Amprion GmbH

Variantendiskussion

zum geplanten Neubau der

380-kV-Höchstspannungsfreileitung
Osterath – Gohrpunkt, Bl. 4206

und der

380-kV-Höchstspannungsfreileitung
Gohrpunkt - Rommerskirchen, Bl. 4207

Inhaltsverzeichnis

1 EINLEITUNG 5

2 VARIANTE 0: VERZICHT AUF DAS GEPLANTE VORHABEN 6

2.1 ALLGEMEINE BESCHREIBUNG 6
2.2 GESETZLICHER ASPEKT 6

3 VARIANTE 1: DAS GEPLANTE VORHABEN / DIE VORZUGSVARIANTE 7

3.1 ALLGEMEINE TECHNISCHE BESCHREIBUNG 7
3.2 VERSORGUNGSSICHERHEIT 9
3.3 KOSTEN 9
3.4 UMWELT 9
3.5 FAZIT 9

4 VARIANTE 2: ZWISCHENVERKABELUNG 11

4.1 A) ZWISCHENVERKABELUNG: REUSCHENBERG 11
4.1.1 Allgemeine technische Beschreibung 11
4.1.2 Versorgungssicherheit 14
4.1.3 Kosten 14
4.1.4 Umwelt 14
4.1.5 Gesetzlicher Aspekt 14
4.1.6 Fazit 15
4.2 B) ZWISCHENVERKABELUNG: REUSCHENBERG – GUBISRAHT 16
4.2.1 Allgemeine technische Beschreibung 16
4.2.2 Versorgungssicherheit 16
4.2.3 Kosten 16
4.2.4 Umwelt 16
4.2.5 Gesetzlicher Aspekt 16
4.2.6 Fazit 16

5 VARIANTE 3: HOCHSPANNUNGSGLEICHSTROMÜBERTRAGUNG (HGÜ/HVDC) 17

5.1 ALLGEMEINE TECHNISCHE BESCHREIBUNG 17
5.2 VERSORGUNGSSICHERHEIT 18
5.3 KOSTEN 18
5.4 UMWELT 18
5.5 GESETZLICHER ASPEKT 18
5.6 FAZIT 18

6 VARIANTE 4: NUTZUNG DER VORHANDENEN TRASSE (BEISPIEL: BEREICH NEUSS-REUSCHENBERG) 19

6.1 ALLGEMEINE TECHNISCHE BESCHREIBUNG 19
6.2 VERSORGUNGSSICHERHEIT 20
6.3 KOSTEN 20
6.4 UMWELT 20
6.5 SONSTIGES 20
6.6 FAZIT 20

7 VARIANTE 5: ÜBERKREUZUNG DER BESTEHENDEN FREILEITUNG MIT DER GEPLANTEN FREILEITUNG (BEISPIEL: WESTLICHER LEITUNGSVERLAUF ZUR BL. 4570 (ABSCHNITT: PKT. BAUERBAHN - GOHRPUNKT) 21

7.1 ALLGEMEINE TECHNISCHE BESCHREIBUNG 21
7.2 VERSORGUNGSSICHERHEIT 23
7.3 KOSTEN 24
7.4 UMWELT 24

7.5 SONSTIGES 24
7.6 FAZIT 25

8 VARIANTE 6: QUERUNG DER BESTEHENDEN FREILEITUNG MITTELS GEMEINSAMER KREUZUNGSMASTE (BEISPIEL: QUERUNG DER BL. 4570 FÜR EINEN WESTLICHEN LEITUNGSVERLAUF IM BEREICH REUSCHENBERG MITTELS GEMEINSAMER KREUZUNGSMASTE) 26

8.1 ALLGEMEINE TECHNISCHE BESCHREIBUNG 26
8.2 VERSORGUNGSSICHERHEIT 29
8.3 KOSTEN 30
8.4 UMWELT 30
8.5 FAZIT 30

9 VARIANTE 7: BÜNDELUNG ALLER TRASSENSTROMKREISE AUF EINER FREILEITUNG (BL. 4206) 31

9.1 ALLGEMEINE TECHNISCHE BESCHREIBUNG 31
9.2 VERSORGUNGSSICHERHEIT 32
9.3 KOSTEN 32
9.4 UMWELT 32
9.5 FAZIT 32

10 VARIANTE 8: VERLAGERUNG DES PUNKTES BAUERBAHN NACH REUSCHENBERG-SÜD 33

10.1 ALLGEMEINE TECHNISCHE BESCHREIBUNG 33
10.2 VERSORGUNGSSICHERHEIT 34
10.3 KOSTEN 35
10.4 UMWELT 35
10.5 SONSTIGES 35
10.6 FAZIT 35

11 VARIANTE 9: ABKÜRZUNG IM BEREICH BUTZHEIM [BÜNDELUNG ALLER TRASSENSTROMKREISE AUF EINER FREILEITUNG (BL. 4207) SOWIE TEILRÜCKBAU DER BL. 1064] 36

11.1 ALLGEMEINE TECHNISCHE BESCHREIBUNG 36
11.2 VERSORGUNGSSICHERHEIT 37
11.3 KOSTEN 38
11.4 UMWELT 38
11.5 FAZIT 38

12 VARIANTE 10: NEUE TRASSENFÜHRUNG IM RAUM KAARST 39

12.1 ALLGEMEINE VARIANTEN-BETRACHTUNG 39

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Schemazeichnung der Vorzugsvariante (Bl. 4206) 7
Abbildung 2: Übersichtsplanausschnitt Vorzugsvariante 7
Abbildung 3: Schematische Darstellung des Trassenquerprofils in Neuss-Reuschenberg 8
Abbildung 4: Schemazeichnung der Vorzugsvariante (Bl. 4207) 8
Abbildung 5 Schemazeichnung zum Übergang Freileitung – Kabel - Freileitung 11
Abbildung 6: Schemazeichnung zum Bauablauf einer Kabelanlage 11
Abbildung 7: Aufbau eines Kabelgrabens mit mechanischen Schutzvorrichtungen 12
Abbildung 8: Übersichtplanausschnitt der Variante Zwischenverkabelung 12
Abbildung 9: 220-kV-Muffenbauwerk, Fraport Frankfurt 13
Abbildung 10: Übergabestation 13
Abbildung 11: Schemazeichnung der Variante Zwischenverkabelung 16
Abbildung 12: Übersichtsplanausschnitt zur Variante Zwischenverkabelung 16
Abbildung 13 : Beispiel für eine HGÜ-Konverterstation (Bildquelle: Siemens) 17
Abbildung 14: HGÜ – Anlage in den Niederlanden 17
Abbildung 15: Schemazeichnung zur Variante Nutzung der vorhandenen Trasse 19
Abbildung 16: Übersichtsplanausschnitt zur Nutzung der vorhandenen Trasse in NE-Reuschenberg. 19
Abbildung 17: Schemazeichnung der Variante 21
Abbildung 18 Übersichtsplanausschnitt der Variante 21
Abbildung 19: Luftbildplanausschnitt - Bereich Pkt. Bauerbahn 22
Abbildung 20: Luftbildplanausschnitt - Bereich Gohrpunkt 23
Abbildung 21: Schemazeichnung der Variante 26
Abbildung 22: Übersichtsplanausschnitt der Variante - Bereich Neuss-Reuschenberg 26
Abbildung 23: Luftbildplanausschnitt - Bereich Logistikzentrum nordwestlich von NE-Reuschenberg. 27
Abbildung 24: Luftbildplanausschnitt - Bereich südlich von Neuss-Reuschenberg 28
Abbildung 25: Schemazeichnung der Variante 31
Abbildung 26: Luftbildplanausschnitt der Variante 31
Abbildung 27: Vereinfachte Schemazeichnung des geplanten Vorhabens 33
Abbildung 28: Schemazeichnung der Variante 33
Abbildung 29: Übersichtsplanausschnitt der Variante 34
Abbildung 30: Schemazeichnung der geplanten Vorzugsvariante 36
Abbildung 31: Schemazeichnung der Variante 36
Abbildung 32: Übersichtsplanausschnitt der Variante 37
Abbildung 33: Luftbildplanausschnitt – Bereich Kaarst 39

1 Einleitung

Mit ihrer raumordnerischen Stellungnahme vom 12.11.2009 hat die Bezirksregierung Düsseldorf - Dezernat 32 – festgestellt, dass das geplante Vorhaben innerhalb des vorhandenen Trassenraumes, die Raumbeeinträchtigung und die Beeinträchtigung von Natur und Landschaft insgesamt minimiert und zusätzliche Zerschneidungen des Landschaftsraumes vermieden werden. Sinnvolle großräumige Trassenalternativen zur gewählten Linienführung seien nicht zu erkennen.

Unabhängig von dieser landesplanerischen Stellungnahme wurden im Vorfeld der Leitungsplanung weitere Anregungen zum Trassenverlauf und zur Übertragungstechnologie vorgebracht. Im Vordergrund stand hierbei eine räumliche Entlastung der Wohnbebauung, die Teilabschnitte der bestehenden Trasse tangiert.

Nachfolgend sind diese Varianten zum geplanten Vorhaben kurz beschrieben und von der Vorhabensträgerin bewertet worden.

Übersicht der Varianten:

Variante 0: Verzicht auf das geplante Vorhaben

Variante 1: Das geplante Vorhaben / Die Vorzugsvariante

Variante 2: a) Zwischenverkabelung: Beispiel Neuss-Reuschenberg
b) Zwischenverkabelung: Beispiel Reuschenberg – Gubisraht

Variante 3: Hochspannungsgleichstromübertragung (HGÜ/HVDC)

Variante 4: Nutzung der vorhandenen Trasse
Beispiel: Bereich Neuss-Reuschenberg

Variante 5: Überkreuzung der bestehenden Freileitung mit der geplanten Freileitung
Beispiel: westlicher Leitungsverlauf zur Bl. 4570 (Abschnitt: Pkt. Bauerbahn-Gohrpunkt)

Variante 6: Querung der bestehenden Freileitung mittels gemeinsamer Kreuzungsmasten
Beispiel: Querung der Bl. 4570 für einen westlichen Leitungsverlauf im Bereich Reuschenberg mittels gemeinsamer Kreuzungsmasten

Variante 7: Bündelung aller Trassenstromkreise auf einer Freileitung (Bl. 4206)

Variante 8: Verlagerung des Punktes Bauerbahn nach Reuschenberg-Süd

Variante 9: Abkürzung im Bereich Butzheim
Bündelung aller Trassenstromkreise auf einer Freileitung (Bl. 4207) sowie Teilrückbau der Bl. 1064

Variante 10: Neue Trassenführung im Raum Kaarst

2 Variante 0: Verzicht auf das geplante Vorhaben

2.1 Allgemeine Beschreibung

Das geplante 380-kV-Vorhaben ist Bestandteil des regionalen und überregionalen Höchstspannungsnetzes. Es trägt zu einer effizienten netzbetreiber- und länderübergreifende Vernetzung zwischen einzelnen Erzeugungs- und Verbrauchsschwerpunkten bei.

Weiterhin stellt das geplante Vorhaben auch einen wesentlichen Beitrag zur Erreichung der Klimaschutzziele der Bundesregierung dar, z.B. durch die Senkung des CO_2-Ausstoßes im Zusammenhang mit dem Ausbau der Windstromerzeugung an den norddeutschen Küsten. Die Bundesregierung hat deshalb den geplanten Leitungsabschnitt in ihren Bedarfsplan zum beschleunigten Ausbau der Höchstspannungsnetze aufgenommen.

Ungeachtet der gesetzlichen Bedarfsfestlegung wäre das geplante Vorhaben auch vor dem Hintergrund der hohen Netzauslastung sowie dem regionalen Sanierungsbedarf der zu ersetzenden 220-kV-Höchstspannungsfreileitung erforderlich, um Netzengpässe zu vermeiden und die Versorgungssicherheit weiterhin zu gewährleisten.

Im Zuge der geplanten Energiewende durch die Bundesregierung wird die Bedeutung der geplanten Maßnahme nochmals im Bericht der Bundesnetzagentur (Auswirkungen des Kernkraftwerks-Moratoriums auf die Übertragungsnetze und die Versorgungssicherheit, 26. Mai 2011) hervorgehoben.

Eine Verstärkung der bestehenden Netzstruktur durch höhere Betriebsströme sowie der Zubeseilung freier Stromkreisplätze werden durch die Vorhabensträgerin Amprion ausgeschöpft.

Würde auf den geplanten Ausbau des Netzes verzichtet, so würde ungeachtet der gesetzlichen Vorgaben ein Netzengpass entstehen. Dieser Netzengpass hätte u.a. eine Umschichtung von Kraftwerksleistungen zur Folge, um die Netzstabilität zur gewährleisten. Im Extremfall kann bei gleichzeitigem Eintritt eines Störfalles auf einer weiteren Leitung ein regionaler Lastabwurf (absichtliche Abschaltung) zur Sicherstellung der Netzstabilität erforderlich werden. Hiermit wäre eine erhebliche Einbusse der Versorgungssicherheit verbunden. Daher kann auf das geplante Vorhaben nicht verzichtet werden.

2.2 Gesetzlicher Aspekt

Der hier planfestzustellende Abschnitt zwischen der UA Osterath und der UA Rommerskirchen ist Teil der als Vorhaben Nr. 15 „Neubau Höchstspannungsleitung Osterath - Weißenthurm, Nennspannung 380-kV“ im Bedarfsplan des EnLAG aufgeführten Höchstspannungsleitung.

Der Bedarfsplan nach § 1 Abs. 1 EnLAG beinhaltet konkrete Vorhaben „die der Anpassung, Entwicklung und dem Ausbau der Übertragungsnetze zur Einbindung von Elektrizität aus erneuerbaren Energiequellen, zur Interoperabilität der Elektrizitätsnetze innerhalb der Europäischen Union, zum Anschluss neuer Kraftwerke oder zur Vermeidung struktureller Engpässe im Übertragungsnetz dienen und für die daher ein vordringlicher Bedarf besteht“.

An diese gesetzliche Bedarfsfestlegung ist sowohl die Amprion GmbH als auch die Planfeststellungsbehörde gebunden. Ein Verzicht auf das geplante Vorhaben würde den Vorstellungen des Gesetzgebers widersprechen und stellt keine wählbare Option dar.

3 Variante 1: Das geplante Vorhaben / Die Vorzugsvariante

3.1 Allgemeine technische Beschreibung

Das geplante Vorhaben basiert auf dem von der Landesplanung geprüften Leitungsverlauf im Trassenraum der rückzubauenden bzw. rückgebauten 220-kV-Höchstspannungsfreileitung Rommerskirchen – Osterath, Bl. 2302 .

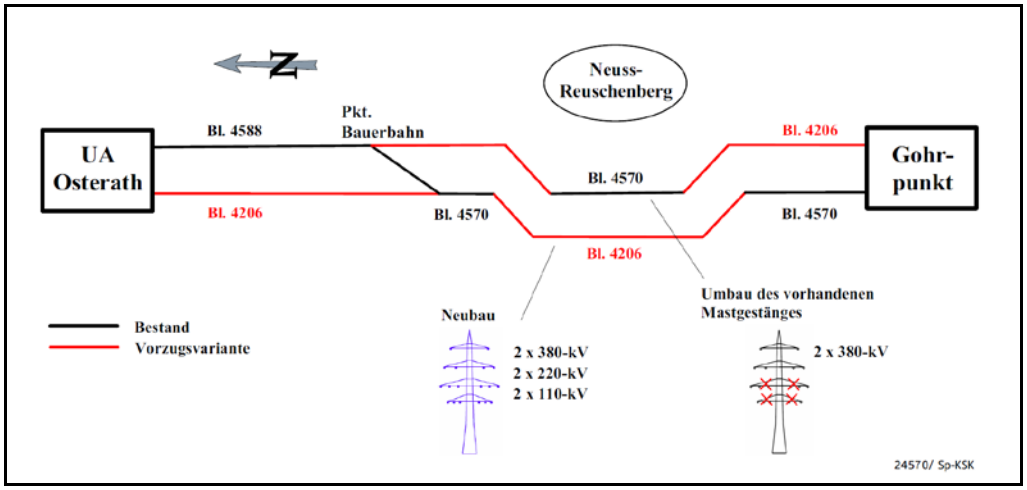

Abbildung 1: Schemazeichnung der Vorzugsvariante (Bl. 4206)

Im Zuge des Projektablaufes wurden Gespräche mit Bürgerinitiativen und vielen Eigentümern (im Rahmen privatrechtlicher Verhandlungen) geführt. Hieraufhin wurde nach möglichen Entlastungen der angrenzenden Wohnbebauungen gesucht, um die Distanzverhältnisse zwischen geplanter Leitung und Bebauung zu erhöhen.

