

Prof. Dr. Lorenz J. **JARASS**
Dipl. Kaufmann (Universität Regensburg)
M.S. (School of Engineering, Stanford University, USA)
mail@Jarass.com, www.Jarass.com

Dipl.-Ing. Carsten **SIEBELS**
Dipl.-Ing. Elektrotechnik (Universität Hannover), Stromnetzberater
kontakt@stromnetzberater.net, www.stromnetzberater.net

D:\2025\ATW\Lengerich\Gutachten\Gutachten 2025, v1.212.docx

17. Dezember 2024

1
2
3
4 **Wissenschaftliches Gutachten**
5 **Alternativen zur geplanten**
6 **380-kV-Freileitung Westerkappeln – Gersteinwerk**
7
8
9
10
11
12
13
14
15

16 **Fazit**

- 17 • Der aktuelle Netzentwicklungsplan Strom 2023-2037 steht im Widerspruch zum aktuellen Energiewirt-
18 schaftsgesetz und muss deshalb neu erstellt werden. ▶ **Kap. 2.2**
- 19 • Der AMPRION-Vorzugskorridor verursacht massive Belastungen für Mensch und Natur. ▶ **Kap. 3.3**
- 20 • Wegen der Verlegung des Konverterstandorts von Westerkappeln nach Ibbenbüren muss der
21 AMPRION-Trassenkorridor nach Westen verschoben werden. ▶ **Kap. 3.4**
- 22 • Der AMPRION-Trassenkorridor berücksichtigt nur in Teilen das Bündelungsgebot. ▶ **Kap. 3.5**
- 23 • **Sinnvollste Lösung:** Zur Vermeidung von Westerkappeln – Gersteinwerk neue Gleichstrom-Kabel
24 nicht nur bis Höhe Westerkappeln, sondern weiter nach Süden führen. ▶ **Kap. 4.1/4.2**
- 25 • Will man trotzdem die geplante 380-kV-Wechselstromleitung bauen, gibt es eine naheliegende Alter-
26 nativtrasse im Westen von Münster. ▶ **Kap. 5.4-5.6**
- 27 • Durch die Alternativtrasse ist eine weitgehende Bündelung mit bestehenden Hochspannungsleitungen
28 möglich und die sehr umweltbelastende Querung des Teuto wird vermieden. ▶ **Kap. 5.7**
- 29 • AMPRION muss nun einen Vergleich ihrer Vorzugstrasse mit der hier vorgeschlagenen Alternativtrasse
30 bezüglich Raumwiderständen und Umweltverträglichkeit erarbeiten. ▶ **Kap. 5.8**
- 31

c/o Forschungsgesellschaft für Alternative Technologien und Wirtschaftsanalysen – ATW GmbH
Dudenstr. 33, D - 65193 Wiesbaden, T. 0611 / 188540-7, Fax -8, E-Mail: mail@ATW-Forschung.de
GF Dipl. Volkswirtin Anna JARASS, HR B 6748 Wiesbaden

Wissenschaftlicher Beirat: Dr. jur. Insa JARASS, LL.M. (Cambridge University, UK), Dr. jur. Lorenz W. JARASS
Prof. Dr. Lorenz J. JARASS, M.S. (Stanford University, USA), Prof. Dr. Gustav M. OBERMAIR †

Gliederung

1		
2	Gliederung	2
3	0 Zusammenfassung	4
4	1 Aufgabenstellung	5
5	Teil I: AMPRION-Planung	6
6	2 AMPRION-Planung für die geplante 380-kV-Freileitung Westerkappeln – Gersteinwerk 6	
7	2.1 Geplante 380-kV-Freileitung Westerkappeln – Gersteinwerk ist Teil des	
8	Netzentwicklungsplans Strom 2023-2037	6
9	2.2 Netzentwicklungsplan Strom 2023-2037 ist rechtswidrig	6
10	2.3 Antrag auf Raumordnung gestellt, Planfeststellungsverfahren in 2026?	7
11	2.4 Keine Erdverkabelung vorgesehen	8
12	3 Alternativer Trassenverlauf erforderlich	10
13	3.1 Suchraum für die 380-kV-Freileitung Westerkappeln – Gersteinwerk	10
14	3.2 AMPRION-Trassenkorridor	11
15	3.3 Massive Belastungen durch den AMPRION-Trassenkorridor	14
16	3.4 AMPRION-Trassenkorridor muss nach Westen verschoben werden	15
17	3.4.1 AMPRION-Trassenkorridor basiert auf veralteten Planungen	15
18	3.4.2 AMPRION plant Gleichstrom-Konverter nicht mehr in Westerkappeln, sondern	
19	in Ibbenbüren	15
20	3.5 AMPRION-Trassenkorridor berücksichtigt nur in Teilen das Bündelungsgebot	16
21	Teil II: Alternativen	18
22	4 Neue Gleichstrom-Leitungen weiter nach Süden führen	18
23	4.1 Gleichstrom-Kabel nicht nur bis Westerkappeln, sondern weiter nach Süden führen	19
24	4.2 Gleichstrom-Kabel nicht nur bis Wehrendorf, sondern weiter nach Süden führen	20
25	4.3 Fazit: Westerkappeln – Gersteinwerk wohl entbehrlich	21
26	4.4 Weitere Gleichstrom-Kabel von Niedersachsen nach Süden nutzen	21
27	5 Vorschlag für eine Wechselstrom-Alternativtrasse	22
28	5.1 Erste Ideenskizzen einer Alternativtrasse	22
29	5.2 Übersicht der Alternativtrasse	25
30	5.3 Alternativtrasse: Abschnitt Westerkappeln – Ibbenbüren	28
31	5.4 Alternativtrasse: Abschnitt Ibbenbüren bis 220/110-kV-Kreuzung	28
32	5.4.1 Nordumgehung von Ibbenbüren	29
33	5.4.2 Teilverkabelung ab Ibbenbüren	30
34	5.5 Alternativtrasse: Abschnitt 220/110-kV-Kreuzung nach Amelsbüren	31
35	5.5.1 Führung über 380/220-kV-Trassen	31
36	5.5.2 Variante für die Alternativtrasse: Führung über 220/110-kV-Trassen	33
37	5.6 Amelsbüren – Gersteinwerk	35
38	5.7 Bewertung der Alternativtrasse für die 380-kV-Freileitung Westerkappeln – Gersteinwerk	37
39	5.8 Was ist jetzt von AMPRION zu tun?	37
40	6 Quellen	38
41	7 Gutachter	41
42		

1	Liste der Abbildungen	
2	Abb. 2.1: AMPRION-Trassenkorridor für die geplante 380-kV-Freileitung Westerkappeln –	
3	Gersteinwerk.....	8
4	Abb. 3.1: Suchraum für eine 380-kV-Freileitung Westerkappeln – Gersteinwerk laut	
5	Netzentwicklungsplan	10
6	Abb. 3.2a: AMPRION-Trassenkorridor der geplanten 380-kV-Freileitung Westerkappeln – Gersteinwerk	
7	(nördlicher Abschnitt)	12
8	Abb. 3.2b: AMPRION-Trassenkorridor der geplanten 380-kV-Freileitung Westerkappeln – Gersteinwerk	
9	(südlicher Abschnitt).....	13
10	Abb. 4.1: Geplantes Gleichstrom-Kabel von der Nordsee nach Westerkappeln	19
11	Abb. 4.2: Geplantes Gleichstrom-Kabel von der Nordsee nach Wehrendorf	20
12	Abb. 5.1: Alternativtrasse westlich von Münster – Ideenskizze	22
13	Abb. 5.2: Alternativtrasse in Bezug zu AMPRION-Planungen	23
14	Abb. 5.3: 380-kV-Ersatzneubau von Ibbenbüren nach Westen bis Wettringen laut	
15	Netzentwicklungsplan 2019-2030	24
16	Abb. 5.4: Alternativtrasse für die 380-kV-Freileitung Westerkappeln – Gersteinwerk: Übersicht.....	26
17	Abb. 5.5: Alternativtrasse für die 380-kV-Freileitung Westerkappeln – Gersteinwerk: Längenvergleich	
18	27
19	Abb. 5.6: Alternativtrasse: Abschnitt Westerkappeln – Ibbenbüren.....	28
20	Abb. 5.7: Alternativtrasse: Abschnitt Ibbenbüren bis 220/110-kV-Kreuzung	29
21	Abb. 5.7a: Alternativtrasse: Abschnitt Ibbenbüren bis 220/110-kV-Kreuzung, Variante Nordumgehung	
22	von Ibbenbüren.....	30
23	Abb. 5.8: Alternativtrasse: ab 220/110-kV-Kreuzung über 220/380-kV-Trassen nach Amelsbüren	32
24	Abb. 5.9: Variante für die Alternativtrasse: ab 220/110-kV-Kreuzung auf 220/110-kV-Trassen nach	
25	Süden bis Amelsbüren	34
26	Abb. 5.10: Alternativtrasse: Abschnitt Amelsbüren – Gersteinwerk.....	36
27		

0 Zusammenfassung

(1) Neue 380-kV-Freileitung Westerkappeln – Gersteinwerk ▶ Kap. 1

AMPRION plant den Neubau einer ca. 85 km langen 380-kV-Freileitung Westerkappeln – Gersteinwerk.

Unter der Maßgabe einer Notwendigkeit dieser Freileitung soll eine Alternativtrasse erarbeitet werden, und zwar weitgehend auf bestehenden Hochspannungstrassen.

(2) Netzentwicklungsplan Strom 2023-2037 muss neu erstellt werden ▶ Kap. 2

Westerkappeln – Gersteinwerk ist Teil des Netzentwicklungsplans Strom 2023-2037. ▶ Kap. 2.1

Der aktuelle Netzentwicklungsplan Strom 2023-2037 steht im Widerspruch zum aktuellen Energiewirtschaftsgesetz und muss deshalb neu erstellt werden. ▶ Kap. 2.2

AMPRION hat Ende September 2024 eine Vorzugstrasse vorgelegt, mit dem Planfeststellungsverfahren ist 2026 zu rechnen. ▶ Kap. 2.3

Zu Recht verlangen die Verwaltungen der Kommunen, die Bürgerschaft und insbesondere die Bürgerinitiativen zukünftig im Bundesbedarfsplangesetz – wie bei vielen anderen 380-kV-Planungen – die Möglichkeit einer Erdverkabelung zu eröffnen. ▶ Kap. 2.4

(3) Alternativer Trassenverlauf erforderlich ▶ Kap. 3

Der Suchraum im Netzentwicklungsplan 2023-2037 wurde unter der Annahme vorgegeben, dass der Gleichstromkonverter im Raum der Umspannanlage Westerkappeln errichtet wird. ▶ Kap. 3.1

Ende September 2024 hat AMPRION einen Vorschlag für einen Trassenkorridor vorgelegt. ▶ Kap. 3.2

Der AMPRION-Vorzugskorridor verursacht auch laut AMPRION massive Belastungen für Mensch und Natur. ▶ Kap. 3.3

Wegen der Verlegung des Konverterstandorts nach Westen, nämlich von Westerkappeln nach Ibbenbüren, muss der AMPRION-Trassenkorridor nach Westen verschoben werden. ▶ Kap. 3.4

Der AMPRION-Trassenkorridor berücksichtigt nur in Teilen das Bündelungsgebot. ▶ Kap. 3.5

(4) Sinnvollste Lösung: Neue Gleichstrom-Leitungen weiter nach Süden führen ▶ Kap. 4

Zur Vermeidung von Westerkappeln – Gersteinwerk neue Gleichstrom-Erdkabel aus der Nordsee nicht nur bis Westerkappeln und Wehrendorf führen, sondern weiter nach Süden. ▶ Kap. 4.1/4.2

Westerkappeln – Gersteinwerk dann wohl entbehrlich. ▶ Kap. 4.3

Nutzung von weiteren in der Region geplanten Gleichstrom-Erdkabeln. ▶ Kap. 4.4

(5) Vorschlag für eine Wechselstrom-Alternativtrasse ▶ Kap. 5

Erste Ideenskizze einer Alternativtrasse bereits Anfang Juli 2024 an AMPRION geschickt. ▶ Kap. 5.1

Es wird eine bisher von AMPRION unberücksichtigte Alternativtrasse vorgeschlagen, die durchgängig auf bestehenden Trassen verlaufen kann und die Querung des Teuto vermeidet. ▶ Kap. 5.2

Von Westerkappeln nach Ibbenbüren besteht bereits eine 380-kV-Freileitung, die für die Alternativtrasse ohne Änderungen genutzt werden kann. ▶ Kap. 5.3

Von Ibbenbüren wird nach Westen bis zur Kreuzung der 220-kV- mit der 110-kV-Leitung ein 380-kV-Ersatzneubau mit unterschiedlichen Trassenvarianten vorgeschlagen. ▶ Kap. 5.4

Ab der 220/110-kV-Kreuzung wird nach Westen auf bestehender 220-kV-Trasse ein 380-kV-Ersatzneubau vorgeschlagen. ▶ Kap. 5.5/5.6

Durch die Alternativtrasse ist eine weitgehende Bündelung mit bestehenden Hochspannungsleitungen möglich und die sehr umweltbelastende Querung des Teuto wird vermieden. ▶ Kap. 5.7

AMPRION muss nun einen Vergleich ihrer Vorzugstrasse mit der hier vorgeschlagenen Alternativtrasse bezüglich Raumwiderständen und Umweltverträglichkeit erarbeiten. ▶ Kap. 5.8

1 Aufgabenstellung

(1) AMPRION plant den Neubau einer ca. 85 km langen 380-kV-Weschelstromleitung Westerkappeln – Gersteinwerk.

(2) Hierzu wurde im Auftrag einer größeren Gruppe von Bürgerinitiativen bereits am 23. September 2024 ein Wissenschaftliches Gutachten vorgelegt zu 'Geplante 380-kV-Freileitung Westerkappeln – Gersteinwerk: Notwendigkeit und Alternativen'¹. Dieses Wissenschaftliche Gutachten untersucht allerdings nur Gleichstromalternativen und keinen alternativen Trassenverlauf.

(3) Im Folgenden sollen zuerst die Vorgaben durch den aktuellen Netzentwicklungsplan Strom kritisch beleuchtet werden sowie naheliegende Vermeidungsalternativen für die geplante 380-kV-Freileitung Westerkappeln – Gersteinwerk erläutert werden.

(4) Unter der Maßgabe einer Notwendigkeit einer neuen 380-kV-Freileitung Westerkappeln – Gersteinwerk soll eine Alternativtrasse erarbeitet werden, und zwar weitgehend auf bestehenden Hochspannungstrassen.

Auftraggeber des Wissenschaftlichen Gutachtens ist die Stadt Lengerich.

¹ [Jarass/Siebels 2024].

Teil I: AMPRION-Planung

2 AMPRION-Planung für die geplante 380-kV-Freileitung Westerkappeln – Gersteinwerk

2.1 Geplante 380-kV-Freileitung Westerkappeln – Gersteinwerk ist Teil des Netzentwicklungsplans Strom 2023-2037

AMPRION plant den Bau und Betrieb einer neuen 380-Kilovolt-Höchstspannungsfreileitung zwischen den bestehenden Umspannanlagen in Westerkappeln (Kreis Steinfurt) sowie Gersteinwerk (Kreis Unna).² Im Zuge des Neubaus der ca. 85 Kilometer langen 380-kV-Höchstspannungsfreileitung will der Vorhabenträger AMPRION auch die bestehenden Umspannanlagen Westerkappeln und Gersteinwerk erweitern beziehungsweise umbauen. Die Inbetriebnahme ist für 2033 vorgesehen.

Der Neubau dient laut AMPRION zum Transport von Windenergie aus der Nordsee weiter nach Süden. Ganz ähnlich der Netzentwicklungsplan, demzufolge insbesondere die Erhöhung der Offshore-Windenergie, die in Norddeutschland angeschlossen werden soll, zu einem erhöhten Transportbedarf in der Region führt.³

Im Netzentwicklungsplan 2019-2030 wurde eine 380-kV-Freileitung Westerkappeln – Gersteinwerk als Ersatzneubau der bestehenden 220-kV-Leitung Westerkappeln mit Führung nach Westen bis zur bestehenden 380-kV-Leitung Hanekenfähr – Hamm /Uentrop (Punkt Wettringen)⁴ von AMPRION vorgeschlagen. Deren Erforderlichkeit wurde aber damals von der Bundesnetzagentur nicht bestätigt⁵.

Hingegen ist nun die geplante 380-kV-Freileitung Westerkappeln – Gersteinwerk im bestätigten Netzentwicklungsplan Strom 2023-2037⁶ als zweisystemige 380-kV-Freileitung (P402/M602) enthalten. Im aktuellen Bundesbedarfsplangesetz (BBPlG, Vorhaben 89) wird deren „*energiewirtschaftliche Notwendigkeit und der vordringliche Bedarf*“⁷ festgelegt.

2.2 Netzentwicklungsplan Strom 2023-2037 ist rechtswidrig

Die geplante 380-kV-Freileitung Westerkappeln – Gersteinwerk ist also Teil des Netzentwicklungsplans Strom 2023-2037 und des aktuellen Bundesbedarfsplans. Hierbei ist allerdings zu berücksichtigen:

- Es wird dort auch für diese Leitung keine Kosten-Nutzen-Analyse durchgeführt, wodurch kostengünstigere Lösungen systematisch unberücksichtigt bleiben.⁸
- Die von der europäischen Regulierungsbehörde ACER vorgeschlagene Aufteilung der deutschen Strom-Gebotszone⁹, die den Netzausbaubedarf erheblich verringern würde, bleibt auch in diesem Netzentwicklungsplan unberücksichtigt¹⁰.
- Im Widerspruch zu den gesetzlichen Vorgaben bleibt im aktuellen Netzentwicklungsplan Strom 2023-2037 eine Kappung von Einspeisespitzen zur Entlastung des Netzes völlig unberücksichtigt.¹¹ Der

² Zu diesem und dem folgenden Absatz siehe [Amprion 2024c]. Zu den Auswirkungen der Energiewende auf die Stromnetze siehe [Siebels 2024].

³ [NEP 2023-2037/2, S. 688].

⁴ Siehe hierzu die spätere Abb. 5.3.

⁵ [NEP 2019-2030/B, S. 15].

⁶ [NEP 2023-2037/B, P402, Maßnahme 602, S. 6 und S. 232-234].

⁷ [BBPlG 2024, Nr. 89].

⁸ Siehe zu detaillierten Erläuterungen und Begründungen [Jarass/Siebels 2024, S. 7ff, Kap. 2.2].

⁹ [ACER 2022, p. 31, table 6].

¹⁰ Siehe zu detaillierten Erläuterungen und Begründungen [Jarass/Siebels 2024, S. 9, Kap. 2.2.2].

¹¹ [NEP 2023-2037/S, S. 57, Kap. 3.4.6]; [NEP 2023-2037/2, S. 45 und S. 151].

1 Netzentwicklungsplan Strom steht deshalb im Widerspruch zum aktuellen Energiewirtschaftsgesetz
2 und muss deshalb neu erstellt werden.¹²

3 **2.3 Antrag auf Raumordnung gestellt, Planfeststellungsverfahren in 2026?**

4 Am 30. September 2024 hat AMPRION einen Trassenkorridor für die geplante 380-kV-Freileitung Wes-
5 terkappeln – Gersteinwerk eingereicht als Teil ihres Antrags auf Raumverträglichkeitsprüfung bei der
6 Bezirksregierung Münster.¹³ Dabei wird ein Korridor mit einer Breite von 1 km Kilometer bestimmt, der
7 nach Meinung von AMPRION raumordnerisch und umweltfachlich verträglich ist. Innerhalb dieses Kor-
8 ridors soll dann im späteren Planfeststellungsverfahren die Leitungstrasse festgelegt werden.

