, weshalb an dieser Stelle der Verlauf der Variante 2 bzw. 2a bevorzugt wird. Westlich der Gemeinde Neukamperfehn laufen diese Varianten zusammen. Hierbei verläuft der Korridor durch das VRG Kulturelles Sachgut „Jehringsehn“ (HK 08). Sollte eine Bündelung mit den Vorhaben BalWin1 und 2 sowie BorWin5 aufgrund der begrenzten Platzverhältnisse nicht möglich sein, müsste das Vorhaben voraussichtlich durch das VRG Kulturelles Sachgut laufen. Da das Vorhaben als Erdkabel errichtet wird, wird das VRG Kulturelles Sachgut lediglich während der Bauphase temporär beeinträchtigt. Nach Abschluss der Bautätigkeiten und einer Rekultivierung der in Anspruch genommenen Flächen kommt es zu keinen sichtbaren und dauerhaften Veränderungen der Kulturlandschaft.

Innerhalb der Variante 2b können, bis auf die großflächig im Korridor liegenden Landschaftsschutzgebiete, alle weiteren Schutzgebiete voraussichtlich geschlossen gequert werden, um den Einfluss auf diese v.a. während der Bauphase so gering wie möglich zu halten. Der Wald Stiekelkamper Busch sowie das anschließende VBG Vergrößerung Waldanteil wirken sich riegelbildend aus und können nicht vermieden werden. Sollte der Wald nicht geschlossen gequert werden können, ist eine Kompensation nach Waldrecht notwendig. Die Inanspruchnahme des VBG Vergrößerung Waldanteil stellt einen raumordnerischen Konflikt dar. Bei einer Verlegung eines Erdkabels kann

die Fläche des Schutzstreifens nicht für andere Zwecke genutzt werden, da diese u.a. von Bäumen freizuhalten ist. Aufgrund dessen wird diese Variante verworfen auch wenn sie im Vergleich zu allen anderen Varianten den kürzesten Verlauf hätte.

Variante 2c ist die längste der untersuchten Varianten. Sie quert, nach der Abzweigung von Variante 2, ein VRG für Windenergie. Nach aktuellem Kenntnisstand ist eine Passage des VRG möglich. Es sind jedoch Abstimmungen mit dem betroffenen Windparkbetreiber notwendig. Auch hier wird ein Ausläufer der Schutzgebiete gequert. Ist eine Querung an der schmalsten Stelle möglich, beträgt die Länge ca. 600 m und ist damit im Vergleich zu den anderen Varianten länger. Die Variante 2c ist auch durch den raumordnerischen Konflikt mit dem VBG Vergrößerung Waldanteil betroffen. Aufgrund der Länge des Korridors und der Konfliktlage innerhalb des Korridors ist diese Variante zurückzustellen.

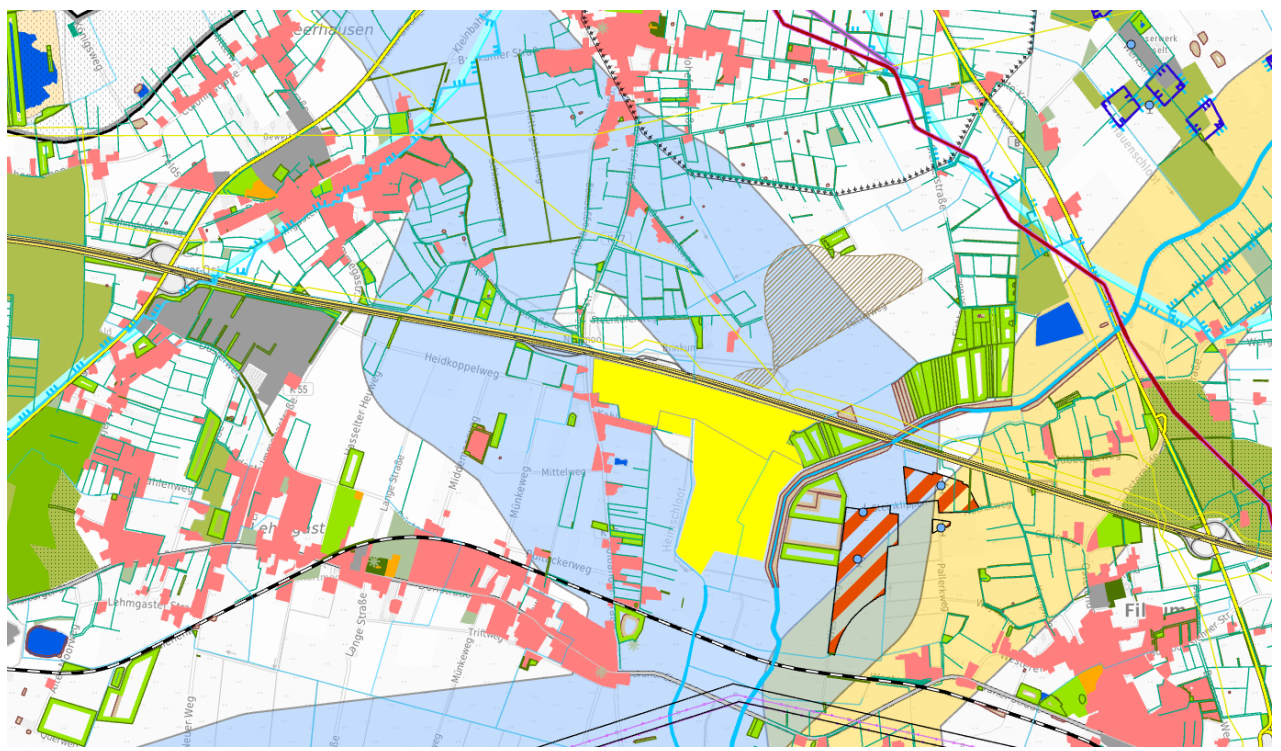
Insgesamt müssen alle Varianten mehrere Schutzgebiete queren. Kompensationsflächen und nach § 30 BNatSchG geschützte Biotopie können voraussichtlich im Rahmen der Feintrassierung überwiegend umgangen oder unterquert werden. Herausfordernd erweist sich jedoch die Querung zahlreicher Wallhecken nordwestlich von Hesel, welche sich innerhalb der Varianten 2b und 2c befinden. Erschwerend hinzu kommt in den Varianten 2b und 2c die Querung des Waldes Stiekelkamper Busch (nur 2b) sowie des VBG Vergrößerung Waldanteil. Im Vergleich dazu liegt innerhalb der Varianten 1 und 2 bzw. 2a das VRG Kulturelles Sachgut „Jehringsehn“. Da das Vorhaben als Erdkabel errichtet wird, ist nach Bauabschluss von keiner erheblichen Beeinträchtigung auszugehen, **weshalb die Varianten 2 bzw. 2a – einschließlich des gemeinsamen Verlaufs mit Variante 1 – die raumordnerisch geeignetsten und konfliktärmsten Optionen darstellen.**

7 Variantenvergleich zwischen Holtland und Nortmoor

Administrative Informationen	
Gemeinde	Holtland, Brinkum, Nortmoor, Filsum
Landkreis	Leer
Länge	Variante 1: 5.100 m Variante 2: 5.900 m



Konfliktbereiche



Kurzbeschreibung / Charakteristik der Varianten

Variante 1

Variante 1 verläuft ab der Kreuzung der Bundesstraße B436 nordöstlich an Brinkum vorbei und quert die Autobahn A28 zwischen Brinkum und Nortmoor. Anschließend weicht der Korridor der Bebauung Nortmoors in südöstliche Richtung aus. Östlich von Nortmoor trifft er wieder auf die Variante 2.

Im Korridorverlauf befinden sich mehrere Kompensationsflächen, Wallhecken sowie vereinzelt nach § 30 BNatSchG geschützte Biotope (kleine Stillgewässer). Nach der Autobahnquerung muss nordöstlich von Nortmoor noch die Kreisstraße K17 gekreuzt werden. Entlang der Straße befinden sich mehrere Wohnbebauungen, Kompensationsflächen und Wallhecken. Es verbleibt aber ausreichend Platz für eine Querung. Im Anschluss verläuft der Korridor wieder Richtung Süden, kreuzt dabei eine Bahntrasse sowie die Landesstraße L821 und trifft dann wieder auf die Variante 2.

Variante 2

Variante 2 verläuft südlich von Holtland in Richtung Südosten. Auf Höhe von Filsum wird die Autobahn A28 gekreuzt. Anschließend verläuft die Variante zwischen Filsum und Nortmoor, um östlich von Nortmoor wieder auf die Variante 1 zu treffen.