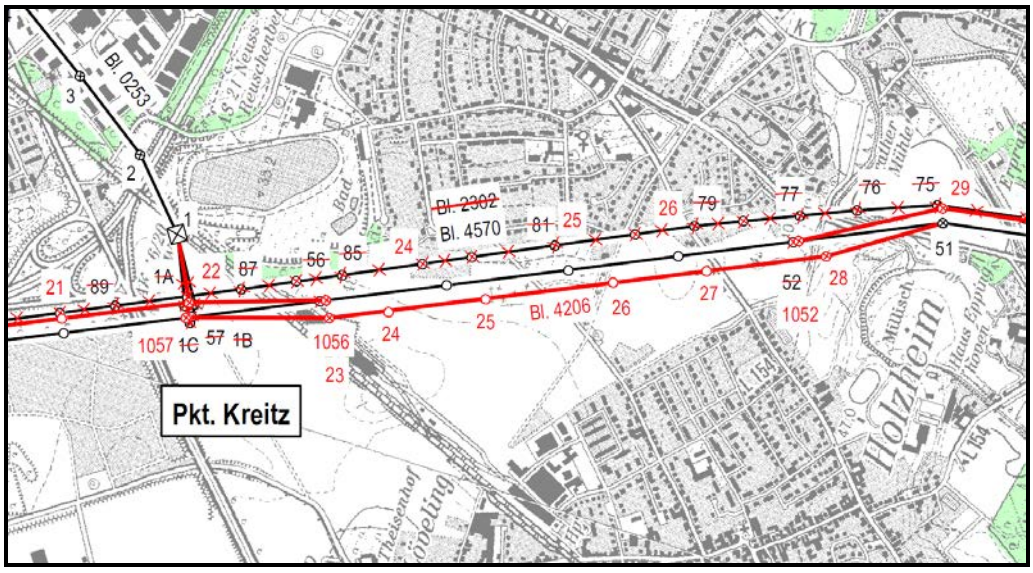

Abbildung 2: Übersichtsplanausschnitt Vorzugsvariante

Zur räumlichen Entlastung von Neuss-Reuschenberg soll bei der hier betrachteten Vorzugsvariante die gesamte Trasse (Stromkreise der Bl. 4570 und Bl. 4206) auf einem rd. 2 km langen Abschnitt nach Westen verlagert werden. Durch diese Leitungsführung können die Distanzverhältnisse zur dort bestehenden Wohnbebauung vergrößert werden. Hierzu wird die 110-/220-/380-kV-Hochspannungsfreileitung Rommerskirchen – Osterath, Bl. 4570, um rd. 55 m nach Westen verlagert, indem dort ein paralleler Leitungsabschnitt mit 110-

/220-/380-kV-Hochspannungsmasten neu errichtet wird. Die bisher genutzten Maste der Bl. 4570 werden hiernach von den beiden 380-kV-Stromkreisen der geplanten Bl. 4206 genutzt, so dass dort kein Neubau der 380-kV-Freileitung erforderlich ist.

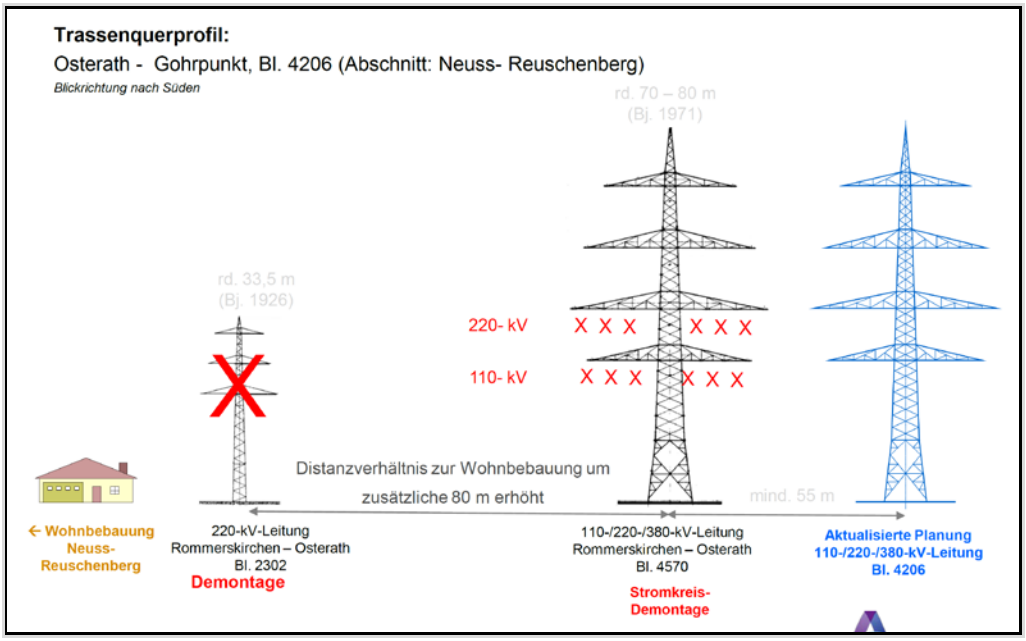

Abbildung 3: Schematische Darstellung des Trassenquerprofils in Neuss-Reuschenberg

Aufgrund der höheren statischen Belastung im Verschwenkungsbereich der Trasse ist ein Ersatzneubau von einem 110-/220-/380-kV-Masten (Maststandort Nr. 57) sowie von zwei 380-kV-Masten (Maststandort Nr. 56 und 52) erforderlich. Die nicht mehr benötigten 110- und 220-kV-Masttraversen der Bl. 4570 (Mast-Nr. 55 bis 53) werden in diesem Abschnitt demontiert.

Für die Mastauswechselung und die Seilarbeiten in den Verschwenkungsbereichen wird ein Arbeitszeitraum von mind. 6 Wochen benötigt. Während dieser Zeit muss die Bl. 4570 durchgehend außer Betrieb genommen werden.

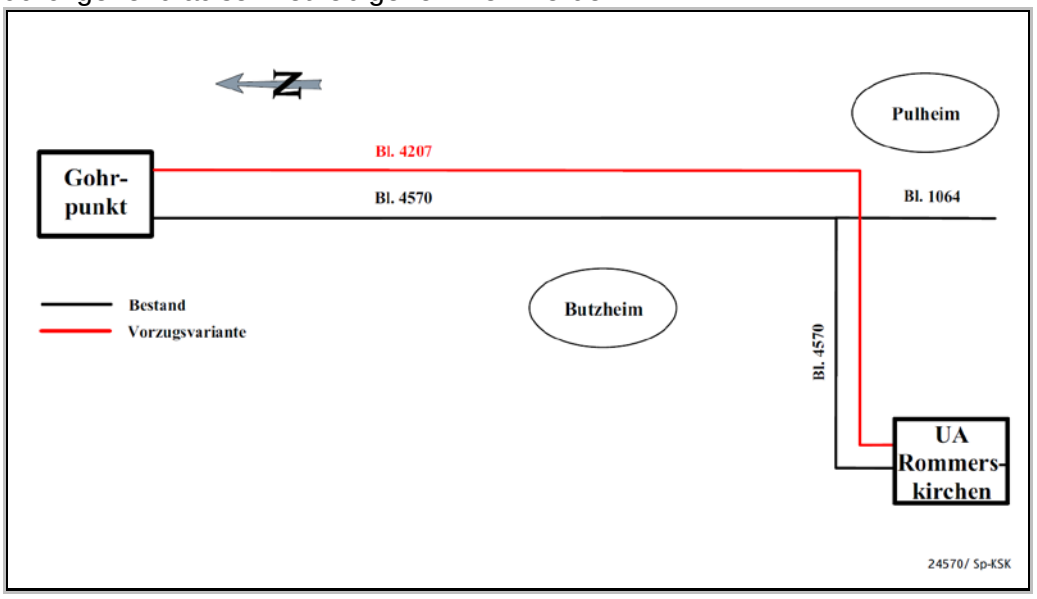

Abbildung 4: Schemazeichnung der Vorzugsvariante (Bl. 4207)

3.2 Versorgungssicherheit

Zur Umsetzung der Vorzugsvariante ist eine Freischaltung der 110-/220-/380-kV-Hochspannungsfreileitung Rommerskirchen – Osterath, Bl. 4570, für die Bauphase erforderlich, um die Mastauswechselung der Maste Nr. 57, Nr. 56 und Nr. 52 zu ermöglichen.

Dies bedeutet, dass die 6 Stromkreise der Bl. 4570 (2 x 110 kV, 2 x 220 kV, 2 x 380 kV) für einen Zeitraum von mind. 6 Wochen nicht zur Verfügung stehen. Während dieser Zeit muss das verbleibende Hochspannungsnetz weiterhin das N-1 Kriterium[1] erfüllen, um eine hohe Versorgungssicherheit zu gewähren.

Die Stromkreise der Bl. 4570 haben eine besonders hohe Bedeutung (auch für regionale Verteilnetze und Industriekunden), daher ist eine Freischaltung der Leitung über einen langen Zeitraum nur mit erheblichem Aufwand und ggf. der Umschichtung von Kraftwerksleistungen möglich. Im Extremfall kann bei gleichzeitigem Eintritt eines Störfalles auf einer weiteren Leitung ein regionaler Lastabwurf (absichtliche Abschaltung) zur Sicherstellung der Netzstabilität erforderlich werden.

Vor dem zuvor genannten Hintergrund kann die Bl. 4570 nur nach umfangreichem Planungsvorlauf und dem Einsatz von Leitungsprovisorien freigeschaltet werden, um die Versorgungssicherheit zu gewähren.

3.3 Kosten

Durch die räumliche Entlastung von Neuss-Reuschenberg entstehen finanzielle Mehrkosten (gegenüber einem Ersatzneubau im vorhandenen Trassenraum der rückzubauenden Bl. 2302), die bei der Vorzugzugsvariante mit rd, 2,2 Mio. € abgeschätzt werden. Hierbei ist der Ersatzneubau der Maste Nr. 1056 und Nr. 1052, sowie die erhöhten Aufwendungen für das rd. 2,3 km lange 110-/220-/380-kV-Mastgestänge (anstatt eines 380-kV-Mastgestänges) zugrunde gelegt worden.

Für die geplante Baumaßnahme wird ein Investitionsvolumen von rd. 38 Mio. € erwartet.

3.4 Umwelt

Die geplante Vorzugzugsvariante besitzt folgende Eigenschaften (stichpunktartige Darstellung):

- räumliche Entlastung der Wohnbebauung Reuschenberg durch erhöhte Distanzverhältnisse (zusätzlich rd. 80 m gegenüber dem ursprünglichen Bestand)
- Annäherung an die Gemeinde Holzheim um ca. 55 m auf einen Abstand von ca. 150 m (Achse – Bebauung)
- Überspannung der Friedhofsanlage bei Reuschenberg
- erhöhte Distanzverhältnisse zu einigen Hofstellen südlich von Neuss-Reuschenberg gegenüber dem ursprünglichen Bestand

3.5 Fazit

Die geplante Vorzugsvariante kann durch dichte Bündelung mit der parallel bestehenden 110-/220-/380-kV-Höchstspannungsfreileitung in weiten Teilen die Flächeninanspruchnahme durch den benötigten Leitungsschutzstreifen minimieren. In einigen Konfliktbereichen kann durch eine Leitungsverschwenkung (besonders in Neuss-Reuschenberg) die Distanz zur angrenzenden Bebauung vergrößert werden.

[1] Das N-1 Kriterium besagt, dass bei einem störungsbedingten Ausfall eines beliebigen Betriebsmittels das Netz seine bestimmungsgemäße Aufgabe erfüllen muss.

Die geplante und beantragte Vorzugsvariante besitzt aus bautechnischen und wirtschaftlichen Aspekten einige Nachteile gegenüber einem Ersatzneubau im vorhandenen Trassenraum der rückzubauenden Bl. 2302. Dennoch soll die Planung ins Genehmigungsverfahren gebracht werden, um eine Entlastung der angrenzenden Anwohner zu erreichen.

4 Variante 2: Zwischenverkabelung

4.1 a) Zwischenverkabelung: Reuschenberg

4.1.1 Allgemeine technische Beschreibung

Zur allgemeinen Entlastung des Landschaftsbildes wird häufig eine (Erd-)Kabelverlegung angeregt. Hierbei liegt die Annahme zugrunde, dass ein Kabel im Hoch- und Höchstspannungsbereich ähnlich einfach zu handhaben ist wie im Niederspannungsbereich (typischer Hausanschluss). In der Praxis ist dies aber nicht der Fall.

Eine Kabelanlage im Höchstspannungsbereich ist ein komplexes System, bei dem auf kleinsten Isolierdistanzen hohe Spannungen sicher beherrscht werden müssen. Im Hoch- und Höchstspannungsbereich kommen heute fast ausschließlich Kunststoffkabel mit einer Isolationsschicht aus vernetztem Polyethylen (VPE) zum Einsatz. Aufgrund eingeschränkter thermischer Eigenschaften der VPE-Isolationsschicht muss i.d.R. die Übertragungsleistung einer 380-kV-Freileitung auf mehrere Kabelstromkreise verteilt werden, um die gleiche Übertragungskapazität bereitzustellen.

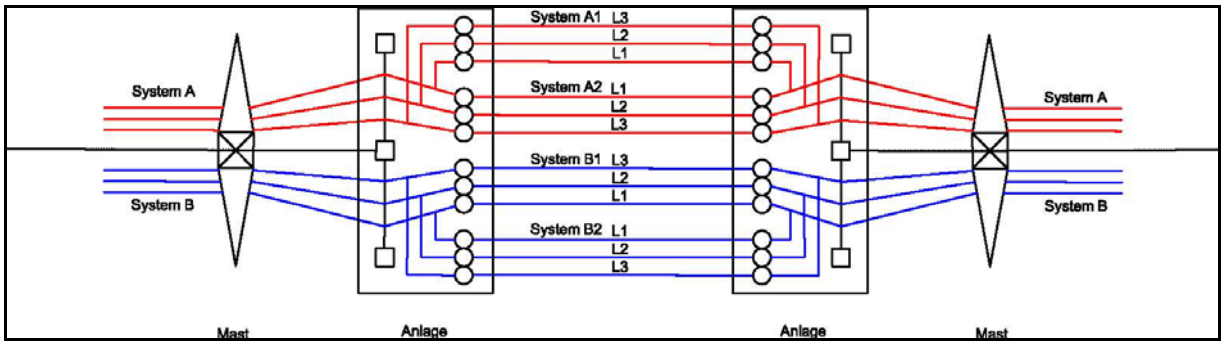

Abbildung 5 Schemazeichnung zum Übergang Freileitung – Kabel - Freileitung

Im vorliegenden Fall (zwei 380-kV-Stromkreise) sind dies, im Vergleich mit einer Freileitungsstandardbeseilung Al/St 265/35 in Viererbündelanordnung (2 x 1800 MVA), vier Kabelsysteme a 2500 mm² Cu.

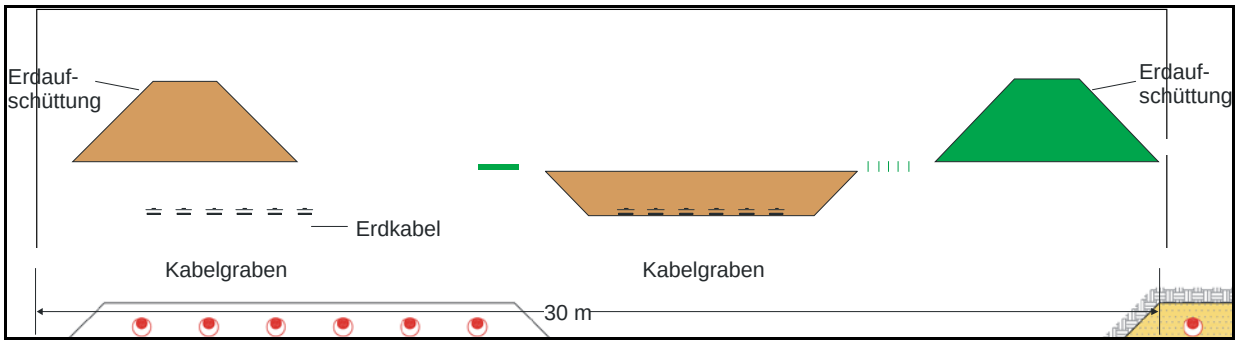

Abbildung 6: Schemazeichnung zum Bauablauf einer Kabelanlage

Hierfür sind zwei Kabelgraben von je rd. 6 m Breite zuzüglich einer angrenzenden Böschung und jeweiligen Baubedarfsfläche (ca. 7 m Breite) erforderlich. Die Grabentiefe bis zur Sohle beträgt hierbei rd. 2,15 m, solange keine zusätzlichen Hindernisse (z.B. Fremdleitungen) unterquert werden müssen. Weiterhin erfordert der Kabelgraben einen besonderen Aufbau, um die Leitungen mechanisch zu schützen und ggf. thermisch zu stabilisieren. Zum Schutz der Kabelanlage darf die Kabeltrasse nicht bebaut oder mit tief wurzelnden Pflanzen belegt

werden. Die zuvor beschriebene Kabelvariante stellt allerdings eine Minimallösung dar (Netzengpass), da die geplante Hochspannungsfreileitung Osterath – Gohrpunkt, Bl. 4206, tatsächlich mit einem Al/St-550/70-Seil betrieben werden kann. Hierfür wären sechs Kabelsysteme a 2500 mm² Cu erforderlich, um die gleiche Übertragungskapazität bereitzustellen.

