

Höchstspannungsleitung

BBPIG Vorhaben Nr. 1 – A-Nord

(Emden Ost – Osterath)

Plan und Unterlagen nach § 21 NABEG

Teil A – Allgemeine Unterlagen

A1 – Allgemeinverständliche Zusammenfassung (AVZ)

Planfeststellungsabschnitt NRW3a
„Nordrhein-Westfalen Süd“

von der Kreisgrenze Kleve/ Wesel zwischen Uedem und Sonsbeck bis zur
Konverterstation Meerbusch

Vorhabenträgerin



Amprion GmbH

Robert-Schuman-Straße 7
44263 Dortmund

Ansprechpartner

Carsten Stiens
Gleichstrom-Netzprojekte
Projekt A-Nord
Tel. 0231-5849-16088

In Zusammenarbeit mit



**Ingenier- und Planungsbüro Lange
GmbH & Co. KG**

Carl-Peschken-Straße 12
47441 Moers



**Ingenieurbüro H. Berg & Partner
GmbH**

Gewerbepark Brand 48
52078 Aachen



**Björnsen Beratende Ingenieure
GmbH**

Maria Trost 3
56070 Koblenz



**FISCHER TEAMPLAN
Ingenieurbüro GmbH**

Holzdamms 8
50374 Erftstadt

Inhaltsverzeichnis

1	Einführung.....	9
2	Grundlagen zu dem Vorhaben und zum Planfeststellungsverfahren.....	13
2.1	Rechtlicher Rahmen A-Nord.....	13
2.2	Planfeststellungsverfahren nach NABEG	13
3	Technische Projektbeschreibung	15
3.1	Systemkomponenten A-Nord	15
3.2	Bau- und Verlegeverfahren	16
3.3	Betrieb der Systeme.....	20
3.4	Anbindung an den Netzverknüpfungspunkt und Freileitungsabschnitt (Vorhaben A-Nord, NDS1 und NRW3b)	21
4	Unterlagen nach § 21 NABEG – Inhalt	22
4.1	Teil A: Allgemeine Unterlagen	23
4.2	Teil B: Alternativenvergleich	23
4.3	Teil C: Trassierungstechnische Unterlagen	24
4.4	Teil D: Eigentumsbelange	25
4.5	Teil E: Immissionen und weitere Nachweise	25
4.6	Teil F: Umweltfachliche Unterlagen	27
4.6.1	UVP-Bericht.....	27
4.6.2	Natura 2000.....	28
4.6.3	Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag.....	29
4.6.4	Landschaftspflegerischer Begleitplan	30
4.6.5	Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie.....	32
4.7	Teil G: Raumordnerische, sonstige öffentliche und private Belange	33
4.8	Teil H: Mitzuentscheidende Genehmigungen, Zulassungen und Befreiungen	34
4.9	Teil I: Niederlande	36
4.10	Teil J: Ergänzende Unterlagen	37
5	Alternativenvergleich.....	39
5.1	Zu berücksichtigende Alternativen in den Unterlagen nach § 21 NABEG	39
5.2	Methode des Alternativenvergleichs.....	41
5.3	Ergebnis des Alternativenvergleichs und Antragstrasse im Planfeststellungsabschnitt.....	43
6	Ausblick.....	61

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1-1:	Schematische Darstellung der Vorhaben A-Nord (1) und Ultramet (2).....	9
Abb. 1-2:	Übersicht über das Gesamtsystem.....	11
Abb. 3-1:	Schematische Darstellung des Netzverbunds um A-Nord	15
Abb. 3-2:	Regelarbeitsstreifen 1. Bauphase A-Nord	17
Abb. 3-3:	Regelarbeitsstreifen 2. Bauphase A-Nord	18
Abb. 5-1:	Übersicht über die Lage der zu prüfenden Alternativenverläufe.....	40
Abb. 5-2:	Übersicht zum Vergleich der Alternative Tönisberg Ost-Ost und der Alternativen Tönisberg West und Tönisberg Ost.....	44
Abb. 5-3:	Übersicht zum Vergleich der Alternative Willich Nord und der Alternative Willich Nord-Neu	46
Abb. 5-4:	Übersicht zum Vergleich Kapellen	48
Abb. 5-5:	Übersicht zum Vergleich Hamb	50
Abb. 5-6:	Übersicht zum Vergleich Hartefeld	52
Abb. 5-7:	Übersicht zum Vergleich Sevelen.....	54
Abb. 5-8:	Übersicht zum Vergleich Tönisberg	56
Abb. 5-9:	Übersicht zum Vergleich Willich	59

Tabellenverzeichnis

Tab. 4-1:	Übersicht: Plan und Unterlagen gemäß § 21 NABEG (NRW3a)	22
Tab. 4-2:	Übersicht gebietsbezogene Vor- und Verträglichkeitsstudien	29

Abkürzungsverzeichnis

Abb.	Abbildung
Abs.	Absatz
Art.	Artikel
ASF	Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag
AVV	Allgemeine Verwaltungsvorschrift
AWZ	Ausschließliche Wirtschaftszone
BBPlG	Bundesbedarfsplangesetzes
BImSchG	Bundes-Immissionsschutzgesetz
BImSchV	Bundesimmissionsschutzverordnung
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
BNetzA	Bundesnetzagentur
bspw.	beispielsweise
BWaldG	Bundeswaldgesetz
bzgl.	bezüglich
bzw.	beziehungsweise
ca.	circa
CEF-Maßnahmen	continuous ecological functionality-measures (Maßnahmen zur dauerhaften Sicherung der ökologischen Funktion)
d. h.	das heißt
EnWG	Energiewirtschaftsgesetz
ff.	fortfolgende
FFH-Gebiet	Flora-Fauna-Habitat
gBw	geschlossene Bauweise
GG	Grundgesetz
ggf.	gegebenenfalls
GmbH	Gemeinschaft mit beschränkter Haftung
GW	Gigawatt
HDD	Horizontalspülbohrverfahren (Horizontal Directional Drilling)
HGÜ	Höchstspannungs-Gleichstromübertragung
inkl.	inklusive
i. d. R.	in der Regel
i. S. v.	im Sinne von
i. V. m.	in Verbindung mit
KKÜS	Kabel-Kabel-Übergabestation
km	Kilometer
kV	Kilovolt
LAI	Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Immissionsschutz
LBP	Landespflegerischer Begleitplan
m	Meter
M	Maßstab
NABEG	Netzausbaubeschleunigungsgesetz
NDS	Niedersachsen
NRW	Nordrhein-Westfalen
Nr.	Nummer
NVP	Netzverknüpfungspunkt
PFA	Planfeststellungsabschnitt
PlanSiG	Plansicherstellungsgesetz
PlfZV	Planfeststellungszuweisungsverordnung
Q	Quartal
ROG	Raumordnungsgesetz
ROV	Raumordnungsverfahren
S.	Satz
SL	Stationierungslinie
söpb	Sonstige öffentliche und private Belange
Tab.	Tabelle
TöB	Träger öffentlicher Belange
u. a.	unter anderem
UVP	Umweltverträglichkeitsprüfung
UVPG	Gesetz zur Umweltverträglichkeitsprüfung
vgl.	vergleiche
VPE-Kabel	vernetztes Polyethylen-Kabel

VSG	Vogelschutzgebiet
VwVfG	Verwaltungsverfahrensgesetz
WaStrG	Bundeswasserstraßengesetzes
WEA	Offshore-Windenergieanlagen
WHG	Wasserhaushaltsgesetz
WSA	Wasserstraßen- und Schifffahrtsamt
z. B.	zum Beispiel
z. T.	zum Teil

1 Einführung

Eine Hauptschlagader der deutschen Energiewende ist der Korridor A – eine neue Gleichstromverbindung, die Windstrom aus dem Norden Niedersachsens (NDS) nach Nordrhein-Westfalen (NRW) und Baden-Württemberg transportiert. Nach dem Gesetz ist die Amprion GmbH als Übertragungsnetzbetreiberin verpflichtet, ein sicheres, zuverlässiges und leistungsfähiges Energieversorgungsnetz zu betreiben und bedarfsgerecht auszubauen, soweit dies wirtschaftlich zumutbar ist, um damit zu einer sicheren Energieversorgung beizutragen (§§ 11, 12 EnWG).

Der Korridor A teilt sich in die beiden Vorhaben A-Nord und Ultranet (siehe Abb. 1-1). Der nördliche Teil der Verbindung (A-Nord) ist Gegenstand der vorliegenden Unterlagen. Vorhabenträgerin und Antragstellerin für Planung, Bau und Betrieb des Vorhabens A-Nord ist die Amprion GmbH. A-Nord reicht vom niedersächsischen Netzverknüpfungspunkt (NVP) Emden Ost bis zum nordrhein-westfälischen NVP Osterath. Über die etwa 305 km lange Verbindung sollen in Zukunft zwei Gigawatt (GW) elektrische Leistung übertragen werden. Dies entspricht dem Bedarf von ca. zwei Millionen Menschen. Das Vorhaben Ultranet beginnt am NVP Osterath und wird nach Philippsburg in Baden-Württemberg geführt. Der grundsätzliche Raumbezug der beiden Projekte kann der nachfolgenden Abb. 1-1 entnommen werden.

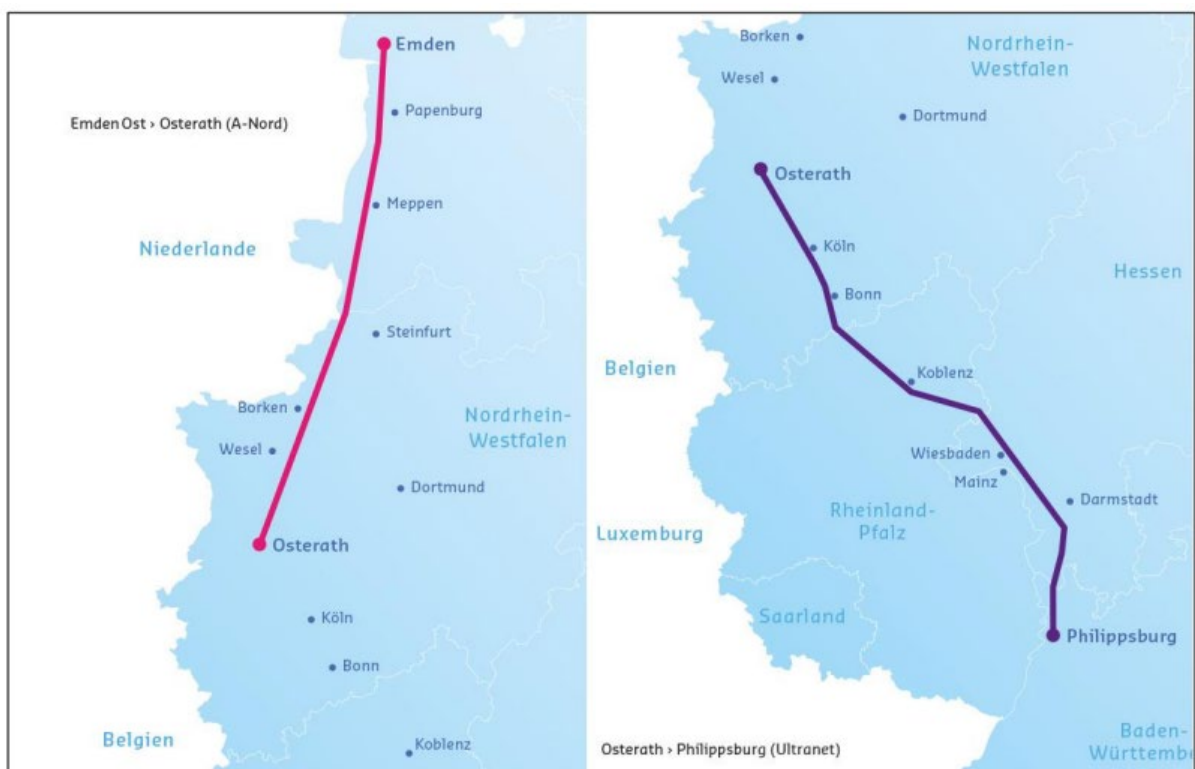


Abb. 1-1: Schematische Darstellung der Vorhaben A-Nord (1) und Ultranet (2)

Gemäß § 2 Abs. 5 Bundesbedarfsplangesetz (BBPlG) i. V. m. § 3 soll das Vorhaben vorrangig in Erdkabelbauweise errichtet werden. Der Bundesbedarfsplan sieht zudem den Einsatz einer Höchstspannungs-Gleichstromübertragung (HGÜ) vor.

Im Anschluss an die Erörterungstermine zur Bundesfachplanung Ende 2020 wurde Anfang 2021 die Entscheidungen zum Verlauf des verbindlichen Trassenkorridors gemäß § 12 Netzausbaubeschleunigungsgesetz (NABEG) durch die Bundesnetzagentur (BNetzA) erlassen. Darauf aufbauend wurden durch die Vorhabenträgerin die Anträge auf Planfeststellungsbeschluss gemäß § 19 NABEG in Q4/2021 bei der Bundesnetzagentur eingereicht.

Für den Abschnitt NRW3a wurde im Januar 2022 die Antragskonferenz durchgeführt.