Südlich von Holtland muss die Kreisstraße K17 gekreuzt werden. Das VRG Kulturelles Sachgut „Wallheckenlandschaft Holtland“ (HK09) tangiert den Korridor randlich auf Höhe der Kreisstraße. Im weiteren Verlauf befindet sich ein VRG Torferhaltung, welches quer zum Korridor liegt. Im östlichen Korridorbereich ist das VRG Torferhaltung sehr breit ausgeprägt. Im mittleren Bereich des Korridors nimmt die Ausprägung ab, sodass das Gebiet voraussichtlich an einer recht schmalen Stelle gequert werden könnte. Im Falle einer Unterquerung ist darauf zu achten, dass der gesamte Torfkörper unterquert wird.

Die Autobahn A28 verläuft wie bei Variante 1 quer zum Korridor und muss auch geschlossen unterquert werden. Südlich der Autobahn ist eine große Fläche für Freiflächen-Photovoltaik (Solarpark) vorgesehen. Direkt östlich grenzen mehrere großflächige, nach § 30 BNatSchG geschützte Biotope und Kompensationsflächen sowie das Gewässer „Holtlander Ehetief“ an. Östlich davon befinden sich zwei VRG für Windenergie. Wie bei Variante 1 wird eine Bahntrasse und die Landesstraße L821 gekreuzt, bevor die Varianten wieder zusammenlaufen.

Zusammenfassende Bewertung

Im Vergleich zu Variante 1 weist Variante 2 mehrere Konflikte auf. Innerhalb des Korridors liegen ein VRG für Torferhaltung, ein Solarpark, mehrere großflächige nach § 30 BNatSchG geschützte Biotop sowie ein VRG für Windenergie. Zusätzlich muss für Variante 2 das Gewässer „Holtlander Ehetief“ voraussichtlich zweimal gekreuzt werden, Variante 1 meidet hingegen eine Kreuzung mit dem Gewässer. Auch wenn die genannten Konflikte in Summe nicht riegelbildend sind, erschweren sie eine Planung innerhalb der Korridorvariante erheblich und widersprechen den Planungsprämissen „Minimierung von Konflikten mit entgegenstehenden Belangen“ sowie „Umgehung von Flächen eingeschränkter Verfügbarkeit“. Die Konflikte könnten mit einer Trassierung östlich des VRG Torferhaltung und damit außerhalb des Korridors z.T. umgangen werden. Dies würde jedoch zum einen zu einer Mehrlänge führen, zum anderen befinden sich in dem Bereich zahlreiche Kompensationsflächen und nach § 30 BNatSchG geschützte Biotop, die berücksichtigt werden müssen.

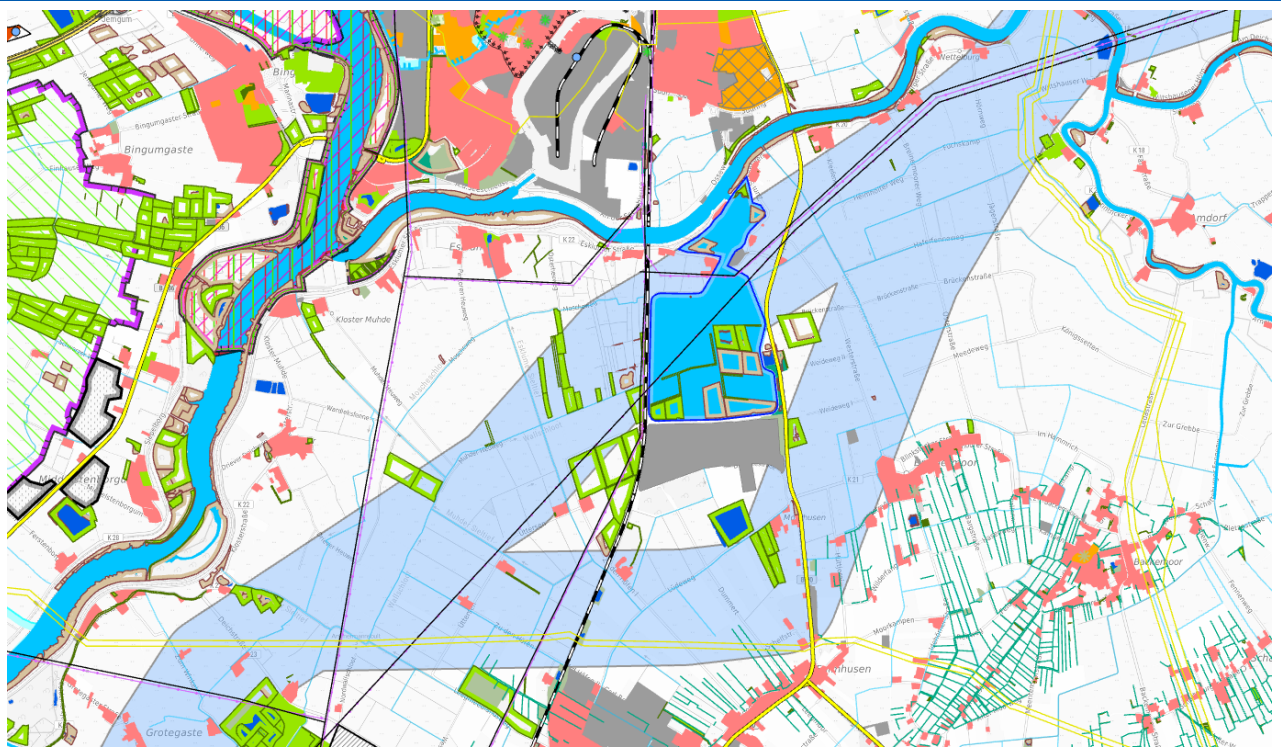
Da Variante 2 gegenüber der Variante 1 bereits eine Mehrlänge von ca. 700 m hat widerspricht die Variante sowie eine östliche Umgehung den Planungsprämissen „Wirtschaftlichkeit“ und „Geradlinigkeit“. **Aus den genannten Gründen ist die Variante 1 raumordnerisch vorzugswürdig.**

8 Variantenvergleich zwischen Leer und Westoverledingen

Administrative Informationen	
Gemeinde	Leer, Westoverledingen
Landkreis	Leer
Länge	Variante 1: 7.600 m Variante 2: 8.900 m



Konfliktbereiche



Kurzbeschreibung / Charakteristik der Varianten

Variante 1

Variante 1 verläuft nach der Querung der Leda geradlinig in Richtung Südwesten, nördlich des Entsorgungszentrum Breinemoor. Nordwestlich der Ortschaft Ihrhove (Gemeinde Westoverledingen) trifft sie wieder auf die Variante 2. Der Korridor der Variante 1 verläuft im nördlichen Bereich südlich der Leda. Hier verlaufen auch zwei Freileitungen. Nördlich des Entsorgungszentrums muss erst die Leerer Straße (B70), der Polderkanal und dann eine Bahnlinie gekreuzt werden. Der Bereich zwischen der Leerer Straße und der Bahnlinie wird als Polderfläche (Polder Leer, Masterplan Ems 2050) genutzt und ist als VRG Hochwasserrückhaltebecken ausgewiesen. Es befinden sich innerhalb der Polderfläche auch mehrere Kompensationsflächen sowie nach § 30 BNatSchG geschützte Biotope. Auch im weiteren Korridorverlauf bis nordwestlich von Ihrhove befinden sich, v.a. westlich der Bahnlinie, mehrere Kompensationsflächen und nach § 30 BNatSchG geschützte Biotope. Bebauungen sind nur vereinzelt in den randlichen Bereichen des Korridors zu finden.

Variante 2

Der Korridor der Variante 2 biegt nach der Querung der Leda in südliche Richtung ab, um das Entsorgungszentrum Breinemoor auf der südlichen Seite zu umgehen. Auf Höhe der Ortschaft Folmhusen (Gemeinde Westoverledingen) verschwenkt der Korridor in westliche Richtung, um nordwestlich der Ortschaft Ihrhove wieder auf die Variante 1 zu treffen.

Innerhalb des ersten Abschnitts der Korridorvariante befinden sich keine Planungshindernisse. Nördlich der Ortschaft Folmhusen muss die Bundesstraße B70 gekreuzt werden. Entlang der Straße muss zudem die straßenbegleitende Bebauung berücksichtigt werden. In diesem Bereich befinden sich auch mehrere Kompensationsflächen und nach § 30 BNatSchG geschützte Biotope. Im Anschluss verläuft der Korridor geradlinig in Richtung Westen und kreuzt dabei eine Bahnlinie. Weitere Planungshindernisse befinden sich nicht im Korridor.