Abbildung 7: Aufbau eines Kabelgrabens mit mechanischen Schutzvorrichtungen (Muster- kein reales Projekt!)

Da die Kabeltrasse nicht immer gradlinig zwischen zwei Anschlusspunkten verlegt werden kann, wird für die hier betrachtete Zwischenverkabelung eine Länge von 2,0 km zu Grunde gelegt. Die Linienführung der Zwischenverkabelung ist daher nur schematisch in den nachfolgenden Planausschnitten dargestellt.

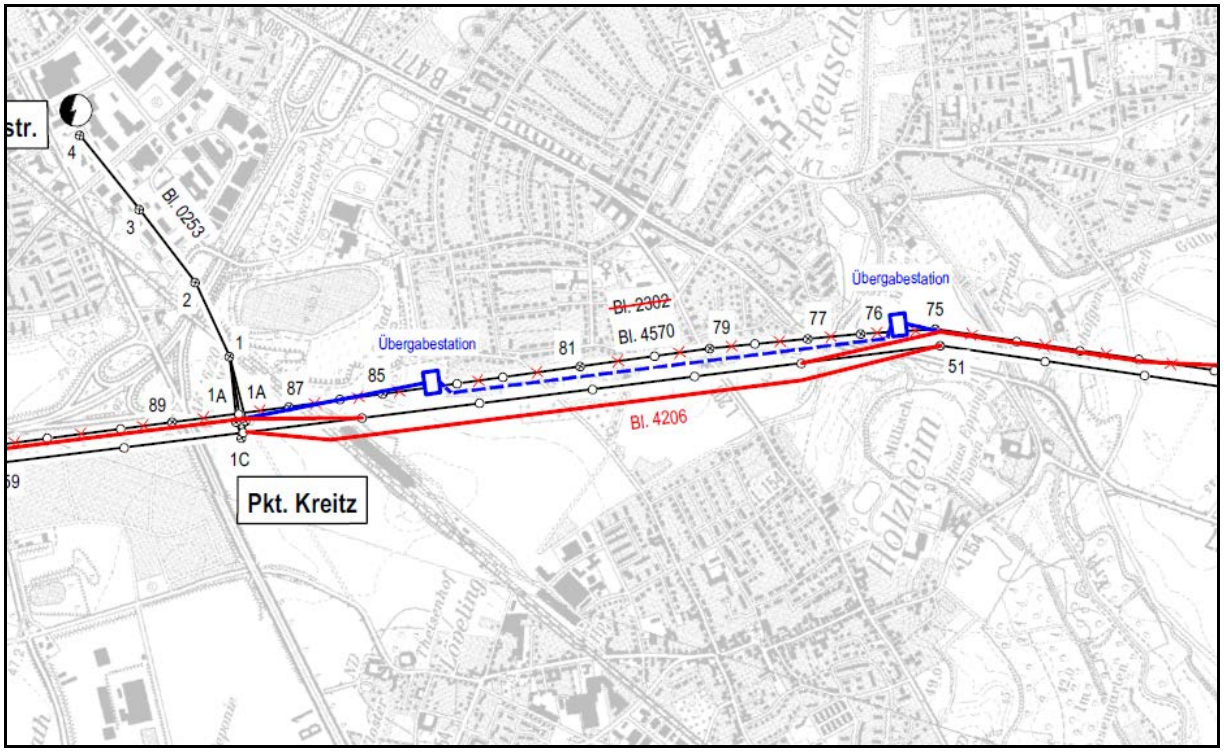

Abbildung 8: Übersichtplanausschnitt der Variante Zwischenverkabelung (schematische Darstellung)

Weiterhin ist zu beachten, dass das Kabel nur in Teilstücken transportiert und verlegt werden kann. Der Transport einer Kabelspule (ca. 3,5 – 4 m Durchmesser, 10 t Gewicht, rd. 800 m Kabellänge) erfolgt mittels Schwertransporter und kann die temporäre Erstellung von Fahrwegen zum Baustellenbereich erforderlich machen. Die Kabelenden werden unter besonders sauberen Arbeitsbedingungen in sog. Muffengruben (LxBxT: 12 m x 13 m x 2,5 m) verbunden. Diese müssen rd. alle 800 m errichtet werden, um eine funktionssichere Verbindung der Leitung zu gewähren.

Abbildung 9: 220-kV-Muffenbauwerk, Fraport Frankfurt

Ferner ist bei einer 380-kV-Zwischenverkabelung der Einsatz einer Übergabestation zwischen Freileitung und Kabel erforderlich. Hierin befinden sich im Wesentlichen die Endportale, Kabelendverschlüsse, Überspannungsableiter (zum Schutz der Kabelstrecke vor atmosphärischen Entladungen) sowie Messvorrichtungen für die Netzführung. Der Flächenbedarf einer Übergabestation beträgt ca. 60 m x 80 m.

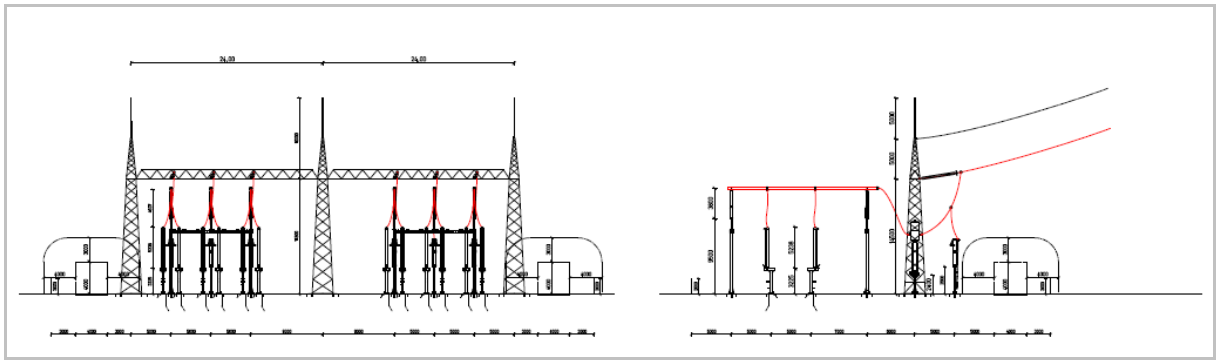

Abbildung 10: Übergabestation

Sollte der Bodenaushub für die zuvor genannten Tiefbauarbeiten nicht Vor-Ort zwischengelagert werden können, so ist auch im Zusammenhang mit Wiederherstellungsmaßnahmen (z.B. Erneuerung von Asphaltdecken im Trassenbereich) mit einem erheblichen Verkehrsaufkommen durch Baufahrzeuge zu rechnen.

Im Hinblick auf die elektrischen und magnetischen Immissionen werden sowohl die Kabelanlage als auch die Freileitung so dimensioniert, dass die Einhaltung der gesetzlichen Anforderung in jedem Fall sichergestellt ist. Hierbei besitzt die Kabelanlage den Vorteil, dass das elektrische Feld im Kabelaußenbereich durch Erdung des Kabelmantelschirmes eliminiert werden kann.

4.1.2 Versorgungssicherheit

Bezüglich der Lebensdauer von 380-kV-VPE-Kabel geht man aufgrund der Erfahrungen in der 110-kV-Ebene von rd. 40 Jahren aus. Allerdings liegen über die Lebensdauer von 380-kV-VPE-Kabel weltweit noch keine Langzeiterfahrungen vor. Für Hochspannungsfreileitungen kann die Betriebsdauer 80 Jahre und mehr betragen.

VPE-Kabel haben zwar eine geringere Fehlerrate als Freileitungen, jeder Kabelfehler ist aber mit einem bleibenden Schaden und längeren Reparaturzeiten verbunden, was insgesamt zu einer höheren Nichtverfügbarkeit führt. Hierbei sind besonders die Verbindungsmuffen als Schwachstelle anzusehen, die störanfälliger als das Kabel selbst sind. Mit zunehmender Länge der Kabeltrasse steigt die Anzahl der erforderlichen Muffen und damit das Ausfallrisiko.

Freileitungen nutzen hingegen das selbstheilende Isolationsmedium Luft und unterliegen nicht irrtümlichen Beschädigungen durch fremde Tiefbauarbeiten. Im Fehlerfall sind Freileitungsdefekte durch Augenschein sehr schnell zu finden und anschließend innerhalb weniger Stunden/Tage zu reparieren. Der durchschnittliche Zeitaufwand für die Lokalisierung und Reparatur eines Kabeldefektes beträgt ein Vielfaches hiervon.

4.1.3 Kosten

Für eine Kabelanlage wird ein deutlich höherer finanzieller Aufwand, auch unter Berücksichtigung der Betriebs- und Verlustkosten über 40 Jahre, als bei einer entsprechenden Freileitung erforderlich. Für die zuvor genannte 2 km lange Zwischenverkabelung werden mindestens die 10-fachen Investitionskosten gegenüber einer 380-kV-Freileitung erwartet. Hierbei entfallen auf die Kabelstrecke und Kabelübergangsstationen 19,7 Mio. € (vier Kabelsysteme) bzw. 28,0 Mio. € (sechs Kabelsysteme), ohne Berücksichtigung der Grundstückskosten für die Übergangsstationen und die dingliche Sicherung der Kabelstrecke.

4.1.4 Umwelt

Die sich mit dem Bau und Betrieb der Kabelanlage ergebenden Auswirkungen auf Flora, Fauna, Hydrologie und Bodenstruktur sind gegenüber einer Freileitung in der Regel gravierender.

Durch die Übergabestationen ist ein Eingriff ins Landschaftsbild erforderlich, der die visuellen Vorteile einer Kabeltrasse lokal erheblich reduzieren kann.

4.1.5 Gesetzlicher Aspekt

Um Betriebserfahrungen in der Erdverkabelung von 380-kV-Leitungen zu gewinnen, ermöglicht der Gesetzgeber mit dem Energieleitungsausbaugesetz (EnLAG) die Zulassung solcher Erdverkabelungen im Rahmen eines Planfeststellungsverfahrens.
Demnach können folgende in der Anlage zum EnLAG genannten Leitungen nach Maßgabe des § 2 Abs. 2 EnLAG als Erdkabel errichtet und betrieben oder geändert werden:

1. Abschnitt Ganderkesee - St. Hülfe der 380-kV-Leitung Ganderkesee - Wehrendorf
2. 380-kV-Leitung Diele – Niederrhein
3. 380-kV-Leitung Wahle – Mecklar
4. Abschnitt Altenfeld – Redwitz der 380-kV-Leitung Lauchstädt – Redwitz.

Zweck dieser Pilotstrecken ist es, die technische Machbarkeit und Zuverlässigkeit dieser im Verbundbetrieb jungen Technologie ausgiebig zu prüfen. Die geplante Leitung von der UA Osterath zur UA Rommerskirchen ist kein Bestandteil der oben genannten Pilotstrecken und drängt sich daher nicht zur Realisierung mittels Erdkabels auf.

4.1.6 Fazit

Gegenüber dem Einsatz von 380-kV-Verkabelungen bestehen aus den o.g. Gründen grundsätzliche Bedenken, insbesondere weil in dieser Technik noch keine Langzeiterfahrungen vorliegen. Zu dieser Einschätzung kommt auch der Gesetzgeber. Der Bundestag hat am 21.08.2009 das Gesetz zur Beschleunigung des Ausbaus der Höchstspannungsnetze beschlossen (Energieleitungsausbaugesetz, EnLAG). In diesem Gesetz wird den Übertragungsnetzbetreibern die Möglichkeit eingeräumt, unter bestimmten Voraussetzungen auf definierten Leitungsverbindungen Teilverkabelungen einzusetzen, um Erfahrungen zu sammeln. Die geplante 380-kV-Hochspannungsfreileitung Osterath – Gohrpunkt, Bl. 4206, ist nicht im EnLAG als Pilotprojekt für Teilverkabelungen aufgeführt und daher als 380-kV-Höchstspannungsfreileitung zu planen.

Unter Berücksichtigung des § 1 EnWG ist eine möglichst sichere sowie preisgünstige und umweltverträgliche leitungsgebundene Versorgung mit Elektrizität im Interesse der Allgemeinheit sicherzustellen. Daher ist im hier vorliegenden Fall der Neubau einer Freileitung vorgesehen.

4.2 b) Zwischenverkabelung: Reuschenberg – Gubisraht

4.2.1 Allgemeine technische Beschreibung

Siehe Variante 2a, hier jedoch mit einer Kabeltrassenlänge von 7,5 km

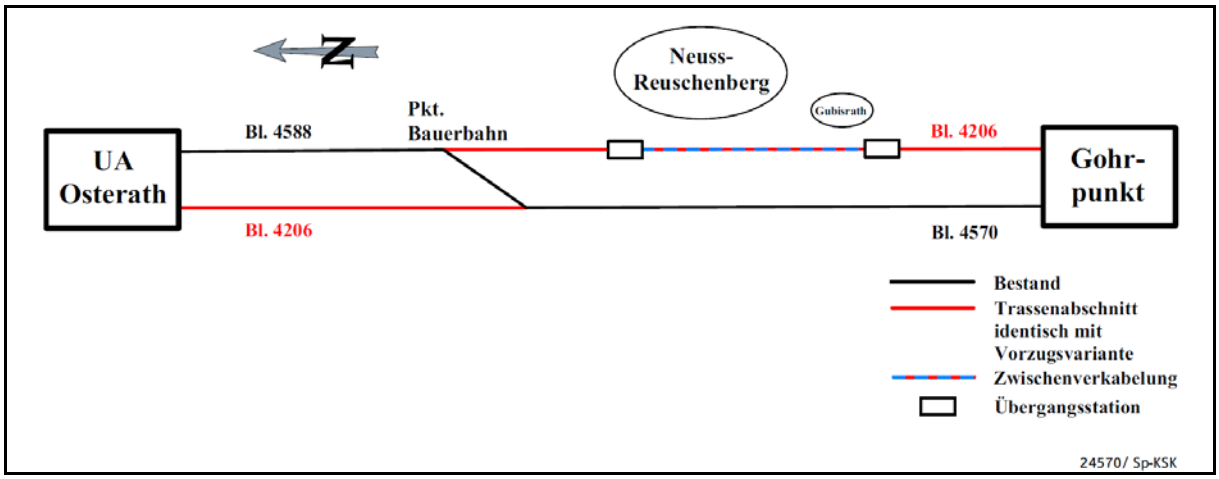

Abbildung 11: Schemazeichnung der Variante Zwischenverkabelung

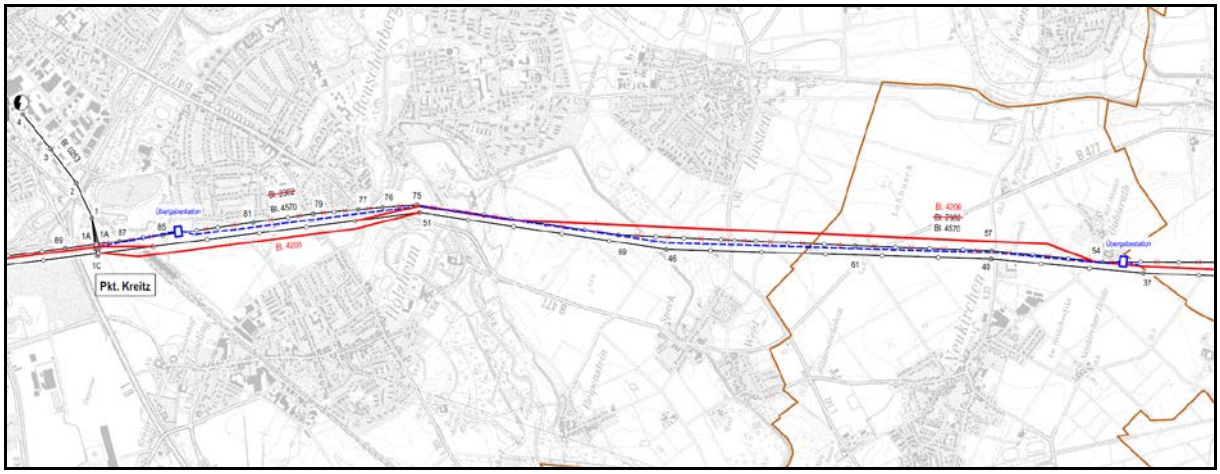

Abbildung 12: Übersichtsplanausschnitt zur Variante Zwischenverkabelung (schematische Darstellung)

4.2.2 Versorgungssicherheit

Siehe Variante 2a.

4.2.3 Kosten

Siehe Variante 2a, hier jedoch Mehrkostenfaktor mind. 7-fach, 63,7 Mio. € (vier Kabelsysteme) bzw. 90,6 Mio. € (sechs Kabelsysteme) ohne Berücksichtigung der Grundstückskosten für die Übergangsstationen und die dingliche Sicherung der Kabelstrecke.

4.2.4 Umwelt

Siehe Variante 2a.

4.2.5 Gesetzlicher Aspekt

Siehe Variante 2a

4.2.6 Fazit

Siehe Variante 2a.