Aufgrund der Komplexität des Vorhabens wurde es zur Vereinfachung des behördlichen Zulassungsverfahrens in folgende Zulassungsabschnitte eingeteilt (siehe auch Unterlage A2.1, Kapitel 1.9):

- NDS1 „Niedersachsen Nord“ von Emden Ost (NVP) bis zur Landkreisgrenze Leer/Emsland (inkl. der Offshore Vorhaben DolWin4 und BorWin4)
- NDS2 „Niedersachsen Mitte“ von der Landkreisgrenze Leer/Emsland bis zur Gemeindegrenze Wietmarschen/Nordhorn (inkl. der Offshore Vorhaben DolWin4 und BorWin4)
- NDS3 „Niedersachsen Süd“ von der Gemeindegrenze Wietmarschen/Nordhorn bis zur Bundesländergrenze von Niedersachsen und Nordrhein-Westfalen
- NRW1 „Nordrhein-Westfalen Nord“ von der Bundesländergrenze von Niedersachsen und Nordrhein-Westfalen bis zur Kreisgrenze Borken/Wesel zwischen Bocholt und Hamminkeln
- NRW2 „Nordrhein-Westfalen Mitte“ von der Kreisgrenze Borken/Wesel zwischen Bocholt und Hamminkeln bis zur Kreisgrenze Kleve/Wesel zwischen Uedem und Sonsbeck
- NRW3a „Nordrhein-Westfalen Süd“ von der Kreisgrenze Kleve/Wesel zwischen Uedem und Sonsbeck bis zur Konverterstation Meerbusch
- NRW3b „Betrieb Wechselstrom-Anbindungsfreileitung“ von der Konverterstation Meerbusch bis zum NVP Osterath

Zur Anbindung der Gleichstromleitung an das bestehende Wechselstromnetz sind Konverter in Emden und in Meerbusch nötig. Diese Konverter sind nicht Gegenstand dieses Planfeststellungsverfahrens und werden nach Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) genehmigt. Für den Konverter in Emden wird die Genehmigung für die Errichtung und den Betrieb in Q3/2023 erwartet. Die Genehmigung für den Konverter in Meerbusch erfolgte durch den Rhein-Kreis Neuss am 23.11.2022. Die räumliche Zuordnung der aufgeführten Planfeststellungsabschnitte kann der nachstehenden Abb. 1-2 entnommen werden.

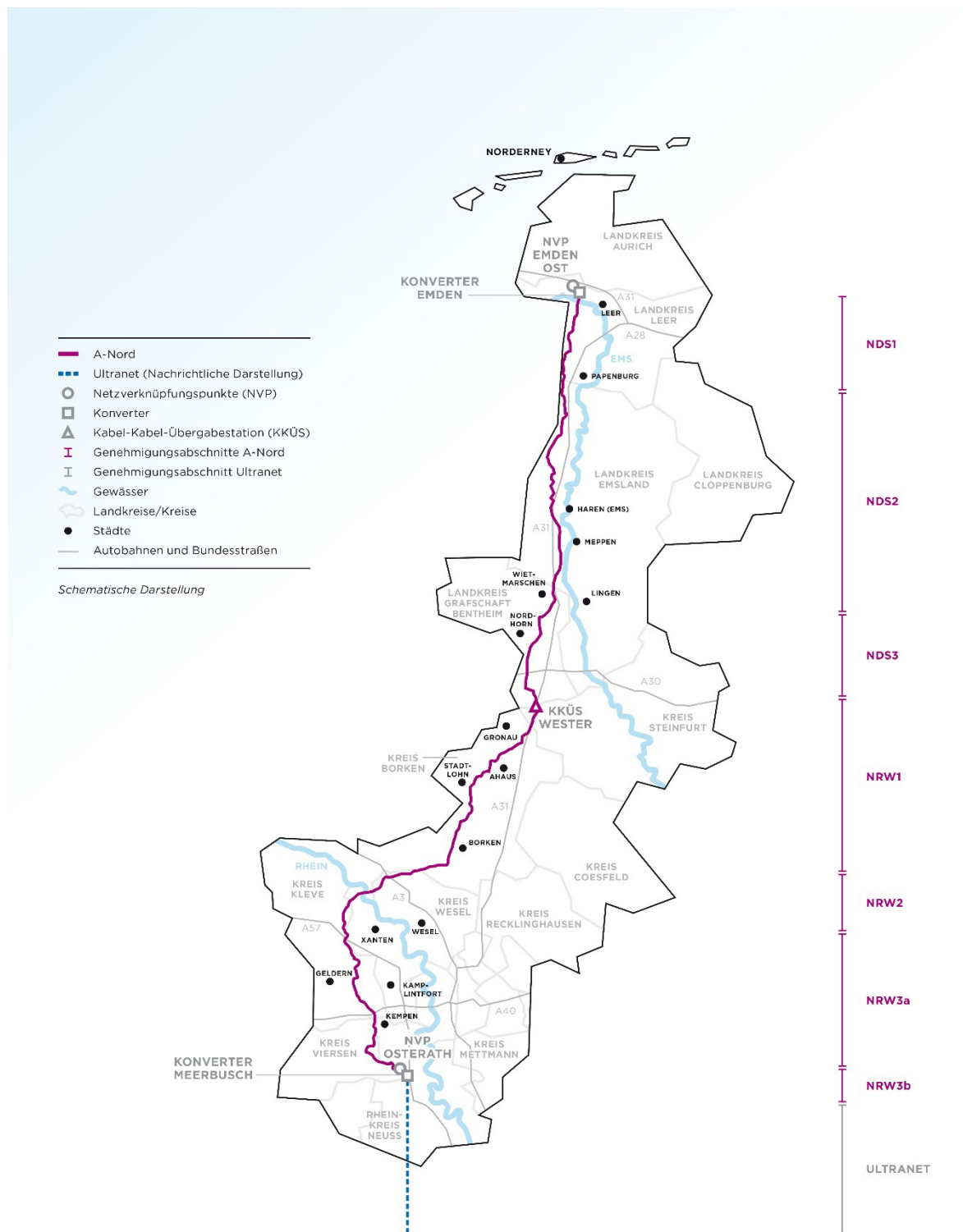


Abb. 1-2: Übersicht über das Gesamtsystem

Im Frühjahr 2022 wurde der Untersuchungsrahmen durch die Bundesnetzagentur, aufbauend auf der durchgeführten Antragskonferenz im Planfeststellungsabschnitt, erlassen. Mit den vorliegenden Unterlagen nach § 21 NABEG reicht die Vorhabenträgerin den gemäß des Untersuchungsrahmens erforderlichen Plan ein. Auf Grundlage der eingereichten Unterlagen wird das Anhörungsverfahren folgen und zum Abschluss des Verfahrens über den Planfeststellungsbeschluss durch die Genehmigungsbehörde entschieden.

Mit der vorliegenden Allgemeinverständlichen Zusammenfassung wird seitens der Vorhabenträgerin die Absicht verfolgt, die Systematik und Vorgehensweise im Rahmen der Planfeststellung, die verschiedenen Inhalte der eingereichten Unterlagen nach § 21 NABEG und das Ergebnis der durchgeführten Alternativenvergleiche im Rahmen der Unterlagenerstellung (abschnittsspezifisch) mit Blick auf die wesentlichsten Inhalte zusammenzufassen. Dadurch soll den Lesern erleichtert werden, die unterschiedlichen Bestandteile des Planfeststellungsverfahrens dieses Vorhabens und die gewählte Vorgehensweise bei der Erarbeitung der Unterlagen nach § 21 NABEG nachvollziehen zu können.

In Kapitel 2 der Allgemeinverständlichen Zusammenfassung wird zunächst ein Überblick zu den Grundlagen des Planfeststellungsverfahrens gegeben. Dabei werden der rechtliche Rahmen des Vorhabens sowie die Rahmenbedingungen des Planfeststellungsverfahrens nach NABEG erläutert. Kapitel 3 umfasst die Technische Projektbeschreibung. In diesem Kapitel werden sowohl die Systemkomponenten der HGÜ-Technik, die Bau- und Verlegeverfahren sowie der Betrieb, als auch die wesentlichen Angaben zur Anbindung an den Netzverknüpfungspunkt zusammengefasst. Im Kapitel 4 wird mit Blick auf die eingereichten Unterlagenteile "A" bis "J" erläutert, welche Aspekte in den jeweiligen Unterlagen berücksichtigt wurden. Kapitel 5 baut auf der Beschreibung der Untersuchungsinhalte auf, indem die Zielabsicht und Methodik des Alternativenvergleichs zusammenfassend dargelegt werden. Als Ergebnis wird in Kapitel 5.3 das Ergebnis des Alternativenvergleichs aufgezeigt. Die Allgemeinverständliche Zusammenfassung schließt mit Kapitel 6, in dem ein Ausblick zum weiteren Verfahrensablauf nach Einreichung der Unterlagen nach § 21 NABEG bei der BNetzA gegeben wird.

2 Grundlagen zu dem Vorhaben und zum Planfeststellungsverfahren

2.1 Rechtlicher Rahmen A-Nord

Der beschleunigte Ausstieg Deutschlands aus der Kern- und Kohleenergienutzung und der zügige Ausbau der erneuerbaren Energien stellen das Stromnetz in Deutschland vor große Herausforderungen. So wird Strom aus erneuerbaren Energien häufig verbrauchsfern erzeugt und muss über weite Strecken zu den Verbrauchern transportiert werden. Dadurch hat sich die Belastung des deutschen Strom-Transportnetzes in den letzten Jahren stark erhöht. Diese Problematik wird sich in der Zeit nach dem Ausstieg aus der Kernenergie noch verschärfen: Durch die unterschiedliche regionale Verteilung des Ausbaus der abhängig von Wetter und Jahreszeiten schwankenden Erzeugung aus Wind (stärker im Norden) und Sonne (mehr im Süden) und die notwendige Einbindung der konventionellen Erzeugungszentren muss das Übertragungsnetz einen Ausgleich von Stromangebot und -nachfrage – insbesondere zwischen Nord-, West- und Süddeutschland – gewährleisten.

Die durch den Zubau von erneuerbaren Energien entstehenden, tiefgreifenden Änderungen auf den Erzeugungsmärkten sowie die sich insgesamt grundlegend ändernde Struktur der Strommärkte – angefangen von der Notwendigkeit des Betriebs von Speichern bis hin zur Schaffung möglicher Kapazitätsmärkte – erfordern eine grundlegende Neuausrichtung der Netzplanung. Die neue Struktur der Energiegewinnung erfordert damit ein leistungsfähiges Stromnetz, das in wenigen Jahren zuverlässig zur Verfügung stehen muss. Dies betrifft insbesondere die Haupttransportachsen in Nord-Süd-Richtung.

Der Gesetzgeber hat in diesem Zusammenhang u. a. die energiewirtschaftliche Notwendigkeit und den vordringlichen Bedarf für das in Nord-Süd Richtung verlaufende Vorhaben „Höchstspannungsleitung Emden Ost – Osterath; Gleichstrom“ (Nr. 1 des Bundesbedarfsplans, Anlage gemäß § 1 Abs. 1 des BBPlG) festgelegt. Diese Feststellung ist verbindlich, so dass die energiewirtschaftliche Notwendigkeit und der vordringliche Bedarf für das Vorhaben A-Nord im Rahmen der Planfeststellung nicht mehr zu prüfen oder in Frage zu stellen sind (§ 1 Abs. 1 BBPlG). Die gesetzlichen Grundlagen für die Genehmigung von A-Nord sind im NABEG geregelt.

2.2 Planfeststellungsverfahren nach NABEG

Gesetzliche Grundlage für das Planfeststellungsverfahren sind das NABEG (§§ 18 ff. NABEG), das Energiewirtschaftsgesetz (EnWG; §§ 43 ff. EnWG) und das Verwaltungsverfahrensgesetz (VwVfG, §§ 72 bis 78 VwVfG).

Zuständig für die Durchführung des Planfeststellungsverfahrens nach dem NABEG ist die BNetzA (vgl. §§ 31 Abs. 1, 2 Abs. 2 NABEG, § 1 Planfeststellungszuweisungsverordnung (PlfZV)). Eine Zuständigkeit der nach Landesrecht zuständigen Behörden für

Planfeststellungsverfahren im Anwendungsbereich des NABEG ist nicht begründet. Da die Anhörungs- und Planfeststellungsbehörde bei Planfeststellungen nach dem NABEG identisch ist, werden beide Funktionen von der BNetzA erfüllt.

Die Anforderungen an das Planfeststellungsverfahren sowie die Erstellung der Antragsunterlagen sind in den §§ 18 ff. NABEG geregelt. Wesentlich für das Planfeststellungsverfahren ist daneben auch die in § 15 Abs. 1 S. 1 NABEG enthaltene Bindungswirkung der Entscheidung nach § 12 NABEG. Danach sind die Bundesfachplanungsentscheidung der BNetzA und der hierin festgelegte Trassenkorridor für das Planfeststellungsverfahren verbindlich.