Zusammenfassende Bewertung

Die Varianten umgehen beide das Entsorgungszentrum Breinemoor, welches sich mittig zwischen den beiden Korridorvarianten befindet. Es befinden sich vereinzelte Bebauungen innerhalb der Korridorvarianten, diese stellen aber weder für Variante 1 noch für Variante 2 ein Planungshindernis dar. Bei der nördlichen Umgehung (Variante 1) muss zwischen Bundesstraße und Bahnstrecke eine Polderfläche gekreuzt werden. Polderflächen dienen als Rückhalteräume, um den Wasserstand von Flüssen zu regulieren. Bei Hochwasserereignissen werden sie gezielt

geflutet, um Überschwemmungen in anderen Bereichen flussabwärts zu verhindern. Der Polder ist Teil des Masterplans Ems 2050. Er wurde bereits 1956/57 gebaut, um überschüssiges Wasser aus dem Leda-Jümme-Gebiet zwischenzuspeichern. Der Polder soll zu einem Naturschutzpolder umgestaltet werden, aber weiterhin als Rückhaltebecken dienen. Dies führt dazu, dass eine landwirtschaftliche Nutzung des Polders nicht mehr möglich ist. Es soll ein Gebiet mit ästuartypischen Biotopen wie Brackwasserwatten, Brackwasserpriele oder Röhrichte der Brackmarsch entwickelt werden (Masterplan Ems 2050).

Eine Unterquerung ist grundsätzlich möglich, jedoch voraussichtlich nur unter strengen wasserrechtlichen Auflagen und in enger Abstimmung mit der zuständigen Behörde. Eine Querung würde voraussichtlich den aktuellen Planungen zur Umgestaltung der Polderfläche entgegenstehen. Zusätzlich muss die angrenzende Bahnlinie gekreuzt werden, was bedeuten würde, dass Baustelleneinrichtungsflächen innerhalb der Polderfläche notwendig sind, um das Gewässer sowie die Bahnlinie mit je einer geschlossenen Querung zu unterqueren. Während der Bauzeit kann der Polder nicht als Hochwasserrückhaltebecken genutzt werden. Damit entstünde ein relevantes Risiko für den Hochwasserschutz. Die Kompensationsflächen sowie die nach § 30 BNatSchG geschützten Biotope innerhalb der Korridorvariante können entweder umgangen oder mittels Unterbohrung geschont werden. Sollte diese nicht möglich sein, ist eine Kompensation an anderer Stelle erforderlich.

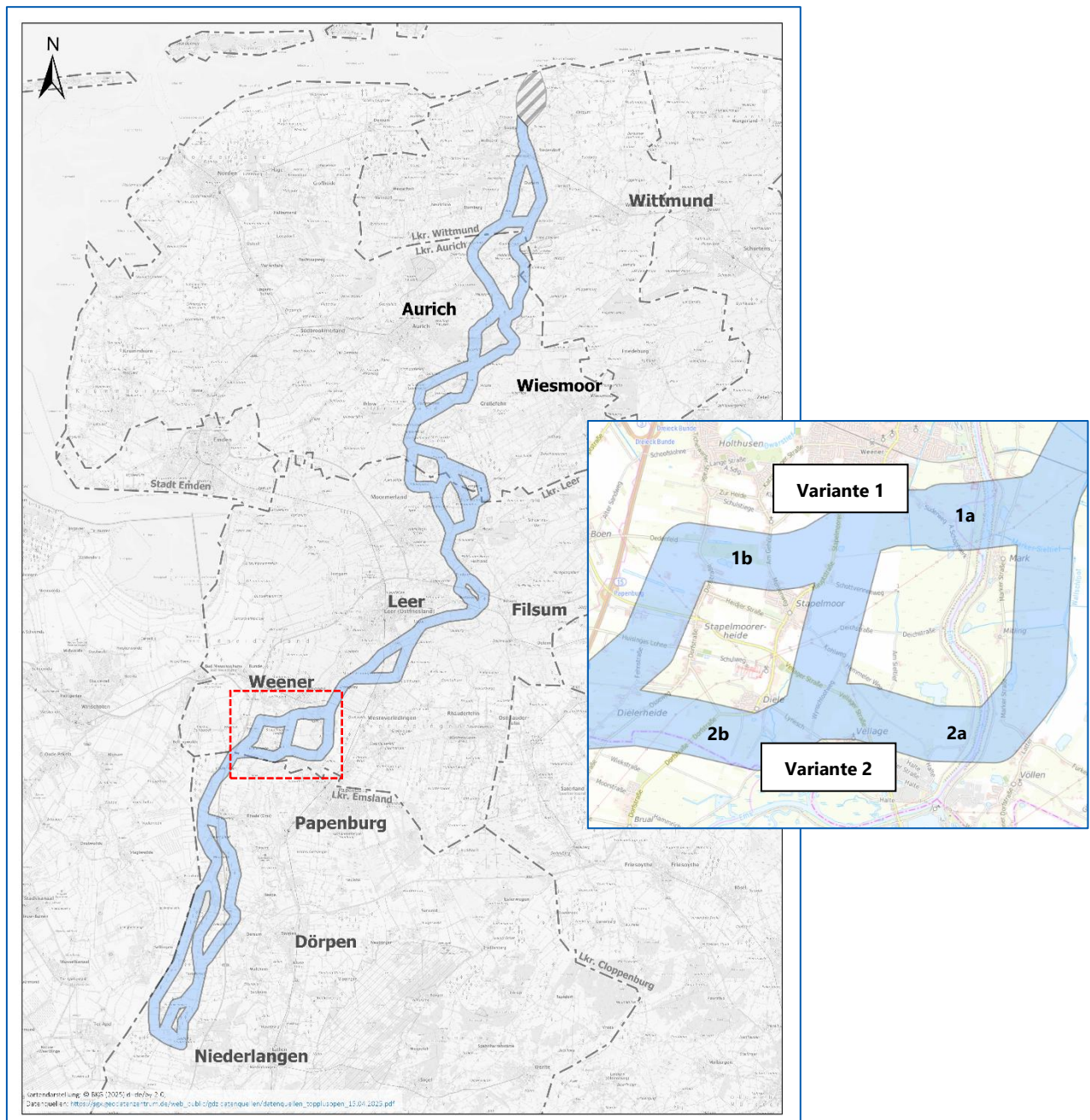
Die südliche Umgehung (Variante 2) des Entsorgungszentrums meidet die Polderfläche sowie den Polderkanal, hat aber dementsprechend eine Mehrlänge von ca. 1,3 km, was den Planungsprämissen „Wirtschaftlichkeit“ und „Geradlinigkeit“ im Vergleich zu Variante 1 widersprechen würde.

Unter Berücksichtigung der vorrangigen Planungsprämisse „Minimierung von Konflikten mit entgegenstehenden Belangen“, insbesondere im Bereich des Hochwasserschutzes, ist jedoch eine Querung der Polderfläche nicht sachgerecht.