9 Abb. 2.1¹⁴ zeigt diesen AMPRION-Trassenkorridor.

10 Der Vorhabenträger AMPRION macht hierzu auch eine Reihe von Detailangaben¹⁵ zu einzelnen betroffe-
11 nen Städten und Gemeinden.

12 **Weiterer Zeitplan:¹⁶**

- 13 • Planfeststellungsverfahren (ca. 2026): Konkreter Verlauf der Leitung wird festgelegt.
- 14 • Geplanter Baustart (ca. 2029).
- 15 • Geplante Inbetriebnahme (ca. 2033)¹⁷.

16 Zudem plant die Westnetz AG eine neue 110-kV-Verbindung zwischen den Umspannanlagen Wester-
17 kappeln und Gersteinwerk sowie den Neubau einer 110/380-kV-Schalt- und Umspannanlage im Such-
18 raum Telgte.¹⁸

12 Siehe zu detaillierten Erläuterungen und Begründungen [Jarass/Siebels 2024, S. 9ff, Kap. 2.3].

13 [BezReg 2024a].

14 [BezReg 2024a, Deckblatt].

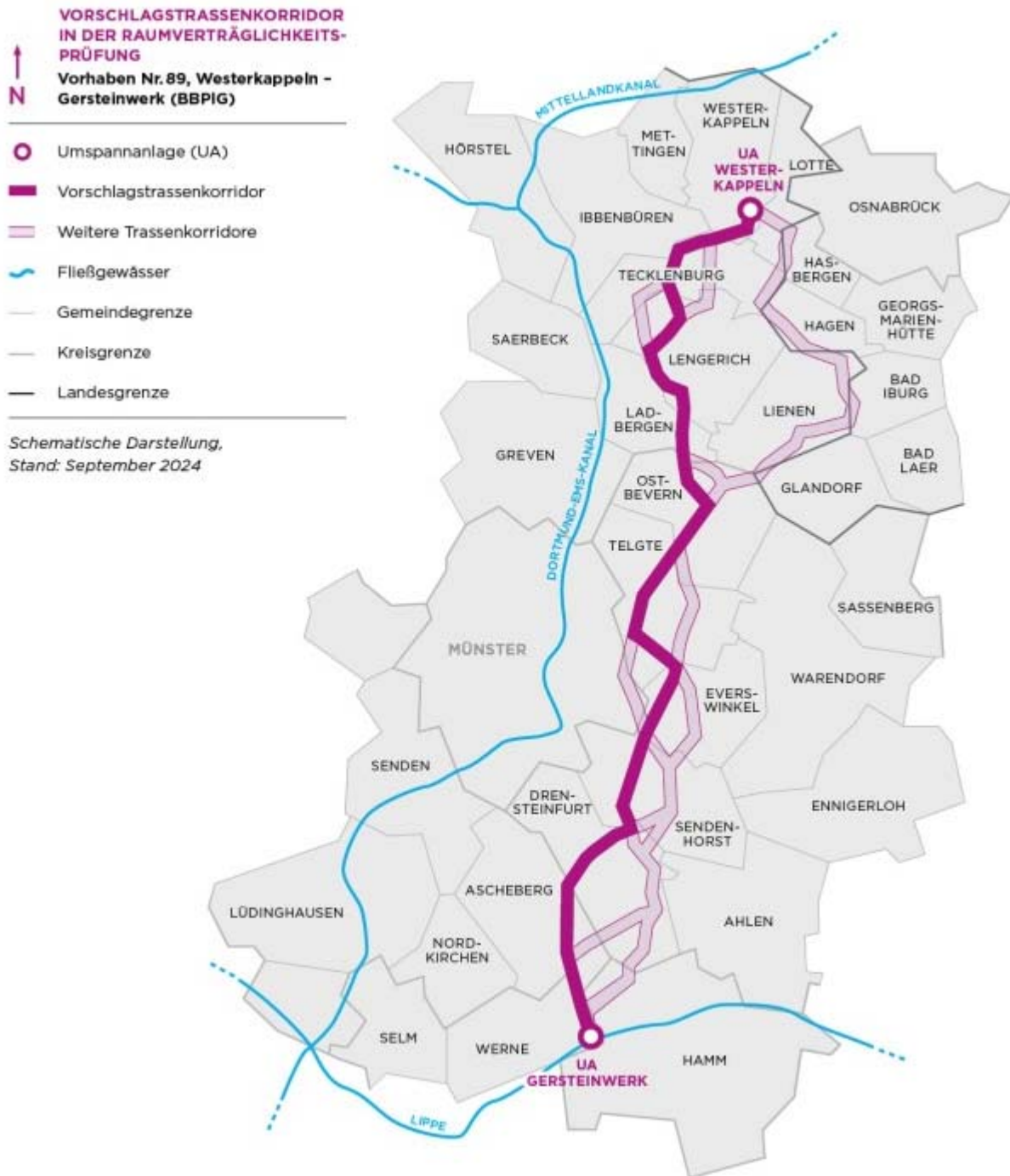
15 [Amprion 2024, S. 12-18].

16 [BI Münsterland 2024, Worum geht es?].

17 [Amprion 2024c].

18 [Amprion 2024b]. Das wären ca. 90 km neue 110-kV-Leitung. Falls sie mit der neuen 380-kV-Leitung mitgeführt werden sollten, wird diese neue 380-kV-Freileitung um mindestens ca. 8 m höher.

1 **Abb. 2.1: AMPRION-Trassenkorridor für die geplante 380-kV-Freileitung**
 2 **Westerkappeln – Gersteinwerk**



2.4 Keine Erdverkabelung vorgesehen

Die geplante 380-kV-Freileitung Westerkappeln – Gersteinwerk ist laut Bundesbedarfsplangesetz KEIN Pilotprojekt für Erdkabel zur Höchstspannungs-Wechselstrom-Übertragung. Die Leitung ist also auf ganzer Länge als Freileitung geplant. Eine Erdverkabelung ist also auch bei einer Trassenführung nahe von Wohngebäuden¹⁹ oder Naturschutzgebieten nicht vorgesehen.

¹⁹ [BBPIG 2024, § 4].

1 Zu Recht verlangen die Verwaltungen der Kommunen, die Bürgerschaft und insbesondere die Bürger-
2 initiativen²⁰ zukünftig im Bundesbedarfsplangesetz – wie bei vielen anderen 380-kV-Planungen – die
3 Möglichkeit einer Erdverkabelung zu eröffnen.

4 Das Aktionsbündnis⁸⁹²¹ ist ein Zusammenschluss verschiedener Bürgerinitiativen:

- 5 • Ladbergen unter Strom (freileitung-ladbergen.de),
- 6 • Lebensraum Teuto e.V. (lebensraum-teuto.de),
- 7 • Lienen-Hagen-380-kV-Freileitung (lienen-hagen-380kv-freileitung.de),
- 8 • Schönes westliches Lengerich,
- 9 • Stromtrasse Münsterland (stromtrasse-muensterland.de).

²⁰ Z.B. [Aktionsbündnis89 2024, Unsere Forderungen, Punkt 4].

²¹ Der Name Aktionsbündnis89 bezieht sich auf die Nummer 89, mit der im Bundesbedarfsplan Strom die geplante 380-kV-Freileitung Westerkappeln – Gersteinwerk bezeichnet wird.

3 Alternativer Trassenverlauf erforderlich

In diesem Kap. 3 wird zuerst der Suchraum für die Trasse der geplanten 380-kV-Freileitung Westerkappeln – Gersteinwerk erläutert (Kap. 3.1) und anschließend der AMPRION-Trassenkorridor (Kap. 3.2).

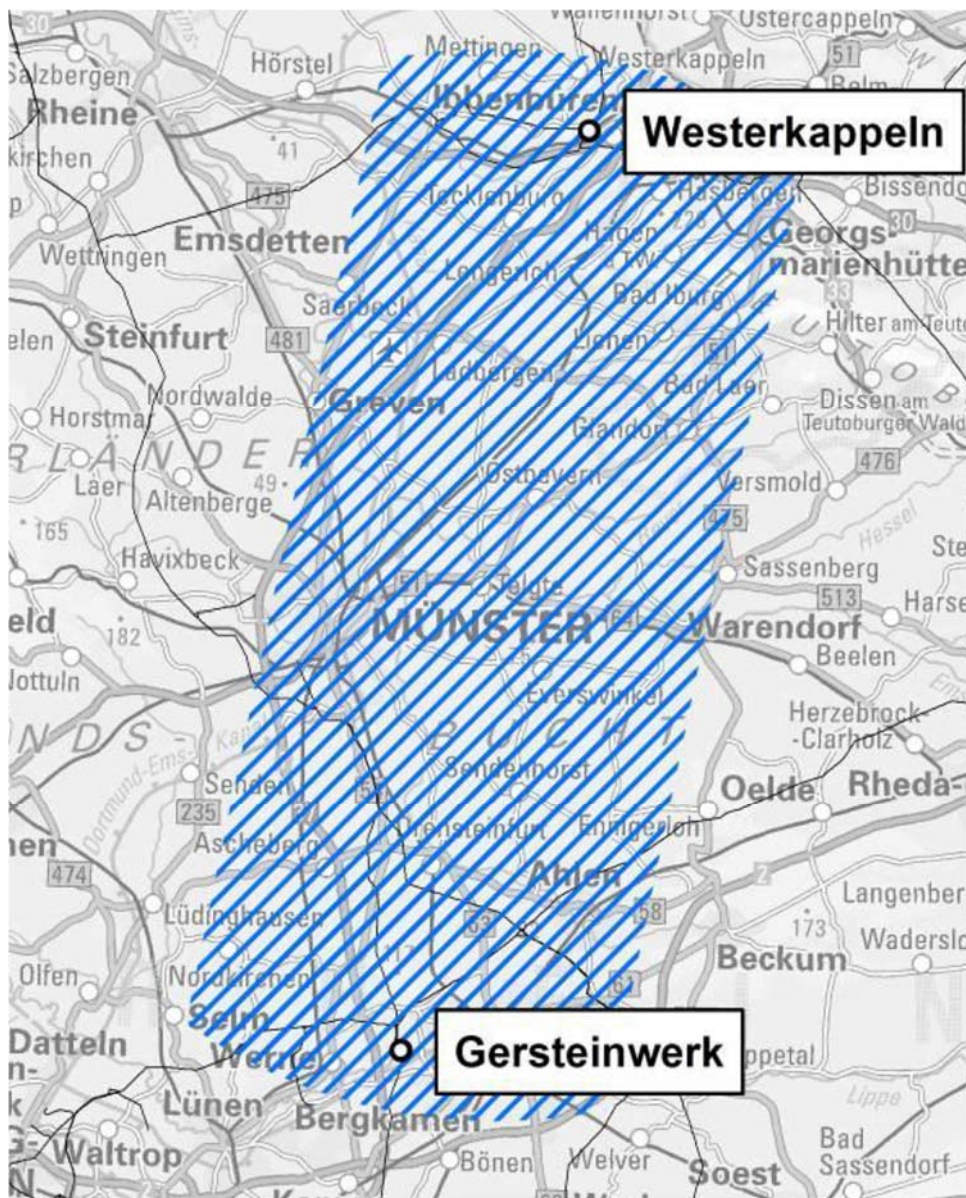
Der AMPRION-Trassenkorridor verursacht massive Belastungen für Menschen und Umwelt (Kap. 3.3). Zudem basiert der AMPRION-Trassenkorridor auf veralteten Planungen (Kap. 3.4). Das gesetzlich gebotene Bündelungsgebot erfüllt der AMPRION-Trassenkorridor nur in Teilen (siehe Kap. 3.5).

3.1 Suchraum für die 380-kV-Freileitung Westerkappeln – Gersteinwerk

Abb. 3.1²² zeigt den Suchraum laut Netzentwicklungsplan Strom 2023-2037 für den AMPRION-Trassenkorridor der ca. 85²³ km langen 380-kV-Freileitung Westerkappeln – Gersteinwerk.

Der Suchraum verläuft vom Umspannwerk (UW) Westerkappeln nach Süden über den Raum Münster zum UW Gersteinwerk.

Abb. 3.1: Suchraum für eine 380-kV-Freileitung Westerkappeln – Gersteinwerk laut Netzentwicklungsplan



²² [NEP 2023-2037/B, S. 232].

²³ [Amprion 2024c]. In [NEP 2023-2037/2, S. 221, P402] wird eine Länge von 89 km angegeben.

1 Es gibt keine gesetzliche Grundlage für den Suchraum. AMPRION hat diesen Suchraum eigenständig
2 definiert. Dies erscheint aus unserer Sicht willkürlich zu sein bzw. so gestaltet worden zu sein, dass
3 bspw. die in diesem unseren Gutachten skizzierte Nutzung der 220-kV-Leitung (siehe das spätere Kap.
4 5.5) ganz im Westen aus dem Rahmen des Suchraums fällt.

5 Zudem: Der Suchraum für die 380-kV-Freileitung Westerkappeln – Gersteinwerk wurde im Netzentwick-
6 lungsplan 2023-2037 von AMPRION unter der Annahme vorgegeben, dass der Gleichstromkonverter
7 des Offshore-Netzanbindungssystems BalWin2 im Raum der Umspannanlage Westerkappeln errichtet
8 wird. Wie in Kap. 3.4.2 erläutert, hat AMPRION mittlerweile aber das Kraftwerksgelände in Ibbenbüren
9 gekauft und will dort den Gleichstromkonverter errichten. Deshalb ist der Suchraum nun in jedem Fall
10 nicht mehr angemessen.

11 **3.2 AMPRION-Trassenkorridor**

12 Wie schon in Kap. 2.3 erläutert, hat AMPRION am 30. September 2024 einen Trassenkorridor für die
13 geplante 380-kV-Freileitung Westerkappeln – Gersteinwerk eingereicht als Teil ihres Antrags auf Raum-
14 verträglichkeitsprüfung bei der Bezirksregierung Münster.²⁴ Dabei wird ein Korridor mit einer Breite von
15 1 km Kilometer bestimmt, der nach Meinung von AMPRION raumordnerisch und umweltfachlich ver-
16 träglich ist. Innerhalb dieses Korridors soll dann im späteren Planfeststellungsverfahren die Leitungs-
17 trasse festgelegt werden.

18 Abb. 3.2a²⁵ zeigt diesen Trassenkorridor für den nördlichen Abschnitt der geplanten 380-kV-Freileitung
19 Westerkappeln – Gersteinwerk, Abb. 3.2b²⁶ für den südlichen Abschnitt.

20 Dieser AMPRION-Trassenkorridor wurde von den Autoren dieses Wissenschaftlichen Gutachtens am 22.
21 November 2024 persönlich besichtigt und begutachtet.

22 Im späteren Kap. 3.4 wird dargelegt, dass dieser Trassenkorridor nach Westen verschoben werden
23 muss, weil AMPRION mittlerweile den Gleichstromkonverter nicht mehr in Westerkappeln bauen wird,
24 sondern auf dem Gelände des stillgelegten Kohlekraftwerks Ibbenbüren.

25 Aufbauend auf dem AMPRION-Trassenkorridor plant die Westnetz AG in Zusammenarbeit mit AMPRION
26 eine neue 110-kV-Verbindung zwischen den Umspannanlagen Westerkappeln und Gersteinwerk sowie
27 den Neubau einer 380/110-kV-Schalt- und Umspannanlage im Suchraum Telgte.²⁷ Durch diese Neubaufest-
28 legung im Such- bzw. Datenvorhalteraum zeigt sich bereits zu diesem Zeitpunkt eine vorfristige
29 Feststellung des Trassenkorridors der geplanten 380-kV-Leitung Westerkappeln – Gersteinwerk im
30 Raum Telgte durch die Vorhabenträgerin AMPRION²⁸. Dadurch wird deutlich, dass eine offene, transpa-
31 rente und sachgerechte Alternativenprüfung durch den vorfestgelegten Zwangspunkt bereits zu diesem
32 Zeitpunkt ausgeschlossen wurde. Das ist ein immanenter Fehler.

²⁴ [BezReg 2024a].

²⁵ [BezReg 2024a, 01_ELB, B, 01-B01_ELB_RaumVP_BI4248_1.0_VTK].

²⁶ [BezReg 2024a, 01_ELB, B, 01-B01_ELB_RaumVP_BI4248_1.0_VTK].

²⁷ [Amprion 2024b]. Das wären ca. 90 km neue 110-kV-Leitung. Falls sie mit der neuen 380-kV-Leitung mitgeführt werden sollten, wird diese neue 380-kV-Freileitung um mindestens ca. 8 m höher.

²⁸ Im Netzentwicklungsplan werden von der Bundesnetzagentur vertikale Punktmaßnahmen wie Umspannanlagen oder Schaltanlagen weder geprüft noch bestätigt [NEP 2023-2037/B, S. 44].