Der bearbeitete Plan und die Unterlagen nach § 21 NABEG stellen die Grundlage des Anhörungsverfahrens im nachfolgenden Verfahrensschritt dar. Die vollständigen Unterlagen werden an die von dem beantragten Vorhaben berührten Träger öffentlicher Belange (TöB) und an Vereinigungen übermittelt. Die TöB und Verbände werden zur Stellungnahme aufgefordert. Gleichzeitig werden die Unterlagen zum Zweck der Öffentlichkeitsbeteiligung im Internet veröffentlicht (§ 22 Abs. 3 S. 1 NABEG). Jeder, dessen Belange durch die Maßnahme berührt werden, kann während oder auch noch innerhalb von einem Monat nach Ende der Auslegungsfrist Einwendungen erheben (§ 22 Abs. 4 NABEG). Im Anschluss führt die BNetzA i. d. R. einen Erörterungstermin durch.

Wenn die BNetzA nach eingehender Prüfung und Abwägung aller betroffenen Belange der Auffassung ist, dass das geplante Vorhaben alle rechtlichen Voraussetzungen erfüllt, erlässt sie den Planfeststellungsbeschluss gemäß § 24 NABEG.

3 Technische Projektbeschreibung

Im folgenden Kapitel werden die verschiedenen Systemkomponenten des Vorhabens, die zur Verfügung stehenden Bau- und Verlegeverfahren, die Anbindung der Konverter an den jeweiligen NVP und der Betrieb der Anlage beschrieben. Demzufolge werden im Rahmen dieses Kapitels die technischen Grundlagen vermittelt. Sie dienen dem Verständnis der zur Anwendung kommenden Übertragungstechnik, der von der Übertragungsleistung abhängigen Dimensionierung des Vorhabens und den verschiedenen Möglichkeiten zur Vermeidung oder Querung von Konfliktbereichen im Trassenkorridor.

3.1 Systemkomponenten A-Nord

Eine Grundlage für die Beurteilung des Vorhabens stellen insbesondere auch die zum Einsatz kommende Technik, die unterschiedlichen Bauweisen zur Errichtung der Kabelanlage sowie Annahmen zum späteren Betrieb der Anlage dar.

Zur Anbindung an das bestehende 380-kV-Wechselspannungsnetz werden am Start- und Endpunkt der Verbindung Konverter benötigt, die Gleichstrom in Wechselstrom umwandeln und umgekehrt (siehe Abb. 3-1). Über den Konverter im Raum Osterath werden die beiden Gleichstromverbindungen A-Nord und Ultranet direkt miteinander verbunden. Die Zulassung der Konverter in den Bereichen Emden und Osterath ist nicht Bestandteil der Planfeststellung, sondern Teil von Genehmigungsverfahren gemäß Bundes-Immissionsschutzgesetz. Die Konverter sind somit lediglich insofern für die Planfeststellung relevant, indem geprüft wird, ob eine Anbindung über einen Konverter gesichert ist, damit nicht die Gefahr eines Planungstorsos (praktisch nicht durchführbare Planung) entsteht.

Neben den Convertoren werden zusätzlich Nebenbauwerke in Form einer Kabel-Kabel-Übergabestation (KKÜS) sowie weiterer Nachrichtentechnik-Repeaterstationen benötigt. Die Zulassung der KKÜS ist nicht Bestandteil der Planfeststellung.

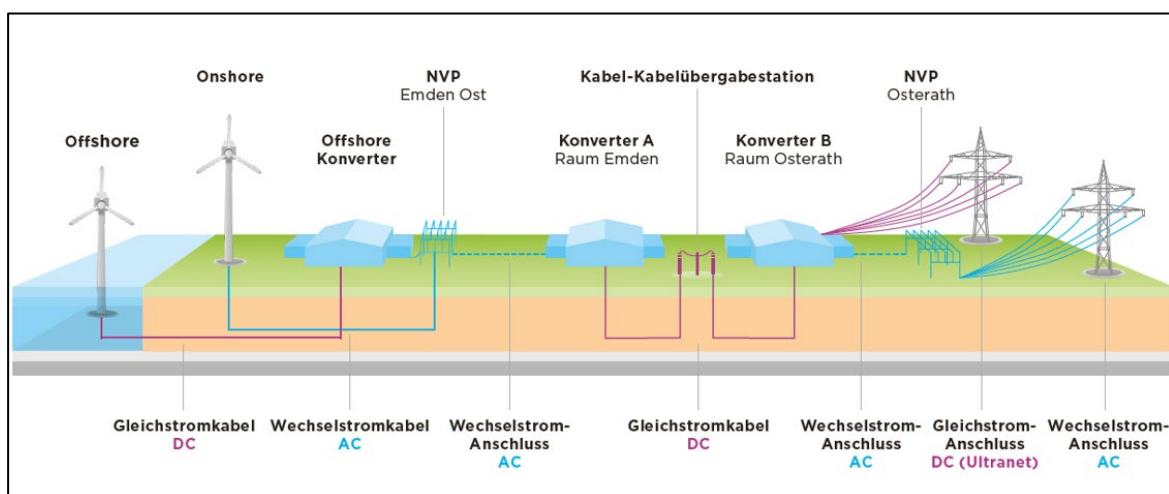


Abb. 3-1: Schematische Darstellung des Netzverbunds um A-Nord

Übertragungstechnik des Vorhabens

Der für die Realisierung der Vorhaben gesetzlich vorgegebene Einsatz der HGÜ-Technik ermöglicht – im Vergleich zur Drehstromtechnik – die verlustärmere Übertragung größerer Energiemengen über weite Distanzen und einen flexibel steuerbaren Betrieb der Leitung.

Bei der zu übertragenden Leistung von 2 GW sind u. a. thermische Gesichtspunkte zu berücksichtigen. Als feste Parameter werden dabei die zu übertragende elektrische Leistung mit den daraus resultierenden Spannungen und Strömen, die Eigenschaften der einzusetzenden Kabel, die Legetiefen sowie weitere Umgebungsparameter wie z. B. die Bodenbeschaffenheit angesetzt.

Kabel, die für den Betrieb mit hohen Spannungen geeignet sind, bestehen aus einem Leiter, einem Isoliersystem, einem Metallmantel und/oder -schirm mit integrierten Lichtwellenleitern sowie einem äußeren Korrosionsschutz aus Kunststoff (vernetztes Polyethylen-Kabel (VPE-Kabel)). Das Isoliersystem wird nach den Anforderungen der jeweiligen Spannungsart und -höhe gewählt und angepasst. Ein Stromkreis besteht bei A-Nord aus jeweils drei elektrischen Leitern (Pluspol, Minuspol, metallischer Rückleiter). Aufgrund der Anforderung an die zu übertragende Leistung und die durch die Kopplung an das Vorhaben Ultramet vorgegebene Spannungsebene ist es für das Vorhaben A-Nord vorgesehen, zwei Systeme (Stromkreise) parallel zueinander zu errichten und zu betreiben.

3.2 Bau- und Verlegeverfahren

Die Verlegung der Kabel erfolgt in Schutzrohren. Beim Einbau der Schutzrohre wird im Wesentlichen zwischen der offenen und der geschlossenen Bauweise unterschieden. Die offene Verlegung der Schutzrohre im Graben ist als Regelbauweise vorgesehen.

Nach aktuellem Planungsstand wird i. d. R. für die beiden Systeme jeweils ein separater Kabelgraben angelegt. Für die Realisierung der Kabelanlage in der Regelbauweise ist ein Regelarbeitsstreifen notwendig. Die gesamte Breite des benötigten Regelarbeitsstreifens beträgt ca. 34,3 m und beinhaltet hauptsächlich Bereiche für Bodenlagerung des Aushubs, Baustraßen sowie die beiden separaten Gräben für die Errichtung der Kabelanlage. Der dauerhaft zu sichernde Schutzstreifen weist eine Breite von ca. 25,7 m auf (siehe Abb. 3-2 und Abb. 3-3).

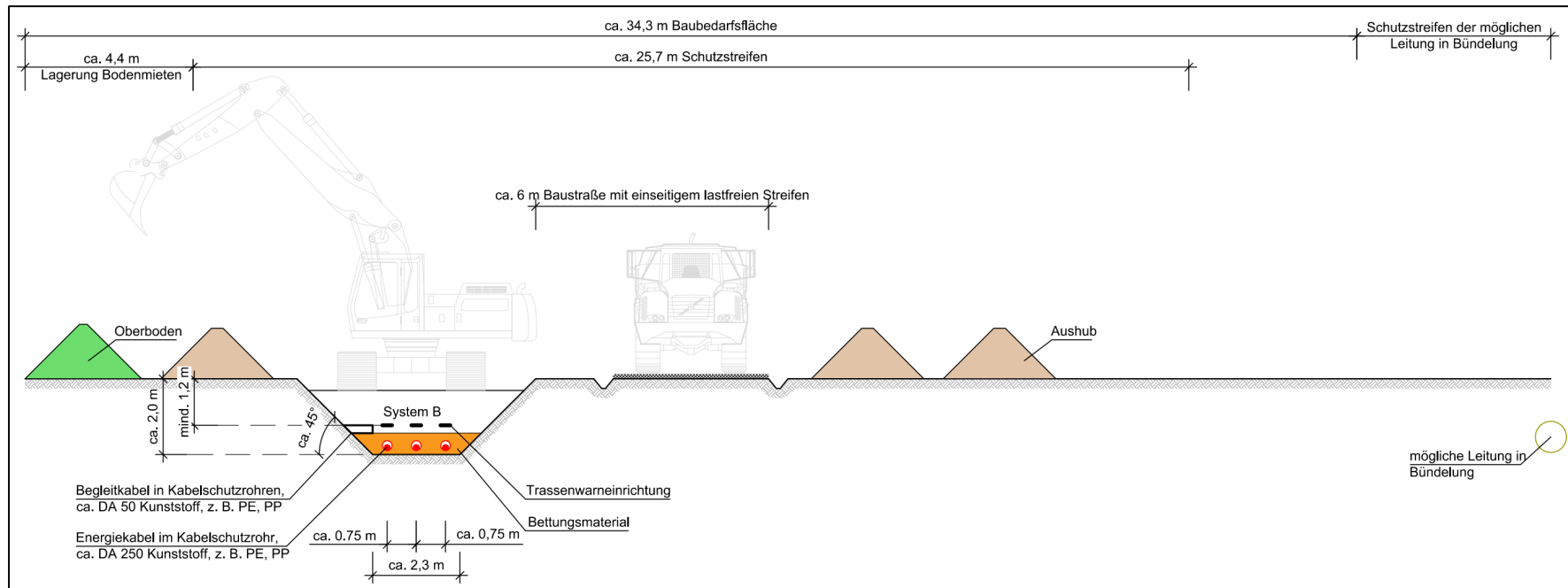


Abb. 3-2: Regelarbeitsstreifen 1. Bauphase A-Nord

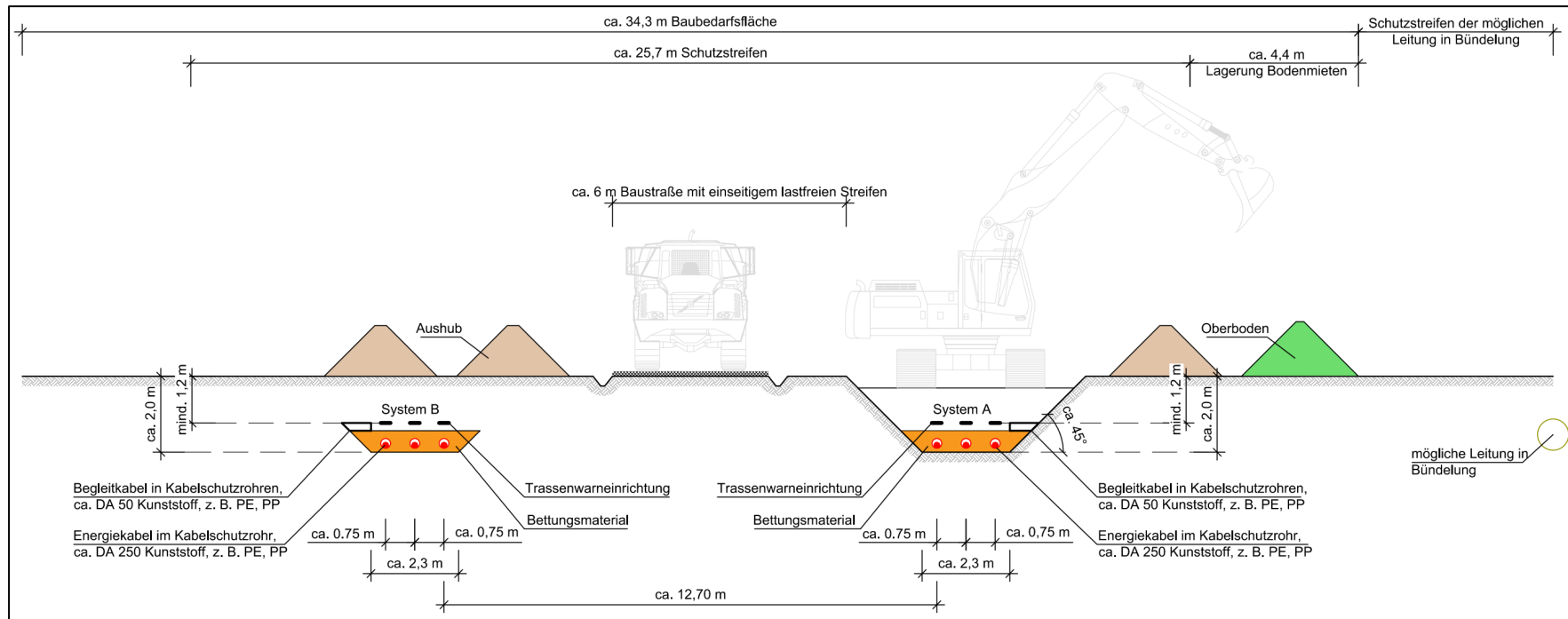


Abb. 3-3: Regelarbeitsstreifen 2. Bauphase A-Nord

Allgemeine Angaben zur Bauweise

Wie aus der Abb. 3-2 bis Abb. 3-3 ersichtlich, ist die Errichtung der Kabelanlage im Zuge der Tiefbauarbeiten an den Kabelgräben in jeweils zwei Bauphasen aufgeteilt. Es wird bei der Herstellung die Kabelgräben die Fläche der jeweils anderen Systeme als Bodenlager für das Aushubmaterial verwendet. Im Regelfall wird der Oberboden lediglich im Bereich der eigentlichen Gräben abgetragen und seitlich im Randbereich des Arbeitsstreifens in Mieten gelagert. Die Gräben werden i. d. R. in geböschter Bauweise hergestellt. Entsprechend den örtlichen Verhältnissen, z. B. bei Engstellen, kann auch der Einsatz eines Verbaus zur Grabensicherung erforderlich werden. Der Bereich unter- und oberhalb der Kabelanlage wird mit Bettungsmaterial verfüllt. Darüber wird der vorher entnommene und entsprechend der Bodenqualitäten getrennt gelagerte Boden soweit wie möglich schichtenweise wieder eingebaut.