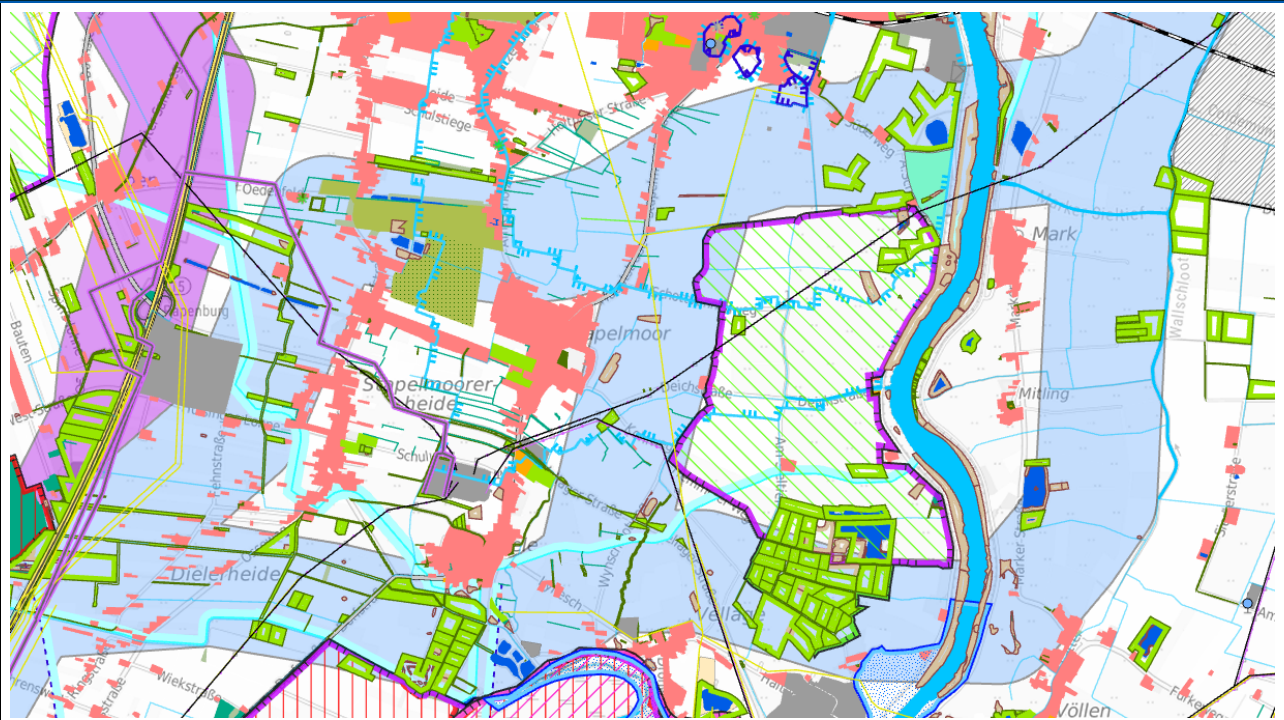
Daher ist **die Variante 2 trotz der Mehrlänge raumordnerisch vorzugswürdig.**

9 Variantenvergleich zwischen Westoverledingen und Weener

Administrative Informationen	
Gemeinde	Westoverledingen, Weener, Rhede (Ems)
Landkreis	Leer, Emsland
Länge	Variante 1a, zusammen mit 1b: 10.700 m Variante 2a, zusammen mit 2b: 12.500 m



Konfliktbereiche



Kurzbeschreibung / Charakteristik der Varianten

Variante 1a und 1b

Variante 1a quert die Ems südlich der Stadt Weener und verläuft bis nordwestlich der Ortschaft Stapelmoor (Gemeinde Weener). Ab hier beginnt die Variante 1b. Diese Variante verläuft nördlich von Stapelmoor entlang, quert ein Waldgebiet und verschwenkt dann südlich Richtung Rhede (Ems).

Der Bereich der Emsquerung wurde verbreitert, um verschiedene Möglichkeiten für eine Querung zu untersuchen. Es befinden sich mehrere Kompensationsflächen und nach § 30 BNatSchG geschützte Biotope in diesem Bereich. Im südlichen Korridorbereich befindet sich das Siel- und Schöpfwerk „Mark“. Südlich ragt das VSG „Rheiderland“ (DE-2709-401) und das gleichnamige LSG (LER 00003) randlich in den Korridor. Es befindet sich auch der Tidepolder Stapelmoor in diesem Bereich (Tidepolder Stapelmoor, Masterplan Ems 2025). Der Bereich westlich der Ems liegt innerhalb des WSG „Weener“ (Schutzzone IIIA und IIIB). Außerdem befindet sich die Schutzzone II nördlich im Korridor. Die beiden Korridorvarianten liegen auch innerhalb eines VRG Trinkwassergewinnung. Im weiteren Verlauf quert die Variante 1b zwei Straßen mit straßenbegleitender Bebauung, bevor nordwestlich von Stapelmoor ein Waldgebiet (gleichzeitig VBG Wald) sowie ein VBG Vergrößerung Waldanteil gequert werden muss, welches aufgrund der umliegenden Bebauung nicht umgangen werden kann. Nach der Waldquerung verläuft der Korridor in südliche Richtung, parallel zu der Bebauung der Ortschaft Stapelmoorerheide (Gemeinde Weener). In diesem Bereich befinden sich mehrere Kompensationsflächen und nach § 30 BNatSchG geschützte Biotope, die ggf. nicht umgangen werden können. Auch der Gewerbepark Rheiderland befindet sich innerhalb des Korridors. Südlich des Gewerbeparks ist laut Flächennutzungsplan eine Erweiterung geplant, weshalb dieser Bereich nicht für eine Trassierung zur Verfügung steht.

Variante 2a und 2b

Variante 2a läuft östlich an den Ortschaften Mark und Mitling entlang (Gemeinde Westoverledingen) und quert die Ems nordwestlich von Völlen. Ab hier verläuft sie in westlicher Richtung auf die Ortschaft Diele zu (Gemeinde Weener) und geht an dieser Stelle in die Variante 2b über. Variante 2b verläuft südlich an Diele vorbei und trifft dann auf Höhe der Gemeindegrenze Weener/Rhede (Ems) auf die Variante 1b.

Östlich der Ortschaften Mark und Mitling plant die Gemeinde Westoverledingen die Ausweisung von Windenergieflächen (22. Änderung Flächennutzungsplan). Hierfür wurden im Flächennutzungsplan der Gemeinde mehrere potenzielle Gebiete ausgewiesen, die auch den Korridor betreffen. Im Bereich der Emsquerung befinden sich ebenfalls mehrere uferbegleitende nach § 30 BNatSchG geschützte Biotope. Von südlicher Seite ragt zudem ein Überschwemmungsgebiet in den Korridor hinein. Das VSG „Rheiderland“ (DE-2709-401) tangiert den Korridor noch leicht im nördlichen Bereich. Im weiteren Verlauf des Korridors befindet sich ein flächendeckender Komplex aus Kompensationsflächen und z.T. nach § 30 BNatSchG geschützten Biotopen, welcher nicht umgangen werden kann.

Südlich von Diele befindet sich erneut ein solcher Komplex. Zudem befindet sich das Dieler Schöpfwerkstief mit mehreren Gewässern im südlichen, die Bebauung der Ortschaft Diele im nördlichen und der Schützenverein Diele im mittleren Korridorbereich. Das VSG „Emstal von Lathen bis Papenburg“ (DE-2909-401), das FFH-Gebiet „Ems“ (DE-2809-331) sowie die beiden NSGs „Brualer Hammrich“ (WE 00278) und „Emsauen zwischen Herbrum und Vellage“ (WE 00268) tangieren die Korridorvarianten noch im südlichen Bereich.

Im weiteren Korridorverlauf befinden sich ebenfalls Kompensationsflächen und Bebauungen, die bei einer Trassierung berücksichtigt werden müssen. Die Korridorvariante 2b liegt auch innerhalb eines VRG Trinkwassergewinnung.

Die vier Varianten werden durch einen mittig verlaufenden Korridor verbunden, welcher westlich des VSG „Rheiderland“ (DE-2709-401) und östlich der Ortschaften Stapelmoor und Diele entlangläuft. Das VSG ragt noch leicht in den Verbindungskorridor hinein. Zudem liegen hier vereinzelt nach § 30 BNatSchG geschützte Biotop sowie Kompensationsflächen. Der Korridor hat eine Länge von ca. 3.400 m.

Zusammenfassende Bewertung

Um die Ems zu queren, bestehen innerhalb der Korridorvariante 1a mehrere Möglichkeiten. Die uferbegleitenden, nach § 30 BNatSchG geschützten Biotop können voraussichtlich zusammen mit der Ems unterquert werden. Geprüft werden muss, inwiefern die Kompensationsflächen ebenfalls unterquert werden können. Zudem müssen einzuhaltende Abstände zu dem Siel- und Schöpfwerkstief im südlichen Bereich sowie der Verklappungsstelle nördlich außerhalb des Korridors geprüft werden. Nach derzeitigem Kenntnisstand ist eine Querung möglich.

Auch die Emsquerung innerhalb der Variante 2a ist nach derzeitigem Kenntnisstand aus technischer und umweltfachlicher Sicht machbar. Zu berücksichtigen sind hier ebenfalls die nach § 30 BNatSchG geschützten Biotop sowie ein Überschwemmungsgebiet, welches in den Korridor hineinragt. Folglich ist die Emsquerung nicht entscheidungsrelevant für die Entscheidung für oder gegen eine Variante. Ausschlaggebend sind vielmehr die Raumwiderstände im weiteren Verlauf der Varianten.