Abb. 3.2a: AMPRION-Trassenkorridor der geplanten 380-kV-Freileitung Westerkappeln – Gersteinwerk (nördlicher Abschnitt)

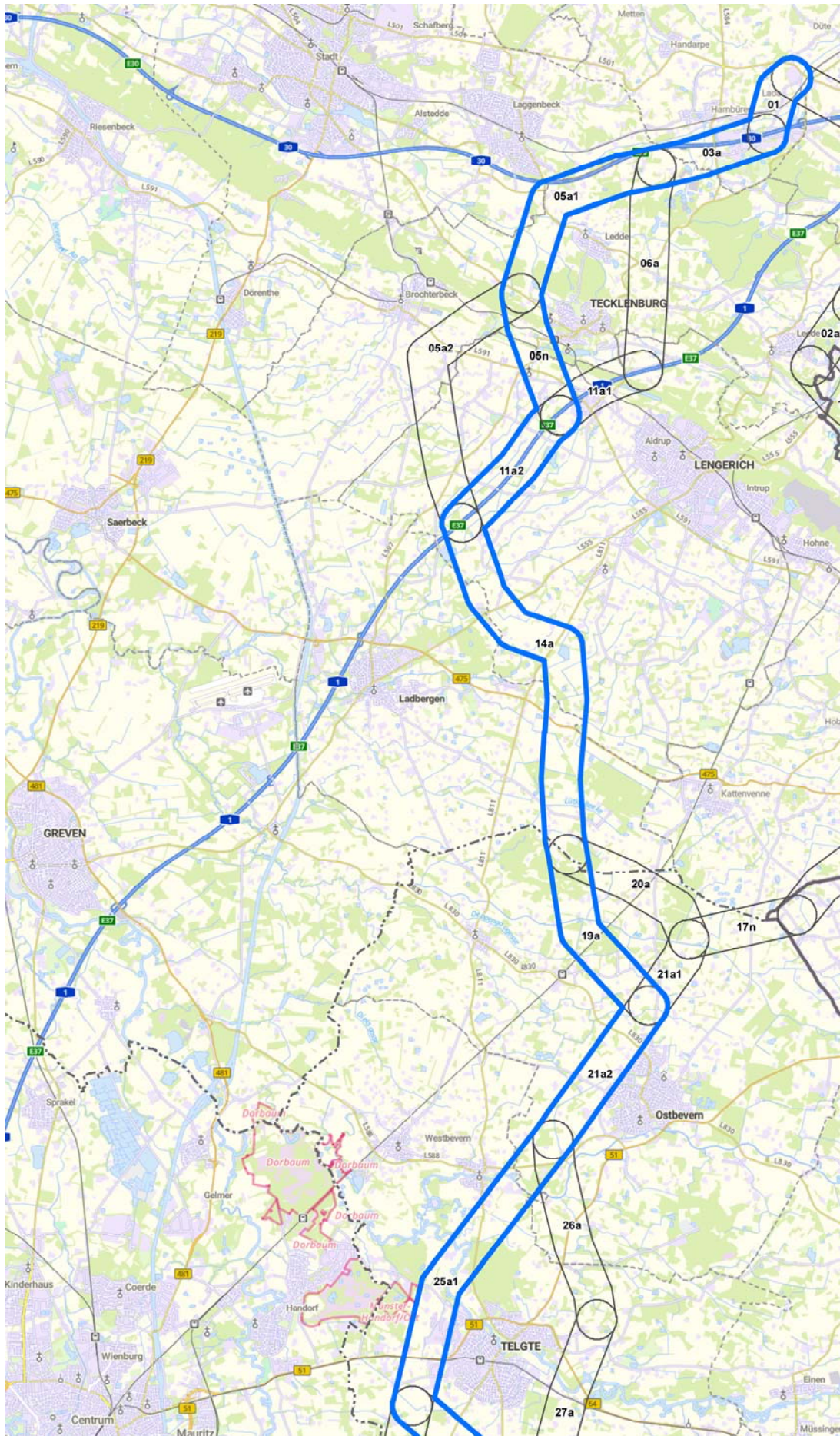
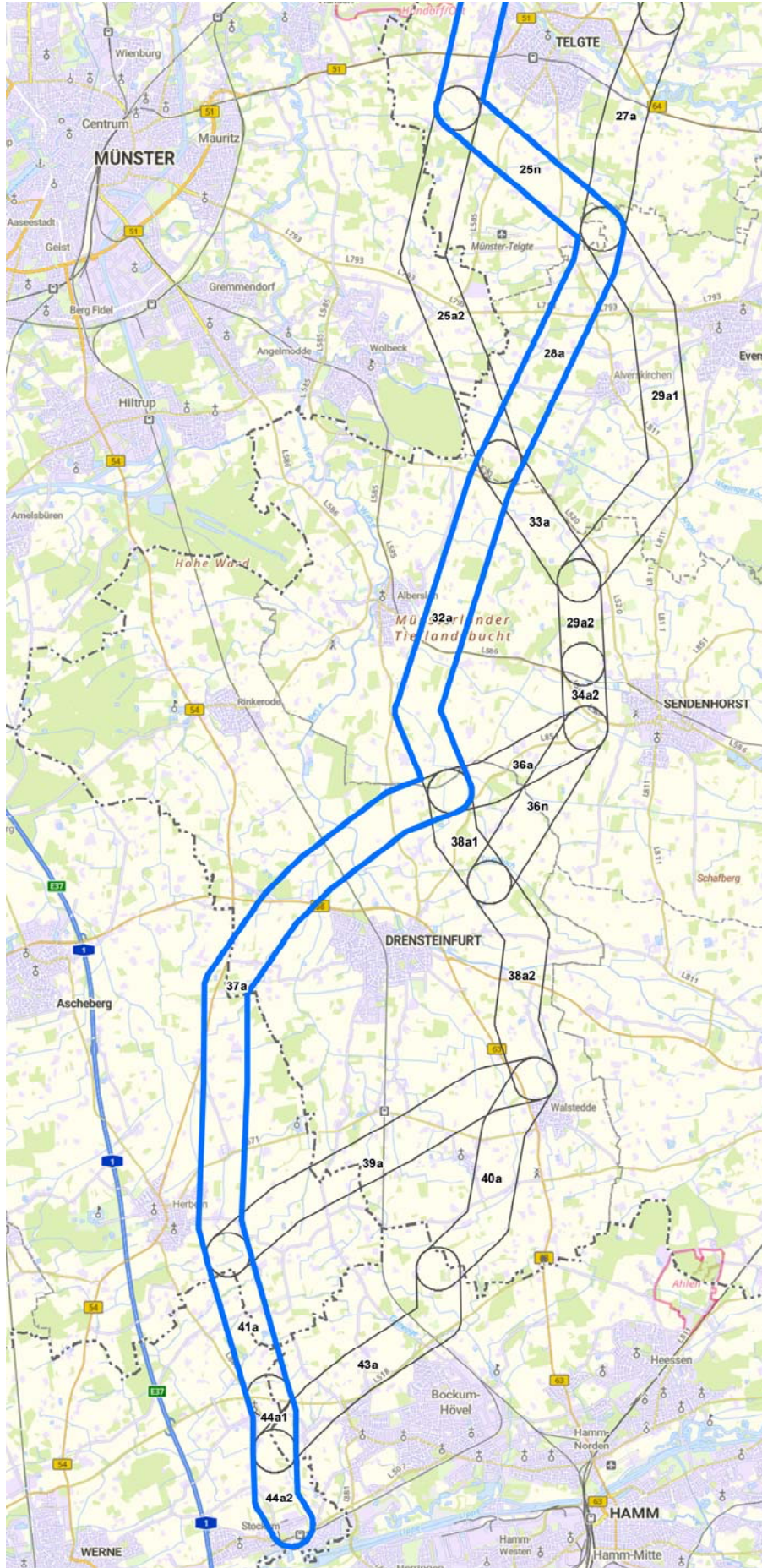


Abb. 3.2b: AMPRION-Trassenkorridor der geplanten 380-kV-Freileitung Westerkappeln – Gersteinwerk (südlicher Abschnitt)



3.3 Massive Belastungen durch den AMPRION-Trassenkorridor

Die von AMPRION vorgelegte Raumverträglichkeitsprüfung bestätigt insbesondere für den nördlichen Bereich des von AMPRION präferierten Trassenkorridors eine „hohe Dichte an Konfliktbereichen“²⁹. Laut AMPRION „können für alle Schutzgüter voraussichtlich erhebliche Umweltauswirkungen zwar durch geeignete Maßnahmen verringert, jedoch voraussichtlich nicht immer ausgeschlossen werden. Somit verbleiben schutzgutübergreifend voraussichtlich erhebliche Umweltauswirkungen im Vorschlagstrassenkorridor“³⁰:

- „Für das **Schutzgut Menschen** können voraussichtlich erhebliche Umweltauswirkungen aufgrund der dispersen Siedlungsstruktur im Münsterland für die Auswirkungen durch elektrische und magnetische Felder sowie durch Schall nicht vollständig ausgeschlossen werden. Zusätzlich können sie hinsichtlich des Wohnumfeldschutzes und der visuellen Überprägung siedlungsnaher Erholungsflächen nicht ausgeschlossen werden.“³¹
- „Voraussichtlich erhebliche Umweltauswirkungen können für die **Schutzgüter Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt ...** nicht ausgeschlossen werden. Sie resultieren größtenteils aus direkten Veränderungen bis hin zu Zerstörungen von Biotopen und Habitaten, den Anforderungen des Schutzstreifens einschließlich der Rodung von Gehölzen und Wuchshöhenbeschränkungen sowie insbesondere aus den Kollisionsgefährdungen für die Avifauna und Kulissenwirkungen.“³²
- „Voraussichtlich erhebliche Umweltauswirkungen können für das **Schutzgut Boden** für schutzwürdige Böden sowie Waldflächen mit Bodenschutzfunktion / Erosionsschutzfunktion nicht ausgeschlossen werden und resultieren größtenteils aus einer dauerhaften Flächeninanspruchnahme und den Anforderungen des Schutzstreifens einschließlich der Rodung von Gehölzen und Wuchshöhenbeschränkungen.“³³
- „Für das **Schutzgut Wasser** können voraussichtlich erhebliche Umweltauswirkungen für Überschwemmungsgebiete nicht ausgeschlossen werden und resultieren größtenteils aus einer dauerhaften Flächeninanspruchnahme und dadurch hervorgerufenen Beeinträchtigungen des Hochwasserabflusses.“³⁴
- „Voraussichtlich erhebliche Umweltauswirkungen können für die **Schutzgüter Luft und Klima** für Klima- und Immissionsschutzwälder nicht ausgeschlossen werden und resultieren größtenteils aus den Anforderungen des Schutzstreifens einschließlich der Rodung von Gehölzen und Wuchshöhenbeschränkungen. Vermieden werden können voraussichtlich erhebliche Umweltauswirkungen nur durch eine vollständige Umgehung entsprechender Wälder.“³⁵
- „Für die Kriterien Landschaftsbild mit sehr hoher Bedeutung, Landschaftsschutzgebiete, Naturparke und gesetzlich geschützter Erholungswald / schutzgutrelevante Waldfunktionen des **Schutzgutes Landschaft** verbleiben auch nach Einbeziehung geeigneter Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen erhebliche Umweltauswirkungen aufgrund der visuellen Überprägungen und der Minderung der Erholungsfunktionen.“³⁶
- „Für die Schutzgüter **Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter** sind für das Kriterium Bau- und Bodendenkmäler erhebliche Umweltauswirkungen nicht grundsätzlich auszuschließen.“³⁷

Hinzu kommen gesundheitliche Risiken durch Hoch- und Höchstspannungsleitungen. Zudem kommt es zu erheblichen Wertminderungen von Grundstücken in der Nähe der Leitung.

²⁹ [BezReg 2024a, 01_ELB, A, 01-A_ELB_RaumVP_BI4248_1.0, S. 86]. Siehe hierzu auch [Amprion 2024a].

³⁰ [BezReg 2024a, 01_ELB, A, 01-A_ELB_RaumVP_BI4248_1.0, S. 76].

³¹ [BezReg 2024a, 01_ELB, A, 01-A_ELB_RaumVP_BI4248_1.0, S. 76].

³² [BezReg 2024a, 01_ELB, A, 01-A_ELB_RaumVP_BI4248_1.0, S. 76/77].

³³ [BezReg 2024a, 01_ELB, A, 01-A_ELB_RaumVP_BI4248_1.0, S. 77].

³⁴ [BezReg 2024a, 01_ELB, A, 01-A_ELB_RaumVP_BI4248_1.0, S. 77].

³⁵ [BezReg 2024a, 01_ELB, A, 01-A_ELB_RaumVP_BI4248_1.0, S. 77].

³⁶ [BezReg 2024a, 01_ELB, A, 01-A_ELB_RaumVP_BI4248_1.0, S. 77].

³⁷ [BezReg 2024a, 01_ELB, A, 01-A_ELB_RaumVP_BI4248_1.0, S. 77].

1 Darüber hinaus ist für Tecklenburg der Tourismus ein bedeutender Wirtschaftsfaktor. Dieser würde
2 durch eine Freileitungstrasse, die – wie von AMPRION vorgeschlagen – westlich von Tecklenburg entlang
3 führt, erheblich bedroht. Touristen wollen den schönen Blick ins Münsterland genießen und nicht auf
4 eine 380-kV-Freileitung schauen.³⁸

5 **Fazit:**

6 Auch laut AMPRION kommt es durch die geplante 380-kV-Freileitung Westerkappeln – Gersteinwerk auf
7 dem von AMPRION vorgeschlagenen Trassenkorridor zu massiven Belastungen für alle untersuchten
8 Schutzgüter.³⁹

9 Hinzu kommen beträchtlich Wertminderungen für Grundstücke und Beeinträchtigungen des Tourismus.

10 **3.4 AMPRION-Trassenkorridor muss nach Westen verschoben werden**

11 **3.4.1 AMPRION-Trassenkorridor basiert auf veralteten Planungen**

12 Laut dem von der Bundesnetzagentur bestätigten Netzentwicklungsplan 2023-2037 ist eine 380-kV-
13 Freileitung von Westerkappeln nach Gersteinwerk geplant.⁴⁰ Laut Netzentwicklungsplans 2023-2037
14 sollte Westerkappeln der Onshore-Netzverknüpfungspunkt der Leitung NOR-10-1 (auch als BalWin2 be-
15 zeichnet) werden.⁴¹

16 Der AMPRION-Trassenkorridor wurde unter der Annahme geplant, dass der Gleichstromkonverter des
17 Offshore-Netzanbindungssystems BalWin2 im Raum der Umspannanlage Westerkappeln in Lotte direkt
18 neben Westerkappeln errichtet wird.

19 **3.4.2 AMPRION plant Gleichstrom-Konverter nicht mehr in Westerkappeln, 20 sondern in Ibbenbüren**

21 Mittlerweile hat AMPRION aber das Kraftwerksgelände in Ibbenbüren gekauft und will dort den Gleich-
22 stromkonverter errichten. Bereits mit Pressemitteilung vom 19. Juli 2023 teilte AMPRION mit, dass für
23 eine Konverterstation der Offshoreleitung BalWin2 (also für NOR-10-1) das Betriebsgelände des 2021
24 stillgelegten Kraftwerks Ibbenbüren erworben wurde. „Die Amprion Offshore GmbH wird das ehemalige
25 RWE-Kraftwerksgelände in Ibbenbüren übernehmen. ... Ziel ist die Errichtung der Konverterstation für das
26 Offshore-Netzanbindungssystem BalWin2 auf dem Gelände.“⁴²

27 **Deshalb muss von AMPRION die Planung des AMPRION-Trassenkorridors für die geplante
28 380-kV-Freileitung Westerkappeln – Gersteinwerk aktualisiert werden.**

29 **Fazit:**

- 30 • AMPRION will nun einen Gleichstrom-Konverter nicht in Westerkappeln (Lotte-Halen) installieren, son-
31 dern am Standort Ibbenbüren, nachdem AMPRION Flächen des ehemaligen Kraftwerks Ibbenbüren
32 für den Bau eines Gleichstrom-Konverters erworben hat.
- 33 • Wenn aber AMPRION den Gleichstrom-Konverter in Ibbenbüren und nicht im Raum Westerkappeln
34 (Lotte-Halen) baut, dann liegt es doch **nicht** nahe, dass man den resultierenden Wechselstrom zuerst
35 von Ibbenbüren nach Osten bis Raum Westerkappeln transportiert, wie derzeit von AMPRION durch

38 [Aktionsbündnis89 2024a, Punkt 5].

39 Zu einer umfangreichen Analyse der Belastungen durch die geplante 380-kV-Freileitung Westerkappeln – Gersteinwerk

40 [NEP 2023-2037/B, P402, Maßnahme 602, S. 6 und S. 232-234]. Siehe hierzu auch Kap. 2.1 dieses Wissenschaftlichen Gut-
achtens.

41 [NEP 2023-2037/2, S. 978].

42 [Amprion 2024d]: „Von den Nordsee-Windparks aus verlaufen die Kabel zunächst 155 bzw. 165 Kilometer auf See. Sie unter-
queren die Insel Norderney und erreichen im Bereich Hilgenriedersiel die Küste. Auf dem landseitigen Teil von BalWin1 und
BalWin2 werden etwa 205 bzw. 215 Kilometer Erdkabel verlegt. Um zu ihren jeweiligen Netzverknüpfungspunkten in Weh-
rendorf (BalWin1) und Westerkappeln (BalWin2) zu gelangen, werden sich die Vorhaben auf dem letzten Teil der Strecke
trennen.“ Die beiden Leitungen können jeweils 2.000 MW übertragen.

1 die Vorgabe für den Suchraum des Trassenkorridors geplant⁴³, und dann erst nach Süden bis Raum
2 Gersteinwerk.

- 3 • Vielmehr liegt es dann doch nahe, den aus dem Konverter resultierenden Wechselstrom von Ibben-
4 büren direkt nach Süden bis in den Raum Gersteinwerk zu transportieren⁴⁴, gebündelt mit bestehen-
5 den Hochspannungsleitungen (siehe dazu das folgende Kap. 3.5).

6 **AMPRION muss entsprechend den Suchraum für den Trassenkorridor der geplanten 380-
7 kV-Freileitung Westerkappeln – Gersteinwerk aktualisieren und nach Westen verschieben.**

8 **3.5 AMPRION-Trassenkorridor berücksichtigt nur in Teilen das Bündelungsgebot**

9 Laut Bundesnetzagentur⁴⁵ ist Leitgedanke der Bündelung linienförmiger Infrastrukturen die Schonung
10 von Natur und Landschaft, indem v. a. Neu-Zerschneidungen der Landschaft und eine damit einherge-
11 gehende negative Veränderung des Landschaftsbildes vermieden werden. Dabei bedeutet laut Bundes-
12 netzagentur Bündelung zum einen die Bündelung von Stromleitungen mit linienhaften Infrastrukturen,
13 zum anderen die Mitführung eines anderen Systems auf bestehenden Leitungen.

14 Laut Bundesnetzagentur kommt das Bündelungsgebot in einer Vielzahl fachrechtlicher Zielsetzungen
15 zum Ausdruck, insbesondere auch im Bereich der Raumordnung (z.B. § 2 Abs. 2 Nr. 2 ROG).⁴⁶ Die
16 Bündelung von Stromleitungen mit linienhaften Infrastrukturen ist also rechtlich geboten.

17 Bevor gänzlich neue Trassen geplant werden, sollten daher vorrangig Trassenbündelungen durch Aus-
18 bauten und Erweiterungen in Betracht gezogen werden. Deshalb sollten für die geplante 380-kV-Wech-
19 selstrom-Leitung Westerkappeln – Gersteinwerk weitere Trassenführungen in das Prüfverfahren einbe-
20 zogen werden, um das gesetzliche Ziel, eine Trassenbündelung zu realisieren, umzusetzen.

21 Statt der geplanten völlig neuen Trasse der 380-kV-Wechselstrom-Leitung Westerkappeln – Gerstein-
22 werk muss bei der Schaffung weiterer Stromtransportkapazitäten die konsequente und ununterbro-
23 chene Bündelung in Bestandsleitungen berücksichtigt werden, um eine weitere Zerschneidung der noch
24 wenigen natürlichen, verkehrsarmen Räume im Münsterland zu verhindern.

25 Entsprechend hat AMPRION am 29. April 2024 in ihrer Präsentation für den Ausschuss für Stadtentwick-
26 lung, Bau und Umwelt der Stadt Drensteinfurt ausdrücklich auf Bündelungsmöglichkeiten für die Be-
27 stimmung des Leitungskorridors der 380-kV-Wechselstrom-Leitung Westerkappeln – Gersteinwerk hin-
28 gewiesen.⁴⁷ „Fakt sei aber, so führte Mitarbeiterin Lara Mellies aus, dass der Gesetzgeber ein sogenanntes
29 Bündelungsgebot vorgebe, heißt: Bestehende Infrastruktur soll, wo möglich, vorrangig genutzt werden.“⁴⁸
30 Die für die Raumverträglichkeitsprüfung für den Neubau einer 380-kV-Höchstspannungsfreileitung von
31 Westerkappeln nach Gersteinwerk zuständige Bezirksregierung Münster weist in einer Karte ausdrück-
32 lich auf Möglichkeiten einer Bündelung hin⁴⁹.