Ebenfalls in offener Bauweise müssen punktuell Muffenverbindungen hergestellt werden, um die Verbindung der Einzelkabel mit Einzellängen von etwa 1.200 m zu ermöglichen, in Teilbereichen kann die Länge aufgrund der örtlichen Situation hiervon abweichen. Für die Herstellung der Muffenverbindungen sind temporär Muffengruben erforderlich.

Für die Durchführung der Baumaßnahmen sind temporär Baustelleneinrichtungsflächen, Zuwegungen und Baust Straßen entlang der Trasse anzulegen. Dadurch und durch die spätere Bautätigkeit kommt es in Folge des Einsatzes von Baumaschinen und Transportfahrzeugen zu Emissionen in Form von Lärm- und Staubentwicklungen sowie zum Ausstoß von Schadstoffen (Abgasen). Erschütterungen können neben dem Baustellenverkehr insbesondere durch die Ausführung von Verbaumaßnahmen im Bereich bestimmter geschlossener Bauverfahren oder in Abschnitten, die eine geböschte Bauweise nicht zulassen, entstehen. In Bereichen hoher Grundwasserstände sind darüber hinaus temporäre Grundwasserabsenkungen notwendig. Das abgepumpte Grundwasser wird in geeignete Vorfluter eingeleitet.

Neben der Regelbauweise (offene Bauweise), kann die geschlossene Bauweise beispielsweise bei der Unterquerung von Verkehrsinfrastrukturen, größeren Gewässern und naturschutzfachlich sensiblen Bereichen zur Anwendung kommen. Dazu stehen verschiedene Verfahren zur Verfügung, die je nach örtlichen Gegebenheiten, wie z. B. der Bodenbeschaffenheit, eingesetzt werden. Bei der überwiegenden Anzahl der Abschnitte mit geschlossener Bauweise werden voraussichtlich das Horizontal-Directional-Drilling-Verfahren (HDD-Verfahren) oder das Horizontal-Pressbohrverfahren zum Einsatz kommen.

Beim HDD-Verfahren handelt es sich um ein steuerbares Verfahren. Hierbei werden lediglich meist abgeböschte Start- und Zielgruben kleineren Ausmaßes für die Aufnahme der Bohrsuspension erforderlich, da die Bohrungen mit Anfangswinkeln zwischen 10° und 15° von der Geländeoberfläche erfolgen und einen bogenförmigen Verlauf haben. Die Bohrarbeit beginnt mit einer Pilotbohrung, bei der ein Bohrgestänge bodenaustragend und gesteuert vorgetrieben wird. Der Abbau des Bodens erfolgt bei Lockergesteinsbohrungen hydrodynamisch mit Hochdruckdüsen am Bohrkopf und zugleich mechanisch mit

Schneidelementen am Bohrkopf. Die Stützung des Bohrloches sowie der Abbau und der Transport des Bodens bzw. des Bohrkleins erfolgen hydraulisch innerhalb des Bohrloches mittels einer Bohrsuspension (i. d. R. Bentonit-Wasser-Suspension). Sie tritt ständig in der Startgrube aus und wird in einer Separationsanlage durch die Abtrennung des Bohrkleins aufbereitet, um der HDD-Bohrung anschließend als Stütz-, Schmier- und Antriebsmedium erneut zur Verfügung zu stehen. In einem weiteren Arbeitsschritt erfolgt das Aufweiten der Pilotbohrung durch sogenannte Räumer. Im letzten Arbeitsschritt wird das Kabelschutzrohr über die am Startpunkt befindliche Bohranlage in das fertig aufgeweitete Bohrloch eingezogen. Je nach örtlichen Gegebenheiten und Bohrlochdurchmesser können mit dem HDD-Verfahren Vortriebslängen bis über 1,0 km erreicht werden.

Beim Horizontal-Pressbohrverfahren handelt es sich um ein nicht steuerbares Vortriebsverfahren. Auch hier ist die Erstellung einer Start- und einer Zielgrube vor und hinter dem zu überwindenden Hindernis erforderlich. In der Startgrube wird eine hydraulische oder pneumatische Pressbohranlage installiert, die sich an den Grubenwänden an einem Presswiderlager abstützt und ein Stahlrohr (Nennweite ca. 200 bis 1.000 mm) unter dem Hindernis hindurchdrückt. An der Spitze des Rohres befindet sich ein Bohrkopf, der den Boden abbaut und über eine Förderschnecke im Rohrinternen mechanisch in Richtung Startgrube ausführt. Nachdem das Stahlrohr die Zielgrube erreicht hat und es geräumt ist, wird das eigentliche, im Boden verbleibende Produktrohr dem Stahlrohr nachgeschoben und das Stahlrohr in der Zielgrube geborgen. In das verbleibende Produktrohr wird anschließend das Kabelschutzrohr eingezogen. Mit dem Horizontal-Pressbohrverfahren können je nach Baugrund Vortriebslängen von bis zu ca. 100 m realisiert werden.

Wie bei der offenen Bauweise sind bei den geschlossenen Verfahren für die Durchführung der Baumaßnahmen temporäre Baustelleneinrichtungsflächen und Zuwegungen notwendig. Auch hier entstehen Emissionen in Form von Lärm- und Staubentwicklungen sowie dem Ausstoß von Schadstoffen (Abgasen) durch Baumaschinen und Transportfahrzeuge sowie durch den Betrieb der Separationsanlage. Erschütterungen können neben dem Baustellenverkehr durch die Ausführung der Verbaumaßnahmen im Bereich der Start- und Zielgruben entstehen. Für die Start- und Zielgruben können temporäre Grundwasserabsenkungen erforderlich werden.

3.3 Betrieb der Systeme

Für den Betrieb der Kabelanlage wird der Schutzstreifen dinglich gesichert. In diesem Schutzstreifen gibt es Nutzungseinschränkungen z. B. hinsichtlich Bebauung, Bewuchs oder besonderer landwirtschaftlicher Nutzung, um Beschädigungen der Kabelanlage zu vermeiden und um eine Zugänglichkeit zum Leitungssystem für Kontroll- und Trassenpflegearbeiten zu gewährleisten. Eine übliche landwirtschaftliche Nutzung ist i. d. R. uneingeschränkt weiter möglich.

Beim Betrieb der Kabelanlage wird das elektische Feld durch den Kabelschirm vollständig abgeschirmt, es treten in unmittelbarer Nähe des stromführenden Leiters allerdings magnetische Felder auf. Der Betreiber einer Höchstspannungsanlage ist dazu verpflichtet, die

hierfür geltenden Anforderungen der 26. Bundesimmissionsschutzverordnung (BImSchV) einzuhalten. Außerdem kommt es beim Betrieb zu einer Erwärmung der Kabel und damit der gesamten Kabelanlage. Je nach verwendetem Kabeltyp und Wärmeleitfähigkeit, Wärmekapazität sowie Wassergehalt des umgebenden Bodens kommt es zu unterschiedlichen Temperaturerhöhungen dieses Bodens. Eine Betrachtung der betriebsbedingten Emissionen erfolgt in der Unterlage E5, sowie in dem umweltfachlichen Teil der Unterlagen nach § 21 NABEG (Teil F).

3.4 Anbindung an den Netzverknüpfungspunkt und Freileitungsabschnitt (Vorhaben A-Nord, NDS1 und NRW3b)

Die Anbindung des Konverters an den NVP des Wechselspannungsnetzes erfolgt mittels einer Wechselstrom-Stichleitung. Im Raum Emden (PFA NDS1) ist eine ca. 1,7 km lange Erdverkabelung zur Verbindung des NVP mit dem Konverter geplant. Um die für das Vorhaben A-Nord geforderte Leistung zu übertragen, kommen dort vier Kabelsysteme mit je drei Erdkabeln zum Einsatz. Der Aufbau von Erdkabeln für die Wechselstromanbindung ist sehr ähnlich zu dem beschriebenen Aufbau von Gleichspannungserdkabeln.

Im Raum Osterath (Zulassungsabschnitt NRW3b) soll die Anbindung des Konverters an den NVP im Rahmen des Vorhabens Ultramet als Freileitung erfolgen.

Als Stützpunkte einer Freileitung dienen die Maste für die Leiterseilaufhängung. Sie bestehen aus dem Mastschaft, der Erdseilstütze, den Querträgern (Traversen) und dem Fundament. An den Traversen werden die Isolatorketten und daran die Leiterseile befestigt. Auf der Erdseilstütze liegt das sogenannte Erdseil auf. Dieses Seil ist für den Blitzschutz der Freileitung erforderlich. Wie bei der Erdkabelanlage besteht hier ein Stromkreis aus jeweils drei elektrischen Leitern (Pluspol, Minuspol, metallischer Rückleiter).

Für die Montage und den Betrieb einer Freileitung ist beiderseits der Leitungsachse ein Schutzstreifen erforderlich, um die geforderten Mindestabstände zu den Leiterseilen sicher und dauerhaft gewährleisten zu können. Die Breite des Schutzstreifens ist im Wesentlichen vom Masttyp, der aufliegenden Beseilung, den eingesetzten Isolatorketten und dem Mastabstand abhängig. Im Bereich des Schutzstreifens bestehen ferner Höhenbeschränkungen hinsichtlich Gehölzaufwuchses sowie Bebauungsbeschränkungen. Eine landwirtschaftliche Nutzung ist im Schutzstreifen (außerhalb der Maststandorte) i. d. R. unter Berücksichtigung der Sicherheitsabstände zu den Leiterseilen möglich.