Für die Variante 1a bzw. 1b ist das v.a. die Waldquerung nordwestlich von Stapelmoor, die aufgrund der angrenzenden Bebauung nicht umgangen werden kann. Der Wald ist im Regionalen Raumordnungsprogramm für den Landkreis Leer (2024) als VBG Wald dargestellt. Nr. 3.2.1-10 des RROP LK Leer (2024) führt aus, dass aufgrund eines Waldanteils, der im Landkreis Leer naturraumbedingt erheblich unter dem Landes- und Bundesdurchschnitt liegt, bei allen Planungen und Maßnahmen auf die Erhaltung, Pflege und Entwicklung des vorhandenen Waldes mit Nachdruck hingewirkt werden soll. Aus diesem Grund wurde eine geschlossene Unterquerung untersucht, um möglichst keine Waldflächen in Anspruch zu nehmen. Zusätzlich sollen so die geschützten Biotop im und angrenzend an den Wald nicht beeinträchtigt werden.

Die untersuchte Querung setzt östlich der K32 und südlich des Waldes an, verläuft dann in nordwestlicher Richtung und taucht westlich der K32, südwestlich des Waldes wieder auf. Dabei wird der Wald zwischen zwei Bebauungen unterquert. Die geplante HDD beträgt aktuell ca. 870 m. Nach derzeitigem Kenntnisstand ist eine Unterquerung in diesem Bereich möglich, es würde jedoch das VBG Vergrößerung Waldanteil beeinträchtigt werden, welches den Wald an der südöstlichen Grenze ergänzt.

Im weiteren Verlauf der Variante 1b befinden sich noch mehrere Kompensationsflächen, die bei einer Trassierung Berücksichtigung finden müssen.

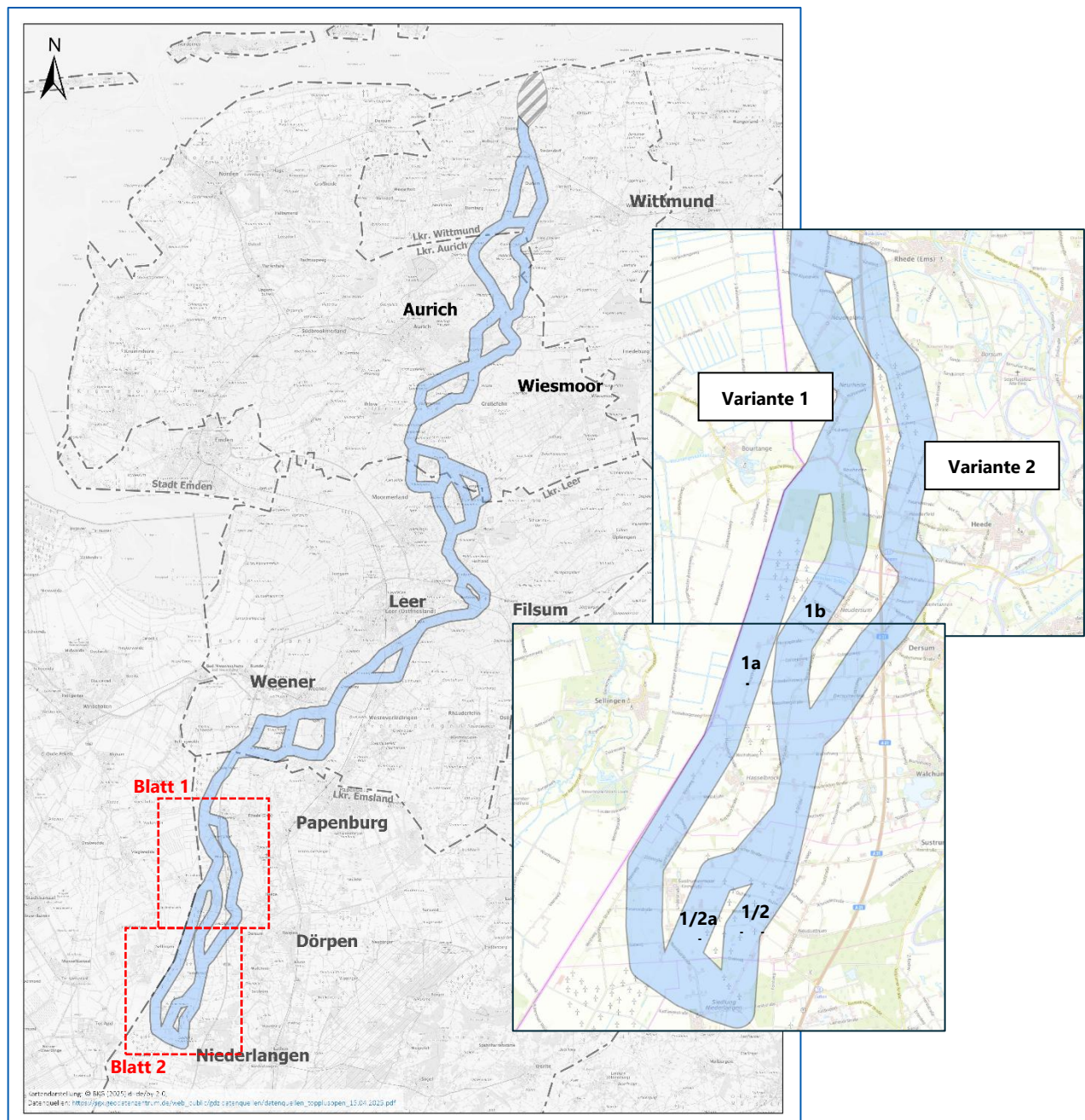
Dem gegenüber steht die Querung von mehreren Kompensationsflächen in den Korridorvarianten 2a und 2b. Die Gebiete westlich der Ems liegen innerhalb großflächiger feuchter Grünlandbereiche sowie innerhalb des LSG „Rheiderland“ (LER 00003). Das Gebiet und seine Funktion als Brut-, Rast- und Überwinterungsgebiet für mehrere Vogelarten ist bei einer Querung zu sichern.

Der Korridor südlich von Diele befindet sich größtenteils innerhalb feuchter Grünlandbereiche, die als Kompensationsflächen ausgewiesen sind und ebenfalls nach § 30 BNatSchG geschützte Biotop umfassen. Aufgrund der Nähe zu den südlich angrenzenden Schutzgebieten kann das Vorkommen wertgebender Vogelarten nicht ausgeschlossen werden. Erschwerend hinzu kommt, dass aufgrund zunehmender feuchter Bodenverhältnisse rund um die zu querenden Gewässer eine Querung dieser technisch herausfordernd sein wird. Auch die Vielzahl an Gräben, die gequert werden müssen, wirken sich negativ auf die Bewertung der Variante aus. Durch die Varianten 1a und 1b kann auch ein längerer Parallelverlauf zum EU-Vogelschutzgebiet „Emstal von Lathen bis Papenburg“ (DE-2909-401) vermieden werden, weshalb auch der mittig verlaufende Verbindungskorridor nicht zu bevorzugen ist. Im Hinblick auf gebietsschutz- und artenschutzrechtliche Belange sind die Varianten 1a und 1b nach jetzigem Kenntnisstand als konfliktärmer zu bewerten. Mit den beiden Varianten kann zudem eine Mehrlänge von ca. 1,8 km vermieden werden. Hinzukommt, dass dadurch ein potenzieller Konflikt mit den für Windenergie ausgewiesenen Flächen frühzeitig vermieden wird.