33 Eine konsequente und ununterbrochene Bündelung mit vorhandenen Bestandsleitungen ist nicht nur
34 gesetzlich geboten, sie würde eine weitere Zerschneidung der noch wenigen verbliebenen verkehrsarm-
35 en Räume verhindern und die Akzeptanz in der Bevölkerung erhöhen. Dies wiederum würde die Ge-
36 nehmigungsverfahren substanziell verkürzen. Dabei ist auch zu berücksichtigen, dass für den Ausbau
37 der dezentralen Versorgungsnetze und den weiteren regionalen Ausbau von erneuerbaren Energien
38 (Windenergie, Agrophotovoltaik etc.) in naher Zukunft weitere Räume in Anspruch genommen werden
39 müssen. Raum ist im dicht besiedelten Tecklenburger Land und im Münsterland bzw. in NRW aber ein
40 rares Gut.

43 Siehe die frühere Abb. 3.1.

44 Wenn denn überhaupt eine neue Wechselstromtrasse erforderlich sein sollte, siehe Kap. 4.3.

45 [Bundesnetzagentur 2019, S. 2ff.].

46 [Bundesnetzagentur 2019, S. 2ff.].

47 [Amprion 2024c, S. 24/25].

48 Westfälische Nachrichten vom 01. Mai 2024. Zitiert nach [Hoffmeister-Höfener 2024].

49 [BezReg 2024, Dokumente, 06 Scopingunterlage – Karte 2 Bündelungsoptionen].

1 Daraufhin müssen die aktuelle Raumordnung und die vorgesehenen Suchräume mit Bezug auf die be-
2 sondere Situation in NRW bzw. im Tecklenburger Land/Münsterland überprüft werden!⁵⁰

3 Die zuständige Raumordnungsbehörde Bezirksregierung Münster hat zwar in ihren „*Scoping-Unterla-*
4 *ger*“⁵¹ Bündelungsoptionen beschrieben, aber die in Kap. 5 beschriebene Alternativtrasse und damit
5 eine naheliegende Bündelungsoption unberücksichtigt gelassen.

6 **Der von AMPRION vorgeschlagene Trassenkorridor berücksichtigt nur in Teilen das Bünde-**
7 **lungsgebot.**⁵²

⁵⁰ Siehe [Hoffmeister-Höfener 2024].

⁵¹ [BezReg 2024].

⁵² [Amprion 2024a, 01_ELB, A, 01-A_ELB_RaumVP_BI4248_1.0, S. 86].

Teil II: Alternativen

Werden die ohnehin geplanten neuen Gleichstromtrassen nicht nur bis Höhe Gersteinwerk geführt, sondern (wie im folgenden Kap. 4 ausgeführt) weiter nach Süden, wird dadurch wohl die geplante 380-kV-Wechselstromleitung Westerkappeln – Gersteinwerk entbehrlich.

4 Neue Gleichstrom-Leitungen weiter nach Süden führen

Im folgenden Kap. 4.1 wird dargestellt, dass die ohnehin geplanten neuen Gleichstrom-Kabel aus der Nordsee nicht nur bis Westerkappeln und Wehrendorf geführt werden sollten, sondern weiter nach Süden, z.B. bis in den Raum Gersteinwerk oder noch weiter nach Süden.⁵³ Dadurch könnte die geplante 380-kV-Wechselstrom-Leitung Westerkappeln – Gersteinwerk insgesamt entbehrlich werden.

Der bestätigte Netzentwicklungsplan Strom 2023-2037 sieht ein 525-kV-Gleichstromkabel (NOR-10-1) mit einer Übertragungskapazität von 2 GW (= 2.000 MW) von der Konverterplattform N-10 aus der Nordsee nach Westerkappeln vor, siehe Abb. 4.1.⁵⁴

Zusätzlich ist ein 525 kV-Gleichstromkabel (NOR-9-1) aus der Nordsee mit ebenfalls 2 GW Übertragungskapazität nach Wehrendorf (ca. 30 km östlich von Westerkappeln) vorgesehen, siehe Abb. 4.2.

Im Netzentwicklungsplan könnte der Eindruck erweckt werden⁵⁵, dass der Strom aus dem in Westerkappeln angeschlossenen Offshore-Windpark in der Region genutzt werden soll. Dies ist sehr unwahrscheinlich, da Westerkappeln von Norden mit einer bestehenden 380-kV-Wechselstrom-Leitung angebunden ist, die eine maximale Übertragungsleistung von gut 4 GW und eine gesicherte Übertragungsleistung von 2 GW hat und damit rund 2 Mio. Menschen gesichert versorgen kann.

Würde man einen tatsächlichen Verbrauch in der Region unterstellen, stellt sich in diesem Fall ohnehin die Frage der Notwendigkeit der geplanten 380-kV-Wechselstrom-Leitung Westerkappeln – Gersteinwerk, da dann kein zusätzlicher Strom nach Süden transportiert werden muss.

Allerdings bleibt bei Nichtrealisierung der geplanten 380-kV-Freileitung Westerkappeln – Gersteinwerk das Problem des Abtransports von Überschussstrom aus der Region Westerkappeln nach Süden. Dies kann weiträumig über das vermascht betriebene Übertragungsnetz sowie speziell über die bestehende 380-kV-Wechselstrom-Leitung Westerkappeln – Lüstringen – Hesseln – Gütersloh geschehen.

Durch Führung der geplanten Gleichstromleitung nicht nur bis Wehrendorf, sondern weiter nach Süden wird die bestehende 380-kV-Freileitung Wehrendorf – Lüstringen – Hesseln – Gütersloh um 2 GW entlastet, die dann rechnerisch diese 2 GW zusätzlich aus dem Raum Westerkappeln nach Süden transportieren kann.

⁵³ Siehe hierzu auch [Aktionsbündnis89 2024a, Punkt 4. Bündelung bzw. Verstärkung der bereits beantragten Gleichstromtrassen] sowie [Jarass/Siebels 2024, S. 18ff., Kap. 4].

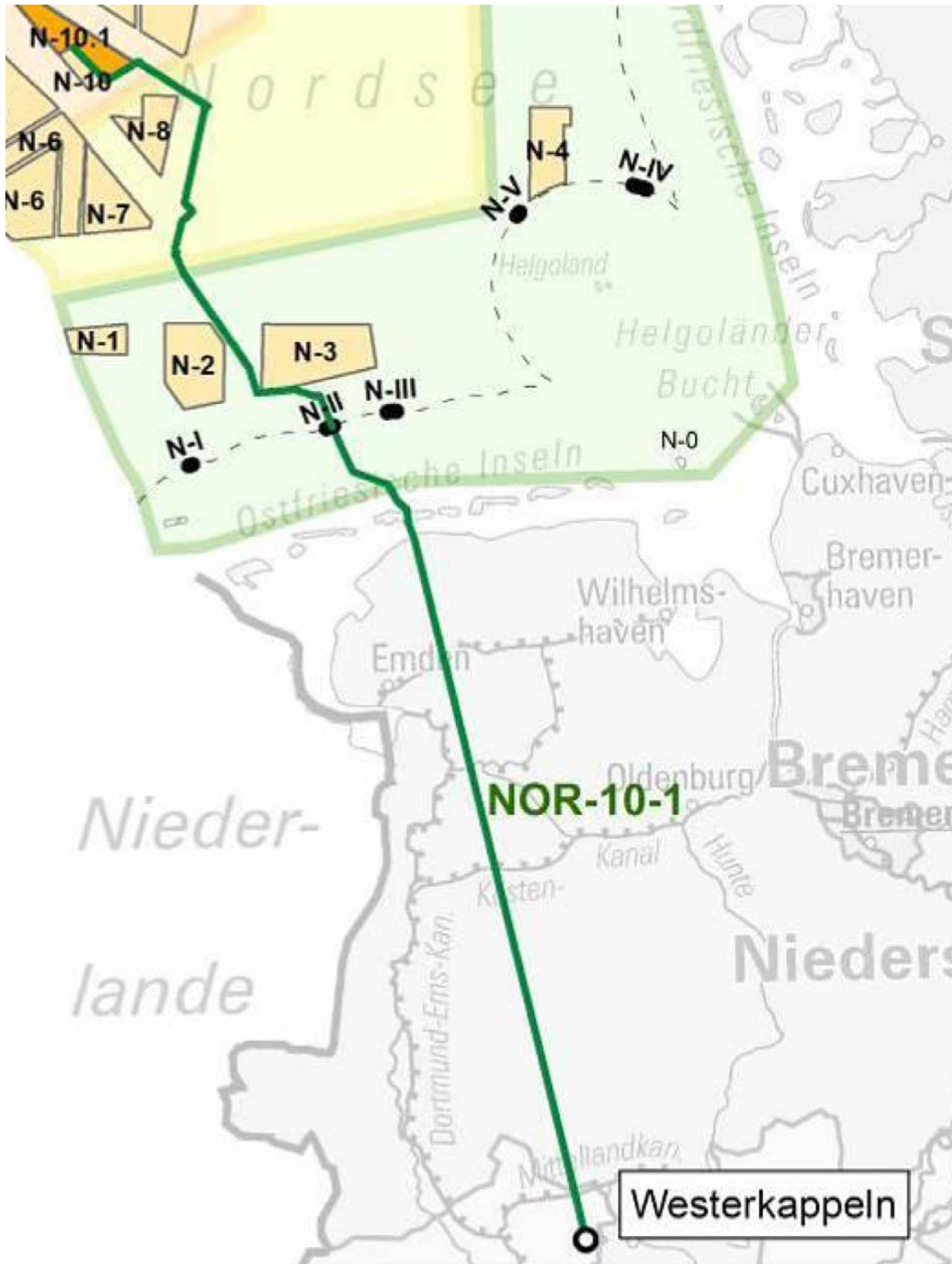
⁵⁴ [NEP 2023-2037/B, S. 10].

⁵⁵ [NEP 2023-2037/2, S. 688].

4.1 Gleichstrom-Kabel nicht nur bis Westerkappeln, sondern weiter nach Süden führen

Abb. 4.1⁵⁶ zeigt die geplante Gleichstrom-Leitung von der Nordsee nach Westerkappeln.

Abb. 4.1: Geplantes Gleichstrom-Kabel von der Nordsee nach Westerkappeln



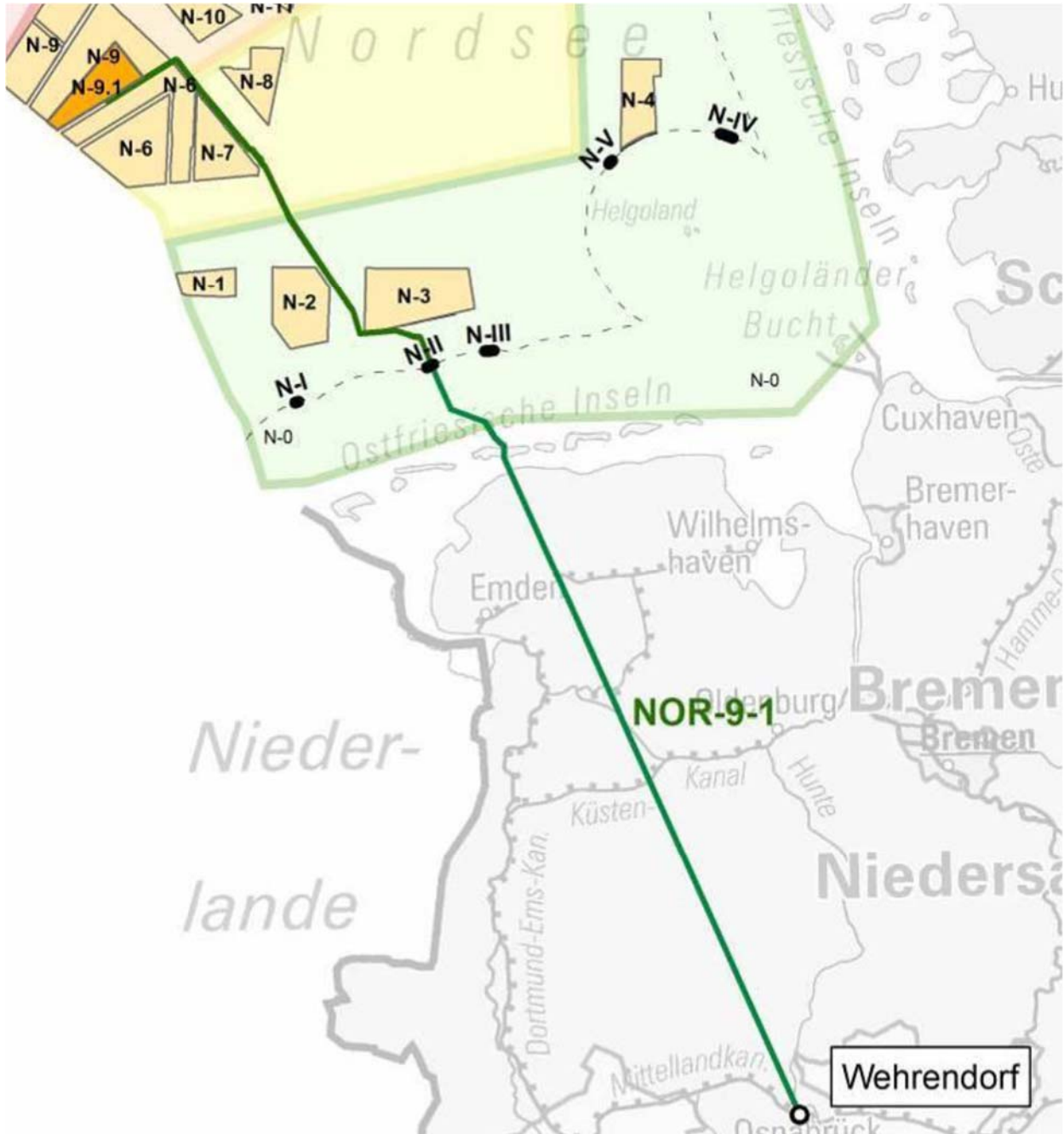
⁵⁶ [NEP 2023-2037/B, S. 445].

4.2 Gleichstrom-Kabel nicht nur bis Wehrendorf, sondern weiter nach Süden führen

Abb. 4.2⁵⁷ zeigt das geplante Gleichstrom-Kabel von der Nordsee nach Wehrendorf (ca. 30 km östlich von Westerkappeln).

Das Gleichstrom-Kabel nach Wehrendorf verläuft bis kurz vor Wehrendorf auf derselben Trasse wie das Gleichstrom-Kabel nach Westerkappeln und zweigt dann nach Wehrendorf ab.

Abb. 4.2: Geplantes Gleichstrom-Kabel von der Nordsee nach Wehrendorf



⁵⁷ [NEP 2023-2037/B, S. 10 und S. 445].

4.3 Fazit: Westerkappeln – Gersteinwerk wohl entbehrlich

Die geplante 380-kV-Wechselstrom-Leitung Westerkappeln – Gersteinwerk soll nicht als Gleichstromleitung mit zusätzlichen, mit hohen Mehrkosten verbundenen Konvertern ausgeführt werden, sondern durch Führung ohnehin geplanter Gleichstromleitungen weiter nach Süden entbehrlich gemacht werden.

Falls die geplanten Gleichstrom-Kabel mit ihrer Übertragungsleistung von insgesamt 4 GW nicht nur bis Westerkappeln bzw. Wehrendorf, sondern weiter nach Süden geführt werden, könnte die geplante 380-kV-Wechselstrom-Freileitung Westerkappeln – Gersteinwerk⁵⁸, die ebenfalls eine nutzbare Übertragungsleistung von gut 4 GW hat, für die weiträumige Übertragung entfallen.⁵⁹

- Der Transitstrom kann dann mit weniger Verlusten von Norden in den Süden transportiert werden.
- Ein weiteres Zerschneiden eines Teiles des Münsterlandes kann verhindert werden.
- Ein unnötiger Eingriff in die Natur und die Landschaft kann so vermieden werden.

4.4 Weitere Gleichstrom-Kabel von Niedersachsen nach Süden nutzen

Im Raum Westerkappeln – Gersteinwerk sind eine Reihe von weiteren Gleichstrom-Kabel (HGÜ) geplant, u. a. das Gleichstrom-Kabel Wilhelmshaven – Hamm⁶⁰ und Heide/West – Polsum⁶¹. Die Übertragungsnetzbetreiber geben eine erwartete Inbetriebnahme der Maßnahme im Jahr 2032 an. Die beiden Gleichstrom-Kabel haben eine Übertragungsleistung von jeweils 2 GW. In Wilhelmshaven und Hamm sind für jede Gleichstromleitung Gleichstrom-Konverter mit einer Kapazität von je 2 GW zu errichten.⁶²

Während im Netzentwicklungsplan 2023-2037 eine Übertragungsleistung von nur 2 GW vorgesehen ist, sind laut AMPRION zusätzlich Leerrohre für weitere 2 GW vorgesehen mit einer entsprechenden größeren Trassenbreite von 30 m und der Notwendigkeit des Baus von weiteren Konvertern.⁶³

Im bestätigten Netzentwicklungsplan 2023-2037 zudem sind zwei Gleichstrom-Kabel im Rahmen des Rhein-Main-Links von Niedersachsen nach Hessen geplant⁶⁴.

- Gleichstrom-Kabel von Niedersachsen nach Südhessen, Suchraum Hessen (DC 34: Rhein-Main-Link),
- Gleichstrom-Kabel von Niedersachsen nach Hessen (DC 34: Rhein-Main-Link).

Die Trasse der geplanten 380-kV-Wechselstrom-Leitung von Westerkappeln/Ibbenbüren zur Umspannanlage Gersteinwerk liegt in den für diese Gleichstrom-Kabel zu untersuchenden Trassenräumen.

Eine Kopplung dieser Gleichstrom-Kabel mit den beiden verlängerten Gleichstrom-Kabeln laut Kap. 4.1 und 4.2 könnte Synergien schaffen und die Natur und die Landschaft von zusätzlichen Baustellen entlasten.

Hier ist von AMPRION zu prüfen, inwieweit durch den durch die zusätzlichen Gleichstrom-Kabel ermöglichten zusätzlichen Stromtransport die geplante 380-kV-Wechselstrom-Leitung Westerkappeln – Gersteinwerk entbehrlich ist.

⁵⁸ [BBPIG 2024, Anlage zu § 1 Absatz 1 Nr. 89].

⁵⁹ Für die im Suchraum Telgte geplante 380/110-kV-Umspannanlage müsste dann ein alternativer Anschlusspunkt an eine der in der Region vorhandenen Höchstspannungsleitungen gewählt werden.

⁶⁰ [NEP 2023-2037/B, S. 66, Leitung DC21]. UW Hamm liegt ca. 23 km östlich von UW Gersteinwerk.

⁶¹ [NEP 2023-2037/B, S. 69].

⁶² [NEP 2023-2037/B, S. 66].

⁶³ [Amprion 2024e, S. 9 und S. 12].

⁶⁴ [NEP 2023-2037/B, S. 78, DC 34 und S. 81, DC 35].