4 Unterlagen nach § 21 NABEG – Inhalt

Der Plan und die Unterlagen gemäß § 21 NABEG bestehen aus einer Vielzahl von Unterlagen, die thematisch in zehn Teile gegliedert wurden, die mit den Buchstaben "A" bis "J" gekennzeichnet sind. Jeder Teil umfasst einen eigenen inhaltlichen Schwerpunkt. Einen Überblick zu den § 21 NABEG Unterlagen für den hier gegenständlichen Abschnitt beinhaltet die nachstehende Tab. 4-1. Ausgenommen sind zugunsten der Übersichtlichkeit einige Anhänge und Plananlagen zu den einzelnen Unterlagenbestandteilen. Der vollständige Überblick wird in Kapitel 1.8 des Erläuterungsberichts gegeben (Unterlage A2.1):

Tab. 4-1: Übersicht: Plan und Unterlagen gemäß § 21 NABEG (NRW3a)

Teil	Kürzel	Unterlagen
Teil A – Allgemeine Unterlagen	A1	Allgemeinverständliche Zusammenfassung (AVZ)
	A2.1	Erläuterungsbericht
	A3	Plananlage Übersicht über das Gesamtvorhaben mit Darstellung der PF-Abschnitte (M 1:250.000)
Teil B – Alternativenvergleich	B1	Alternativenvergleich
Teil C – Trassierungstechnische Unterlagen	C1.1	Plananlage Übersichtsplan mit Blattsnitten für Plananlage C1.2 (M 1:100.000)
	C1.2	Plananlage Übersichtspläne mit Blattsnitten für Plananlage C2.2, Plananlage C3 und Plananlage C4 (M 1:25.000)
	C2.1	Erläuterungen zu kombinierten Lage- und Rechtserwerbsplänen
	C2.2	Plananlage Kombinierte Lage- und Rechtserwerbspläne (M 1:2.000)
	C3	Plananlage Schemazeichnungen (Standardfälle)
	C4	Plananlage Kreuzungsdetailpläne (Einzelfälle)
	C5*	Angaben zur Kabel-Kabel-Übergabestation
	C6*	Angaben zur Nachrichtentechnik-Repeaterstation
	C7.1	Erläuterungen zum Bauwerksverzeichnis
	C7.2	Bauwerksverzeichnis
Teil D – Eigentumsbelange	D1.1	Erläuterungen zum Kreuzungsverzeichnis
	D1.2	Kreuzungsverzeichnis
	D2.1	Erläuterungen zum Rechtserwerbsverzeichnis
	D2.2	Rechtserwerbsverzeichnis
	D3.1	Erläuterungen zum Kompensationsverzeichnis
	D3.2	Kompensationsverzeichnis
Teil E – Immissionen und weitere Nachweise	E1.1	Immissionsschutzbericht
	E2.1	Nachweis über die Einhaltung der Anforderungen der AVV Baulärm
	E3	Erklärung zu den technischen Anforderungen der Anlage
	E4	Nachweis über die Verträglichkeit mit Infrastrukturen Dritter
	E5.1	Berechnungen über Wärmeausbreitung
Teil F – Umweltfachliche Unterlagen	F1.1	UVP-Bericht
	F2.1	Natura 2000-Vorstudien/Verträglichkeitsstudien - Allgemeiner Teil
	F2.2	Vorstudie FFH-Gebiet "Fleutkuhlen"
	F2.3	Vor- und Verträglichkeitsstudie FFH-Gebiet "Tote Rahm"
	F3.1	Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag
	F4.1	Landschaftspflegerischer Begleitplan
Teil G – Raumordnerische, sonstige öffentliche und private Belange	F5.1	Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie
	G1.1	Raumordnerische, sonstige öffentliche und private Belange
Teil H – Mitzuentscheidende Genehmigungen, Zulassungen und Befreiungen	H1.1	Wasserrechtliche Grundlagen und Antragsstruktur
	H2.1*	Antrag auf strom- und schifffahrtspolizeiliche Genehmigung
	H3.1*	Antrag auf deichrechtliche Genehmigung

	H4	Naturschutzrechtliche Anträge
	H5	Denkmalschutzrechtliche Belange
	H6.1	Forstrechtliche Belange
Teil I – Niederlande	I1.1*	Grenzüberschreitende Umweltauswirkungen auf die Niederlande
	I2.1*	Grensoverschrijdende milieu-effecten op Nederland
Teil J – Ergänzende Unterlagen	J1.1	Plananlage Übersichtsplan mit Blattsnitten für Plananlage J1.2 (M 1:25.000)
	J1.2	Plananlage Luftbildpläne (M 1:50.000)
	J2.1	Geotechnischer Untersuchungsbericht
	J3.1	Bodenschutzkonzept
	J4	Hydrogeologische Fachgutachten
	J5.1	Erläuterungen zum Verkehrs-/Logistikkonzept
	J5.2	Plananlage Übersichtspläne Verkehrs-/Logistikkonzept (M 1:10.000)
	J6.1	Faunistische und floristische Erfassungen

* Diese Unterlage ist kein Bestandteil des vorliegenden Planfeststellungsabschnitts.

4.1 Teil A: Allgemeine Unterlagen

Die Allgemeinen Unterlagen (Teil A) stellen einen umfassenden Teil der Planfeststellung des Vorhabens dar, in dem – angefangen von der Zielsetzung des Projektes über die rechtlichen und technischen Grundlagen – auch die zentralen Inhalte der einzelnen Fachgutachten/Unterlagen erläutert werden. Übergreifende Informationen zum grundlegenden Bauablauf, der Beteiligung der Öffentlichkeit und den Folgemaßnahmen finden sich in **Unterlage A2.1** (Erläuterungsbericht). Ferner wird das Gesamtvorhaben mit Fokus auf den jeweiligen Planfeststellungsabschnitt kartographisch in **Unterlage A3** dargestellt. Die Allgemeinen Unterlagen stellen durch ihre zusammenfassende, übergreifende und erläuternde Funktion denjenigen Teil dar, der einen gesamthaften Überblick über die Inhalte in den Fachgutachten herstellen soll.

4.2 Teil B: Alternativenvergleich

Der Alternativenvergleich befasst sich mit der Prüfung alternativer Trassenführungen, die im Zuge der Entwicklung der vorliegenden Antragstrasse durch die Vorhabenträgerin betrachtet wurden. Ausgangspunkt der Alternativenprüfung sind dabei der durch die Bundesfachplanungsentscheidung gemäß §§ 12, 15 Abs. 1 S. 1 NABEG verbindlich festgelegte Trassenkorridor und die in diesem Korridor verlaufende, von der Vorhabenträgerin bereits im Antrag nach § 19 NABEG dargelegte Vorschlagstrasse.

Unter Berücksichtigung aller nach Lage der Dinge relevanten öffentlichen und privaten Belange inklusive der Umweltbelange stellte sich dabei die vorliegende Antragstrasse im Ergebnis als vorzugswürdig heraus.

Nähere Erläuterungen zum Alternativenvergleich finden sich in Kapitel 5 der vorliegenden Unterlage.

4.3 Teil C: Trassierungstechnische Unterlagen

Der Trassierungstechnische Teil (C) umfasst die technischen Ausarbeitungen zum Trassenverlauf. **Unterlage C1** umfasst insgesamt Übersichtspläne mit Blattschnitten im M 1:100.000 sowie die Blattschnittsübersichten im M 1:25.000 zu den Unterlagen C2, C3 und C4.

Unterlage C2 beinhaltet die in Lage- und Rechtserwerbspläne (M 1:2.000). In den kombinierten Lage- und Rechtserwerbsplänen finden sich u. a. folgende Informationen:

- von der Planung betroffene Flurstücke
- temporäre Arbeitsflächen
- Darstellung der Systemachse des beantragten Vorhabens
- Verlauf und Breite der geplanten Schutzstreifen
- geplante Muffen/Erdungsmuffen
- geplante Zuwegungen
- Folgemaßnahmen

Somit ist eine eindeutige Zuordnung der betroffenen Flächen möglich. Die Darstellung ist dabei auf den Blattschnitt der jeweiligen Lage-/ Rechtserwerbspläne begrenzt. Darüberhinausgehende Inanspruchnahmen werden in den Übersichtsplänen des Verkehrs und Logistikkonzepts in der Plananlage J5.2 dargestellt.

Die **Unterlagen C3 und C4** umfassen im Wesentlichen die technischen Angaben zu den Standardkreuzungen anderer Infrastrukturen durch das Vorhaben. Diese werden in Unterlage C3 in Form der Schemazeichnungen dargestellt. Demgegenüber erfolgt in Unterlage C4 die Einzelfallbetrachtung in Form der Kreuzungsdetailpläne.

Die für das Vorhaben erforderlichen Nebenbauwerke werden in den **Unterlagen C5 und C6** beschrieben. Dies betrifft die Kabel-Kabel-Übergabestation im Planfeststellungsabschnitt NRW1 und die Nachrichtentechnik-Repeaterstationen in den Planfeststellungsabschnitten NDS2 und NRW2. Es wird das grundsätzliche Erfordernis der Nebenbauwerke sowie deren Errichtung innerhalb der Unterlagen beschrieben und dargestellt.

Das Bauwerksverzeichnis stellt die letzte Unterlage des Teils C dar. Im Bauwerksverzeichnis der **Unterlage C7** sind alle im Zuge dieses jeweiligen Planfeststellungsabschnittes zu errichtenden baulichen Anlagen aufgelistet. Dazu zählen die Höchstspannungsleitungen einschließlich ihrer Begleitkabel sowie der zugehörigen Muffenverbindungen als Teil der Erdkabelanlagen. Zudem werden erforderliche Schachtbauwerke aufgeführt. Ferner werden die bereits genannten Nebenbauwerke (KKÜS, Repeaterstationen) im Bauwerksverzeichnis ergänzend berücksichtigt. Die tabellarische Aufstellung im Bauwerksverzeichnis unterteilt sich in sechs Spalten, welche nachstehende Informationen beinhalten:

- Bauwerksnummer
- Lage der baulichen Anlage (Stationierung)
- Bauleitnummer
- Bezeichnung der baulichen Anlage
- Eigentümer

- Kurzbeschreibung der geplanten Baumaßnahme

Die baulichen Anlagen und technischen Komponenten der Erdkabelanlagen werden u. a. in den Unterlagen A2.1 und C3 näher erläutert und dargestellt.

4.4 Teil D: Eigentumsbelange

Teil D enthält zusammenfassend alle Eigentumsbelange, die durch das Vorhaben erfasst werden. Dazu zählen die Kreuzungsobjekte und Flurstücke, die vom Vorhaben betroffen sind sowie die Flächen, auf denen Kompensationsmaßnahmen durchgeführt werden.

- Kreuzungsverzeichnis (**Unterlage D1**)
- Rechtserwerbsverzeichnis (**Unterlage D2**)
- Kompensationsverzeichnis (**Unterlage D3**)

In tabellarischer Form können die vom Vorhaben gekreuzten Objekte wie z. B. Straßen und Gewässer oder auch Leitungen anderer Betreiber (bspw. Gas oder Strom) im entsprechenden Planfeststellungsabschnitt in **Unterlage D1** nachgeschlagen werden. Darüber hinaus werden in **Unterlage D2** die vom Vorhaben betroffenen Flurstücke sowie u. a. die dauerhafte und temporäre Inanspruchnahme gelistet. Ferner werden in **Unterlage D3** die Grundstücke mit Kompensationsmaßnahmen aufgeführt, wobei die Größe des Grundstücks, die in Anspruch zu nehmenden Kompensationsfläche sowie der Bezug zum Kartenblatt der LBP-Plananlage F4.9 nachzuvollziehen ist (siehe Kapitel 4.6.4). Dadurch ermöglicht sich eine einfache und schnelle räumliche Zuordnung der Flächen, die zudem eine Anstoßwirkung für den Flächeneigentümer entfaltet. Für die jeweiligen Verzeichnisse besteht zudem ein Textdokument, in dem die zugehörigen Verzeichnisse erläutert werden.

4.5 Teil E: Immissionen und weitere Nachweise

Durch Bau und Betrieb von Höchstspannungsanlagen können elektrische und magnetische Felder sowie Geräusche auftreten. Elektrische und magnetische Felder entstehen nur in unmittelbarer Nähe von spannungs- bzw. stromführenden Leitern und in unmittelbarer Nähe von Bautätigkeiten oder gegebenenfalls von in Betrieb befindlichen Anlagen. Der Betreiber einer Höchstspannungsanlage ist hinsichtlich der potenziell auftretenden Immissionen verpflichtet, die entsprechenden gesetzlichen Anforderungen einzuhalten. Die Anforderungen des Immissionsschutzes ergeben sich insbesondere aus den Vorgaben der 26. BImSchV, der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift Baulärm sowie der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm.

Auf Ebene der Planfeststellung ist Ziel der gutachterlichen Ermittlung, im Hinblick auf den Immissionsschutz, „die Gewährleistung der grundsätzlichen Zulassungsfähigkeit der Trassen durch entsprechende Nachweise.“ (Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Immissionsschutz (LAI), 2022).

Dieser Aufgabenstellung kommt die Vorhabenträgerin im Rahmen der Planfeststellung nach. In der **Unterlage E1** weist die Vorhabenträgerin nach, dass die in der 26. BImSchV festgeschriebenen Anforderungen in Bezug auf elektrische und magnetische Felder eingehalten werden. In der **Unterlage E2** wird aufgezeigt, dass die Anforderungen der AVV Baulärm eingehalten werden, schädliche Umwelteinwirkungen, die nach dem Stand der Technik vermeidbar sind, verhindert werden (§ 22 Abs. 1 S. 1 Nr. 1 BImSchG (Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz - BImSchG))) und die unvermeidbaren schädlichen Umweltauswirkungen auf ein Minimum beschränkt werden (§ 22 Abs. 1 S. 1 Nr. 2 BImSchG).

Die Untersuchungen stellen im Ergebnis dar, ob für die Trasse im jeweiligen Planfeststellungsabschnitt die Realisierbarkeit im Hinblick auf die immissionsschutzrechtlichen Vorgaben zu bestätigen ist. Die Ergebnisse der dort dargelegten Betrachtungen werden bei umweltfachlichen Themen in Teil F aufgegriffen und im Hinblick auf die einzelnen Schutzgüter bewertet.

Zusätzlich sind in Teil E Angaben zu den technischen Anforderungen der Anlagen (**Unterlage E3**) sowie der Nachweis der Verträglichkeit mit Infrastrukturen Dritter (**Unterlage E4**) enthalten.

Eine weitere betriebsbedingte Emission der Erdkabelanlage, die in Teil E der Unterlagen betrachtet wird, stellt die zu erwartende Wärmeausbreitung im Boden dar. Im Leiter eines Kabels entsteht aufgrund des Stromflusses eine Verlustleistung, die in Form von Wärme an die Umgebung abgegeben und über das Erdreich hin zur Erdoberfläche abgeführt wird (Betriebsbedingte Wärmeemission). Die Erwärmung des Kabelleiters (Leitertemperatur) ist im Wesentlichen abhängig von seiner Dimensionierung und der Größe der zu übertragenden Leistung, also der Auslastung des Systems.