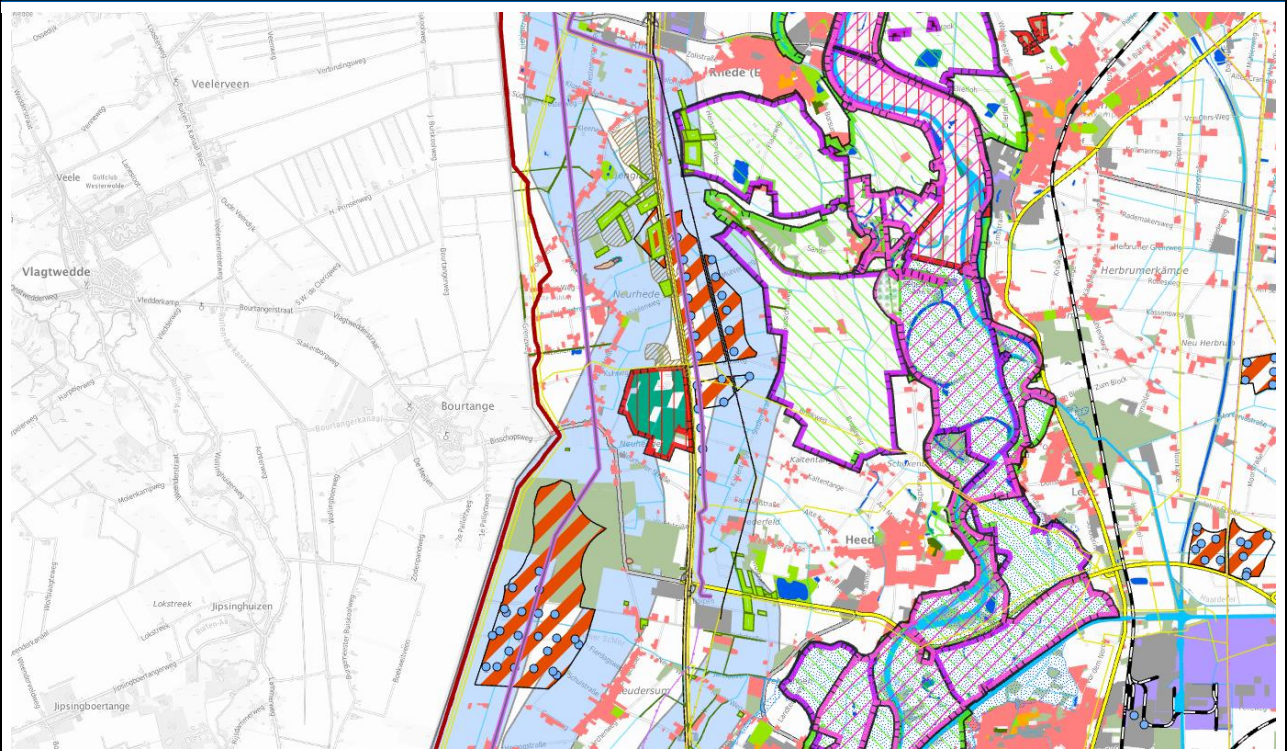
Aus raumordnerischer Sicht sind die Korridorvarianten 1a und 1b, gegenüber den Varianten 2a und 2b, daher insgesamt als konfliktärmer und damit vorzugswürdig einzustufen.

10 Variantenvergleich zwischen Rhede (Ems) und Walchum

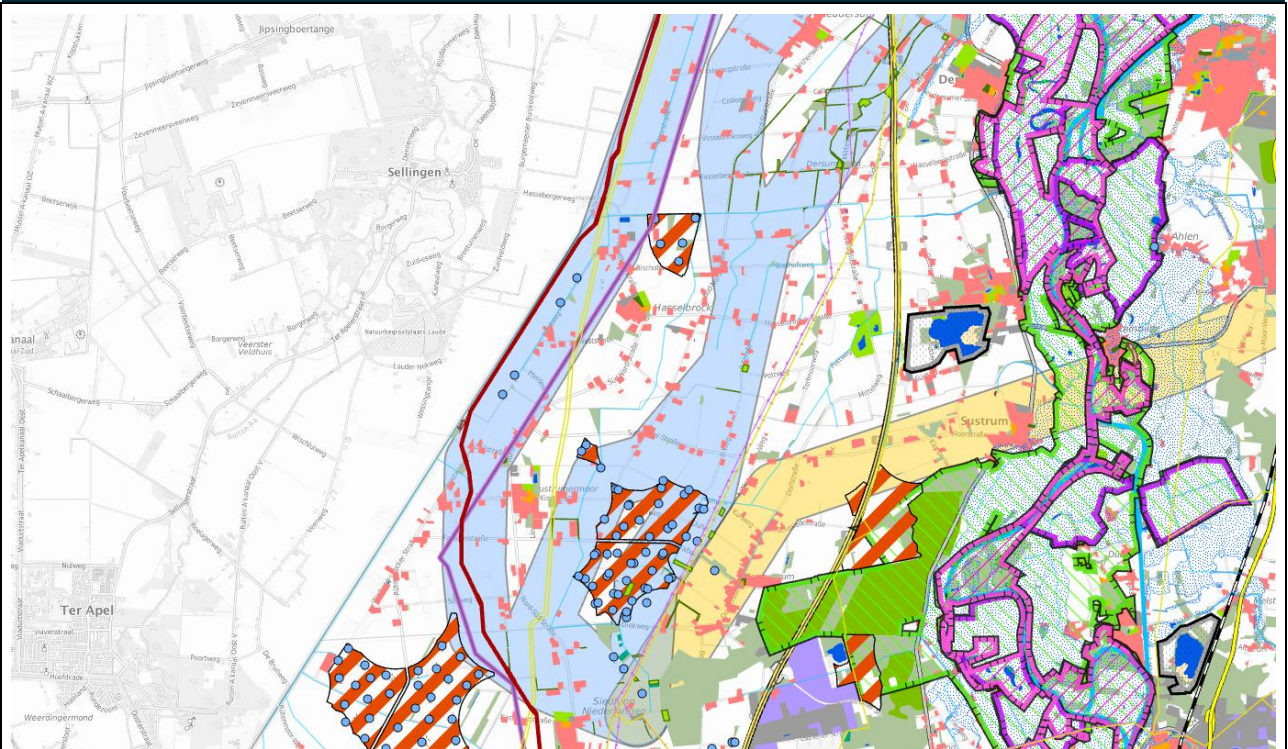
Administrative Informationen	
Gemeinde	Rhede (Ems), Heede, Dersum, Walchum
Landkreis	Emsland
Länge	Variante 1b: 16.100 m Variante 2: 17.800 m



Konfliktbereiche (Blatt 1)



Konfliktbereiche (Blatt 2)



Kurzbeschreibung / Charakteristik der Varianten

Variante 1b

Die Variante 1b beginnt zwischen der Ortschaft Rhederfeld (Gemeinde Rhede) und der deutsch-niederländischen Grenze und verläuft größtenteils geradlinig Richtung Süden. Auf Höhe der Campinplatzes Neuengland (Gemeinde Rhede) kreuzt der Korridor die Kreisstraße K166. Durch die straßenbegleitende Bebauung ergeben sich nur vereinzelte, jedoch ausreichend breite Bebauungslücken, die für das Erdkabel genutzt werden können. Südöstlich der Kreisstraße befindet sich ein VRG zur Torferhaltung sowie vereinzelte Kompensationsflächen, ein nach § 30 BNatSchG geschütztes Biotop sowie eine VRG für Windenergienutzung (WEN 03). Die Variante verläuft zwischen der Ortschaft Neurhede (Gemeinde Rhede) und der Autobahn A31 in südliche Richtung. Auf Höhe der Siedlung Neurhede ragt das NSG „Neurheeder Moor“ (WE 00237) randlich in den Korridor, bevor er parallel zur Landesstraße L50 ein größeres Waldgebiet kreuzt. Südlich des Waldgebietes verläuft die Korridorvariante zwischen der Ortschaft Neudersum (Gemeinde Dersum) und dem VRG für Windenergienutzung „Neudersum“ (WEN 11), welches randlich tangiert wird. Neben vereinzelten Bebauungen befinden sich in diesem Teilbereich auch eine kleine Anzahl an Kompensationsflächen.