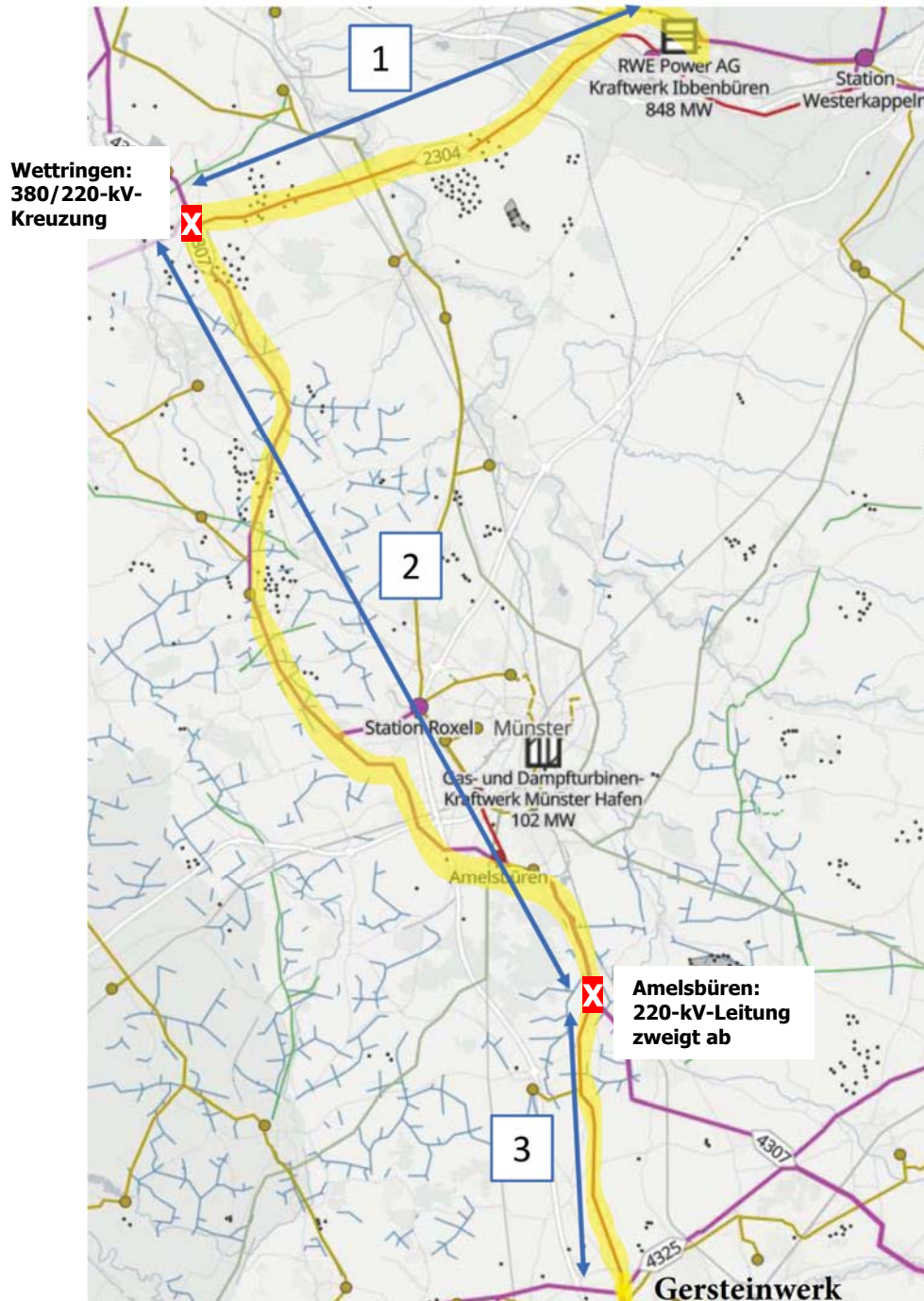
5 Vorschlag für eine Wechselstrom-Alternativtrasse

Es gibt naheliegende Alternativtrassen, die bisher von AMPRION in der Raumverträglichkeitsprüfung nicht berücksichtigt wurden.

5.1 Erste Ideenskizzen einer Alternativtrasse

Abb. 5.1⁶⁵ zeigt eine erste Ideenskizze einer Alternativtrasse westlich von Münster, die in ähnlicher Fassung bereits Anfang Juli 2024 an AMPRION und die Bezirksregierung Münster übermittelt wurde⁶⁶.

Abb. 5.1: Alternativtrasse westlich von Münster – Ideenskizze



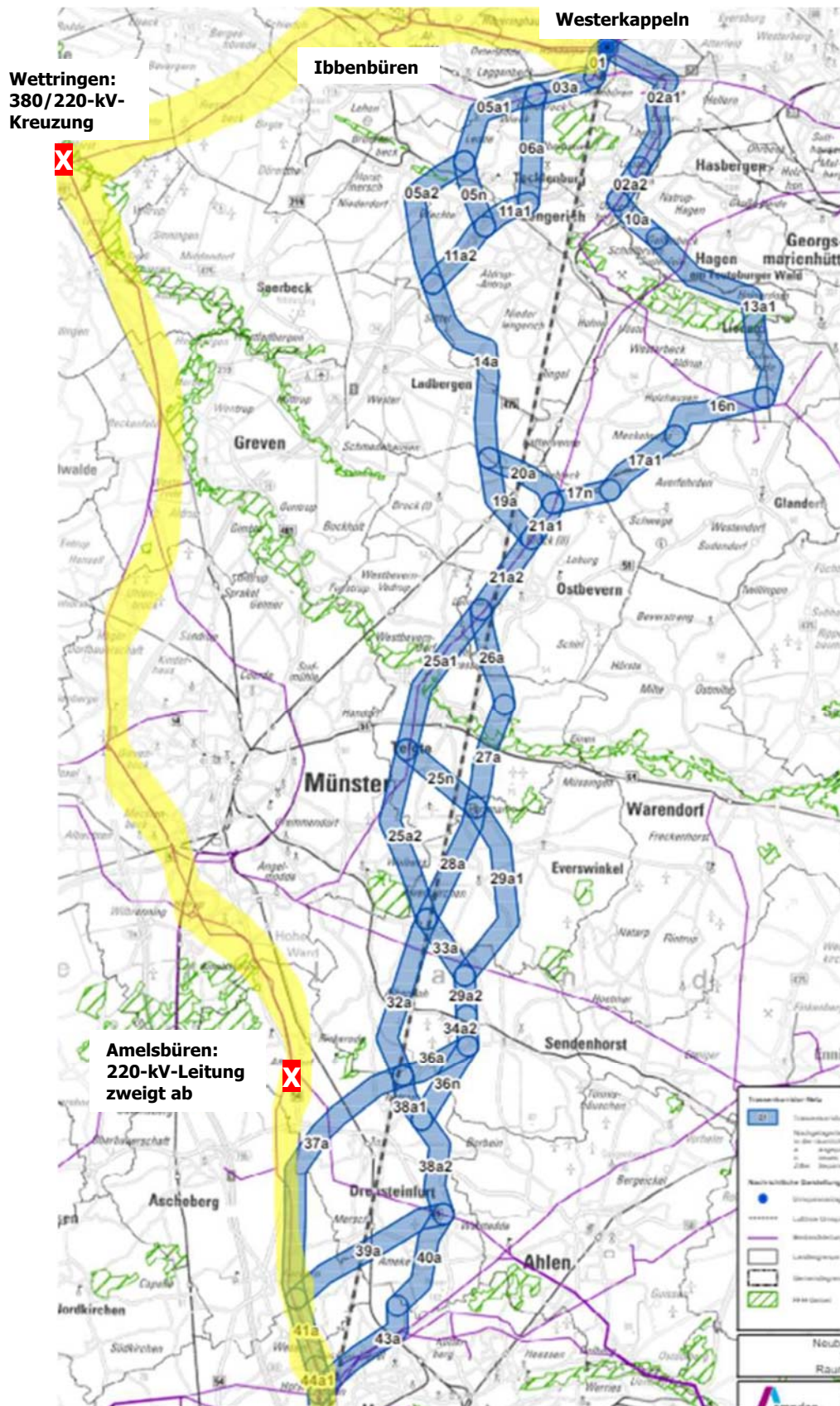
⁶⁵ [Schroer-Schallenberg, 2024, Variante 1b]. Ergänzungen der Ortsnamen durch die Autoren dieses Wissenschaftlichen Gutachtens.

⁶⁶ [Aktionsbündnis89 2024a].

1 Abb. 5.2⁶⁷ zeigt die in Abb. 5.1 gezeigte Alternativtrasse in Bezug zu den AMPRION-Planungen⁶⁸.

2

Abb. 5.2: Alternativtrasse in Bezug zu AMPRION-Planungen



3

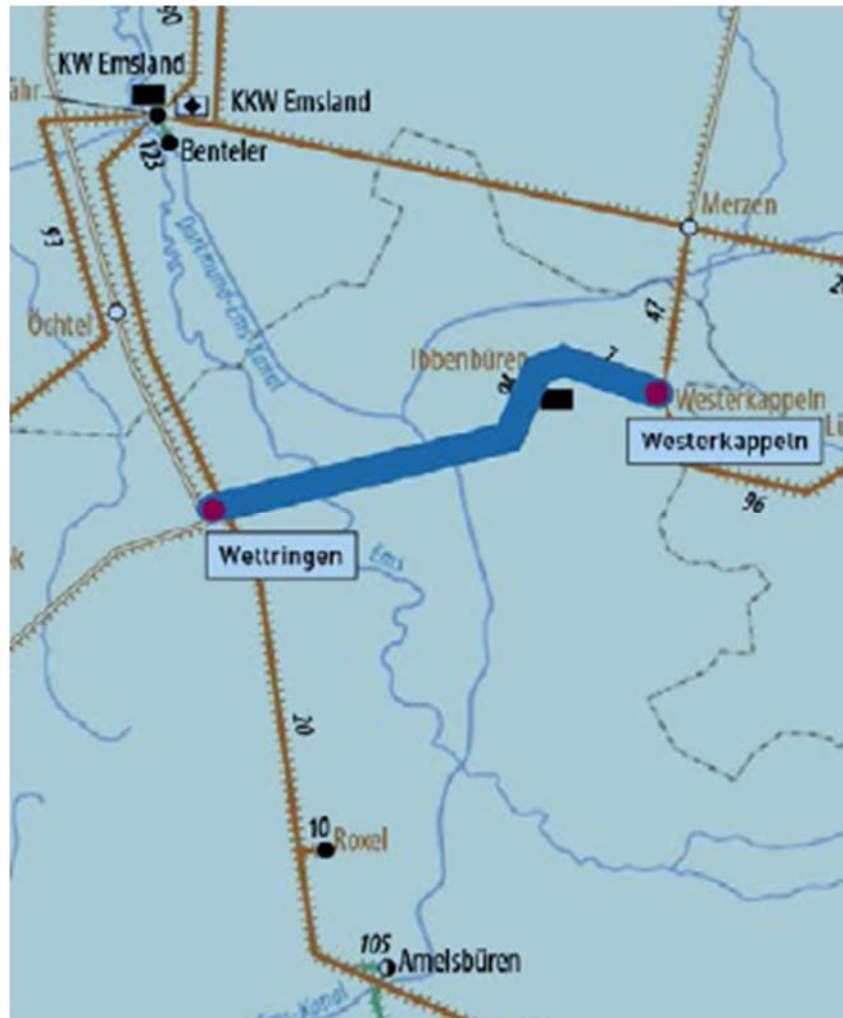
⁶⁷ [Aktionsbündnis89 2024a, Anlage 1]. Ergänzungen der Ortsnamen durch die Autoren dieses Wissenschaftlichen Gutachtens.

⁶⁸ Zur aktuellen AMPRION-Vorzugstrasse siehe Abb. 2.1 und Abb. 4.1.

Ein Ersatzneubau der von Osten nach Westen verlaufenden 220-kV-Leitung Westerkappeln – Ibbenbüren – Wettringen⁶⁹ war bereits im Netzentwicklungsplan 2019-2030 geplant, siehe Abb. 5.3⁷⁰:

Der 380-kV-Leitungsneubau sollte im Wesentlichen in der Trasse der aktuellen 220-kV-Leitung durchgeführt werden. Nahe dem 'Punkt Wettringen' sollte eine neue 380-kV-Station errichtet werden als Netzverknüpfungspunkt mit der 380-kV-Nord-Süd-Achse von Hanekenfähr (= KW Emsland in Abb. 5.3) nach Uentrop und der hier von AMPRION beschriebenen 380-kV-Ost-West-Achse von Westerkappeln nach Wettringen.

Abb. 5.3: 380-kV-Ersatzneubau von Ibbenbüren nach Westen bis Wettringen laut Netzentwicklungsplan 2019-2030



Die Notwendigkeit dieses Ersatzneubaus wurde von der Bundesnetzagentur damals nicht bestätigt.⁷¹

Im aktuellen Netzentwicklungsplan Strom 2023-2037 erläutert AMPRION ausdrücklich, dass alternativ zur geplanten 380-kV-Freileitung Westerkappeln – Gersteinwerk „ein Neubau zweier 380-kV-Stromkreise zwischen Westerkappeln und einer neu zu errichtenden 380-kV-Station nahe dem „Punkt Wettringen“ vorgenommen werden“⁷² könnte. Dieses Projekt behebt aber laut AMPRION „die Engpässe in der Region im Vergleich mit der vorgeschlagenen Maßnahme M602 jedoch nicht langfristig in ausreichendem Maß und wurde deshalb verworfen“⁷³.

⁶⁹ Wettringen ist der Schnittpunkt mit der von Norden nach Südosten verlaufenden 380-kV-Leitung von Hanekenfähr (Kraftwerk Emsland) nach Hamm/Uentrop.

⁷⁰ [NEP 2019-2030/2, S. 562].

⁷¹ [NEP 2019-2030/B, S. 15].

⁷² [NEP 2023-2037/2, S. 641].

⁷³ [NEP 2023-2037/2, S. 641].

1 AMPRION macht keinerlei Angaben, woher die genannten Engpässe in der Region resultieren und wie
2 hoch sie sind. Dies müsste von AMPRION noch näher dargelegt werden.

3 **Fazit:**

4 Eine Führung der geplanten 380-kV-Freileitung von Westerkappeln über Ibbenbüren nach Wettringen
5 ist laut AMPRION technisch umsetzbar, wie ihre Planung im Netzentwicklungsplan Strom 2019-2030
6 zeigt.

7 **5.2 Übersicht der Alternativtrasse**

8 Aufbauend auf den in Abb. 5.1 und Abb. 5.2 gezeigten Ideenskizzen sowie der AMPRION-Planung laut
9 Abb. 5.3 wird in Abb. 5.4⁷⁴ eine naheliegende, aber bisher von AMPRION unberücksichtigte Alternativ-
10 trasse vorgeschlagen, die fast durchgängig auf bestehenden Trassen verlaufen kann:

- 11 • Von Westerkappeln bis Ibbenbüren besteht bereits eine 380-kV-Freileitung⁷⁵. Durch Nutzung dieser
12 bestehenden Leitung wird die im AMPRION-Trassenkorridor vorgesehene schwierige und sehr um-
13 weltbelastende Querung des Teuto vermieden.
- 14 • Ersatzneubau einer 380-kV-Freileitung ab Kraftwerk Ibbenbüren nach Südwesten bis zur 220/110-kV-
15 Kreuzung der von Ibbenbüren nach Südwesten verlaufenden 220-kV-Leitung⁷⁶ mit der von Nord nach
16 Süd verlaufenden 110-kV-Leitung⁷⁷.
- 17 • Dann weiter nach Westen bis zur Kreuzung mit der aus Hanekenfähr aus Nordwesten kommenden
18 380/220-kV-Leitung, deren 220-kV-Leitung bis Gersteinwerk führt. Der 380-kV-Ersatzneubau kann
19 grundsätzlich gebündelt mit bestehenden Leitungen erfolgen.
- 20 • Ganz im Westen nahe dem ´Punkt Wettringen´ sollte eine neue 380-kV-Station errichtet werden als
21 Netzverknüpfungspunkt mit der 380-kV-Nord-Süd-Achse von Punkt Wettringen nach Amelsbüren.
- 22 • Weiterführung nach Süden entlang der bestehenden 380-kV-Leitung bis Höhe Amelsbüren, wiederum
23 gebündelt mit bestehenden Hochspannungsleitungen. Es ist dabei zu prüfen, inwieweit von Punkt
24 Wettringen nach Amelsbüren tatsächlich eine neue 380-kV-Freileitung erforderlich ist, da in diesem
25 Bereich bereits starke 380-kV-Leitungen existieren.
- 26 • 380-kV-Ersatzneubau ab Höhe Amelsbüren⁷⁸ auf der 220-kV-Trasse nach Süden bis Raum Gerstein-
27 werk.

28 Diese Alternativtrasse wurde am Sa, 23. November 2024 in großen Bereichen von den Autoren dieses
29 Wissenschaftlichen Gutachtens persönlich besichtigt und begutachtet.

30 **Es ist Aufgabe von AMPRION eine derartige Alternativtrasse zu berücksichtigen und in Ver-
31 gleich zur AMPRION-Vorzugstrasse zu bewerten.**

⁷⁴ [Fraunhofer 2024], Ausschnitt für den Bereich Westerkappeln – Gersteinwerk, Ergänzungen der Ortsbezeichnungen durch die Autoren dieses Wissenschaftlichen Gutachtens. Siehe hierzu auch die Abbildung in [NEP 2023-2037/2, S. 331].

⁷⁵ Siehe Abb. 5.1 und Abb. 5.4.

⁷⁶ Nr. 2304 in Abb. 5.1. Ein Ersatzneubau der von Osten nach Westen verlaufenden 220-kV-Leitung Westerkappeln – Ibbenbüren – Wettringen (das ist der Schnittpunkt mit der von Norden nach Südosten verlaufenden 380-kV-Leitung Kraftwerk Emsland – Hamm) war bereits im Netzentwicklungsplan 2019-2030 geplant, deren Erforderlichkeit wurde aber von der Bundesnetzagentur nicht bestätigt [NEP 2019-2030/B, S. 15].

⁷⁷ Nr. 4307 in Abb. 5.1.

⁷⁸ Siehe [VDE/FNN 2024].