Zur Betrachtung dieser betriebsbedingten Emissionen wurde von der Vorhabenträgerin ein Gutachten zur Modellierung der Wärmeemissionen und zur Bewertung der möglichen ökologischen Auswirkungen des Kabelbetriebs auf den Bodenwärmehaushalt, den Bodenwasserhaushalt und die landwirtschaftlichen Kulturen für das Vorhaben in Auftrag gegeben. Das Gutachten ist Bestandteil der Planfeststellungsunterlagen nach § 21 NABEG und wird unter der Bezeichnung "**Unterlage E5 - Berechnungen über Wärmeausbreitung**" geführt. In Teil I der Unterlage E5.1 ist im Wesentlichen die Modellierung der Bodenerwärmung, unter Berücksichtigung unterschiedlicher technischer oder auch ökologischer Randbedingungen, enthalten. In diesem Teil werden zudem Sonderfallkonstellationen modelliert, wie bspw. die Querung von Fließgewässern, ein hoher Anteil organischer Substanzen in den Böden oder auch die geschlossene Querung und somit eine erhöhte Tiefenlage der Kabelanlage. Teil II der Unterlage E5 umfasst die ökologische Bewertung der Modellierungsergebnisse. Es werden unter anderem die potenziellen Auswirkungen des modellierten Kabelbetriebs auf die Bodenorganismen, den Bodenwasserhaushalt und die Landwirtschaft bewertet und fachlich eingeordnet.

4.6 Teil F: Umweltfachliche Unterlagen

Die Umweltfachlichen Unterlagen (F) setzen sich aus dem UVP-Bericht (F1), den Natura 2000-Prüfungen (F2), dem Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag (F3), dem Landschaftspflegerischen Begleitplan (F4) und dem Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie (F5) zusammen. Aufgrund des Umfangs der Unterlagen des Teils F und ihrer Relevanz innerhalb der Planfeststellungsunterlagen werden diese nachfolgend ausführlicher erläutert.

4.6.1 UVP-Bericht

Das Gesetz über die Umweltverträglichkeit (UVPG) sieht gemäß § 6 und Anlage 1, Nr. 19.1.1 für die Errichtung und den Betrieb von Hochspannungsleitungen i. S. des EnWG mit einer Länge von mehr als 15 km und mit einer Nennspannung von 220 kV oder mehr eine Umweltverträglichkeitsprüfung vor.

Für Erdkabelvorhaben nach BBPlG ergibt sich die UVP-Pflicht aus Anlage 1, Nr. 19.11 „Errichtung und Betrieb eines Erdkabels nach § 2 Absatz 5 des Bundesbedarfsplangesetzes“.

Die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) nach dem UVPG bildet einen unselbständigen Teil eines verwaltungsbehördlichen Verfahrens. In der Umweltverträglichkeitsuntersuchung werden vom Antragsteller die Angaben zusammengestellt, die der Behörde zur Durchführung der UVP als Grundlage dienen. Die Anforderungen an die vom Träger des Vorhabens für eine UVP zu erstellende Unterlage sind in § 16 Abs. 1 UVPG enthalten. Weitergehende Anforderungen können aus Anlage 4 UVPG folgen, soweit diese Angaben für das Vorhaben von Bedeutung sind (§ 16 Abs. 3 UVPG). Im Übrigen bestimmen sich Inhalt und Umfang des UVP-Berichts gemäß § 16 Abs. 4 UVPG nach den Rechtsvorschriften, die für die Zulassungsentscheidung maßgebend sind.

Nach § 16 Abs. 1 S. 1 UVPG hat der Vorhabenträger der zuständigen Behörde einen Bericht über die voraussichtlichen Umweltauswirkungen des Vorhabens (UVP-Bericht) vorzulegen, der zumindest folgende Angaben enthält:

- eine Beschreibung des Vorhabens mit Angaben zum Standort, zur Art, zum Umfang und zur Ausgestaltung, zur Größe und zu anderen wesentlichen Merkmalen des Vorhabens (§ 16 Abs. 1 S. 1 Nr. 1 UVPG),
- eine Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile im Einwirkungsbereich des Vorhabens (§ 16 Abs. 1 S. 1 Nr. 2 UVPG),
- eine Beschreibung der Merkmale des Vorhabens und des Standorts, mit denen das Auftreten erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen des Vorhabens ausgeschlossen, vermindert oder ausgeglichen werden soll (§ 16 Abs. 1 S. 1 Nr. 3 UVPG),
- eine Beschreibung der geplanten Maßnahmen, mit denen das Auftreten erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen des Vorhabens ausgeschlossen, vermindert oder ausgeglichen werden soll, sowie eine Beschreibung geplanter Ersatzmaßnahmen (§ 16 Abs. 1 S. 1 Nr. 4 UVPG),

- eine Beschreibung der zu erwartenden erheblichen Umweltauswirkungen des Vorhabens (§ 16 Abs. 1 S. 1 Nr. 5 UVPG),
- eine Beschreibung der vernünftigen Alternativen, die für das Vorhaben und seine spezifischen Merkmale relevant und vom Vorhabenträger geprüft worden sind, und die Angabe der wesentlichen Gründe für die getroffene Wahl unter Berücksichtigung der jeweiligen Umweltauswirkungen (§ 16 Abs. 1 S. 1 Nr. 6 UVPG) sowie
- eine allgemein verständliche, nichttechnische Zusammenfassung des UVP-Berichts (§ 16 Abs. 1 S. 1 Nr. 7 UVPG).

Die Untersuchungsinhalte werden über das Gesetz zur Umweltverträglichkeitsprüfung konkretisiert. Schutzgüter im Sinne des UVPG sind (§ 2 Abs. 1 UVPG)

„1. Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit,

2. Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt,

3. Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und Landschaft,

4. Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter sowie

5. die Wechselwirkung zwischen den vorgenannten Schutzgütern.“

Die Bewertungen basieren auf Anforderungen von Gesetzen, Verordnungen und anderen gesetzlichen Bestimmungen, fachlich anerkannten Standards, allgemein anerkannten Bewertungsgrundsätzen sowie fachgutachterlicher Erfahrung. Die Umweltauswirkungen werden bezüglich ihrer räumlichen Ausdehnung/Reichweite, der Art der Auswirkung, der Intensität und zeitlichen Dauer der Auswirkung untersucht.

Die allgemeinverständliche Zusammenfassung (gemäß § 16 Abs. 1 Nr. 7 UVPG) ist in allgemeinverständlicher nichttechnischer Form, insbesondere mit der Alternativenbetrachtung, der Bestandsbeschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen sowie der schutzgutübergreifenden Auswirkungsprognose, dem UVP-Bericht (siehe Unterlage F1) zu entnehmen.

Der UVP-Bericht ist als Unterlage F1 Gegenstand der Unterlagen nach § 21 NABEG.

4.6.2 Natura 2000

Natura 2000 stellt ein grenzüberschreitendes, kohärentes (funktional zusammenhängendes) ökologisches Netz zur Bewahrung des europäischen Naturerbes und der biologischen Vielfalt in Europa dar. Grundlage bilden die Richtlinie 92/43/EWG des Rates zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (sog. FFH-Richtlinie = Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie – FFH-RL) vom 21.05.1992, zuletzt geändert durch die Richtlinie 2013/17/EU vom 13.05.2013 und die Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30.11.2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (Vogelschutzrichtlinie – VS-RL, VSchRL, ehemals Richtlinie 79/409/EWG), zuletzt geändert durch die Verordnung (EU) 2019/2010 vom 25.06.2019. Die Richtlinien wurden mit der Änderung des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) vom 30.04.1998 in Bundesrecht

umgesetzt. In der aktuellen Fassung des BNatSchG erfolgen die Bestimmungen zum europäischen Netz "Natura 2000" in den §§ 7 und 31 bis 36 BNatSchG. Innerhalb des Landesnaturschutzgesetzes Nordrhein-Westfalen (LNatSchG NRW) finden sich die Vorschriften aus FFH- und Vogelschutzrichtlinie in Kapitel 4, Abschnitt 2, § 51 bis § 55 LNatSchG NRW.

Alle Veränderungen und Störungen, die zu einer erheblichen Beeinträchtigung eines Natura 2000-Gebiets in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen führen können, sind unzulässig (§ 33 Abs. 1 S. 1 BNatSchG). Projekte sind deshalb vor ihrer Zulassung oder Durchführung auf ihre Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen (Schutzzweck) eines Natura 2000-Gebietes zu überprüfen, wenn sie einzeln oder im Zusammenwirken mit anderen Projekten oder Plänen geeignet sind, das Gebiet erheblich zu beeinträchtigen und nicht unmittelbar der Verwaltung des Gebiets dienen (§ 34 Abs. 1 S. 1 BNatSchG i. V. m. Art. 6 Abs. 3 FFH-RL).

Die Prüfung des geplanten Vorhabens auf die Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen der Natura 2000-Gebiete erfolgt in Unterlage F2 der Unterlagen nach § 21 NABEG.

Die gebietsbezogenen Vor- und Verträglichkeitsstudien für den Abschnitt NRW3a sind in den Unterlagen F2.2 bis F2.3 enthalten und teilen sich wie in der nachfolgenden Tab. 4-2 aufgeführt auf.

Tab. 4-2: Übersicht gebietsbezogene Vor- und Verträglichkeitsstudien

Untersuchungsraum	Unterlage	Gebietsbezogene Betrachtung
FFH-Gebiet "Fleuthkuhlen" DE 4404-301	Unterlage F2.2	Vorstudie
FFH-Gebiet "Tote Rahm" DE 4504-302	Unterlage F2.3	Vor- und Verträglichkeitsstudie

Im Ergebnis der durchgeführten Studien kann festgestellt werden, dass unter Berücksichtigung der Maßnahmen und erstellten Maßnahmenkonzepte erhebliche Beeinträchtigungen der Lebensraumtypen nach Anhang I und Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie und damit der Erhaltungsziele des FFH-Gebiets sowie eine erhebliche Beeinträchtigungen der gemeldeten Vogelarten nach Anhang I der VS-Richtlinie und damit Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele nicht zu erwarten sind.

4.6.3 Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag

Bei einer artenschutzrechtlichen Prüfung sind unterschiedliche Schutzkategorien nach nationalem und internationalem Recht zu beachten, die in § 7 Abs. 2 Nr. 12-14 BNatSchG definiert sind: besonders geschützte Arten (Nr. 13), streng geschützte Arten inkl. FFH-Arten (Arten der Flora-Fauna-Habitatrichtlinie) Anhang IV (Nr. 14) sowie europäische Vogelarten (Nr. 12). Für diese planungsrelevanten Arten wird im Rahmen eines Artenschutzrechtlichen Fachbeitrags (ASF) Art für Art geprüft, ob gegen artenschutzrechtliche Verbotstatbestände verstoßen wird. Dieser Artenschutzrechtliche Fachbeitrag ist Gegenstand der Unterlage F3 in den Unterlagen nach § 21 NABEG.

Es wurden jeweils die als planungsrelevante Arten erfassten bzw. anhand von Datenrecherchen als vorkommend eingestuften Arten im Rahmen der Art-für-Art-Betrachtung geprüft (siehe Unterlage F3.1 und F3.2).

Wesentlich für die Prüfung der artenschutzrechtlichen Belange sind die Verbotstatbestände nach BNatSchG, die durch das gegenständliche Vorhaben nicht erfüllt werden dürfen. Diesbezügliche Vorgaben zum besonderen Artenschutz finden sich in § 44 Abs. 1 BNatSchG. Dieser umfasst:

- das Tötungsverbot (Nr. 1),
- das Störungsverbot (Nr. 2),
- das Verbot der Schädigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (Nr. 3) sowie
- das Verbot der Schädigung von Pflanzen (Nr. 4).

Eine einzelartbezogene Prüfung der Verbotstatbestände ist für Arten, bei denen relevante Wirkpfade zu erwarten sind, ist in den entsprechenden Prüfprotokollen der Unterlage F3.2, Art-für-Art-Protokolle, dargestellt.

Als Ergebnis des artenschutzrechtlichen Fachbeitrags ist festzustellen, dass bei Durchführung des Vorhabens unter Berücksichtigung von Vermeidungsmaßnahmen bei keiner der geprüften europarechtlichen streng oder besonders geschützten Arten gegen Verbotstatbestände gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG verstoßen wird.

Es werden zur Vermeidung der Verbotstatbestände erforderliche Maßnahmen formuliert, deren Einhalten im Rahmen einer Ökologischen Baubegleitung gesichert wird.

Die Maßnahmen sind im Landschaftspflegerischen Begleitplan (Unterlage F4.1) und in den entsprechenden Plananlagen sowie im Anhang dargestellt. Es wurde dargestellt, dass sich unter Einhalten der Maßnahmen der Erhaltungszustand der geprüften Arten nicht verschlechtert. Damit liegen ebenso keine Schäden an bestimmten Arten und natürlichen Lebensräumen i. S. v. § 19 BNatSchG vor. Eine Ausnahmeprüfung gemäß § 45 Abs. 7 BNatSchG ist im Zuge des Verfahrens nicht erforderlich.