5 Variante 3: Hochspannungsgleichstromübertragung (HGÜ/HVDC)

5.1 Allgemeine technische Beschreibung

Vielfach wird auch im Zusammenhang mit dem Thema Erdverkabelung auf die Hochspannungsgleichstrom-Übertragung (HGÜ) verwiesen, da bei einer Gleichspannungsübertragung keine Wechselstromverluste (z.B. Blindleistungsverluste, Stromverdrängungseffekte, etc.) entstehen und auf Blindleistungskompensationsanlagen verzichtet werden kann.

Typische Einsatzgebiete der HGÜ sind daher die Energieübertragung über sehr große Entfernungen (z.B. bei Seekabel) oder die Kopplung asynchroner Netze (50/60 Hz). Hierbei werden üblicherweise Punkt zu Punkt Übertragungsstrecken realisiert.

Abbildung 13 : Beispiel für eine HGÜ-Konverterstation (Bildquelle: Siemens)

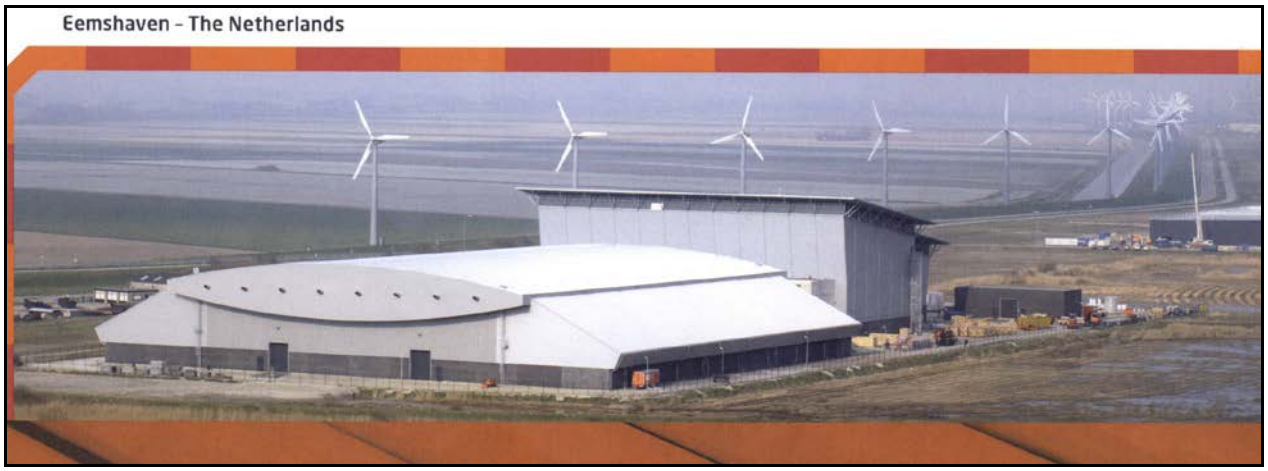

Abbildung 14: HGÜ – Anlage in den Niederlanden 700 MW / 600 Mio Euro / 580 km (Seekabel) / 15 Muffen (Bildquelle: TenneT/Statnett)

Die Einbindung in das bestehende Hochspannungsnetz (3 Phasen-Wechselspannung) erfolgt über technisch sehr aufwendige Konverterstationen. Der Platzbedarf für eine leistungsfähige Konverterstation (+/-500 kV, 3000 MW, China: Three Gorges-Guangdong) beträgt etwa 390 m x 475 m und ist mit sehr hohen Kosten verbunden.

Weiterhin ist der Aufbau eines vermaschten Netzes[2] nur sehr eingeschränkt möglich. Vor diesem Hintergrund ist der HGÜ-Einsatz nur in besonderen Fällen sinnvoll.

5.2 Versorgungssicherheit

Das bestehende Hoch- und Höchstspannungsnetz (3-Phasen-Wechselspannung) bietet aufgrund seiner vernetzten Stromkreise die Möglichkeit, neue Anforderungen durch verhältnismäßig geringe Änderungen der Netztopologie zu erfüllen. So kann bei Leitungsbaumaßnahmen oder in Störfällen die Versorgung durch geschickte Änderung der Stromkreisführung (z.B. durch Umbeseilung einer Freileitung oder durch die Einführung eines neuen Netzknotenpunktes) weiterhin sichergestellt werden.

Aufgrund ihrer grundlegend anderen physikalischen Eigenschaften nimmt die HGÜ eine Sonderstellung im Übertragungsnetz ein. Hierdurch sind die zuvor genannten Anpassungsmöglichkeiten sehr eingeschränkt.

Die Lebensdauer der HGÜ-Netzkonverter beträgt rd. 40 Jahre. Für Hochspannungsfreileitungen kann die Betriebsdauer 80 Jahre und mehr betragen.

5.3 Kosten

Im Hinblick auf die Investitionskosten für eine Hochspannungsgleichstromübertragung bestehen nur begrenzte Erfahrungen im europäischen Transportnetz. Zieht man die zuvor beschriebene Anlage (+/-500 kV, 3000 MW, China) zum Vergleich heran, so betragen die Investitionskosten für die Konverterstationen (ohne Grundstückskosten) etwa 390 Mio. €. Die Kosten für die Leitungsverbindung sind, im Falle einer Freileitungsverbindung, etwa vergleichbar mit der geplanten Höchstspannungsfreileitung und kommen ergänzend hinzu.

5.4 Umwelt

Durch die Errichtung der beiden Konverterstationen ist eine zusätzliche Flächeninanspruchnahme von rd. 37 ha erforderlich.

5.5 Gesetzlicher Aspekt

Der hier planfestzustellende Abschnitt zwischen der UA Osterath und der UA Rommerskirchen ist Teil der als Vorhaben Nr. 15 „Neubau Höchstspannungsleitung Osterath - Weißenthurm, Nennspannung 380-kV“ im Bedarfsplan des EnLAG aufgeführten Höchstspannungsleitung.

Hierbei verweist der Gesetzgeber auf die übliche 380-kV-Spannungsebene. Der Einsatz einer Hochspannungsgleichstromübertragung (typisch +/- 500 kV) ist nicht erwähnt und drängt sich daher nicht zur Realisierung auf.

5.6 Fazit

Die hier betrachtete Variante zur geplanten Hochspannungsfreileitung stellt im Zusammenhang mit den zuvor genannten Nachteilen keine Alternative zum beantragten Vorhaben (Vorzugsvariante) dar. Aufgrund der sehr hohen Kosten können mit einer HGÜ die Anforderungen des § 1 EnWG nicht erfüllt werden. Dieser fordert eine möglichst sichere, preisgünstige und umweltverträgliche leitungsgebundene Versorgung der Allgemeinheit mit Elektrizität. Daher ist im hier vorliegenden Fall der Betrieb einer Freileitung mit der bestehenden Netzspannung vorgesehen.

[2] Stromnetz, dessen Leitungen an zahlreichen Knotenpunkten zusammengeschlossen sind und geschlossene Maschen bilden.

6 Variante 4: Nutzung der vorhandenen Trasse (Beispiel: Bereich Neuss-Reuschenberg)

6.1 Allgemeine technische Beschreibung

Für die Errichtung der geplanten Leitung ist grundsätzlich der bestehende Trassenraum der abzurüstenden 220-kV-Höchspannungsfreileitung Rommerskirchen – Osterath, Bl. 2303, nutzbar. Diese Leitung verläuft seit 1926 über Flächen, die zugunsten des Leitungsbetreibers rechtlich gesichert sind.

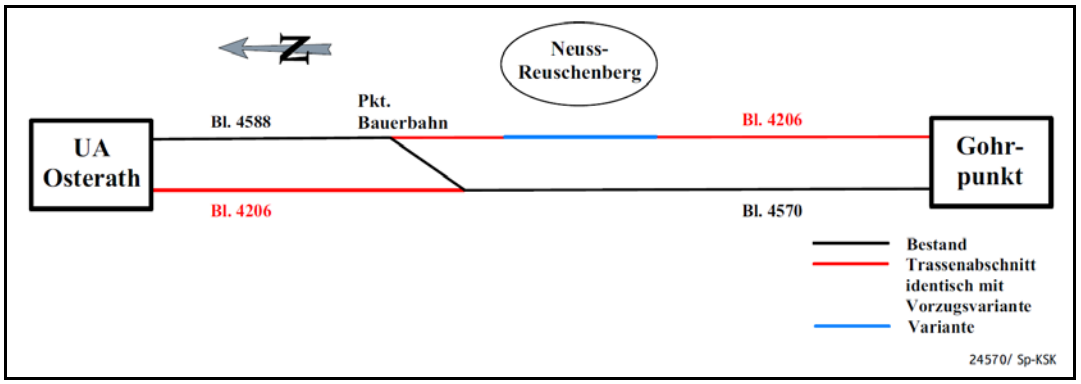

Abbildung 15: Schemazeichnung zur Variante Nutzung der vorhandenen Trasse

Die hier betrachtete Variante würde durch weitgehende Nutzung des bestehenden Leitungsschutzstreifen generell keine neuen Grundstücke in Anspruch nehmen und damit keine neuen Betroffenheiten auslösen.

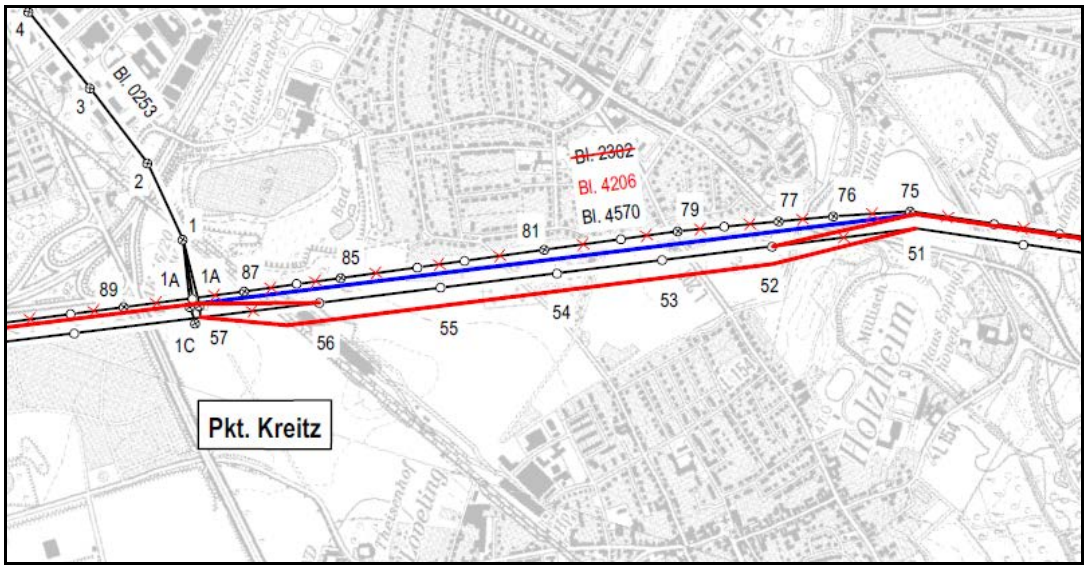

Abbildung 16: Übersichtsplanausschnitt zur Nutzung der vorhandenen Trasse in Neuss-Reuschenberg

Weiterhin kann bei der Nutzung der vorhandenen Trasse im Umfeld von Neuss-Reuschenberg auf die Errichtung eines aufwändigen Provisoriums verzichtet werden. Ebenso würde bei dieser Variante ein reiner 380-kV-Masttyp (D 48) anstelle der größeren 110-/220-/380-kV-Masttypen (ABD 47) verwendet (gegenüber der geplanten Variante). Die Leitung kann durchgehend mit einem Al-St-550/70-Leiterseil betrieben werden.

6.2 Versorgungssicherheit

Die Umsetzung der Planungsvariante 4 stellt im Bezug auf die Bauausführung die beste Alternative dar. Sie erfordert keinen langfristigen Eingriff in die parallel bestehende 110-/220-/380-kV-Hochspannungsfreileitung Rommerskirchen – Osterath, Bl. 4570.

Eine Umsetzung der Planungsvariante 4 stellt keine Einschränkung der bestehenden Versorgungssicherheit dar.

6.3 Kosten

Die Nutzung des bestehenden Trassenraumes stellt die wirtschaftlichste Variante dar. Mit der durchgehenden Verwendung reiner 380-kV-Masttypen und dem Entfall der Leitungsprovisorien können gegenüber der Vorzugsvariante mind. 2,2 Mio. € eingespart werden.

6.4 Umwelt

Bei der hier betrachteten Leitungsvariante bestehen gegenüber dem beantragten Vorhaben folgende Unterschiede (stichpunktartige Darstellung):

- Keine neue räumliche Belastungen der Umwelt
- Geringe Distanzverhältnisse zur Wohnbebauung Reuschenberg (Überspannung der Gärten) bleibt bestehen

6.5 Sonstiges

Durch die geringen Distanzverhältnisse zur Wohnbebauung Reuschenberg und der Befürchtung möglicher Gesundheitsauswirkungen der Freileitung auf die Anwohner hat sich im Umfeld von Neuss-Reuschenberg eine Bürgerinitiative gebildet, die dem geplanten Vorhaben wiederspricht und eine Erdverkabelung der Leitung einfordert.

6.6 Fazit

Die hier betrachtete Variante stellt unter bautechnischen, betrieblichen und wirtschaftlichen Aspekten die beste Planungsvariante dar.

Aufgrund der bestehenden Möglichkeit, die angrenzende Wohnbebauung Reuschenberg mit einer Leitungsverschwenkung zu entlasten (siehe geplantes Vorhaben), wird diese Variante nicht weiter vom Vorhabensträger verfolgt.

7 Variante 5: Überkreuzung der bestehenden Freileitung mit der geplanten Freileitung

(Beispiel: westlicher Leitungsverlauf zur Bl. 4570 (Abschnitt: Pkt. Bauerbahn - Gohrpunkt)

7.1 Allgemeine technische Beschreibung

Zur allgemeinen Verbesserung der Distanzverhältnisse zwischen der Wohnbebauung in Neuss-Reuschenberg und der neuen Freileitung ist grundsätzlich eine komplette westliche Leitungsführung der Bl. 4206 zur dort bestehenden 110-/220-/380-kV-Hochspannungsfreileitung Rommerskirchen – Osterath, Bl. 4570, denkbar.

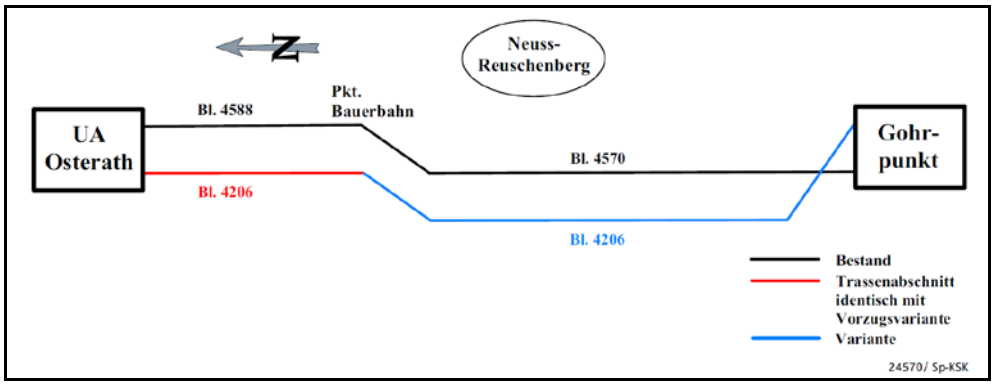

Abbildung 17: Schemazeichnung der Variante

Hierfür wird bei dieser Variante der Fall betrachtet, dass die neue Leitung zwischen dem Pkt. Bauerbahn und der Anlage Gohrpunkt auf der westlichen Seite der Bl. 4570 geführt wird.

Die Umsetzung dieser Trassenführung erfordert den zusätzlichen Ersatzneubau des 110-/220-/380-kV-Hochspannungsmastes Nr. 65 (Bl. 4570), der vom Tragmast zum Abspannmast geändert werden muss, um die Ausschwenkung der Leitungsachse am Pkt. Bauerbahn nach Südwesten zu ermöglichen. Im weiteren südlichen Trassenverlauf wird die Leitungsvariante mit reinen 380-kV-Masttypen nach Süden geführt. Vor der Anlage Gohrpunkt ist jedoch eine zusätzliche Kreuzung der 110-/220-/380-kV-Hochspannungsfreileitung Rommerskirchen – Osterath, Bl. 4570, erforderlich. Der Wechsel von der westlichen auf die östliche Seite der Bl. 4570 ist nötig, da die beiden 380-kV-Stromkreise der Bl. 4206 nur im östlichen Bereich der Anlage Gohrpunkt angeschlossen werden können.