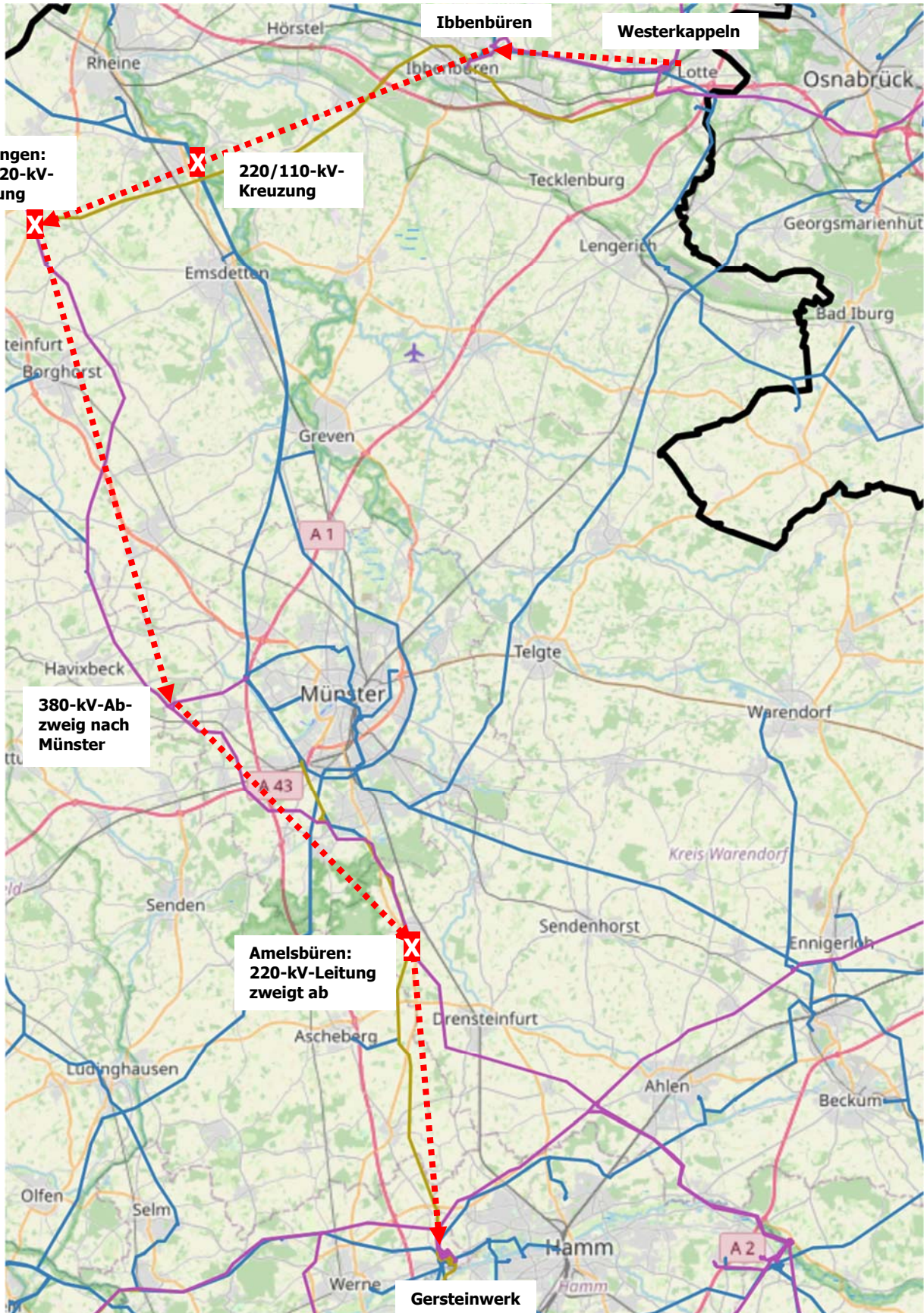
Abb. 5.4: Alternativtrasse für die 380-kV-Freileitung Westerkappeln – Gersteinwerk: Übersicht

Wettringen:
380/220-kV-
Kreuzung

220/110-kV-
Kreuzung

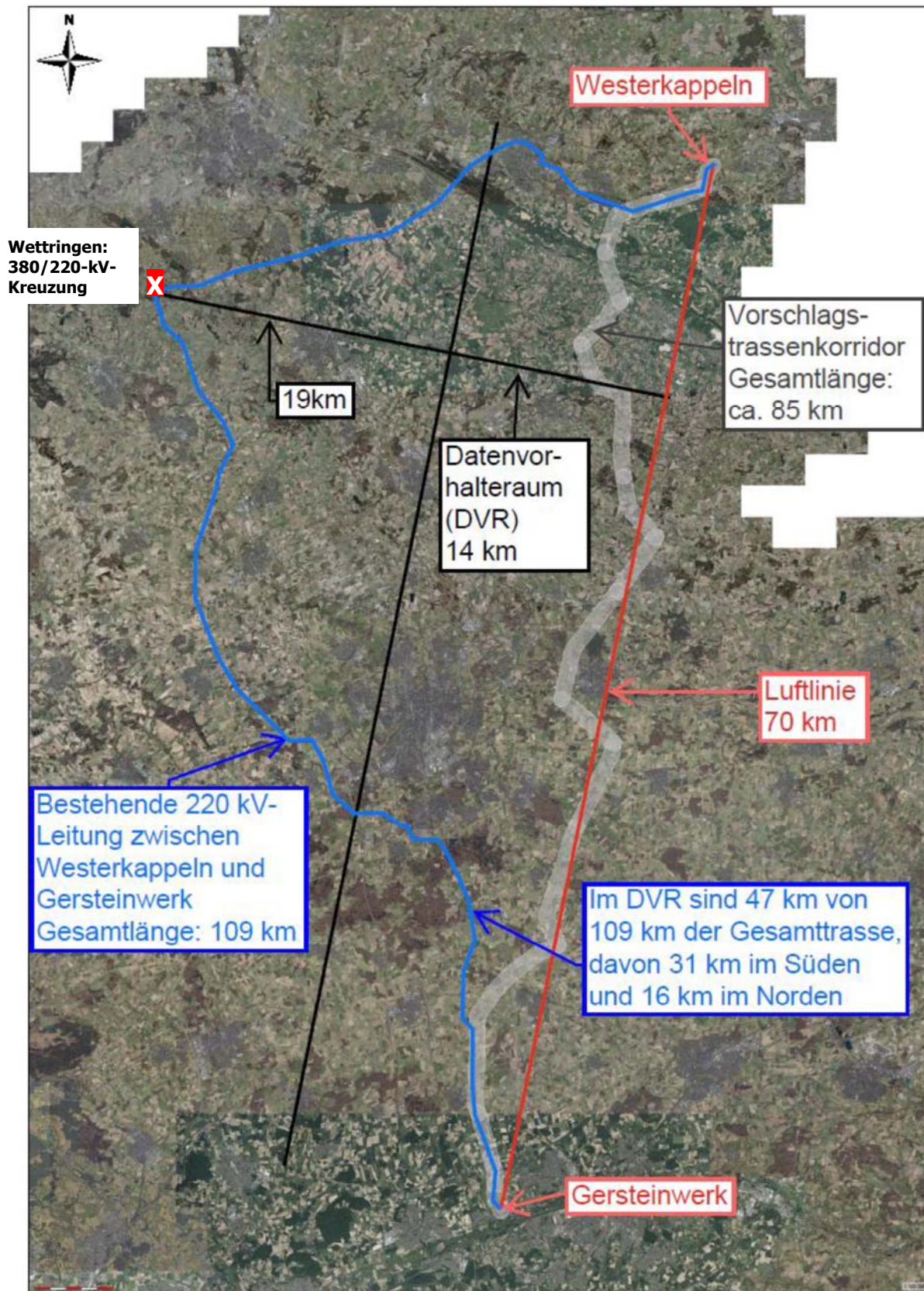
380-kV-Ab-
zweig nach
Münster

Amelsbüren:
220-kV-Leitung
zweigt ab



1 Abb. 5.5⁷⁹ zeigt einen Längenvergleich der beiden Trassenalternativen.

2 **Abb. 5.5: Alternativtrasse für die 380-kV-Freileitung Westerkappeln – Gersteinwerk:**
 3 **Längenvergleich**



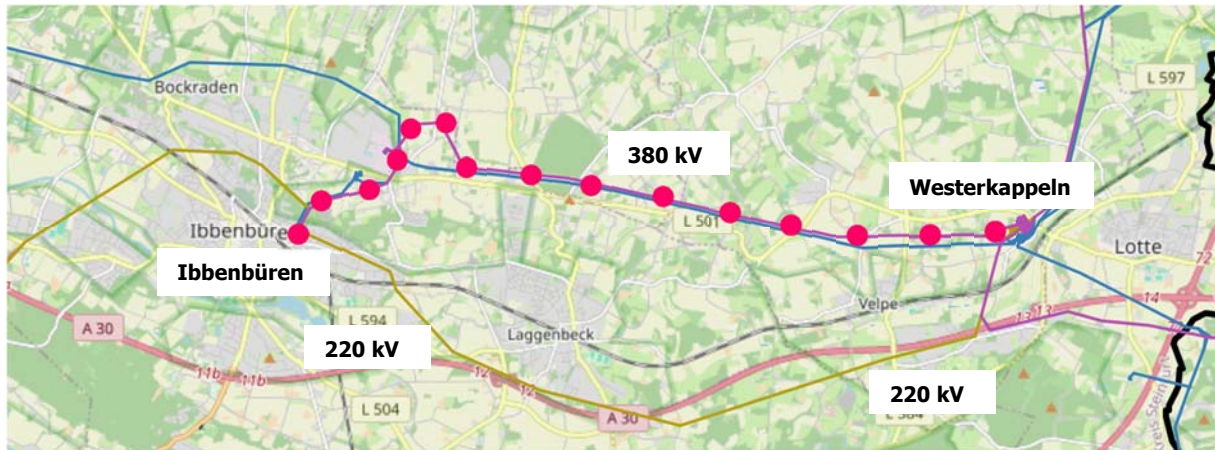
⁷⁹ [Lengerich 2024, S. 11]. Ergänzung des Ortsnamens 'Wettringen' durch die Autoren dieses Wissenschaftlichen Gutachtens.

5.3 Alternativtrasse: Abschnitt Westerkappeln – Ibbenbüren

Abb. 5.6⁸⁰ zeigt die Alternativtrasse für die 380-kV-Freileitung Westerkappeln – Gersteinwerk für den Abschnitt Westerkappeln – Ibbenbüren.

Wie Abb. 5.6 zeigt, besteht von Westerkappeln bis Ibbenbüren bereits eine 380-kV-Freileitung, die für die Alternativtrasse ohne Änderungen genutzt werden kann.

Abb. 5.6: Alternativtrasse: Abschnitt Westerkappeln – Ibbenbüren



5.4 Alternativtrasse: Abschnitt Ibbenbüren bis 220/110-kV-Kreuzung

Abb. 5.7⁸¹ zeigt die Alternativtrasse für die 380-kV-Freileitung Westerkappeln – Gersteinwerk für den Abschnitt Ibbenbüren bis Kreuzung der 220/110-kV-Freileitungen. Hierfür sind folgende Maßnahmen erforderlich:

Ersatzneubau einer 380-kV-Freileitung ab Kraftwerk Ibbenbüren auf der bestehenden 220-kV-Trasse, grundsätzlich nach Südwesten, bis zur Kreuzung der von Ibbenbüren nach Osten verlaufenden 220-kV-Freileitung⁸² mit der von Nord nach Süd verlaufenden 110-kV-Freileitung⁸³.

Die für 220 kV isolierte Leitung wird nur mit 110 kV betrieben, und zwar sowohl von Westerkappeln bis Ibbenbüren als auch von Ibbenbüren weiter Richtung Westen.⁸⁴ Der Betreiber ist die Westnetz GmbH. Insbesondere bei Engstellen kann die 220-kV-Freileitung, nun als 110-kV-Freileitung, mit der neu gebauten 380-kV-Freileitung mitgeführt werden.

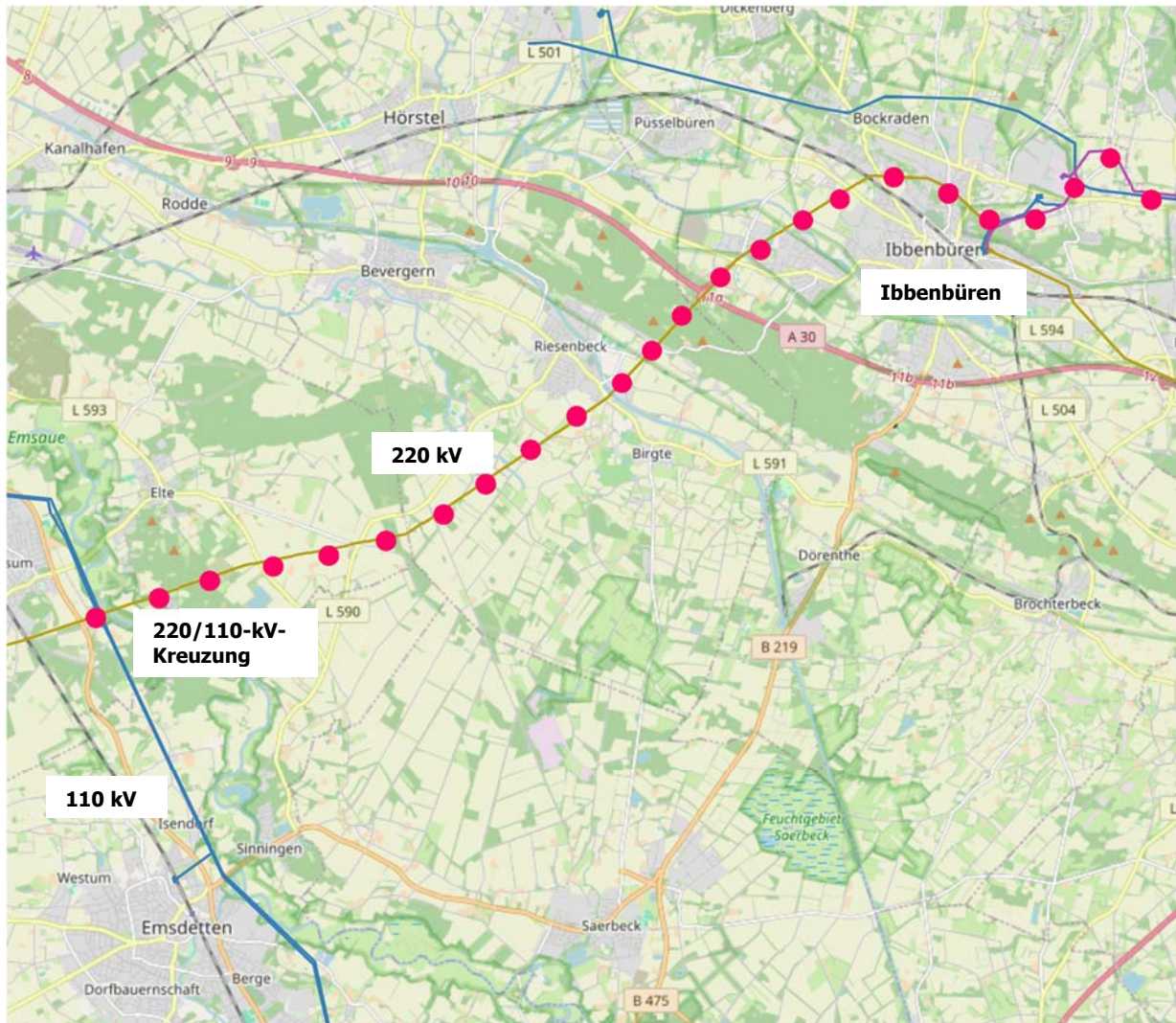
⁸⁰ [Fraunhofer 2024], Ausschnitt für den Bereich Westerkappeln – Ibbenbüren, Ergänzungen der Ortsbezeichnungen durch die Autoren dieses Wissenschaftlichen Gutachtens.

⁸¹ [Fraunhofer 2024], Ausschnitt für den Bereich Ibbenbüren – Kreuzung 220/110-kV-Leitung, Ergänzungen der Ortsbezeichnungen durch die Autoren dieses Wissenschaftlichen Gutachtens.

⁸² Nr. 2304 in Abb. 5.1.

⁸³ Nr. 4307 in Abb. 5.1.

⁸⁴ Zu den Netzdaten von AMPRION und allen weiteren europäischen Übertragungsnetzbetreibern siehe [Jao 2024]. Die Topologie dazu stellt AMPRION in [Amprion 2024f] zur Verfügung. Evtl. gibt AMPRION die Leitung zwar in der Netzkarte von VDE-FNN [VDE/FNN 2024] an, weil sie ihr gehört, aber nicht bei den Netzdaten, weil sie von WESTNETZ betrieben wird? WESTNETZ wiederum könnte gemietete Leitungen evtl. nicht in der eigenen Übersicht darstellen [Westnetz 2024]?

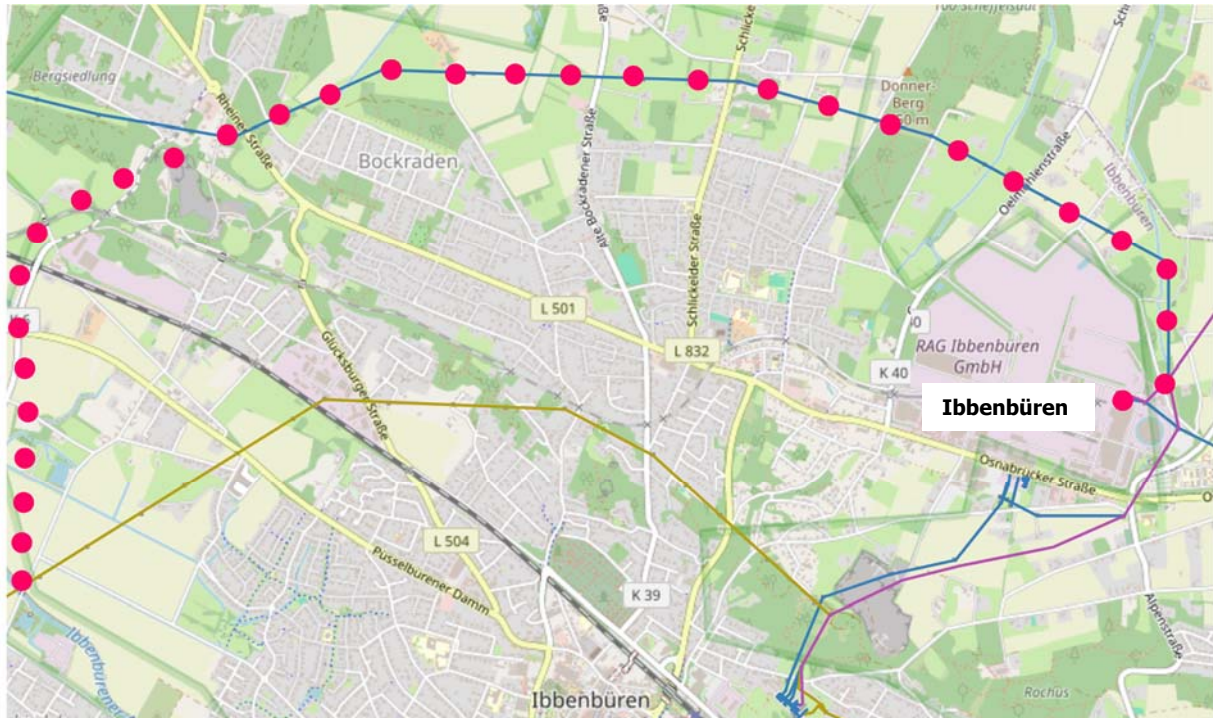
Abb. 5.7: Alternativtrasse: Abschnitt Ibbenbüren bis 220/110-kV-Kreuzung

5.4.1 Nordumgehung von Ibbenbüren

Falls eine Prüfung durch AMPRION ergeben sollte, dass ein 380-kV-Ersatzneubau auf der bestehenden 220-kV-Trasse in Ibbenbüren nicht sinnvoll ist, müssten von AMPRION Trassenvarianten geprüft werden. U.a. gibt es eine naheliegende Trassenvariante, nämlich eine Nordumgehung von Ibbenbüren auf der Trasse der bestehenden 110-kV-Freileitung, siehe Abb. 5.7a. Westlich von Bockraden verlässt diese Variante für ein kurzes Leitungstück die 110-kV-Trasse, biegt nach Süden ab und mündet westlich von Ibbenbüren auf die bestehende 220-kV-Trasse.

Es ist Aufgabe von AMPRION eine derartige Variante der Alternativtrasse zu berücksichtigen und in Vergleich zur AMPRION-Vorzugstrasse zu bewerten.

Abb. 5.7a: Alternativtrasse: Abschnitt Ibbenbüren bis 220/110-kV-Kreuzung, Variante Nordumgehung von Ibbenbüren



5.4.2 Teilverkabelung ab Ibbenbüren

Wie schon in Kap. 2.4 erläutert, ist die geplante 380-kV-Freileitung Westerkappeln – Gersteinwerk derzeit laut Bundesbedarfsplangesetz KEIN Pilotprojekt für Erdkabel zur Höchstspannungs-Wechselstrom-Übertragung. Die Leitung ist auf ganzer Länge als Freileitung geplant. Eine Erdverkabelung ist also auch bei einer Trassenführung nahe von Wohngebäuden⁸⁵ oder Naturschutzgebieten nicht vorgesehen.