4.6.4 Landschaftspflegerischer Begleitplan

Die Ausarbeitung des Landschaftspflegerischen Begleitplanes (LBP) erfolgt nach den Vorgaben der Eingriffsregelung nach dem BNatSchG:

"Vom Verursacher eines Eingriffs sind zur Vorbereitung der Entscheidungen und Maßnahmen zur Durchführung des § 15 in einem nach Art und Umfang des Eingriffs angemessenen Umfang die für die Beurteilung des Eingriffs erforderlichen Angaben zu machen, insbesondere über

1. Ort, Art, Umfang und zeitlichen Ablauf des Eingriffs sowie

2. die vorgesehenen Maßnahmen zur Vermeidung, zum Ausgleich und zum Ersatz der Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft einschließlich Angaben zur tatsächlichen und

rechtlichen Verfügbarkeit der für Ausgleich und Ersatz benötigten Flächen. (...)" (§ 17 Abs. 4 BNatSchG).

Fachliche Maßstäbe für die Anwendung der Eingriffsregelung sind neben den Zielen und Grundsätzen des BNatSchG landesspezifische Vorschriften und fachliche Konkretisierungen durch die Bundeskompensationsverordnung (BKompV). Die Bearbeitung des LBP erfolgte gemäß den Abstimmungen mit der Bundesnetzagentur und den zuständigen Fachbehörden. Der LBP wird zusammenhängend für den gesamten Planfeststellungsabschnitt erstellt.

Um nachteilige Projektfolgen zu vermeiden bzw. zu minimieren, wurde bereits während der Vorhabenplanung eine technisch-fachliche Optimierung und Anpassung des Vorhabens an die naturhaushaltlichen Belange im Sinne der Eingriffsvermeidung nach dem BNatSchG durchgeführt.

Die Beurteilung des Eingriffs sowie die Erarbeitung von Maßnahmen zur Vermeidung, zur Minimierung, zum Ausgleich und zum Ersatz von Beeinträchtigungen setzt eine Bestandsaufnahme der im potentiellen Auswirkungsbereich vorhandenen Werte und Funktionen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes voraus. Der Landschaftspflegerische Begleitplan enthält zu den Maßnahmen die folgenden Angaben:

- Maßnahmen zur Unterlassung (Vermeidung) vermeidbarer Beeinträchtigungen,
- Maßnahmen zur Minimierung von Beeinträchtigungen,
- Maßnahmen zum Ausgleich oder zum Ersatz der durch das Vorhaben hervorgerufenen nicht vermeidbaren Beeinträchtigungen.

Zunächst werden alle für das Vorhaben erforderlichen Baubedarfsflächen als Eingriffsfläche berücksichtigt. Der überwiegende Anteil davon wird nur temporär in Anspruch genommen. Diese Flächen werden nach dem Leitungsbau wieder rekultiviert. Dauerhaft werden nur die Flächen für Stationen und Schachtbauwerke beansprucht. Zu einer dauerhaften Inanspruchnahme von Flächen im weiteren Sinne kann es auch durch die anlagebedingten Vorhabenbestandteile (Einschränkungen der potentiellen Biotopentwicklung für Gehölze im Schutzstreifen) kommen. Die Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung wird naturraumbezogen durchgeführt.

Grundsätzlich werden jedoch bei der Rekultivierung der Baubedarfsflächen die Biotoptypen, die sich dort vorher befunden haben, gleichartig wieder angelegt bzw. initiiert. Mit einer derartigen Rekultivierung (Wiederherstellung) werden einerseits vermeidbare Beeinträchtigungen vermieden. Andererseits werden dadurch auch die Anforderungen an einen funktionalen Ausgleich im Sinne der an die Ausgleichsmaßnahmen zu stellenden Kriterien (Gleichartigkeit, örtlicher Zusammenhang, Zeitnähe, Eignung, Verhältnismäßigkeit, Flächenverfügbarkeit und Dauerhaftigkeit) erfüllt. Auch die im Schutzstreifen zulässige Biotopentwicklung wird funktional wie eine Ausgleichsmaßnahme angesehen.

Für einen großen Teil der Baubedarfsflächen ist damit durch die Rekultivierung der Eingriff bereits ausgeglichen, da dort keine erhebliche oder nachhaltige Beeinträchtigung des Naturhaushalts zurückbleibt und das Landschaftsbild landschaftsgerecht wiederhergestellt ist.

Durch die Gegenüberstellung der landschaftsökologischen Wertigkeit der Baubedarfsflächen in ihrer derzeitigen Ausprägung vor dem Eingriff und in ihrer Ausprägung nach der Rekultivierung unter Berücksichtigung der Wertstufen gemäß dem Bewertungsverfahren ermittelt sich über die gesamte Trasse für einzelne betroffene Biotope ein eingriffsbedingter Wertverlust. Dieser Wertverlust stellt die verbleibenden, nicht mittels der Wiederherstellung der Baubedarfsflächen kompensierbaren Beeinträchtigungen durch das Vorhaben dar und bestimmt somit den verbleibenden erforderlichen Umfang der Kompensationsmaßnahmen für das Vorhaben.

Die zur Kompensation der unvermeidbaren Beeinträchtigungen der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes oder des Landschaftsbildes durch das Vorhaben erforderlichen Maßnahmen werden im Landschaftspflegerischen Begleitplan im nach dem BNatSchG erforderlichen Umfang hinsichtlich ihrer Lage, Art und Umfang in Text und Plananlagen dargestellt.

Der Landschaftspflegerische Begleitplan ist Gegenstand der Unterlage F4 in den Unterlagen nach § 21 NABEG.

4.6.5 Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie

Die Bewirtschaftungsziele für oberirdische Gewässer sind in den §§ 27 und 28 WHG geregelt, für das Grundwasser findet sich die Regelung in § 47 WHG.

Nach § 27 Abs. 1 WHG sind oberirdische Gewässer, soweit sie nicht nach § 28 WHG als künstlich oder erheblich verändert eingestuft werden, so zu bewirtschaften, dass

- eine Verschlechterung ihres ökologischen und ihres chemischen Zustandes vermieden wird (Verschlechterungsverbot) und
- ein guter ökologischer und ein guter chemischer Zustand erhalten oder erreicht werden (Erhaltungs- und Verbesserungsgebot).
- Wurden oberirdische Gewässer nach § 28 WHG als künstlich oder erheblich verändert eingestuft, sind sie nach § 27 Abs. 2 WHG so zu bewirtschaften, dass
- eine Verschlechterung ihres ökologischen Potenzials und ihres chemischen Zustandes vermieden wird (Verschlechterungsverbot) und
- ein gutes ökologisches Potenzial und ein guter chemischer Zustand erhalten oder erreicht werden (Erhaltungs- und Zielerreichungs-/ Verbesserungsgebot).

Das Grundwasser ist nach § 47 Abs. 1 WHG so zu bewirtschaften, dass

- *„eine Verschlechterung seines mengenmäßigen und seines chemischen Zustandes vermieden wird“ (Verschlechterungsverbot);*
- *„alle signifikanten und anhaltenden Trends ansteigender Schadstoffkonzentrationen aufgrund der Auswirkungen menschlicher Tätigkeiten umgekehrt werden“ (Trendumkehr);*
- *„ein guter mengenmäßiger und ein guter chemischer Zustand erhalten“ (Erhaltungsgebot) „oder erreicht werden“ (Verbesserungsgebot); „zu einem guten mengenmäßigen Zustand gehört insbesondere ein Gleichgewicht zwischen Grundwasserentnahme und Grundwasserneubildung“.*

Der Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie (Unterlage F5) dient der Überprüfung, ob das geplante Vorhaben mit den genannten Bewirtschaftungszielen vereinbar ist, insbesondere ob das Verschlechterungsverbot und Verbesserungsgebot sowie für das Grundwasser zusätzlich das Trendumkehrgebot eingehalten werden.

Im Ergebniss der Prüfung wird unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen festgestellt, dass das Vorhaben nicht gegen die Bewirtschaftungsziele verstößt.

Der Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie ist Gegenstand der Unterlage F5 der Unterlagen nach § 21 NABEG.

4.7 Teil G: Raumordnerische, sonstige öffentliche und private Belange

In der Unterlage Raumordnerische, sonstige öffentliche und private Belange wird beziehend auf die Bundesfachplanungsentscheidungen zu dem Abschnitt D¹ für den gegenständlichen Planfeststellungsabschnitt dargelegt, inwiefern die Antragstrasse mit den Erfordernissen der Raumordnung vereinbar ist. Darüber hinaus werden sonstige öffentliche und private Belange (söpB) dokumentiert und hinsichtlich ihrer Betroffenheit betrachtet, die nicht bereits Gegenstand der anderen Planfeststellungsunterlagen sind.

Raumordnerische Belange

"Bei [...] Entscheidungen öffentlicher Stellen über die Zulässigkeit raumbedeutsamer Planungen und Maßnahmen von Personen des Privatrechts, die der Planfeststellung [...] bedürfen, sind Ziele der Raumordnung zu beachten sowie Grundsätze und sonstige Erfordernisse der Raumordnung in Abwägungs- oder Ermessensentscheidungen zu berücksichtigen." (§ 4 Abs. 1 S. 1 Nr. 3 ROG). Die Belange der Raumordnung sind deswegen in den Unterlagen nach § 21 NABEG darzulegen und bezüglich ihrer Konformität mit dem Vorhaben zu bewerten (vgl. § 18 Abs. 4 NABEG und BNetzA 2022: 27 f.)

Zu diesem Zweck werden die Konflikte zwischen der Planung und den Erfordernissen der Raumordnung ermittelt, beschrieben und hinsichtlich ihrer Konformität bewertet.

Sonstige öffentliche und private Belange

Gemäß § 18 Abs. 4 S. 1 NABEG sind bei der Planfeststellung die von dem Vorhaben berührten öffentlichen und privaten Belange im Rahmen der Abwägung zu berücksichtigen. In der vorliegenden Unterlage werden diejenigen sonstigen öffentlichen und privaten Belange dokumentiert und hinsichtlich ihrer Betroffenheit untersucht, die nicht bereits Gegenstand

¹ Im Rahmen der Bundesfachplanung des Vorhabens A-Nord waren die Abschnitte A bis D gegenständlich (Emden Ost bis Osterath). Der Planfeststellungsabschnitt NRW3a umfasst räumlich den Geltungsbereich des damaligen Abschnittes D. Die Entscheidung über die Bundesfachplanung zum Verlauf des Trassenkorridors ist für den Abschnitt D am 31.05.2021 ergangen.

sonstiger Planfeststellungsunterlagen sind. Es ist für die Antragstrasse zu prüfen, ob dem Vorhaben derartige Belange entgegenstehen. Hierzu zählen:

- Belange der kommunalen Planungshoheit,
- Belange der Landwirtschaft,
- Belange der Forstwirtschaft,
- Belange des Bergbaus und der Rohstoffsicherung,
- Belange der Infrastruktur, des Straßenbaus und der Schifffahrt,
- ordnungsrechtliche Belange (munitions- und kampfmittelbelastete Flächen),
- andere behördliche Verfahren (etwa Flurbereinigungs- oder Bodenneuordnungsverfahren) und
- Belange der Gewerbeausübung.

Zu den öffentlichen Belangen zählt u. a. die kommunale Planungshoheit (Art. 28 Abs. 2 GG). Insbesondere wird geprüft, ob einer Kommune durch die eingereichte Antragstrasse wesentliche Teile des Gemeindegebiets für eine durchsetzbare gemeindliche Planung entzogen werden, eine hinreichend bestimmte gemeindliche Planung nachhaltig eingeschränkt wird oder erhebliche Beeinträchtigungen der Funktionsfähigkeit kommunaler Einrichtungen drohen.

In Bezug auf die privaten Belange werden Auswirkungen auf landwirtschaftliche Nutzflächen und private Planungen im Außenbereich betrachtet.

Potenzielle Konflikte zwischen dem geplanten Vorhaben und den vorliegenden sonstigen öffentlichen und privaten Belangen sind zumeist nur bei einer unmittelbaren Überlagerung der beiden Aspekte zu erwarten.

4.8 Teil H: Mitzuentscheidende Genehmigungen, Zulassungen und Befreiungen

Ergänzend zu den bereits genannten Fachbeiträgen und Gutachten mit den Unterlagen nach § 21 NABEG je nach Betroffenheit weitere, spezifische Anträge auf Genehmigung gestellt. Diese notwendigen Genehmigungs-, Befreiungs- oder Ausnahmeentscheidungen werden von der Konzentrationswirkung des Planfeststellungsbeschlusses erfasst (§ 43 c EnWG i. V. m. § 75 Abs. 1 S. 1 VwVfG). Da alle konzentrierten Entscheidungen üblicherweise im Tenor des Planfeststellungsbeschlusses genannt werden, werden sie aus Gründen der Übersichtlichkeit in diesen Unterlage thematisch zusammengestellt.