Variante 2

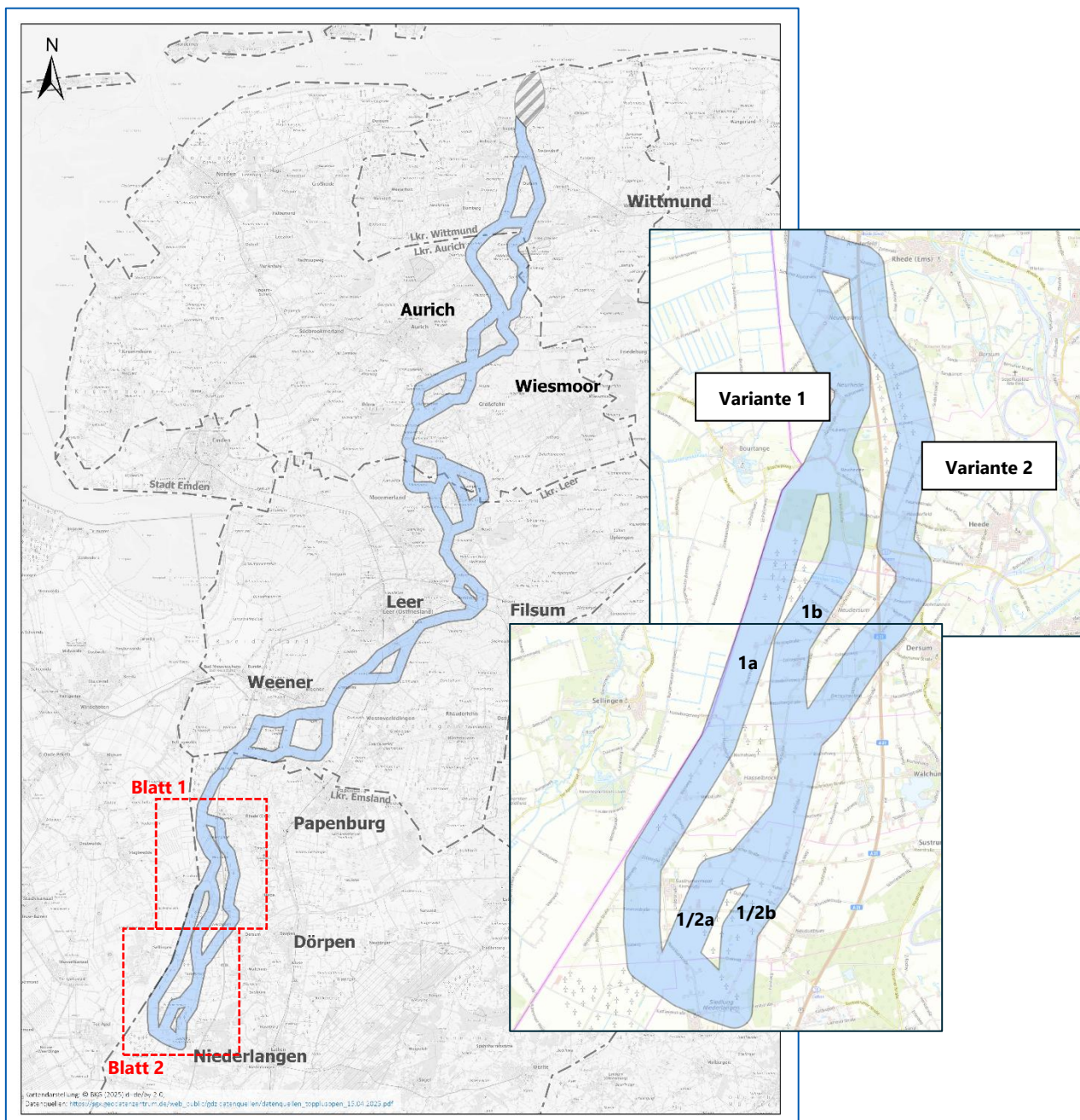
Die Variante 2 verläuft auf Höhe des Ortsteils Rhederfeld Richtung Osten, kreuzt die A31, um dann in südliche Richtung abzuknicken. Nach der Kreuzung der Kreisstraße K166 inkl. der straßenbegleitenden Bebauung bewegt sich der Korridor parallel zur Autobahn zwischen dem VRG für Torferhaltung und den Schutzgebieten VSG „Emstal von Lathen bis Papenburg“ (DE-2909-401) / LSG „Rhede-Flaar“ (EL 00029). In diesem Bereich befinden sich auch einige Kompensationsflächen. Ab dem VRG für Windenergienutzung „Neurhede“ verläuft der Korridor in südöstliche Richtung, um den Freiraum zwischen dem VRG für Windenergienutzung und den Schutzgebieten VSG „Emstal von Lathen bis Papenburg“ (DE-2909-401) / LSG „Bosum-Heede-Schukenbrock“ (EL 00030) zu nutzen. An der Autobahnanschlussstelle AS 17 kreuzt der Korridor die Bundesstraße B401. Dieser Korridorbereich wird u.a. durch das Umspannwerk Dörpen West sowie zahlreiche Kompensationsflächen eingeschränkt. Nordwestlich der Gemeinde Dersum quert die Variante 2 erneut die A31, um auf Höhe des Kanals „Walchumer Schlot“ zu enden. Neben einzelnen Bebauungen befinden sich in diesem südlichen Teilabschnitt größtenteils linienhafte Kompensationsflächen, die sich entlang mehrerer Wege und Straßen erstrecken.

Zusammenfassende Bewertung

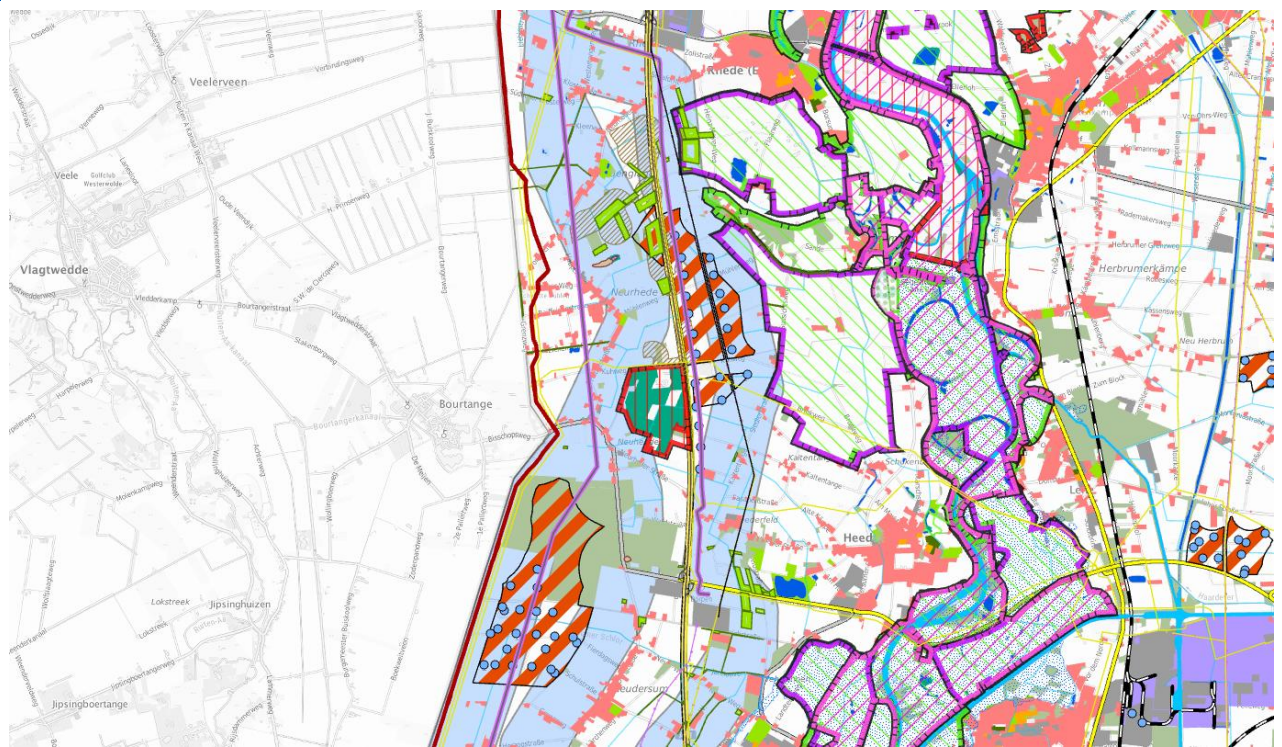
Auf Höhe des Ortsteils Neurhede (Gemeinde Rhede) wird die Korridorvariante 1b durch die straßenbegleitende Bebauung verengt; eine Trassierung wird an der Stelle aber mit entsprechend verengtem Arbeitsstreifen möglich sein. Das VRG zur Torferhaltung, dass sich südlich an die Kreisstraße K166 anschließt, kann nach aktuellem Kenntnisstand ebenfalls westlich umgangen werden, sodass mit keinen Auswirkungen zu rechnen ist. Gemäß den digitalen Daten des LROP wurde das VRG zur Torferhaltung im Maßstab 1:500.000 erfasst, daher ist eine genaue Abgrenzung im weiteren Planungsverlauf mit der zuständigen Behörde zu klären. Das Waldstück südlich der Ortschaft Neurhede kann in geschlossener Bauweise gequert werden. Die notwendigen Baustelleneinrichtungsflächen können ebenfalls im Offenland errichtet werden, so dass bei der Variante 1b keine Rodungen notwendig werden. Gemäß dem Entwicklungskonzept der Gemeinde Rhede ist der Freiraum auf dem Gemeindegebiet zwischen der geschlossenen Wohnbebauung und dem Industriegebiet an der AS 16 bereits überplant. Daher muss die Korridorvariante an zwei Stellen die A31 kreuzen. Darüber hinaus wird auf Höhe des AS 17 die Bundesstraße B401 gekreuzt. Nach aktuellem Kenntnisstand können bei Variante 2, ähnlich wie bei Variante 1b, alle größeren Raumwiderstände durch eine entsprechende Trassenführung umgangen werden. Unter Abwägung der Nähe zu den europäischen Vogelschutzgebieten bei Variante 2, deren Betroffenheit v.a. während der Bauphase nicht auszuschließen ist sowie der Mehrlänge von 1,7 km **ist die Variante 1b aus raumordnerischer Sicht vorzugswürdig.**