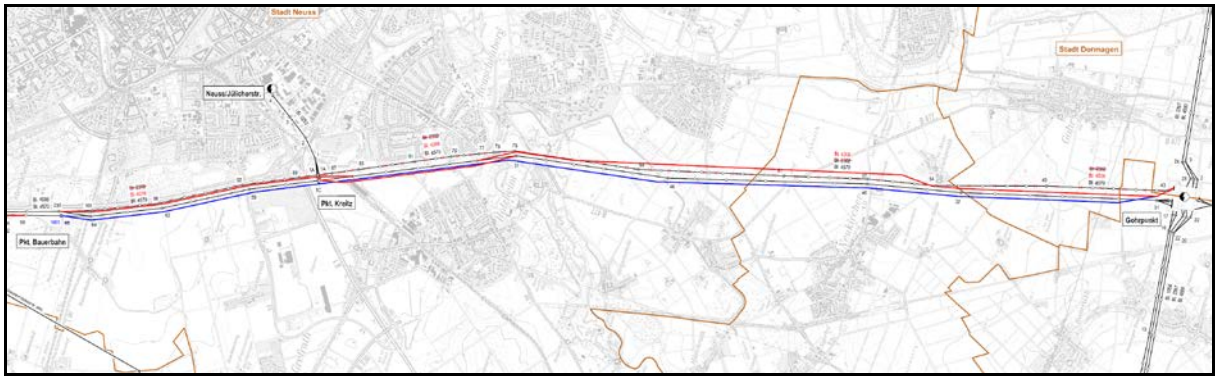

Abbildung 18 Übersichtsplanausschnitt der Variante

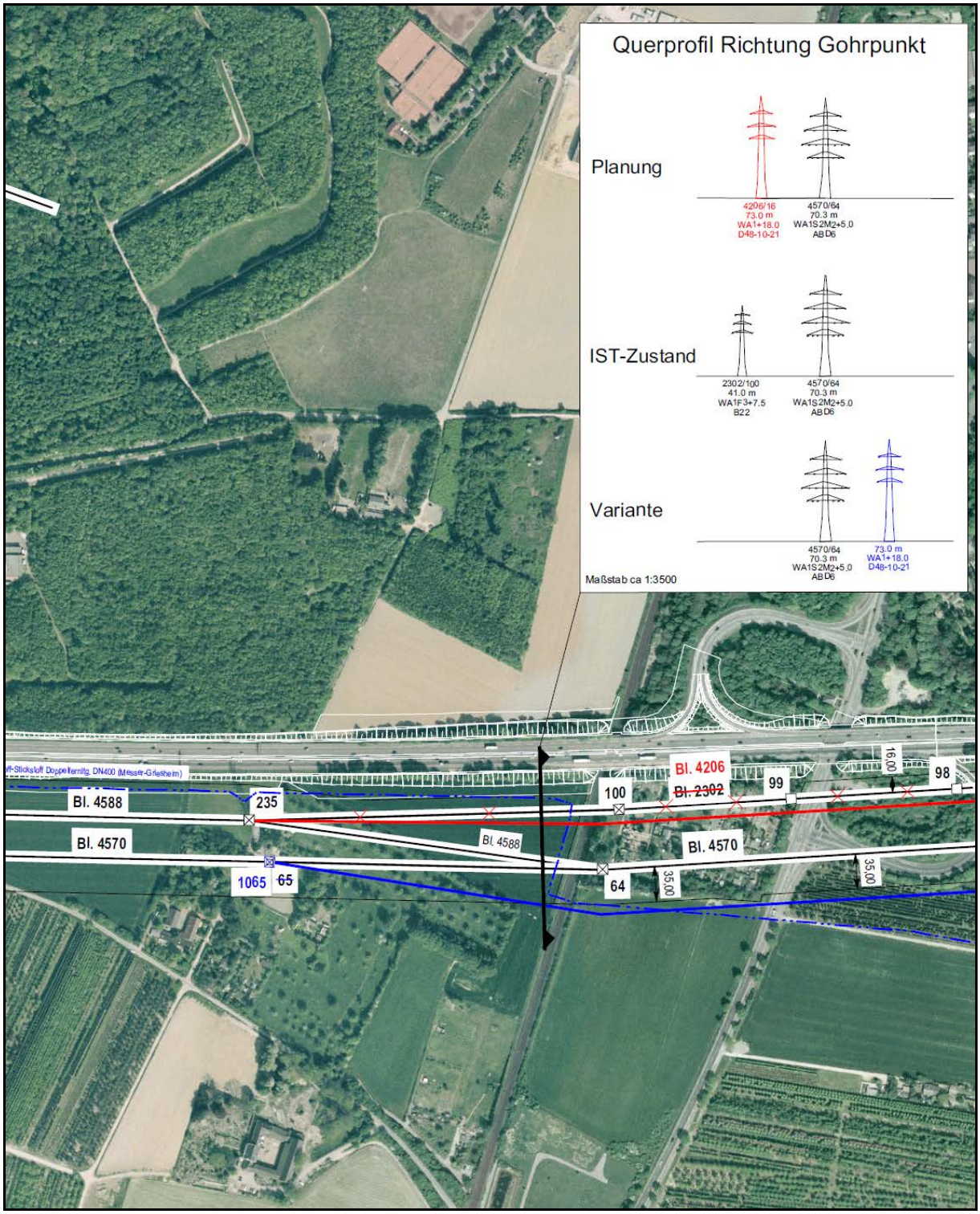

Abbildung 19: Luftbildplanausschnitt - Bereich Pkt. Bauerbahn

Eine einfache Leitungskreuzung ist mit der Überspannung der bestehenden Freileitung möglich. Hierzu müssen jeweils auf der westlichen und östlichen Seite der Bl. 4570 besonders hohe Abspannmaste errichtet werden. Die Gesamthöhe dieser beiden Maste beträgt voraussichtlich 116 m über EOK. Dies entspricht einer zusätzlichen Erhöhung um rd. 50 m gegenüber der beantragten Vorzugsvariante.

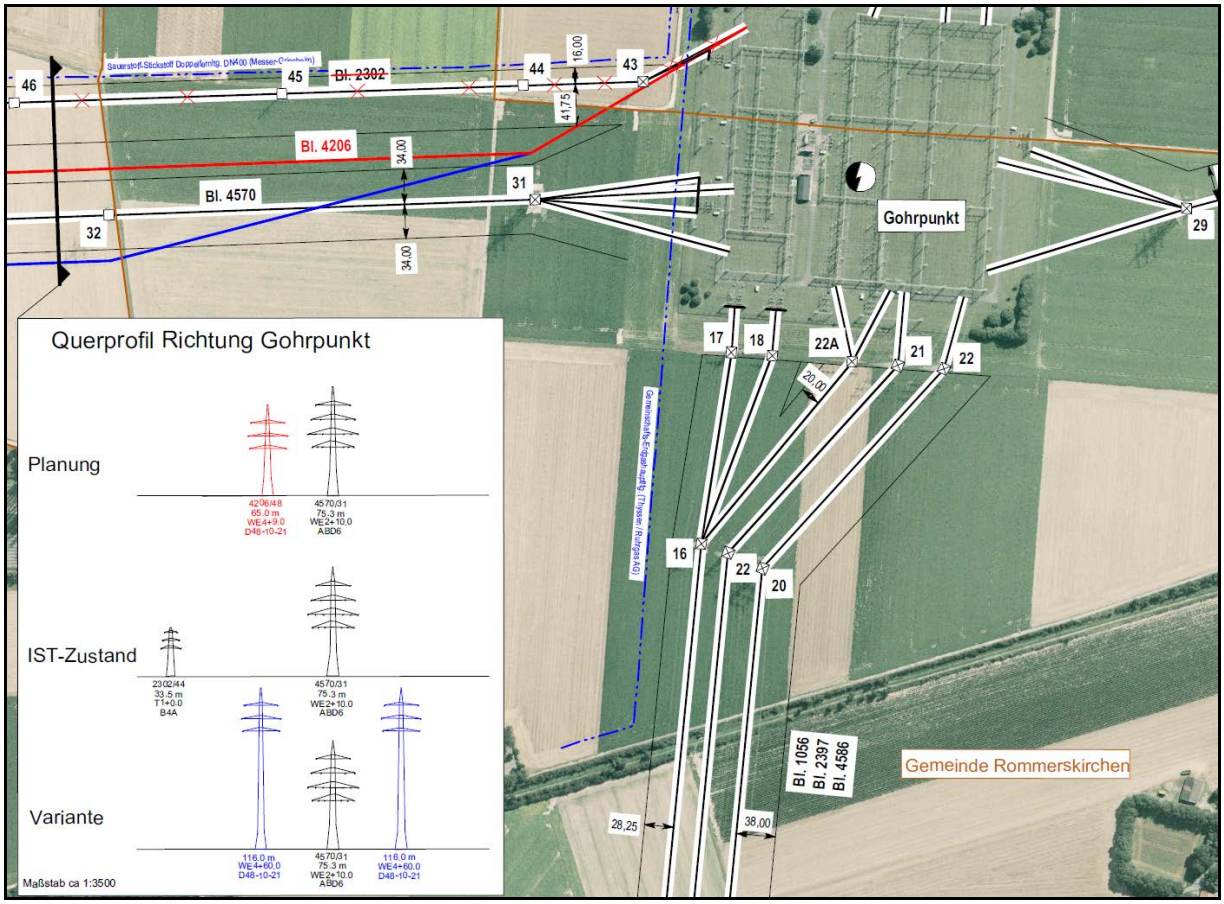

Abbildung 20: Luftbildplanausschnitt - Bereich Gohrpunkt

7.2 Versorgungssicherheit

Durch die Planungsvariante 5 entsteht eine betriebliche Abhängigkeit zwischen der 110-/220-/380-kV-Hochspannungsfreileitung Rommerskirchen – Osterath, Bl. 4570, und der 380-kV-Hochspannungsfreileitung Osterath – Gohrpunkt, Bl. 4206.

Auslöser dieser Abhängigkeit ist der Kreuzungsbereich vor der Anlage Gohrpunkt. Hier erfordern Seilarbeiten (im Rahmen von Wartungs- und Instandsetzungsmaßnahmen sowie beim Bau der Leitung) besondere Sicherheitsmaßnahmen, um keine Personen durch elektrische Überschläge zu gefährden.

Dies bedeutet, dass bei Arbeiten an der Bl. 4206 auch die Stromkreise der Bl. 4570 spannungsfrei geschaltet werden müssen. Die 6 Stromkreise der Bl. 4570 (2 x 110 kV, 2 x 220 kV, 2 x 380 kV) stehen hierbei für einen Zeitraum von etwa sieben Tagen nicht zur Verfügung, bis die Arbeiten im Kreuzungsbereich abgeschlossen sind. Während dieser Zeit muss das verbleibende Hochspannungsnetz weiterhin das N-1 Kriterium erfüllen, um eine hohe Versorgungssicherheit zu gewähren.

Die Stromkreise der Bl. 4570 haben eine besonders hohe Bedeutung (auch für regionale Verteilnetze und Industriekunden), daher ist eine Freischaltung der Leitung nur mit erheblichen Einbussen der Versorgungssicherheit und der Umschichtung von Kraftwerksleistungen möglich. Im Extremfall kann bei gleichzeitigem Eintritt eines Störfalles auf einer weiteren Leitung ein regionaler Lastabwurf (absichtliche Abschaltung) zur Sicherstellung der Netzstabilität erforderlich werden.

Vor dem zuvor genannten Hintergrund kann die Bl. 4570 nur nach umfangreichem Planungsvorlauf und unter dem Vorbehalt einer schnellen Wiederinbetriebnahme (kurze Rückschaltzeit) einzelner Stromkreise kurzfristig freigeschaltet werden.

Der für die Planungsvariante 5 erforderliche Freischaltungszeitraum von 7 Tagen kann hierbei nicht sicher zur Verfügung gestellt werden. Daher stellt die Umsetzung der Planungsvariante 5 eine erhebliche Einschränkung der Versorgungssicherheit dar.

Bei Leitungsbauarbeiten im Kreuzungsbereich werden bis zu 8 Stromkreise außer Betrieb genommen, damit trägt die hier betrachtete Leitungsvariante nicht zur Netzverstärkung, sondern zu einer erheblichen Netzschwächung bei, weil hierbei eine wichtige Nord-Süd-Übertragungsachse komplett unterbrochen wird.

7.3 Kosten

Die Mehrkosten gegenüber der wirtschaftlichsten Variante 4 werden mit rd, 1,3 Mio. € für den zusätzlichen Ersatzneubau des Mastes Nr. 65 und die hohen Maste im Kreuzungsbereich abgeschätzt.

Sollte eine gezielte Reduzierung von Kraftwerkseinspeiseleistung erforderlich werden (Redispatch), so sind weitere Zusatzkosten zu erwarten.

7.4 Umwelt

Bei der hier betrachteten Leitungsvariante bestehen gegenüber dem beantragten Vorhaben folgende Unterschiede (stichpunktartige Darstellung):

- Neuüberspannung eines Wohnhauses (Spannfeldbereich Mast Nr. 59-60, Bl. 4570)
- Neuüberspannung von Kleingärten zwischen Grefrath und Reuschenberg (Spannfeldbereich Mast Nr. 58-59, Bl. 4570)
- Entlastung der Wohnbebauung Reuschenberg durch erhöhte Distanzverhältnisse
- Annäherung an die Gemeinde Holzheim um ca. 55 m auf einen Abstand von ca. 150 m (Achse – Bebauung)
- Überspannung der Friedhofsanlage bei Reuschenberg
- Neuüberspannung der Wohngebäude des Schelmratherhofs (im Bereich Mast Nr. 45/Bl. 4570), statt Querung des Bereiches der Biogasanlage
- Annäherung an die Gemeinde Speck um ca. 50 m auf einen Abstand von ca. 200 m (Achse – Bebauung)
- stärkere Belastung des Lohhofs (Wohngebäude wird von Leitungen umschlossen)
- stärkere Belastung der Hofstelle Lübisrath (Wohngebäude wird von Leitungen umschlossen)
- Annäherung an die Gemeinde Neukirchen um ca. 50 m auf einen Abstand von ca. 150 m (Achse – Bebauung)
- Entlastung von Gubisrath (erhöhte Distanzverhältnisse, Schutzstreifenbelastung des Garten entfällt)
- durch die hohen Maste im Kreuzungsbereich vor der Anlage Gohrpunkt entsteht ein erhöhter visueller Eingriff in das Landschaftsbild

7.5 Sonstiges

Durch die westliche Leitungsführung zwischen dem Pkt. Bauerbahn und dem Pkt. Keitz geht die dichte Trassenbündelung mit der dort vorhandenen Autobahn A57 verloren. Dies kann unter planerischen Gesichtspunkten (Stadtentwicklung) ein Nachteil darstellen, da der nutz-

bare Raum durch die verbreiterte Trasse der linienförmigen Infrastruktureinrichtungen reduziert wird.

7.6 Fazit

Die hier betrachtete Variante zur geplanten Hochspannungsfreileitung stellt im Zusammenhang mit den zuvor genannten Nachteilen keine Alternative zum beantragten Vorhaben (Vorzugsvariante) dar. Daher hält die Vorhabensträgerin an der beantragten Variante fest.

8 Variante 6: Querung der bestehenden Freileitung mittels gemeinsamer Kreuzungsmaste

(Beispiel: Querung der Bl. 4570 für einen westlichen Leitungsverlauf im Bereich Reuschenberg mittels gemeinsamer Kreuzungsmaste)

8.1 Allgemeine technische Beschreibung

Zur räumlichen Entlastung von Neuss-Reuschenberg soll bei der hier betrachteten Variante 6 eine Leitungsführung über 2 km auf der westlichen Seite der Bl. 4570 betrachtet werden. Durch diese Leitungsführung können ebenfalls die Distanzverhältnisse zur dort bestehenden Wohnbebauung vergrößert werden.

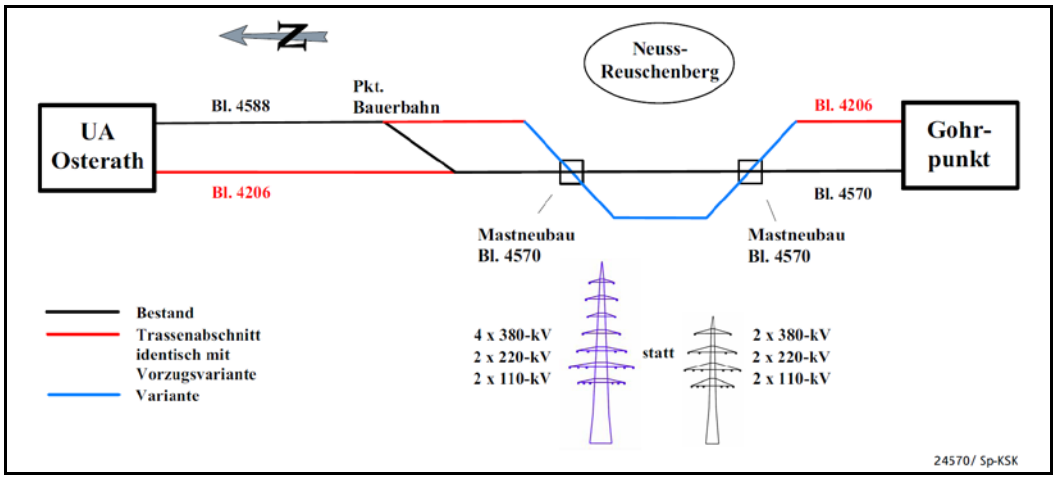

Abbildung 21: Schemazeichnung der Variante

Der Wechsel von der östlichen zur westlichen Seite der Bl. 4570 und umgekehrt soll im Kreuzungsbereich durch gemeinsame Kreuzungsmaste erfolgen. Hierfür müssen die Maste im Kreuzungspunkt mit zusätzlichen Traversen ergänzt werden, um die beiden neuen 380-kV-Stromkreise aufzunehmen. Diese Traversen sind in der Regel um 45° Grad gegenüber der Leitungsachse verdreht.