Zu Recht verlangen die Verwaltungen der Kommunen, die Bürgerschaft und insbesondere die Bürgerinitiativen⁸⁶ zukünftig im Bundesbedarfsplangesetz – wie bei vielen anderen 380-kV-Planungen – die Möglichkeit einer Erdverkabelung zu eröffnen.

Sollte bei einer Weiterentwicklung des Bundesbedarfsplangesetzes eine Verkabelung in Teilabschnitten möglich werden, so könnten eventuell schwierige Abschnitte im Bereich Ibbenbüren (UW Ibbenbüren, zukünftiger Standort des Konverters) teilerdverkabelt werden.

Zudem: Es gibt einen stillgelegten Fernwassertunnel Ibbenbüren – Münster.⁸⁷ AMPRION sollte prüfen, inwieweit dieser stillgelegte Fernwassertunnel für eine Leitungsführung genutzt werden kann, insbesondere für eine Teilverkabelung in dem schwierigen Leitungsbereich von Ibbenbüren.⁸⁸

⁸⁵ [BBPlG 2024, § 4].

⁸⁶ Z.B. [Aktionsbündnis89 2024, Unsere Forderungen, Punkt 4].

⁸⁷ [Fernwassertunnel 2024]; [Jarass/Siebels 2024, S. 29ff., Kap. 4.2.4].

⁸⁸ Andere Übertragungsnetzbetreiber nutzen bereits vorhandene Infrastruktur für Gleichstromkabel. So wird TransnetBW zwischen Leingarten, Schacht Großgartach und Bad Friedrichshall, Schacht Kochendorf die Gleichstromleitung SüdLink auf etwa 16 km Länge in bestehende Grubenbauten der Südwestdeutsche Salzwerke AG unter Tage verlegen [TransnetBW 2024]. Wichtig: Im Gegensatz zu Gleichstrom-Leitungen können Wechselstrom-Leitungen nur bis zu einer gewissen Länge verkabelt werden und benötigen bei längeren Kabelabschnitten eine Blindleistungskompensation [Brakelmann/Jarass 2019, S. 159ff., Kap. 7.3].

5.5 Alternativtrasse: Abschnitt 220/110-kV-Kreuzung nach Amelsbüren

5.5.1 Führung über 380/220-kV-Trassen

Abb. 5.8⁸⁹ zeigt die Alternativtrasse für den Abschnitt 220/110-kV-Kreuzung bei Führung über 380/220-kV-Trassen nach Amelsbüren.

Hierfür sind folgende Maßnahmen erforderlich:

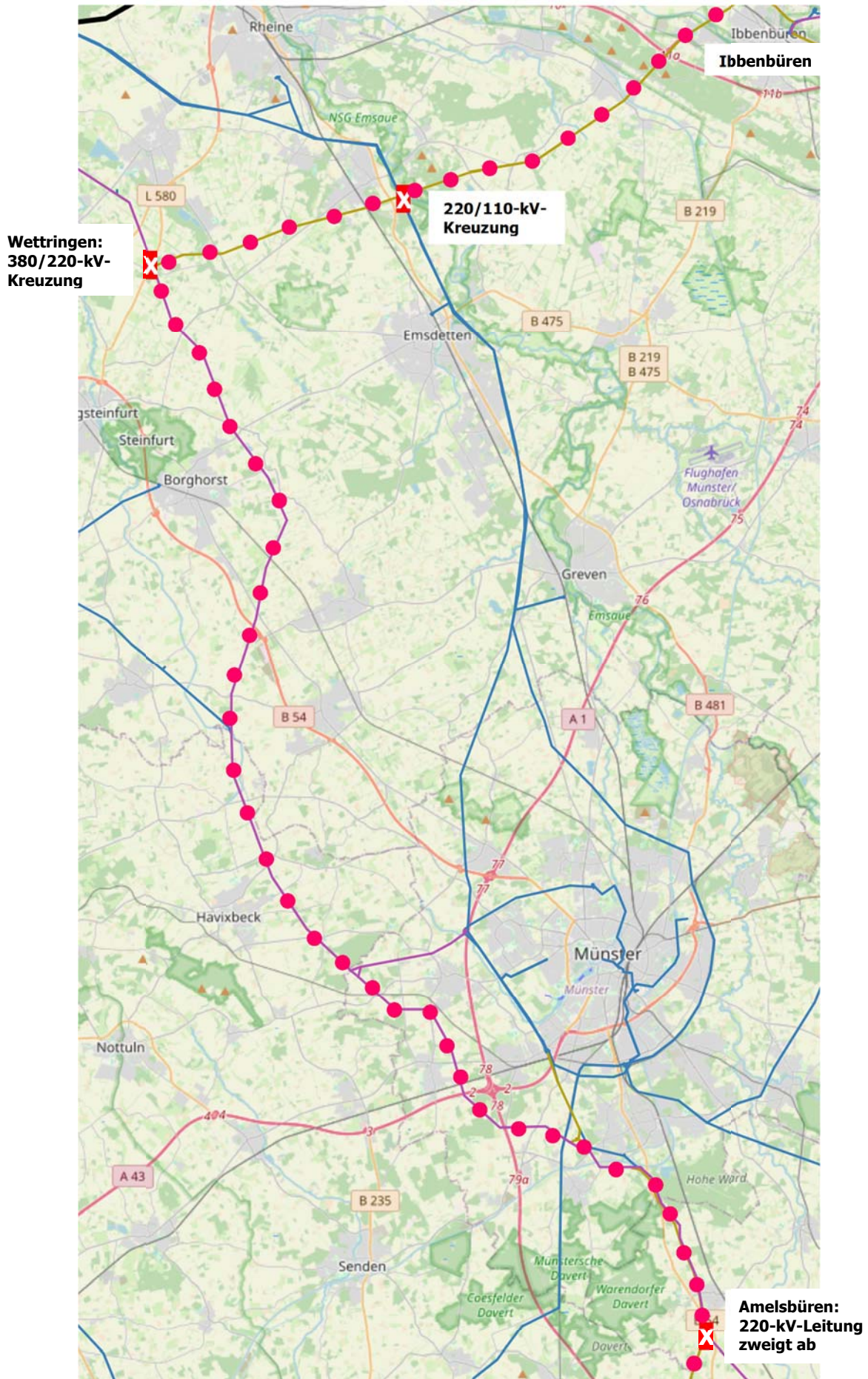
- Von der Kreuzung der 220/110-kV-Freileitungen westlich Ibbenbüren soll die geplante 380-kV-Leitung nach Westen als Ersatzneubau der 220-kV-Trasse bis Punkt Wettringen geführt werden, genauso, wie AMPRION das noch im Netzentwicklungsplan Strom 2019-2030 vorgeschlagen hatte (siehe die frühere Abb. 5.3).
- Ganz im Westen nahe dem 'Punkt Wettringen' sollte – wie von AMPRION damals vorgeschlagen – eine neue 380-kV-Station errichtet werden als Netzverknüpfungspunkt mit der 380-kV-Nord-Süd-Achse von Punkt Wettringen nach Amelsbüren.
- Weiterführung nach Süden entlang der bestehenden 380-kV-Leitung bis Höhe Amelsbüren, wiederum gebündelt mit bestehenden Hochspannungsleitungen.

Es ist dabei von AMPRION zu prüfen, inwieweit von Punkt Wettringen nach Amelsbüren tatsächlich eine neue 380-kV-Freileitung erforderlich ist, da in diesem Bereich bereits starke 380-kV-Leitungen existieren.

⁸⁹ [Fraunhofer 2024], Ausschnitt für den Bereich 220/110-kV-Kreuzung über 220/380-kV-Trassen bis Amelsbüren, Ergänzungen der Ortsbezeichnungen durch die Autoren dieses Wissenschaftlichen Gutachtens.

1
2

Abb. 5.8: Alternativtrasse: ab 220/110-kV-Kreuzung über 220/380-kV-Trassen nach Amelsbüren



3

5.5.2 Variante für die Alternativtrasse: Führung über 220/110-kV-Trassen

Die in Abb. 5.8 gezeigte Alternativtrasse, die ab der 220/110-kV-Kreuzung über 380/220-kV-Trassen nach Amelsbüren führt, hat den Vorteil, dass die Trasse für den Ersatzneubau bereits heute durchgängig eine Höchstspannungstrasse ist und die Trassen in der Hand des Vorhabenträgers AMPRION sind. Allerdings ist die Basisvariante etwas länger als die AMPRION-Vorzugstrasse, wie in Abb. 5.5 gezeigt.

Abb. 5.9⁹⁰ zeigt eine mögliche Variante der Alternativtrasse für die 380-kV-Freileitung Westerkappeln – Gersteinwerk ab 220/110-kV-Kreuzung nach Amelsbüren, und zwar nicht über 380/220-kV-Trassen, sondern über 220/110-kV-Trassen.

In diesem Bereich wurde direkt neben der 110-kV-Trasse etwas östlich eine 110-kV-DB-Leitung gebaut, auf deren Trasse die neue 380-kV-Freileitung gebaut werden könnte unter Mitführung der DB-Leitung, also gebündelt mit der 110-kV-DB-Leitung. Dadurch würde die neue 380-kV-Freileitung zwar etwas erhöht. Aber die Entfernung der neuen 380-kV-Freileitung von der an die 110-kV-Leitung herangewachsene Bebauung wäre deutlich geringer als bei Bau auf der westlich der DB-Trasse gelegenen 110-kV-Trasse und Mitführung der 110-kV-Trasse auf der neuen 380-kV-Trasse.

Ggf. kann man mit der 380-kV-Freileitung auch schon vor der 220/110-kV-Kreuzung nach Süden abbiegen, um dann südlich von Emsdetten auf die 110-kV-Trasse zu gelangen. Dadurch wird die Alternativtrasse kürzer. Aber in diesem Bereich geht dann der Vorteil einer Trassenbündelung mit der bestehenden 110-kV-Leitung verloren. Andererseits wird damit die starke Annäherung an die bestehende Bebauung von Emsdetten vermieden.

Alternativ könnte die bestehende 110-kV-Leitung mit der neu gebauten 380-kV-Freileitung mitgeführt werden, wodurch allerdings die teilweise starken Annäherungen an die bestehende Bebauung insbesondere im Bereich Emsdetten – Nienberge durch die höhere 380-kV-Freileitung noch verstärkt würden.

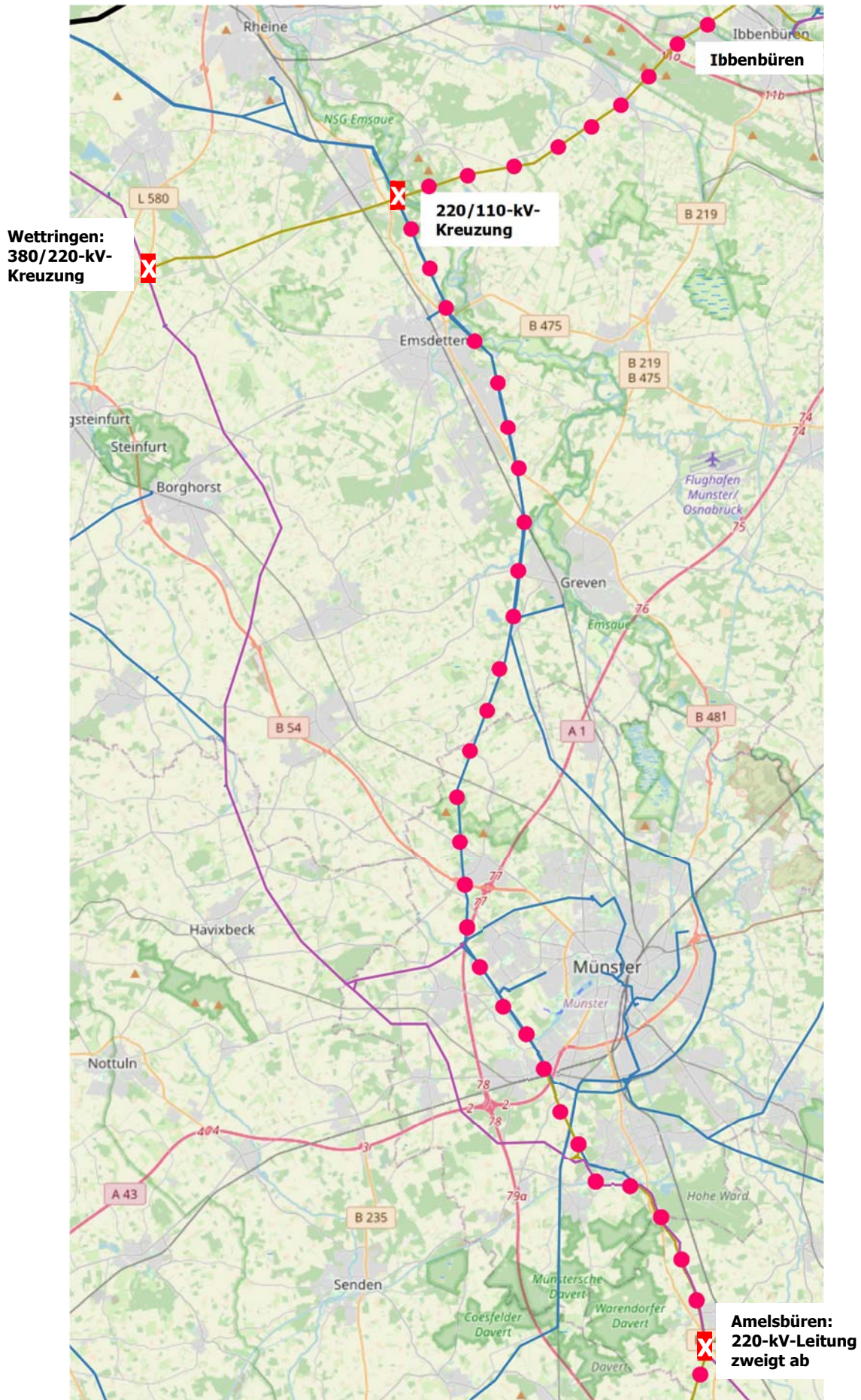
Bei Nienberge verläuft die 110-kV-Leitung über Bebauung. Dort wäre wohl ein leichter Trassenschwenk nach Westen sinnvoll und erforderlich. Auch hier könnte die bestehende 110-kV-Leitung auf der neuen 380-kV-Freileitung mitgeführt werden, wodurch die Belastung von Nienberge verringert würde.

Südlich von Münster trifft die in diesem Kap. 5.5 gezeigte Variante für die Alternativtrasse auf die in Kap. 5.4 gezeigte Alternativtrasse und läuft dann wie die Alternativtrasse weiter bis Amelsbüren.

⁹⁰ [Fraunhofer 2024], Ausschnitt für den Bereich 220/110-kV-Kreuzung bis Amelsbüren, Ergänzungen der Ortsbezeichnungen durch die Autoren dieses Wissenschaftlichen Gutachtens.

1
2

Abb. 5.9: Variante für die Alternativtrasse: ab 220/110-kV-Kreuzung auf 220/110-kV-Trassen nach Süden bis Amelsbüren



3

5.6 Amelsbüren – Gersteinwerk

1

2 Abb. 5.10⁹¹ zeigt die Alternativtrasse für die 380-kV-Freileitung Westerkappeln – Gersteinwerk für den
3 Abschnitt Rinke Amelsbüren – Gersteinwerk:

4 Ab Amelsbüren bis Gersteinwerk 380-kV-Ersatzneubau der bestehenden 220-kV-Leitung⁹².

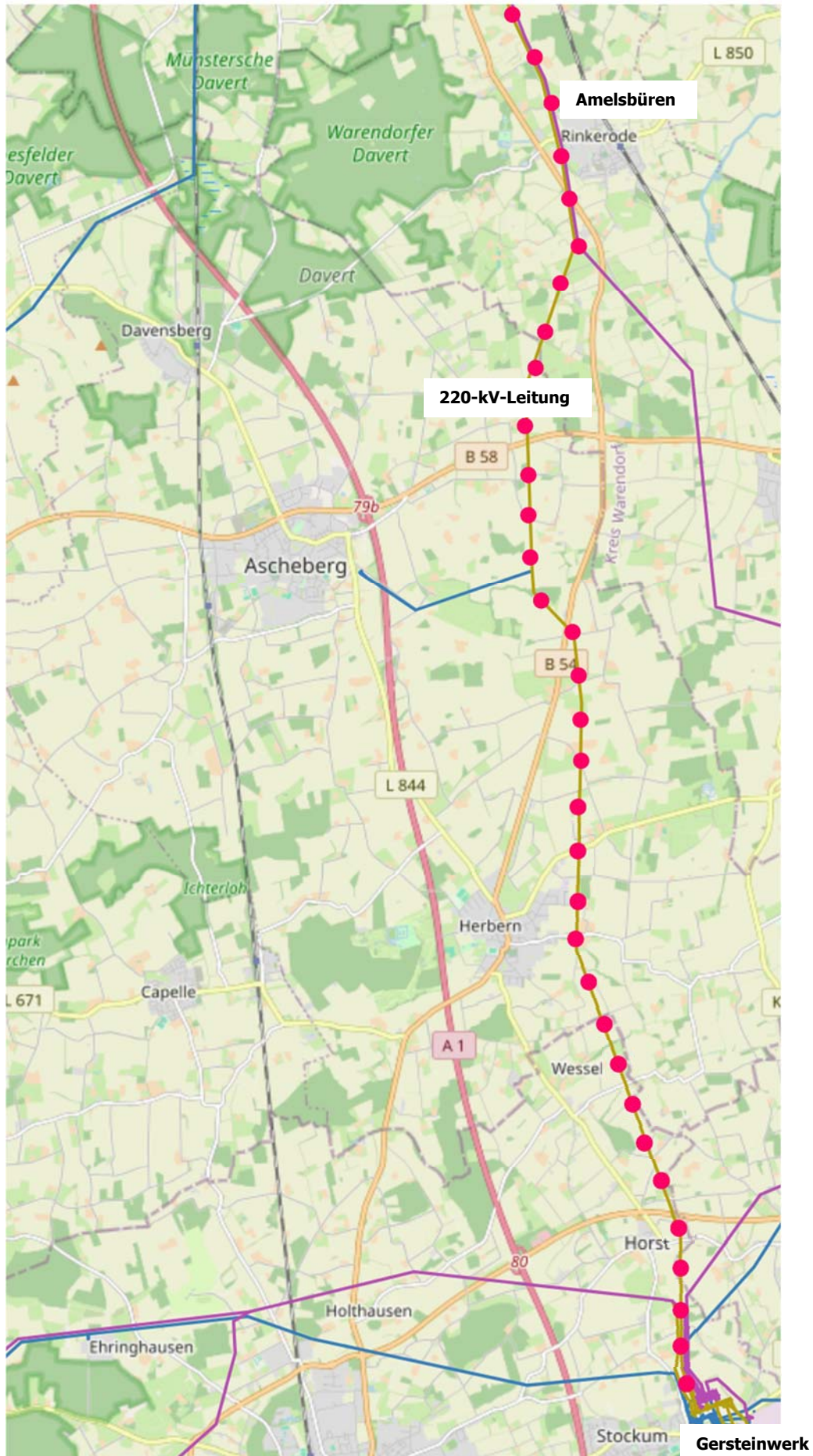
5 Diese 220-kV-Leitung wird derzeit wohl mit 110 kV betrieben. Falls diese Verbindung weiterhin erforder-
6 lich ist, kann sie mit der neuen 380-kV-Freileitung mitgeführt werden.