11 Variantenvergleich zwischen Neurhede und Niederlangen

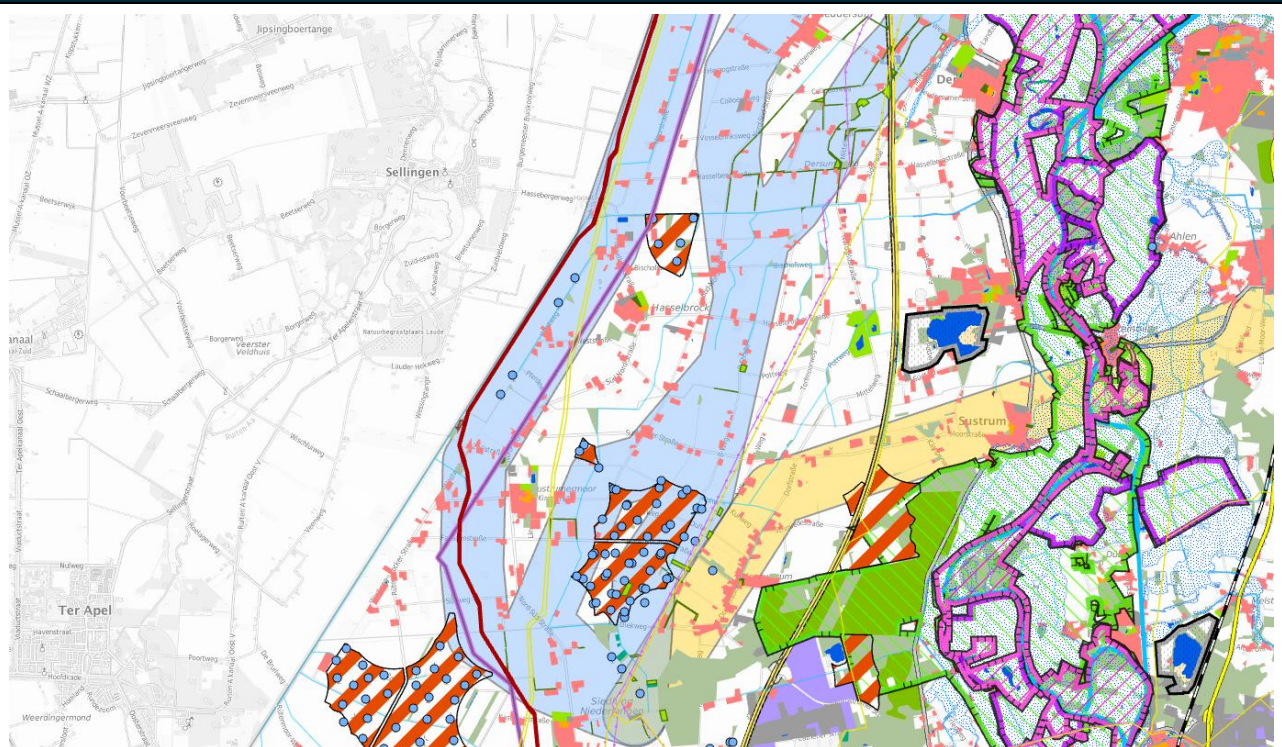
Administrative Informationen	
Gemeinde	Rhede (Ems), Heede, Dersum, Walchum, Sustrum, Haren (Ems), Niederlangen
Landkreis	Emsland
Länge	Variante 1a: 18.500 m Variante 1b: 18.000 m (1/2a); 16.400 m (1/2b)



Konfliktbereiche (Blatt 1)



Konfliktbereiche (Blatt 2)



Kurzbeschreibung / Charakteristik der Varianten

Variante 1a

Die Variante verläuft entlang der deutsch-niederländischen Grenze in südliche Richtung. Im nördlichen Bereich der Variante 1a ist der Korridor durch eine zusammenhängende Waldfläche geprägt. Westlich schließt sich ein ca. 160 m breiter Offenlandbereich an den Wald an, der bereits durch geplante bzw. im Bau befindliche Erdkabel und Wasserstoffleitungen vorgeprägt ist. Innerhalb und südlich des Waldgebiets ist das VRG zur Windkraftnutzung (WEN 11) ausgewiesen. Die Korridorvariante verläuft im Anschluss parallel zur deutsch-niederländischen Grenze und den im Bau befindlichen Erdkabeln in südwestliche Richtung. Der Korridorabschnitt beinhaltet neben vereinzelten Bebauungen und geplanten sowie im Bau befindlichen Fremdleitungen nur wenige planungsrelevante Raumwiderstände. Auf Höhe der Ortschaft Sustrummermoor (Gemeinde Sustrum) verschwenkt die Variante 1a gemeinsam mit den Bestandsleitungen nach Süden, schneidet das VRG für Windenergienutzung (WEN 22) am nördlichen Rand und verläuft weiter Richtung Südosten, um nach ca. 2,8 km an das UW Niederlangen zu gelangen.

Variante 1b

Die Variante 1b quert das Waldgebiet parallel zur Landesstraße L50 und Kreisstraße K147. Südlich des Waldgebietes verläuft die Korridorvariante zwischen der Ortschaft Neudersum (Gemeinde Dersum) und dem VRG für Windenergienutzung (WEN 11). Neben vereinzelten Bebauungen befinden sich in diesem Teilbereich auch eine kleine Anzahl an Kompensationsflächen. Südöstlich der Ortschaft Hasselbrock (Gemeinde Walchum) teilt sich die Korridorvariante in zwei Untervarianten 1/2a und 1/2b. Die Untervariante 1/2a umgeht das großflächige VRG für Windenergienutzung „Neusustrum“ (WEN 19) westlich. Sie verläuft zwischen und der Ortschaft Sustrummermoor (Gemeinde Sustrum) und dem VRG für Windenergienutzung nach Südwesten, kreuzt die Kreisstraße K 132 und verschwenkt auf Höhe der Kreisstraße K147 wieder nach Südosten bis zum UW Niederlangen. Dieser Teilabschnitt ist durch vereinzelte Bebauungen bzw. Windenergieanlagen geprägt. Die Untervariante 1/2b umgeht das VRG für Windenergienutzung (WEN 19) östlich. Der Korridor hat einen relativ geradlinigen Verlauf Richtung Süden. Entlang der Untervariante befinden sich neben vereinzelten Bebauungen und Windenergieanlagen auch einige Kompensationsflächen. Darüber hinaus verlaufen innerhalb des Korridors parallel zwei Freileitungen.

Zusammenfassende Bewertung

Bis auf den großflächigen Waldbereich sind keine größeren Konfliktbereiche innerhalb des Korridorverlaufs der Varianten 1a und 1b zu erkennen. Variante 1a bündelt über weite Strecken mit den im Bau befindlichen Erdkabeln bzw. der geplanten Wasserstoffleitung. Allerdings ist der Offenlandbereich zwischen der deutsch-niederländischen Grenze und dem Wald durch diese Fremdleitungen nahezu vollständig in Anspruch genommen. Für die Verlegung eines weiteren Erdkabels wären daher – zumindest abschnittsweise – Eingriffe in den Waldbestand erforderlich. Eine Querung in geschlossener Bauweise, ohne in den Waldbestand einzugreifen, ist aufgrund der Ausdehnung der Waldfläche in diesem Bereich nicht möglich.

Demgegenüber bietet Variante 1b aufgrund vorhandener Offenlandstrukturen innerhalb des Waldkomplexes geeignete Ansatzpunkte für Baustelleneinrichtungsflächen und eine geschlossene Bauweise. Damit kann eine Trassenführung ohne Walddrohung realisiert werden. Zudem weist Variante 1b insgesamt eine geringere Länge auf.

Innerhalb der Verzweigung im südlichen Abschnitt zeigt die Untervariante 1/2b eine erhöhte Konfliktdichte (Windenergieanlagen, Kompensationsflächen, parallele Freileitungen), während Untervariante 1/2a diese Raumwiderstände weitgehend vermeidet.

Aus raumordnerischer Sicht ist daher Variante 1b – mit der Untervariante 1/2a – als konfliktärmere und damit vorzugswürdige Korridoralternative einzustufen.