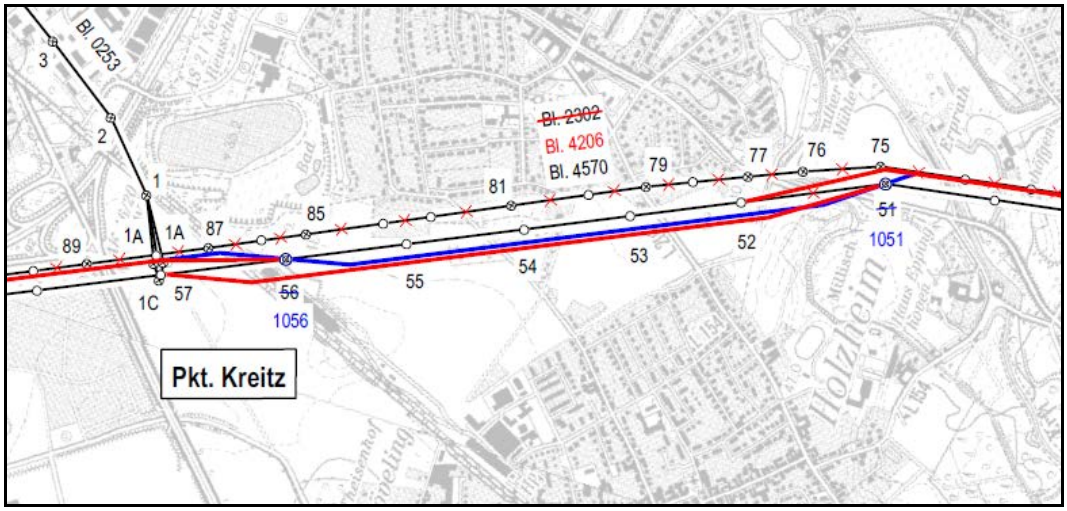

Abbildung 22: Übersichtsplanausschnitt der Variante - Bereich Neuss-Reuschenberg

Da ein solcher Umbau mit den bestehenden Masten nicht möglich ist, müssen die Kreuzungsmaste neu gebaut werden. Im vorliegenden Fall ist hierzu ein Neubau der Maste Nr. 56 (→ Nr. 1056) und Nr. 51 (→ Nr. 1051) der Bl. 4570 erforderlich.

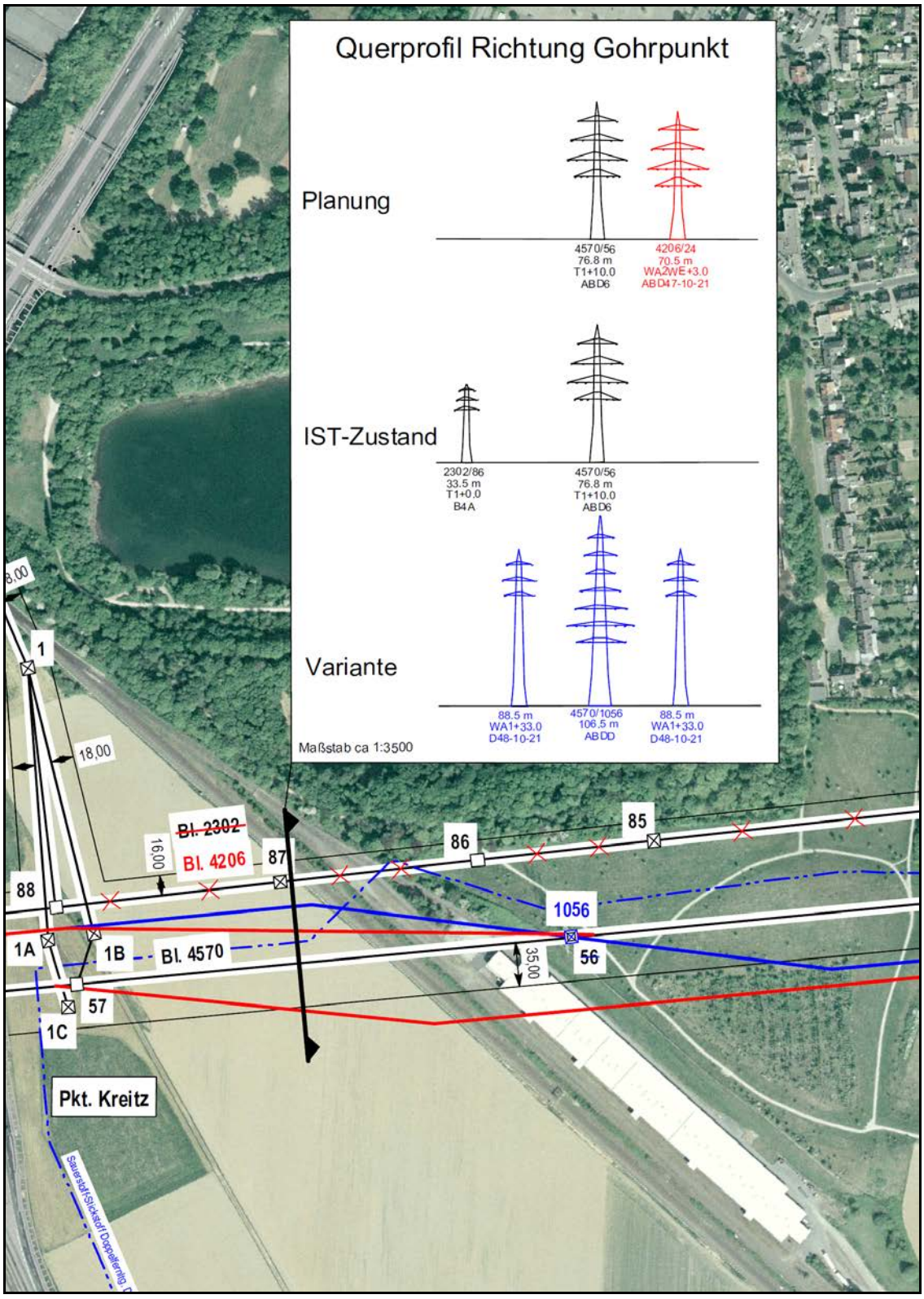

Abbildung 23: Luftbildplanausschnitt - Bereich Logistikzentrum nordwestlich von Neuss-Reuschenberg

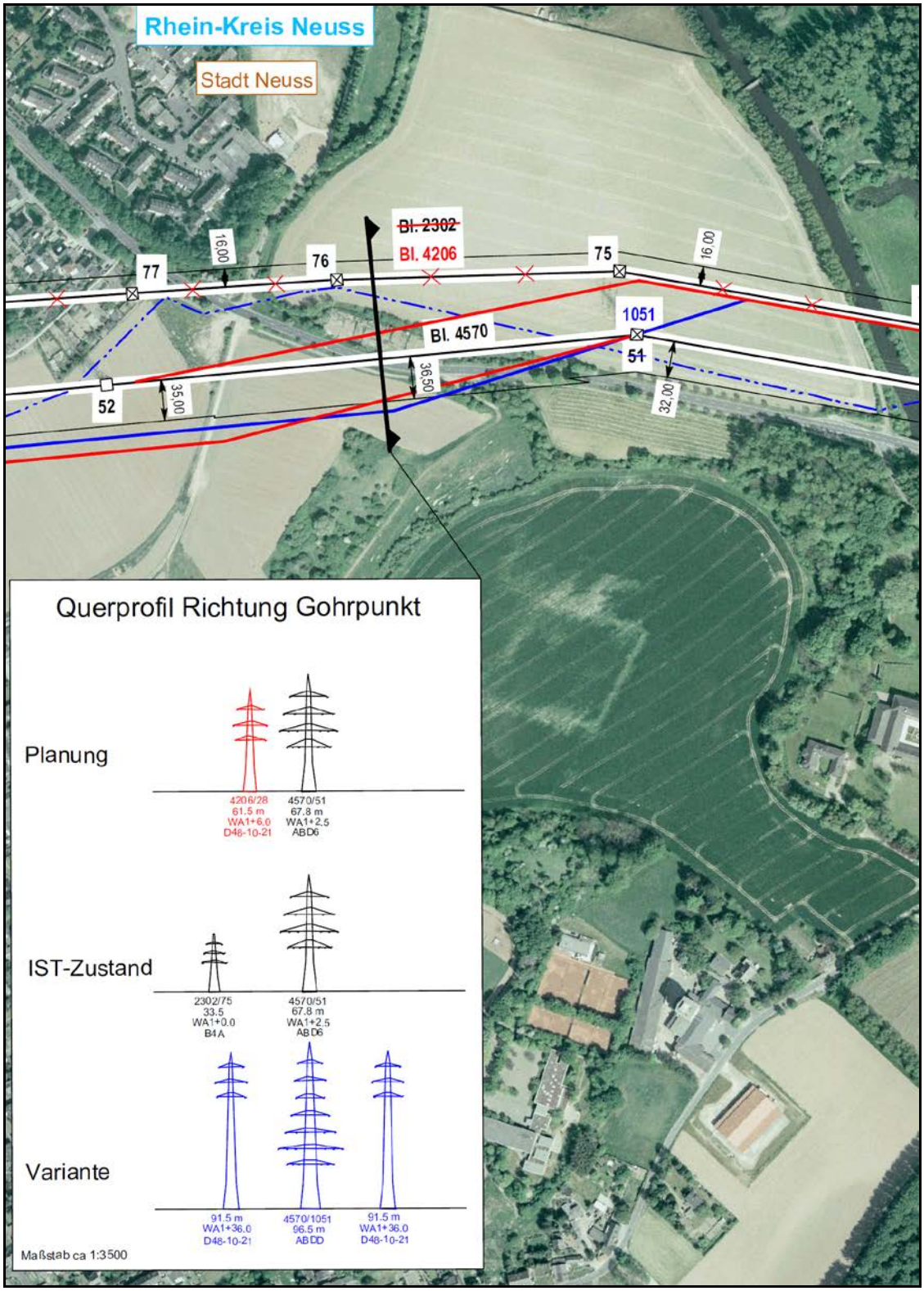

Abbildung 24: Luftbildplanausschnitt - Bereich südlich von Neuss-Reuschenberg

Die neuen Kreuzungsmaste sind etwa 30 m höher als die bisherigen Maste. Weiterhin sind die direkt hieran angrenzenden Maste der geplanten Leitung Bl. 4206 um etwa 30 m höher auszuführen, als bei einer ungekreuzten Leitungsführung, um die erforderlichen Abstände der Leitungsbeseilung untereinander zu erreichen. Durch die hohen Maste (ca. 91,5 m – 96,5 m) heben sich die beiden Kreuzungsbereiche deutlich gegenüber dem restlichen

Leitungsverlauf hervor. Weiterhin nimmt der Flächenbedarf für die Maststandorte erheblich zu. Hierbei wird das Mastaustrittsmaß mit etwa 25 m x 25 m abgeschätzt. Zum Vergleich, die derzeitigen Maste (Nr. 51) haben ein Austrittsmaß von rd. 8,5 m x 8,5 m

Da der Ersatz solch massiver Kreuzungsmaste bisher nicht nötig war, muss deren konstruktive Ausführung neu entwickelt werden. Im Zusammenhang mit den großen Abmessungen sowie den sehr hohen statischen Belastungen stellt die Entwicklung eines solchen Mastes keine sinnvolle Lösung dar, da hierfür unverhältnismäßig viel Baumaterial aufgebracht werden muss.

Zur späteren Errichtung der neuen Kreuzungsmaste Nr. 1056 und Nr. 1051 ist die Bl. 4570 für etwa 6 Wochen durchgehend außer Betrieb zu nehmen, um eine sichere Aushärtung der Betonfundamente zu gewährleisten.

8.2 Versorgungssicherheit

Durch die Planungsvariante 6 entsteht eine betriebliche Abhängigkeit zwischen der 110-/220-/380-kV-Hochspannungsfreileitung Rommerskirchen – Osterath, Bl. 4570, und der 380-kV-Hochspannungsfreileitung Osterath – Gohrpunkt, Bl. 4206.

Auslöser dieser Abhängigkeit ist der Kreuzungsbereich an den Maststandorten Nr. 1056 und 1051. Hier erfordern Seilarbeiten (im Rahmen von Wartungs- und Instandsetzungsmaßnahmen sowie beim Bau der Leitung) besondere Sicherheitsmaßnahmen, um keine Personen durch elektrische Überschläge zu gefährden.

Dies bedeutet, dass bei Arbeiten an der Bl. 4206 auch die Stromkreise der Bl. 4570 spannungsfrei geschaltet werden müssen. Besonders beim Bau der Kreuzungsmaste stehen die 6 Stromkreise der Bl. 4570 (2 x 110 kV, 2 x 220 kV, 2 x 380 kV) für einen Zeitraum von etwa 6 Wochen nicht zur Verfügung. Während dieser Zeit muss das verbleibende Hochspannungsnetz weiterhin das N-1 Kriterium erfüllen, um eine hohe Versorgungssicherheit zu gewähren.

Die Stromkreise der Bl. 4570 haben eine besonders hohe Bedeutung (auch für regionale Verteilnetze und Industriekunden), daher ist eine Freischaltung der Leitung über einen langen Zeitraum nur mit erheblichen Einbussen der Versorgungssicherheit und der Umschichtung von Kraftwerksleistungen möglich. Im Extremfall kann bei gleichzeitigem Eintritt eines Störfalles auf einer weiteren Leitung ein regionaler Lastabwurf (absichtliche Abschaltung) zur Sicherstellung der Netzstabilität erforderlich werden.

Vor dem zuvor genannten Hintergrund kann die Bl. 4570 nur nach umfangreichem Planungsvorlauf und unter dem Vorbehalt einer schnellen Wiederinbetriebnahme (kurze Rückschaltzeit) einzelner Stromkreise kurzfristig freigeschaltet werden.

Der für die Planungsvariante 6 erforderliche Freischaltungszeitraum von 6 Wochen kann ohne entsprechende Provisorien nicht sicher zur Verfügung gestellt werden. Daher stellt die Umsetzung der Planungsvariante 6 eine erhebliche Einschränkung der Versorgungssicherheit dar.

Bei Leitungsbauarbeiten im Kreuzungsbereich werden bis zu 8 Stromkreise außer Betrieb genommen, damit trägt die hier betrachtete Leitungsvariante nicht zur Netzverstärkung, sondern zu einer erheblichen Netzschwächung bei, weil hierbei eine wichtige Nord-Süd-Übertragungsachse komplett unterbrochen wird.

8.3 Kosten

Die Mehrkosten gegenüber der wirtschaftlichsten Variante 4 werden mit rd. 4,8 Mio. € für den zusätzlichen Ersatzneubau der Maste Nr. 1056 und Nr. 1051, sowie die hohen Maste im Kreuzungsbereich abgeschätzt.

Sollte eine gezielte Reduzierung von Kraftwerkseinspeiseleistung erforderlich werden (Redispatch), so sind weitere Zusatzkosten zu erwarten.

8.4 Umwelt

Bei der hier betrachteten Leitungsvariante bestehen gegenüber dem beantragten Vorhaben folgende Unterschiede (stichpunktartige Darstellung):

- Annäherung an die Gemeinde Holzheim um ca. 50 m auf einen Abstand von ca. 150 m (Achse – Bebauung)
- starke visuelle Belastung des Landschaftsbildes im Bereich Reuschenberg durch die massiven und hohen Masten im Kreuzungsbereich

8.5 Fazit

Die hier betrachtete Variante zur geplanten Hochspannungsfreileitung stellt im Zusammenhang mit den zuvor genannten Nachteilen keine Alternative zum beantragten Vorhaben (Vorzugsvariante) dar. Daher hält die Vorhabensträgerin an der beantragten Variante fest.

9 Variante 7: Bündelung aller Trassenstromkreise auf einer Freileitung (Bl. 4206)

9.1 Allgemeine technische Beschreibung

Der Trassenabschnitt zwischen der UA Osterath und der Anlage Gohrpunkt soll zukünftig die Übertragungskapazität von insgesamt acht Stromkreisen (2 x 110 kV, 2 x 220 kV, 4 x 380 kV) beinhalten. In diesem Zusammenhang soll bei der Variante 7 die Bündelung aller Stromkreise auf einem Freileitungsgestänge betrachtet werden, um die Flächeninanspruchnahme der Leitung zu minimieren.