⁹¹ [Fraunhofer 2024], Ausschnitt für den Bereich Amelsbüren – Gersteinwerk, Ergänzungen der Ortsbezeichnungen durch die Autoren dieses Wissenschaftlichen Gutachtens.

⁹² Siehe auch [VDE/FNN 2024].

1

Abb. 5.10: Alternativtrasse: Abschnitt Amelsbüren – Gersteinwerk



2

5.7 Bewertung der Alternativtrasse für die 380-kV-Freileitung Westerkappeln – Gersteinwerk

Es gibt eine echte Alternativtrasse zum von AMPRION vorgelegten Trassenkorridor. Durch die bei der Alternativtrasse möglichen Bündelung mit bestehenden Hochspannungsleitungen statt einer völlig neuen Trasse beim AMPRION-Trassenkorridor können lange Verfahren durch Klagen, Enteignungen, etc. vermieden werden. Dadurch ist die Alternativtrasse schneller umzusetzen als der AMPRION-Trassenkorridor.

Weitere Vorteile der Alternativtrasse:

- Die auch laut AMPRION (siehe Kap. 3.3) schwierige und sehr umweltbelastende Querung des Teuto⁹³ wird vermieden.
- Konsequente Bündelung (siehe Kap. 3.5) der geplanten 380-kV-Wechselstrom-Leitung Westerkappeln – Gersteinwerk mit bestehenden Hochspannungsleitungen.

Die neue 380-kV-Wechselstrom-Leitung Westerkappeln – Gersteinwerk ist laut Netzentwicklungsplan 2023-2037⁹⁴ wesentlich für die Gleichstromeinspeisung aus Norden erforderlich. AMPRION plant nun aber den Gleichstrom-Konverter und damit die Einspeisung in das Wechselstromnetz nicht mehr in Westerkappeln, sondern in Ibbenbüren. Deshalb muss nun der Trassenvergleich ab Ibbenbüren und nicht mehr ab Westerkappeln erfolgen.

Die Alternativtrasse ist ab Ibbenbüren nur unwesentlich länger als die AMPRION-Vorzugstrasse.

5.8 Was ist jetzt von AMPRION zu tun?

Die eigentlich sinnvollste Lösung zur Behebung von Engpässen im 380-kV-Drehstromnetz ist die Weiterführung der bisher mit den Endpunkten Ibbenbüren und Wehrendorf geplanten 525-kV-Gleichstromleitungen der Offshore-Anschlüsse NOR-9-1 und NOR-10-1 als Kabel nach Süden z. B. zum Umspannwerk Gersteinwerk (siehe Kap. 4).

Will AMPRION die neuen Gleichstrom-Leitungen trotzdem nicht weiter nach Süden führen, so muss AMPRION nun eine Raumverträglichkeitsuntersuchung für die skizzierte Alternativtrasse durchführen ganz ähnlich wie für den AMPRION-Trassenkorridor. Erst dann ist ein direkter Vergleich der beiden Trassen bezüglich Raumwiderständen und Umweltverträglichkeit möglich.

⁹³ Siehe z.B. [Amprion 2024a].

⁹⁴ [NEP 2023-2037/2, P402, Maßnahme 602, S. 6 und S. 232-234].

6 Quellen

[ACER 2022]

DECISION No 11/2022 OF THE EUROPEAN UNION AGENCY FOR THE COOPERATION OF ENERGY REGULATORS of 8 August 2022 on the alternative bidding zone configurations to be considered in the bidding zone review process. European Agency of Energy regulators, 08. August 2022.

<https://www.acer.europa.eu/sites/default/files/documents/Individual%20Decisions/ACER%20Decision%2011-2022%20on%20alternative%20BZ%20configurations.pdf> (abgerufen am 20.11.2024)

[Aktionsbündnis89 2024]

Gemeinsame Stellungnahme des Aktionsbündnisses 89 zum Leitungsbauvorhaben Wechselstromprojekt Westerkappeln – Gersteinwerk (BBPIG, Projekt Nr. 89). Zusammenschluss der Bürgerinitiativen Ladbergen unter Strom (freileitung-ladbergen.de), Lebensraum Teuto e.V. (lebensraum-teuto.de), Lienen-Hagen-380-kV-Freileitung (lienen-hagen-380kv-freileitung.de), Schönes westliches Lengerich, Stromtrasse Münsterland (stromtrasse-muensterland.de).

<https://www.aktionsbuendnis-89.de/> (abgerufen am 13.11.2024)

[Aktionsbündnis89 2024a]

Stellungnahme zum Projekt Nr. 89 – Westerkappeln/Gersteinwerk. Schreiben an AMPRION GmbH vom 02. Juli 2024 und an die Bezirksregierung Münster vom 02. Juli 2024. IG Westerkappeln – Gersteinwerk, Vorläufer des Aktionsbündnisses 89 zum Leitungsbauvorhaben Wechselstromprojekt Westerkappeln – Gersteinwerk (BBPIG 89).

[Amprion 2024]

Westerkappeln – Gersteinwerk, Dialogveranstaltungen, Amprion GmbH, Dortmund, April 2024.

https://www.amprion.net/Bilder/Netzausbau/Projekte/Westerkappeln-Gersteinwerk/Praesentation_EntwicklungKorridornetz.pdf (abgerufen am 08.11.2024)

[Amprion 2024a]

Neubau 380-kV-Höchstspannungsleitung Westerkappeln – Gersteinwerk, Raumverträglichkeitsprüfung (RaumVP), Machbarkeitsuntersuchung Teutoquerung (MBKU Teuto), Anlage 06-A Bericht, Auftraggeber Amprion GmbH, Dortmund. Kortemeier Brokmann, Landschaftsarchitekten GmbH, Herford; Bosch & Partner GmbH, Herne; Froelich & Sporbeck, Umweltplanung und Beratung, Bochum, 24. Juli 2024.

[Machbarkeitsuntersuchung-Teutoquerung.pdf](https://www.bezreg-muenster.de/Machbarkeitsuntersuchung-Teutoquerung.pdf) (bezreg-muenster.de) (abgerufen am 17.08.2024)

[Amprion 2024b]

Planungsstand Westerkappeln – Gersteinwerk, Amprion GmbH, Dortmund, 2024.

<https://www.amprion.net/Netzausbau/Aktuelle-Projekte/Westerkappeln-%E2%80%93-Gersteinwerk/Planungsstand.html> (abgerufen am 08.11.2024)

[Amprion 2024c]

Projektbeschreibung Westerkappeln – Gersteinwerk, Amprion GmbH, Dortmund, 2024.

<https://www.amprion.net/Netzausbau/Aktuelle-Projekte/Westerkappeln-%E2%80%93-Gersteinwerk/> (abgerufen am 08.11.2024)

[Amprion 2024d]

Amprion kauft Kraftwerksgelände in Ibbenbüren für Konverterstation. Amprion GmbH, Dortmund, Pressemitteilung vom 19. Juli 2023.

https://www.amprion.net/Presse/Presse-Detailseite_55041.html (abgerufen am 13.11.2024)

[Amprion 2024e]

Stromnetzausbau im Kreis Warendorf. Gespräch mit Abgeordneten der CDU, Dortmund. Amprion GmbH, Dortmund, 07. Februar 2024.

[Amprion 2024f]

Statisches Netzmodell. Amprion GmbH, Dortmund, 2024.

<https://www.amprion.net/Strommarkt/Engpassmanagement/Statisches-Netzmodell/> (abgerufen am 02.12.2024).

[BBPIG 2024]

Gesetz über den Bundesbedarfsplan (Bundesbedarfsplangesetz – BBPIG), zuletzt geändert am 16. Juli 2024.

<https://www.gesetze-im-internet.de/bbplg/BJNR254310013.html> (abgerufen am 13.11.2024)

[BezReg 2024]

Vorbereitung der Raumverträglichkeitsprüfung für den Neubau einer 380-kV-Höchstspannungsfreileitung von Westerkappeln nach Gersteinwerk. Dokumente, 06 Scopingunterlage – Karte 2 Bündelungsoptionen. Bezirksregierung Münster, 2024.

https://www.bezreg-muenster.de/de/service/bekanntmachungen/verfahren/regionalplanung/380-kv_westerkappeln_gersteinwerk/_ablage/scopingunterlagen/221207_BI4248_06_Scopingunterlage_Karte_2_Buendelungsoptionen.pdf (abgerufen am 22.08.2024)

[BezReg 2024a]

Raumverträglichkeitsprüfung 380-kV-Höchstspannungsfreileitung von Westerkappeln nach Gersteinwerk. Verfahrensunterlagen, Bezirksregierung Münster, 21. Oktober 2024.

https://www.bezreg-muenster.de/de/service/bekanntmachungen/verfahren/regionalplanung/380-kv_westerkappeln_gersteinwerk/index.html (abgerufen am 10.11.2024)

[BI Münsterland 2024]

Stromtrasse Münsterland. Initiative gegen die geplante Hochspannungsleitung, 2024.

<https://stromtrasse-muensterland.de/> (abgerufen am 13.11.2024)

[Brakelmann/Jarass 2019]

Brakelmann H, Jarass LJ: Erdkabel für den Netzausbau. BoD 2019.

<https://www.jarass.com/erdkabel-fuer-den-netzausbau-hoehchstspannungskabel-drehstrom-und-gleichstrom-minimaltrassen-zuverlaessigkeit-kosten/> (abgerufen am 13.11.2024)

[Bundesnetzagentur 2019]

Bündelung von Stromleitungen mit linienhaften Infrastrukturen. Bericht der Bundesnetzagentur, Bonn, August 2019.

https://www.netzausbau.de/SharedDocs/Downloads/DE/Methodik/Buendelungspapier.pdf?__blob=publicationFile (abgerufen am 13.11.2024)

[Fernwassertunnel 2024]

Argumentationspapier Fernwasserleitung Ibbenbüren – Münster. Bürgerinitiative Lebensraum Teuto e.V. (<https://www.lebensraum-teuto.de/>), Tecklenburg, 2024.

[Fraunhofer 2024]

Energy Charts, Infrastruktur, Stromleitungs-Verläufe. Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme ISE, 2024.

<https://www.energy-charts.info/map/map.htm?l=de&c=DE&country=DE&pp-source=osm&pp-bit-map=none&zoom=10&lat=51.939&lng=8.052&state=62761&lines=1110000> (abgerufen am 12.11.2024)

Weitere Karten unter <https://openinframap.org/#2/26/12> (abgerufen am 12.11.2024).

[Hoffmeister-Höfener 2024]

Email von Herrn Hoffmeister-Höfener an Prof. Jarass vom 27. Juni 2024.

[Jao 2024]

Static Grid Model, JAO, Joint Allocation Office, Luxembourg-Hamm, 2024

<https://www.jao.eu/static-grid-model> (abgerufen am 02.12.2024).

[Jarass/Siebels 2024]

Jarass LJ, Siebels C: Wissenschaftliches Gutachten zu Geplante 380-kV-Leitung Westerkappeln – Gersteinwerk: Notwendigkeit und Alternativen. Auftraggeber: BI Ladbergen unter Strom, BI Lebensraum Teuto e.V., BI Lienen-Hagen-380-kV-Freileitung, BI Schönes westliches Lengerich, BI Stromtrasse Münsterland, BI Leeden lebt, BI Ledde-Laggenbeck gegen Höchstspannung. 23. September 2024.

[Lengerich 2024]

Raumverträglichkeitsprüfung für die geplante 380-kV-Höchstspannungsleitung von Westerkappeln nach Gersteinwerk (Vorhaben 89 des Bundesbedarfsplangesetzes), hier: Beteiligung der in ihren Belangen berührten öffentlichen Stellen. Schreiben der Stadt Lengerich vom 29. November 2024.

[NEP 2019-2030/2]

Netzentwicklungsplan Strom 2030, Version 2019, Anhang. Zweiter Entwurf der Übertragungsnetzbetreiber. 50Hertz Transmission GmbH, Amprion GmbH, TenneT TSO GmbH, TransnetBW GmbH, Berlin, 15. April 2019.

<https://www.netzentwicklungsplan.de/archiv/netzentwicklungsplan-2030-2019> (abgerufen am 05.12.2024).

[NEP 2019-2030/B]

Bedarfsermittlung 2019-2030. Bestätigung Netzentwicklungsplan Strom. Bundesnetzagentur für Elektrizität, Gas, Telekommunikation, Post und Eisenbahnen – BNetzA, Bonn, 20. Dezember 2019.

https://data.netzausbau.de/2030-2019/NEP/NEP2019-2030_Bestaetigung.pdf (abgerufen am 30.06.2024)

- 1 [NEP 2023-2037/S]
2 Bedarfsermittlung 2023-2037/2045. Genehmigung des Szenariorahmens 2023-2037/2045. Bundes-
3 netzagentur für Elektrizität, Gas, Telekommunikation, Post und Eisenbahnen – BNetzA, Bonn, 08. Juli
4 2022.
5 https://www.netzentwicklungsplan.de/sites/default/files/2023-01/Szenariorahmen_2037_Genehmigung.pdf (abgerufen am
6 13.11.2024)
- 7 [NEP 2023-2037/2]
8 Netzentwicklungsplan Strom 2037 mit Ausblick 2045, Version 2023. Zweiter Entwurf der Übertra-
9 gungsnetzbetreiber. 50Hertz Transmission GmbH, Amprion GmbH, TenneT TSO GmbH, TransnetBW
10 GmbH, Berlin, 27. Juli 2023.
11 https://www.netzentwicklungsplan.de/sites/default/files/2023-07/NEP_2037_2045_V2023_2_Entwurf_Teil1_1.pdf (abgeru-
12 fen am 13.11.2024)
- 13 [NEP 2023-2037/B]
14 Bedarfsermittlung 2023-2035/2045. Bestätigung Netzentwicklungsplan Strom. Bundesnetzagentur
15 für Elektrizität, Gas, Telekommunikation, Post und Eisenbahnen – BNetzA, Bonn, März 2024.
16 https://www.netzentwicklungsplan.de/sites/default/files/2024-03/NEP_2037_2045_Bestaetigung.pdf (abgerufen am
17 13.11.2024)
- 18 [Schroer-Schallenberg 2024]
19 Bündelung, Prof. Dr. Schroer-Schallenberg, Schreiben an Prof. Jarass vom 09. Aug. 2024.
- 20 [Siebels 2024]
21 Siebels C: Auswirkungen der Energiewende auf die Stromnetze. Wiley Research, 03. Juli 2024.
22 [https://www.stromnetzberater.net/.cm4all/uproc.php/0/Auswirkungen%20der%20Energiewende%20auf%20Strom-
23 netze.pdf?cdp=a&_ =190c009a7c2](https://www.stromnetzberater.net/.cm4all/uproc.php/0/Auswirkungen%20der%20Energiewende%20auf%20Strom-) (abgerufen am 28.11.2024)
- 24 [TransnetBW 2024]
25 SuedLink unter Tage. TransnetBW, 2024.
26 https://suedlink.com/documents/Broschuere_Bergwerk.pdf (abgerufen am 13.11.2024)
- 27 [VDE/FNN 2024]
28 Deutsches Höchstspannungsnetz – Wandkarte, Stand 01.01.2024.
29 <https://www.vde-verlag.de/buecher/316263/deutsches-hoehchstspannungsnetz-wandkarte.html> (abgerufen am 13.11.2024)
- 30 [Westnetz 2024]
31 Maßnahmen zur bedarfsgerechten Optimierung, Verstärkung und zum Ausbau des Hochspannungs-
32 netzes. Westnetz GmbH, Dortmund, 2024.
33 <https://internal-apps.westnetz.de/svgviewer/> (abgerufen am 02.12.2024)

7 Gutachter

Prof. Dr. Lorenz J. JARASS

Prof. Dr. L.J. JARASS ist Dipl. Kaufmann (Universität Regensburg) und M.S. (Stanford University, School of Engineering, USA). Er hat über die Integration der Windenergie in die Stromversorgung promoviert und arbeitet seit mehr als 35 Jahren im Bereich Erneuerbare Energien und Stromnetze. Dabei hat er mittlerweile 11 Bücher und über 95 Aufsätze im Energiebereich veröffentlicht, vielfach abrufbar unter www.JARASS.com, Energie. Im Rahmen seiner intensiven Beratungstätigkeit für Regierungen, Netzbetreiber und Kommunen war er mehrfach Gutachter beim Deutschen Bundestag und beim Bundesverwaltungsgericht.

Einschlägige Buchveröffentlichungen in den letzten Jahren:

- Überdimensionierter Netzausbau behindert die Energiewende (zusammen mit RA W. BAUMANN), 2020.
- Erdkabel für den Netzausbau – Höchstspannungskabel, Drehstrom und Gleichstrom, Minimaltrassen, Zuverlässigkeit, Kosten (zusammen mit Prof. Dr.-Ing. habil. H. BRAKELMANN), 2019.
- Integration von erneuerbarem Strom: Stromüberschüsse und Stromdefizite (zusammen mit Dipl. Volkswirtin A. JARASS), 2016.
- Welchen Netzausbau erfordert die Energiewende? (zusammen mit Prof. Dr. G.M. OBERMAIR), 2012.

Dipl.-Ing. Carsten SIEBELS

Dipl.-Ing. C. SIEBELS war über 30 Jahre bei integrierten Energieversorgungsunternehmen und Übertragungsnetzbetreibern mit der Planung von Hoch- und Höchstspannungsnetzen befasst und arbeitet mittlerweile freiberuflich im Bereich der Netzplanung (siehe <https://stromnetzberater.net>). Er hat u. a. folgende Kompetenzen:

- Jahrzehntelange Erfahrung in der Planung von Hoch- und Höchstspannungsnetzen unter Nutzung von Leistungsfluss- und Kurzschlussberechnungen sowie mit der Modellierung von Belastungsfällen für Netze der öffentlichen Stromversorgung.
- Vertiefte und langjährige Erfahrung mit witterungsabhängigem Freileitungsbetrieb.
- Intensive Beschäftigung mit dem Gedanken des (n-0)-sicheren Netzbetriebs.
- U. a. Mitarbeit an den Planungsgrundsätzen 2018 der deutschen Übertragungsnetzbetreiber, an früheren Versionen des Netzentwicklungsplans Strom und des Leistungsbilanzberichts der deutschen Übertragungsnetzbetreiber.

Aktuelle Veröffentlichungen:

- Auswirkungen der Energiewende auf die Stromnetze. Wiley Research, 03. Juli 2024.
- Begrenzung der Netzausbaukosten (zusammen mit Prof. Dr. L.J. JARASS), ZNER 05/2020.
- SuedOstLink: Sichere Stromversorgung für Bayern? (zusammen mit Prof. Dr. L.J. JARASS), BWK 10-11/2020.

ATW GmbH, Wiesbaden

Die ATW GmbH hat seit 1977 eine Vielzahl von Projekten bearbeitet für Industrie, nationale Regierungen und internationale Institutionen (EU, OECD, Weltbank). In den letzten Jahren hat die ATW GmbH, Wiesbaden, u. a. verschiedene größere Arbeiten im Energie- und Netzbereich sowie zu windenergiebedingten Netzausbaumaßnahmen durchgeführt im Auftrag von Bundes- und Landesministerien, Energieversorgungsunternehmen sowie von Städten und Gemeinden.