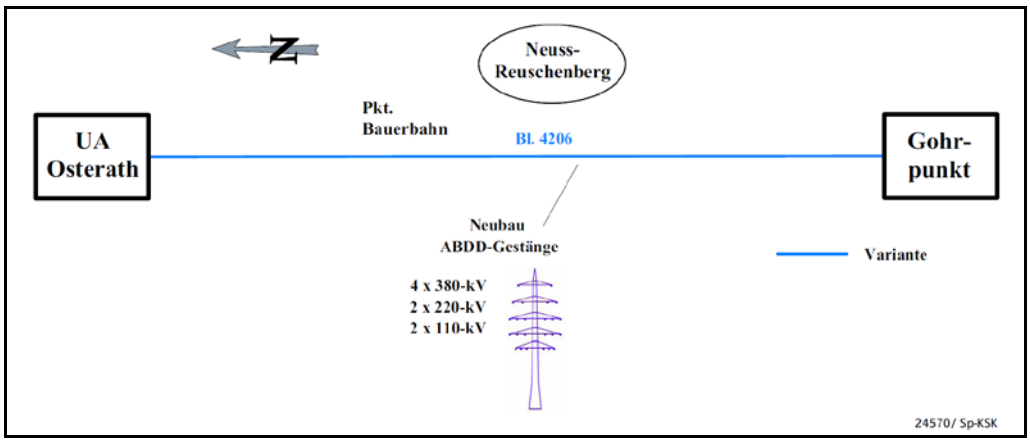

Abbildung 25: Schemazeichnung der Variante

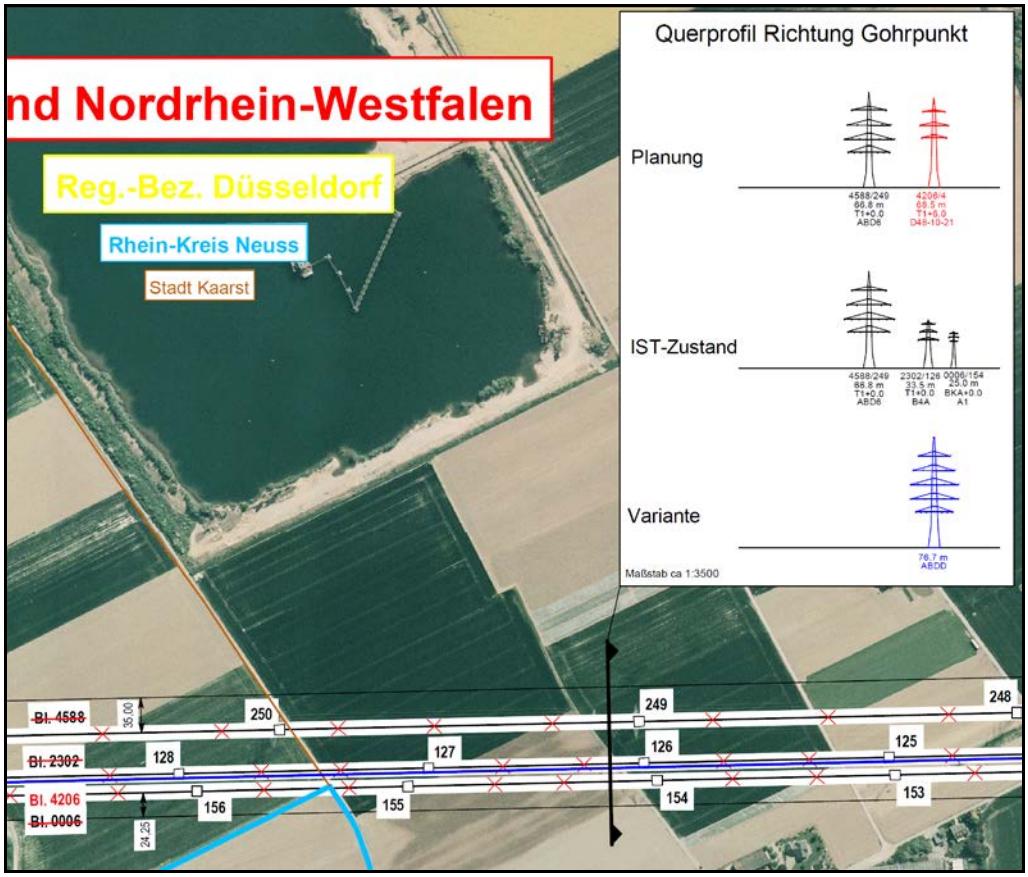

Abbildung 26: Luftbildplanausschnitt der Variante

Grundsätzlich widerspricht diese Variante den Anforderungen der Vorhabensträgerin an die Versorgungssicherheit und Wirtschaftlichkeit des Netzes. Daher ist der hier benötigte Masttyp nicht verfügbar und müsste konstruktiv neu entwickelt werden. Die neuen Masten sind hierbei rd. 10 m höher als die bisherigen Masten und verfügen über eine Gesamthöhe von etwa 80 m über EOK (statt rd. 70 m bisher). Im Zusammenhang mit den großen Abmessungen sowie den sehr hohen statischen Belastungen stellt die Entwicklung eines solchen Mastes keine sinnvolle Lösung dar, da hierfür unverhältnismäßig viel Baumaterial aufgebracht werden muss.

9.2 Versorgungssicherheit

Die Planungsvariante 7 bündelt 8 Stromkreise auf einem Freileitungsgestänge. Im Rahmen von Wartungs- und Instandsetzungsmaßnahmen kann hierbei die Außerbetriebnahme aller Stromkreise erforderlich werden. Während dieser Zeit muss das verbleibende Hochspannungsnetz weiterhin das N-1 Kriterium erfüllen, um eine hohe Versorgungssicherheit zu gewähren.

Die Stromkreise der bisherigen Bl. 4570 haben eine besonders hohe Bedeutung (auch für regionale Verteilnetze und Industriekunden), daher ist eine Freischaltung der Leitung nur mit erheblichen Einbussen der Versorgungssicherheit und der Umschichtung von Kraftwerksleistungen möglich. Im Extremfall kann bei gleichzeitigem Eintritt eines Störfalles auf einer weiteren Leitung ein regionaler Lastabwurf (absichtliche Abschaltung) zur Sicherstellung der Netzstabilität erforderlich werden.

Hiermit trägt die Leitungsvariante 7 nicht zur Netzverstärkung, sondern zu einer erheblichen Netzschwächung bei, weil hierbei eine wichtige Nord-Süd-Übertragungsachse komplett unterbrochen wird.

9.3 Kosten

Der Mehrkostenfaktor dieser Leitungsvariante ist ohne genaue Kenntnis der Mastkonstruktion (Maststahl-Tonnage, Fundamentauslegung) schwer abzuschätzen, da hier die Erfahrungswerte fehlen. Er wird aber sicher den Faktor 2 übersteigen.

9.4 Umwelt

Bei der hier betrachteten Leitungsvariante bestehen gegenüber dem beantragten Vorhaben folgende Unterschiede (stichpunktartige Darstellung):

- Aufgrund der hohen und massiven Spezialmaste ist die Leitung visuell sehr stark wahrnehmbar
- Flächeninanspruchnahme durch den Leitungsschutzstreifen wird minimiert

9.5 Fazit

Die hier betrachtete Variante zur geplanten Hochspannungsfreileitung stellt im Zusammenhang mit den zuvor genannten Nachteilen keine Alternative zum beantragten Vorhaben (Vorzugsvariante) dar. Sie ist eine hypothetische Variante, die in der Praxis niemals realisiert würde. Daher hält die Vorhabensträgerin an der beantragten Variante fest.

10 Variante 8: Verlagerung des Punktes Bauerbahn nach Reuschenberg-Süd

10.1 Allgemeine technische Beschreibung

Die geplante Bl. 4206 lässt sich in zwei Abschnitte unterteilen. Der Abschnitt zwischen der UA Osterath und dem sog. Pkt. Bauerbahn wird bei dem beantragten Vorhaben auf der westlichen Seite des bestehenden Trassenbandes geführt. Dieser Leitungsabschnitt führt die die 380-kV-Stromkreise der angrenzenden Bl. 4570 fort. Zwischen dem Pkt. Bauerbahn und der Anlage Gohrpunkt nutzt die neue Leitung die östliche Seite des Trassenbandes, dort führt sie die 380-kV-Stromkreise der angrenzenden Bl. 4588. Der im Pkt. Bauerbahn bestehende Querzweig stellt die Leitungsführung für die vorhandenen 110-/220-kV-Stromkreise dar.

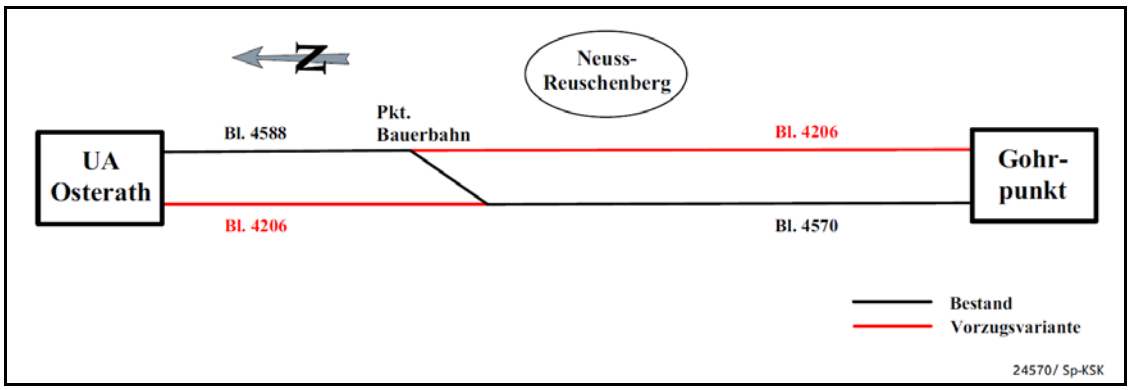

Abbildung 27: Vereinfachte Schemazeichnung des geplanten Vorhabens (ohne Verschwenkung im Bereich Reuschenberg)

Bei der hier betrachteten Variante 8 wiederum soll der räumliche Wechsel der Trassenführung sowie die Fortführung der angrenzenden Stromkreise vom Pkt. Bauerbahn nach Reuschenberg-Süd verschoben werden.

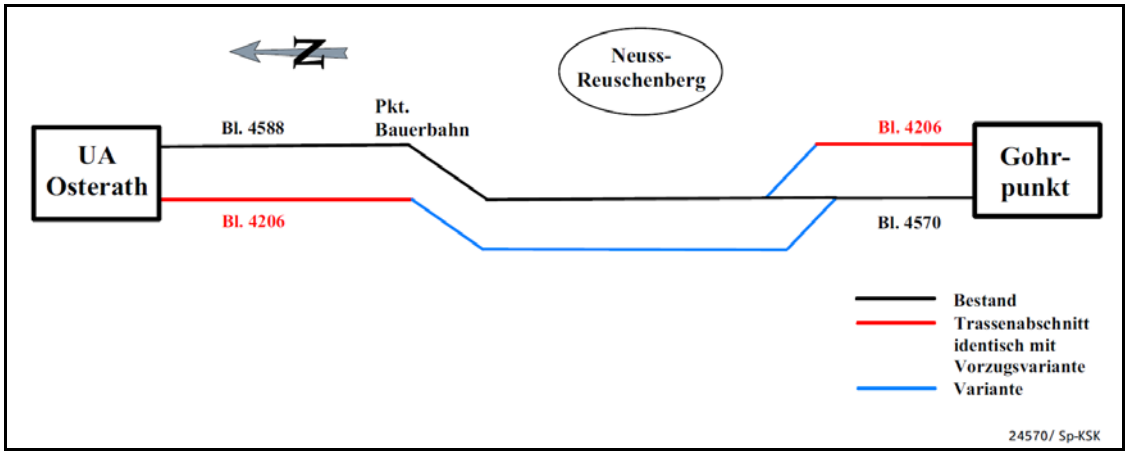

Abbildung 28: Schemazeichnung der Variante

Die Umsetzung dieser Trassenführung erfordert den zusätzlichen Ersatzneubau des 110-/220-/380-kV-Hochspannungsmastes Nr. 65 (Bl. 4570), der vom Tragmast zum Abspannmast geändert werden muss, um die Ausschwenkung der Leitungsachse am Pkt. Bauerbahn nach Südwesten zu ermöglichen. Weiterhin ist südlich von Reuschenberg der Ersatzneubau eines Mastes (Nr. 52) erforderlich, um die Leitungsverschwenkung nach Südosten zu realisieren.

Für die Mastauswechselung und die Seilarbeiten in den beiden Verschwenkungsbereichen wird ein Arbeitszeitraum von mind. 6 Wochen benötigt. Während dieser Zeit muss die Bl. 4570 durchgehend außer Betrieb genommen werden.

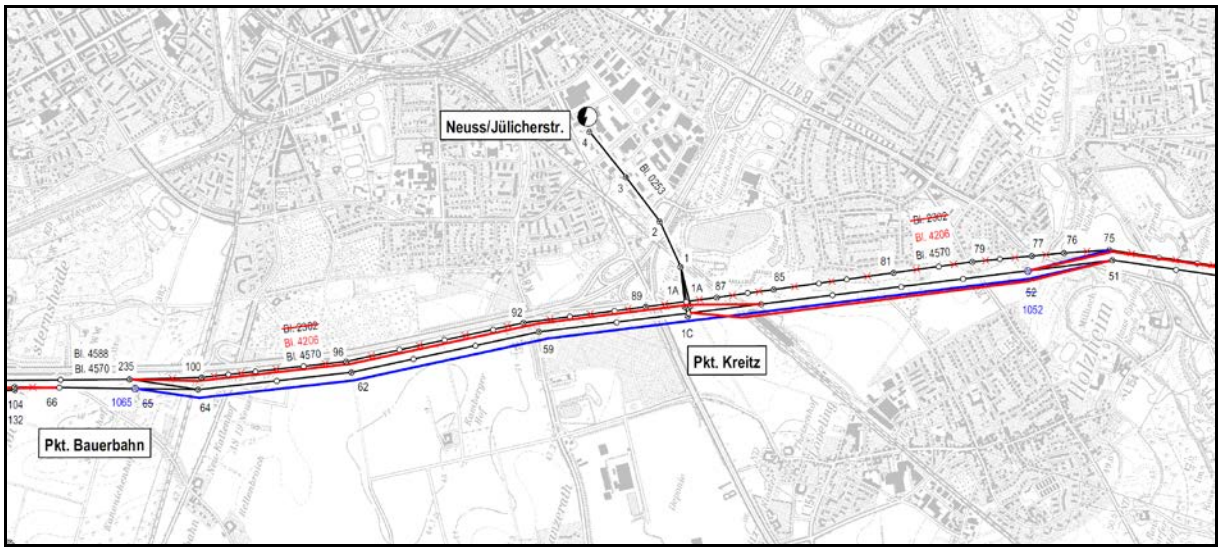

Abbildung 29: Übersichtsplanausschnitt der Variante

10.2 Versorgungssicherheit

Zur Umsetzung der Planungsvariante 8 ist eine Freischaltung der 110-/220-/380-kV-Hochspannungsfreileitung Rommerskirchen – Osterath, Bl. 4570, für die Bauphase erforderlich, um die Mastauswechselung des Mastes Nr. 52 zu ermöglichen.

Dies bedeutet, dass die 6 Stromkreise der Bl. 4570 (2 x 110 kV, 2 x 220 kV, 2 x 380 kV) für einen Zeitraum von mind. 6 Wochen nicht zur Verfügung stehen. Während dieser Zeit muss das verbleibende Hochspannungsnetz weiterhin das N-1 Kriterium erfüllen, um eine hohe Versorgungssicherheit zu gewähren.

Die Stromkreise der Bl. 4570 haben eine besonders hohe Bedeutung (auch für regionale Verteilnetze und Industriekunden), daher ist eine Freischaltung der Leitung über einen langen Zeitraum nur mit erheblichen Einbussen der Versorgungssicherheit und der Umschichtung von Kraftwerksleistungen möglich. Im Extremfall kann bei gleichzeitigem Eintritt eines Störfalles auf einer weiteren Leitung ein regionaler Lastabwurf (absichtliche Abschaltung) zur Sicherstellung der Netzstabilität erforderlich werden.

Vor dem zuvor genannten Hintergrund kann die Bl. 4570 nur nach umfangreichem Planungsvorlauf und unter dem Vorbehalt einer schnellen Wiederinbetriebnahme (kurze Rückschaltzeit) einzelner Stromkreise kurzfristig freigeschaltet werden.

Der für die Planungsvariante 8 erforderliche Freischaltungszeitraum von 6 Wochen kann ohne entsprechende Provisorien nicht sicher zur Verfügung gestellt werden. Daher stellt die Umsetzung der Planungsvariante 8 ohne aufwändige Provisorien eine erhebliche Einschränkung der Versorgungssicherheit dar.

10.3 Kosten

Die Mehrkosten gegenüber der wirtschaftlichsten Variante (Nutzung der vorhandenen Trasse) werden mit knapp 1 Mio. € abgeschätzt. Hierbei ist der Ersatzneubau der Maste Nr. 1065 und Nr. 1052 zugrunde gelegt worden.

Sollte eine gezielte Reduzierung von Kraftwerkseinspeiseleistung erforderlich werden (Redispatch), so sind weitere Zusatzkosten zu erwarten.

10.4 Umwelt

Bei der hier betrachteten Leitungsvariante bestehen gegenüber dem beantragten Vorhaben folgende Unterschiede (stichpunktartige Darstellung):

- Neuüberspannung eines Wohnhauses (Spannfeldbereich Mast Nr. 59-60, Bl. 4570)
- Neuüberspannung von Kleingärten zw. Grefrath und Reuschenberg (Spannfeldbereich Mast 58-59, Bl. 4570)
- Annäherung an die Gemeinde Holzheim um ca. 50 m auf einen Abstand von ca. 150 m (Achse – Bebauung)
- Überspannung der Friedhofsanlage bei Reuschenberg

10.5 Sonstiges

Durch die westliche Leitungsführung zwischen dem Pkt. Bauerbahn und dem Pkt. Keitz geht die dichte Trassenbündelung mit der dort vorhandenen Autobahn A57 verloren. Dies kann unter planerischen Gesichtspunkten (Stadtentwicklung) ein Nachteil darstellen, da der nutzbare Raum durch die verbreiterte Trasse der linienförmigen Infrastruktureinrichtungen reduziert wird.

10.6 Fazit

Die hier betrachtete Variante zur geplanten Hochspannungsfreileitung stellt im Zusammenhang mit den zuvor genannten Nachteilen keine Alternative zum beantragen Vorhaben (Vorzugsvariante) dar. Daher hält die Vorhabensträgerin an der beantragten Variante fest.

11 Variante 9: Abkürzung im Bereich Butzheim [Bündelung aller Trassenstromkreise auf einer Freileitung (Bl. 4207) sowie Teilrückbau der Bl. 1064]

11.1 Allgemeine technische Beschreibung

Der Trassenabschnitt zwischen der Anlage Gohrpunkt und der UA Rommerskirchen soll zukünftig die Übertragungskapazität von bis zu 8 Stromkreisen (2 x 110 kV, 2 x 220 kV, 4 x 380 kV) beinhalten. In diesem Zusammenhang soll bei der Variante 9 die Bündelung aller Stromkreise auf einem Freileitungsgestänge betrachtet werden, um die Flächeninanspruchnahme der Leitung zu minimieren.

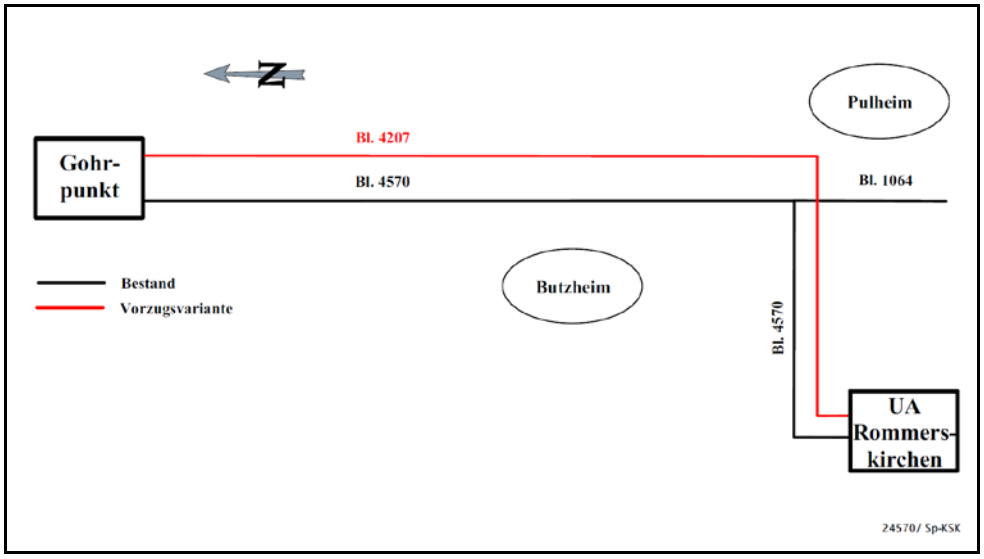

Abbildung 30: Schemazeichnung der geplanten Vorzugsvariante

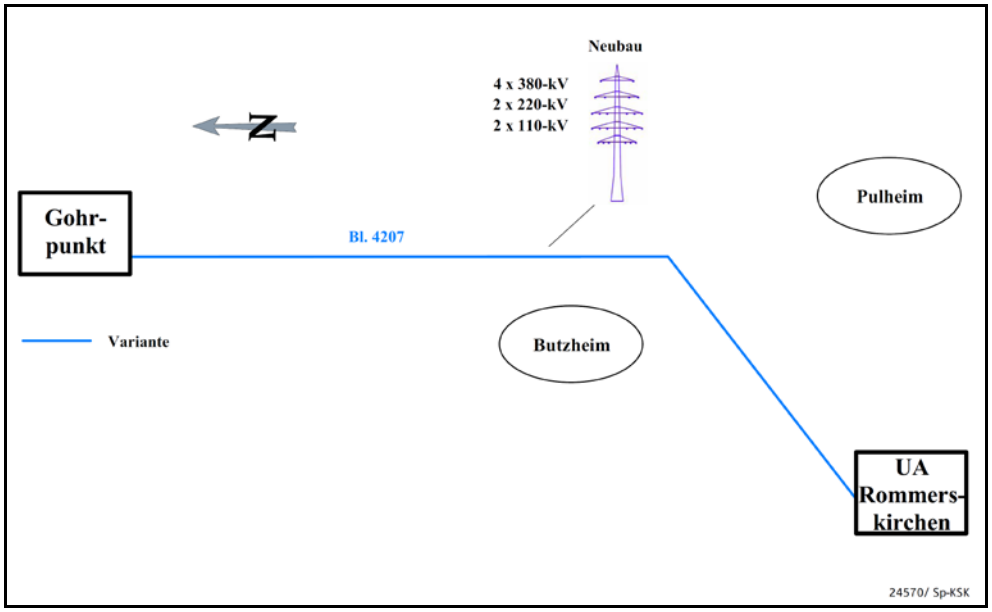

Abbildung 31: Schemazeichnung der Variante

Mit dem zusätzlichen Teilrückbau der 110-kV-Hochspannungsfreileitung Pkt. Stommeln Nord – Brauweiler, Bl. 1064, soll bei dieser Variantenbetrachtung zudem eine verkürzte Trassenführung in die Anlage Rommerskirchen erfolgen.

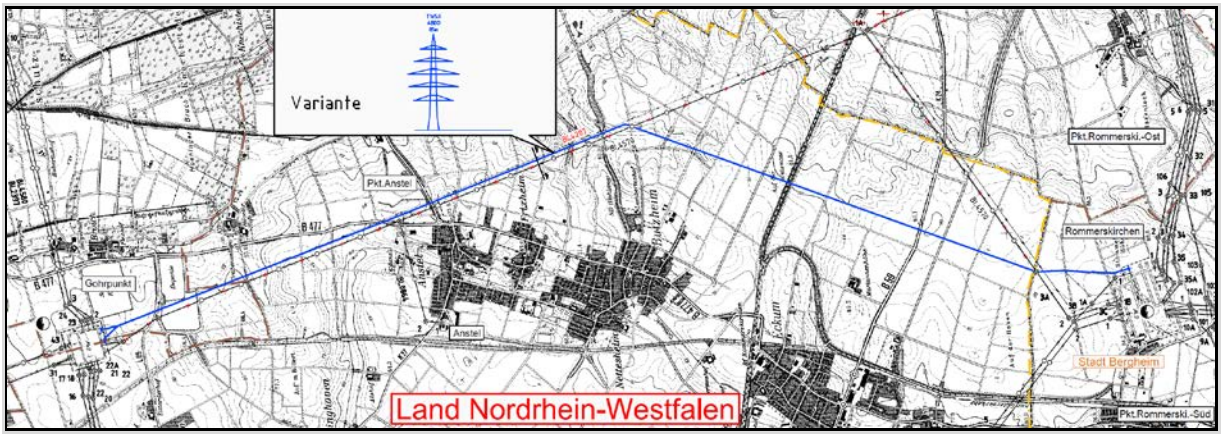

Abbildung 32: Übersichtsplanausschnitt der Variante

Für diese Variante ist der Neubau eines Mastgestänges für 2 x 110 kV, 2 x 220 kV und 4 x 380 kV Stromkreise auf rd. 9,5 km erforderlich.

Grundsätzlich widerspricht diese Variante den Anforderungen der Vorhabensträgerin an die Versorgungssicherheit und Wirtschaftlichkeit des Netzes. Daher ist der hier benötigte Masttyp (für 8 Stromkreise) nicht verfügbar und müsste konstruktiv neu entwickelt werden. Die neuen Masten sind hierbei rd. 10 - 15 m höher als die bisherigen Masten und verfügen über eine Gesamthöhe von etwa 85 m über EOK (statt rd. 70 m bisher). Im Zusammenhang mit den großen Abmessungen sowie den sehr hohen statischen Belastungen stellt die Entwicklung eines solchen Mastes keine sinnvolle Lösung dar, da hierfür unverhältnismäßig viel Baumaterial aufgebracht werden muss.

Im Zusammenhang mit dem Teilrückbau der 110-kV-Hochspannungsfreileitung Pkt. Stommeln Nord – Brauweiler, Bl. 1064 (auf rd. 3 km zwischen dem Pkt. Stommeln Nord und dem Pkt. Stommeln Süd), müssen die zugehörigen 110-kV-Stromkreise über die UA Rommerskirchen zum Pkt. Stommeln Süd geführt werden. Dieser Leitungsersatz erfordert einen rd. 4 km langen 110-kV-Freileitungsneubau von der UA Rommerskirchen zum Pkt. Stommeln Süd oder eine entsprechende Ergänzung der in Plannung befindlichen 380-kV-Freileitung Rommerskirchen – Sechtem, Bl. 4215, die über den Pkt. Stommeln Süd verläuft.
Aufgrund der beengten Platzverhältnisse in der UA Rommerskirchen ist die Durchleitung der beiden 110-kV-Stromkreise sehr aufwendig oder nur mit einer Zwischenverkabelung zu realisieren.

Durch die hierdurch verlängerte Leitungsführung (7-8 km statt 3 km) nehmen die Übertragungsverluste der Leitung zu.

Alternativ zu der sehr aufwendigen Durchleitung durch die UA Rommerskirchen besteht für den Ersatz der Bl. 1064 auch die Möglichkeit einer gesamten Zwischenverkabelung für diesen Abschnitt.

11.2 Versorgungssicherheit

Die Planungsvariante 9 bündelt 8 Stromkreise auf einem Freileitungsgestänge. Im Rahmen von Wartungs- und Instandsetzungsmaßnahmen kann hierbei die Außerbetriebnahme aller

Stromkreise erforderlich werden. Während dieser Zeit muss das verbleibende Hochspannungsnetz weiterhin das N-1 Kriterium erfüllen, um eine hohe Versorgungssicherheit zu gewähren.

Die Stromkreise der bisherigen Bl. 4570 haben eine hohe Bedeutung, daher ist eine Freischaltung der Leitung nur mit erheblichen Einbussen der Versorgungssicherheit möglich. Im Extremfall kann bei gleichzeitigem Eintritt eines Störfalles auf einer weiteren Leitung ein regionaler Lastabwurf (absichtliche Abschaltung) zur Sicherstellung der Netzstabilität erforderlich werden.

Hiermit trägt die Leitungsvariante 9 nicht zur Netzverstärkung, sondern zu einer erheblichen Netzschwächung bei, weil hierbei eine wichtige Nord-Süd-Übertragungsachse komplett unterbrochen wird.

11.3 Kosten

Der Mehrkostenfaktor dieser Leitungsvariante ist ohne genaue Kenntnis der Mastkonstruktion (Maststahl-Tonnage, Fundamentauslegung) schwer abzuschätzen, da hier die Erfahrungswerte fehlen. Er wird aber sicher den Faktor 2 übersteigen.

11.4 Umwelt

Bei der hier betrachteten Leitungsvariante bestehen gegenüber dem beantragten Vorhaben folgende Unterschiede (stichpunktartige Darstellung):

- Aufgrund der hohen und massiven Spezialmaste ist die Leitung visuell sehr stark wahrnehmbar
- Flächeninanspruchnahme durch den Leitungsschutzstreifen wird minimiert

11.5 Fazit

Die hier betrachtete Variante zur geplanten Hochspannungsfreileitung stellt im Zusammenhang mit den zuvor genannten Nachteilen keine Alternative zum beantragten Vorhaben (Vorzugsvariante) dar. Sie ist eine hypothetische Variante, die in der Praxis niemals realisiert würde. Daher hält die Vorhabensträgerin an der beantragten Variante fest.

12 Variante 10: Neue Trassenführung im Raum Kaarst

12.1 Allgemeine Varianten-Betrachtung

Das geplante Vorhaben durchquert die Stadt Kaarst auf einer Trassenlänge von ca. 4,4 km. Hierbei können viele Grunddienstbarkeiten auf angrenzenden Flurstücken der geplanten Leitung ersatzlos entfallen, da die Flächeninanspruchnahme durch den Rückbau der 110-kV-Hochspannungsfreileitung Brauweiler – Osterath, Bl. 0006, (Rückbau erfolgte im Frühjahr 2010) und der 220-kV-Höchspannungsfreileitung Rommerskirchen – Osterath, Bl. 2302, minimiert wird. In dem Leitungsband zwischen der Umspannanlage Osterath und der Anlage Gohrpunkt entfallen 111 Maststandorte (110 kV bzw. 220 kV). Hingegen werden nur 52 Maste (380 kV) neu errichtet. Hierbei bewegt sich die neue Leitung in dichter Bündelung zu der parallel verlaufenden 110-/220-/380-kV-Höchstspannungsfreileitung Gohrpunkt – Osterath, Bl. 4588, so nah dies technisch möglich ist.

Im Umfeld des seit dem Jahre 1917 bestehenden Trassenbandes haben sich zahlreiche Wohngebäude entwickelt, so dass eine konfliktfreie Leitungsführung ohne die Betroffenheit Dritter nicht zu erzielen ist.

Abbildung 33: Luftbildplanausschnitt – Bereich Kaarst (Kreuzungsbereich A52 /A57), Alternativtrasse blau schraffiert

Speziell im Umfeld der Wohnbebauung Kampwerbersheide sowie bei der dort gegründeten Bürgerinitiative „Pro Kabel Kaarst“ findet das Vorhaben keine Zustimmung. Neben einer Erdverkabelung wurde hier auch das Verlassen des bestehenden Trassenbandes mit einer neuen Leitungsführung parallel zur bestehenden Autobahn A 57 angeregt.

<u>Kabelvariante</u>
Die bereits in der Variante 2 beschriebenen Auswirkungen einer Zwischenverkabelung lassen sich auch auf den Bereich in Kaarst übertragen.

Für die Umsetzung der Kabelanlage ist hier eine Trassenbreite von rd. 30 m (inkl. Zuwegung und Baubedarfsfläche) einzuplanen. Die Kabelstrecke darf später nicht überbaut oder mit tiefwurzelnden Gehölzen bepflanzt werden.

Diese Voraussetzungen für eine Erdverkabelung im bestehenden Freileitungsband sind nach augenscheinlicher Prüfung nicht gegeben. Dies ergibt sich aus der geschlossenen Bebauung auf der Südseite der zu kreuzenden Neusser Straße durch das Gartencenter Kaarst sowie der nachfolgenden Baumschul- und Gartenflächen.

Weiterhin ist unter der Neusser Straße mit einer Reihe von Fremdleitungen anderer Versorgungsträger zu rechnen, die eine technisch aufwendige Unterkreuzung erfordern würde. Weite Teile der Trasse sind bereits heute von einer Sauerstoff-Stickstoff-Doppelfernleitung DN 400 (Messer-Griesheim) belegt. Zudem sind weite Teilbereiche der Trasse als Archäologische Verdachtsfläche deklariert, wo archäologische Funde erwartet werden.

Aus den Rückmeldungen der ersten privatrechtlichen Verhandlungen ist erkennbar, dass die Umsetzung einer Erdverkabelung nicht im Interesse aller Eigentümer ist. So haben die privatrechtlichen Verhandlungsgespräche ergeben, dass besonders die Eigentümer von landwirtschaftlich genutzten Flächen keine Erdverkabelung wünschen, sondern eine Freileitung bevorzugen.

Alternative Trassenführung

Bezüglich der zweiten Anregung der Bürgerinitiative führt das Verlassen der bestehenden Leitungstrasse und eine Verschwenkung entlang der Autobahn A 57 zu neuen Betroffenheiten im Bereich des Hoferhofes, bei den Anwohnern im Überspannungsbereich der Neusser Straße sowie den Baumschul- und Gärtnerbetrieben entlang der Autobahn. Hiermit würden die Leitungskonflikte von einem Bereich in den anderen verlagert und die Gesamtsituation nicht verbessert.

Vor diesem Hintergrund hält die Vorhabensträgerin die Inanspruchnahme der dort befindlichen Grundstücke energierechtlich nicht begründbar und hält an der geplanten Vorzugstrasse im bestehenden Trassenraum fest.

Die Verwendung einer bestehenden Trasse wird auch von der geltenden Rechtsprechung nicht in Frage gestellt oder beanstandet (vgl. BVerwG, Beschluss vom 21.9.2010 - 7 A 7.10).