Unterlage H1 umfasst grundsätzlich die Thematik der wasserrechtlichen Belange. Hierzu zählen Erläuterungen zur Grundwasserhaltung, Angaben und Erläuterungen zur technischen Querung der relevanten Gebiete und die entsprechende Einordnung der zu erwartenden Auswirkungen des Vorhabens mit Bezug zu geltenden Vorschriften und Gesetzen. Die übergeordnete rechtliche Grundlage stellt das Bundesgesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts dar. Dessen Zweck ist es, „durch eine nachhaltige Gewässerbewirtschaftung die Gewässer als Bestandteil des Naturhaushalts, als

Lebensgrundlage des Menschen, als Lebensraum für Tiere und Pflanzen sowie als nutzbares Gut zu schützen“ (vgl. § 1 WHG). Ergänzt und konkretisiert wird das Bundesgesetz durch das jeweils geltende Landeswassergesetz. Im wasserrechtlichen Kontext sind darüber hinaus die Verordnungen zur Festsetzung von Wasserschutzgebieten sowie die Landesverordnungen zur Festsetzung von Überschwemmungsgebieten von Bedeutung.

Auf Basis der Konzentrationswirkung des Planfeststellungsverfahrens entscheidet gemäß § 19 Abs. 1 und 3 des WHG die Planfeststellungsbehörde, im Benehmen mit der zuständigen Wasserbehörde, über die Erteilung der wasserrechtlichen Erlaubnis oder Bewilligung (siehe Unterlage H1.1).

Im Abschnitt NRW3a sind weder die strom- und schifffahrtspolizeilichen Genehmigung (**Unterlage H2**), noch die deichrechtliche Genehmigung (**Unterlage H3**) Gegenstand der Unterlagen nach § 21 NABEG. Dies ist damit begründet, dass keine Wasserstraßen bzw. Flüsse in diesem Abschnitt durch das Vorhaben gequert werden.

Auch notwendige naturschutzrechtliche Befreiungs- oder Ausnahmeentscheidungen werden von der Konzentrationswirkung des Planfeststellungsbeschlusses erfasst (§ 18 Abs. 5 NABEG, § 43 c EnWG i. V. m. § 75 Abs. 1 S. 1 VwVfG). Im Rahmen der **Unterlage H4** werden die folgenden naturschutzrechtlichen Befreiungen beantragt:

- Befreiung von den Verboten der §§ 23 Abs. 2 und 26 Abs. 2 BNatSchG (Naturschutz- und Landschaftsschutzgebiete)
- Befreiung von den Verboten des § 28 Abs. 2 BNatSchG (Naturdenkmäler)
- Ausnahme von den Verboten des § 30 Abs. 2 BNatSchG § 42 Abs. 1 des LNatSchG NRW (Gesetzlich geschützte Biotope)
- Ausnahme/Befreiung von den Verboten nach § 29 Abs. 2 BNatSchG in Verbindung mit § 39 LNatSchG NRW (geschützte Landschaftsbestandteile)
- Baumschutzsatzungen der betroffenen Gemeinden

Durch die für die Errichtung der Erdkabelanlagen erforderlichen Bauarbeiten wird im Bereich der Kabelgräben und Muffengruben in den Boden eingegriffen. Im Erläuterungsbericht wird ausführlich beschrieben, wie diese Eingriffe ausgestaltet werden (vgl. Unterlagen nach § 21 NABEG, Unterlage A2.1). Von diesen Eingriffen können archäologische Kulturgüter – bekannte und vermutete Bodendenkmäler – betroffen sein.

In das gegenständliche Planfeststellungsverfahren ist als unselbstständiger Teil eine Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) integriert. Im Rahmen der UVP wird auch das Schutzgut „Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter“ geprüft, um die Auswirkungen des Vorhabens auf Bodendenkmäler frühzeitig und umfassend zu ermitteln, zu beschreiben und zu bewerten. Dementsprechend findet im UVP-Bericht eine Dokumentation sowie eine Beschreibung und Bewertung der erfassten Kulturgüter je Planfeststellungsabschnitt statt (siehe Unterlagen F1.1 und F1.5).

Die rechtlichen Grundlagen zum Schutz des Kulturerbes, i. d. F. Bodendenkmäler, sind in den Denkmalschutzgesetzen der jeweiligen Bundesländer geregelt. Denn die Gesetzgebungskompetenz für den Denkmalschutz ist Teil der Kulturhoheit und unterliegt nicht dem Bund, sondern den einzelnen Bundesländern (Art. 30, 70 Abs. 1 GG). Der Schutz der Bodendenkmäler ist grundsätzlich Aufgabe und Ziel des Denkmalschutzes und der Denkmalpflege in den Bundesländern Niedersachsen und Nordrhein-Westfalen, die durch den geplanten Trassenverlauf geschnitten werden.

In **Unterlage H5** wird der praktische Umgang mit den denkmalschutzrechtlichen Belangen im Zuge des gegenständlichen Planfeststellungsverfahrens, der Bauvorbereitung und der späteren Bauausführung dargelegt.

Die Aufgabe der **Unterlage H6** besteht in der Ermittlung des forstrechtlichen Kompensationsbedarfs für Eingriffe in Waldflächen und zwar unterschieden nach temporärer und dauerhafter Waldumwandlung. Grundlage für die Ermittlung des Umfangs der resultierenden Ersatzaufforstungen sind zum einen die vom Trassenverlauf erfassten Waldflächen und zum anderen die Regelungen zur Umwandlung von Wald gemäß § 39 und § 40 Landesforstgesetz Nordrhein-Westfalen.

Es erfolgt eine flurstückscharfe Zuordnung der Waldumwandlungsflächen in den entsprechenden Plananlagen (H6.2 und H6.3).

4.9 Teil I: Niederlande

Bei Umweltprüfungen ist unter anderem zu untersuchen, ob ein Vorhaben erhebliche Auswirkungen auf die im UVPG genannten Schutzgüter in einem anderen Staat haben kann (§§ 60, 61 i. V. m. 54 ff. UVPG). Zudem besteht ein völkerrechtliches Abkommen mit den Niederlanden in Form der Gemeinsamen Erklärung über die Zusammenarbeit bei der Durchführung grenzüberschreitender Umweltverträglichkeitsprüfungen sowie grenzüberschreitender strategischer Umweltprüfungen im deutsch-niederländischen Grenzbereich. Innerhalb eines 5-km-Abstandes zur Grenze ist eine Benachrichtigung des Nachbarlandes durch die zuständige inländische Behörde vorgesehen. Da sich im Rahmen des vorliegenden Vorhabens die Antrags-trasse in NDS1 und NDS2 z. T. in einem Abstand von weniger als 5 km zur Staatsgrenze befindet, ist eine Benachrichtigung der betroffenen Provinzen obligatorisch. Die Unterlage I ist dementsprechend nicht Bestandteil des vorliegenden Abschnitts.

Letztlich enthält die Unterlage keine eigenständigen Ergebnisse zur Beurteilung der Antragstrasse, sondern eine zusammenfassende Beschreibung der grenzüberschreitenden Umweltauswirkungen des Vorhabens, die in anderen Fachgutachten ermittelt wurden. Die Unterlage I liegt sowohl in deutscher (Unterlage I1) als auch in niederländischer Sprache (Unterlage I2) ausschließlich in den Abschnitten NDS1 und NDS2 vor.

4.10 Teil J: Ergänzende Unterlagen

Zusätzlich zu den zentralen Planfeststellungsunterlagen, wie bspw. UVP-Bericht, Landschaftspflegerischer Begleitplan oder Erläuterungsbericht, erstellt die Vorhabenträgerin in Teil J ergänzende Unterlagen, die auf anderen Unterlagenbestandteilen aufbauen. Diese sind ergänzender Bestandteil zu diesen Planfeststellungsunterlagen und somit nur in Verbindung mit diesen vollumfänglich. Einige der Ergänzenden Unterlagen sind Voraussetzung für weitere z. B. umweltfachliche Gutachten und/oder fließen in weitere Berichte und Fachbeiträge ein. Andere werden wiederum erst auf Grundlage der finalisierten technischen Planung erstellt.

Die Unterlage J1 beinhaltet Übersichtspläne im Maßstab 1:25.000 und Luftbildpläne im Maßstab 1:50.000. Unterlage J2 umfasst das Streckengutachten zum Baugrund sowie den Geotechnischen Bericht. Die Berichterstellung zur geotechnischen Unteruntersuchung zur Trassenplanung für das Vorhaben in Nordrhein-Westfalen teilt sich in Anlehnung an die DIN 4020 in folgende Einzelberichte auf:

- Geotechnische Untersuchungsberichte (GUB) NRW1, NRW2 und NRW3a mit Dokumentation der durchgeführten Maßnahmen und Beschreibung der Baugrund- und Grundwasserverhältnisse (Berichtsabschnitt 1 DIN 4020)
- Geotechnische Berichte (GB) NRW1, NRW2 und NRW3a mit Bewertung der geotechnischen Untersuchungsergebnisse und Folgerungen, Empfehlungen, Hinweise (Berichtsabschnitte 2 und 3 DIN 4020)

Die Erläuterungen zur regionalgeologischen und hydrogeologischen Situation wie die Darstellung der durchgeführten Untersuchungen gelten für den Gesamtabschnitt Nordrhein-Westfalen.

Als wesentliche Unterlage mit Bezug zum Schutzgut Boden enthält **Unterlage J3** das Bodenschutzkonzept inklusive des Bodenmanagementkonzepts und des Bodenschutzplans. In dieser Unterlage erfolgt die Beschreibung und Bewertung der anstehenden Böden im Trassenverlauf, die Ableitung und Darstellung der wesentlichen Bodenschutzmaßnahmen sowie die Bilanzierung der zu erwartenden Überschussmassen im Zuge der Bauausführung im Rahmen des Bodenmanagementkonzepts.

Für die Unterlagen nach § 21 NABEG werden Hydrogeologische Fachgutachten erstellt (**Unterlage J4**). Gemäß den Vorgaben des Wasserhaushaltsgesetzes ist das Entnehmen, Zuta-gefördern und Ableiten sowie das Aufstauen, Absenken und Umleiten von Grundwasser grundsätzlich eine Benutzung, die der behördlichen Erlaubnis oder Bewilligung bedarf. Es gilt eine Beeinträchtigung des Wohls der Allgemeinheit, insbesondere eine Gefährdung der öffentlichen Wasserversorgung zu verhindern. Die vom Trassenverlauf berührten festgesetzten und geplanten Wasserschutzgebiete, die festgesetzten und geplanten Heilquellenschutzgebiete sowie Vorranggebiete für den Trinkwasserschutz werden in den Hydrogeologischen Fachgutachten hinsichtlich der Vorgaben aus dem

Wasserhaushaltsgesetz und den für die Wasser-schutzgebiete geltenden Wasserschutzgebietsverordnungen betrachtet.

Unterlage J5 umfasst textliche Erläuterungen zum Verkehrs- und Logistikkonzept (J5.1) sowie Übersichtspläne zur Darstellung der geplanten Straßen- und Wegenutzungen durch den vorhabenbezogenen Baustellenverkehr und damit der Transportwege, -routen (J5.2). Das Konzept basiert auf der Logistik hinsichtlich der erforderlichen Transporte für den Tiefbau zum An- / Abtransport von u. a. Ausrüstung, Material und Maschinen für die Realisierung des Vorhabens im Allgemeinen sowie im Detail mit den planfeststellungsabschnittsspezifischen Besonderheiten. Ebenso wird der Transport der Erdkabel berücksichtigt. Aus der maßnahmenbezogenen Logistik leitet sich das vorliegende Verkehrskonzept ab und damit die generische Beschreibung der Ermittlung der übergeordneten, außerhalb der Grenze des Antrags, respektive außerhalb der beantragten temporären Arbeitsflächen/Zuwegungen (Antragsfläche) liegenden Transportwege zur Erschließung der Baustelle.

Als wichtige Grundlage für die umweltfachlichen Unterlagen liegen mit den Floristischen und Faunistischen Erfassungen (**Unterlage J6**) die erhobenen Grundlagendaten vor, um in den Fachgutachten des Teils F die entsprechenden Bewertungen vornehmen zu können. Zu den Grundlagen der Unterlage J6 zählen die Biotoptypenkartierung, sowie die Erfassung der im Untersuchungsraum vorkommenden Tiere. Das Vorgehen sowie die Ergebnisdarstellung zu den Erfassungen wird im Kartierbericht (J6.1 und J6.2) dargelegt.

5 Alternativenvergleich

5.1 Zu berücksichtigende Alternativen in den Unterlagen nach § 21 NABEG

Im Zuge der Entwicklung der Antragstrasse hat die Vorhabenträgerin alternative Trassenführungen geprüft und aufgrund fehlender Vorzugswürdigkeit abgeschichtet (siehe Unterlage B1). Um das Projektziel einer möglichst konfliktarmen, technisch und wirtschaftlich effizienten Trasse umzusetzen, wurden nur dann Alternativen geprüft und in den Unterlagen dargestellt, wenn

1. sie in der Alternativenbetrachtung i. S. v. § 19 S. 4 Nr. 2 NABEG in der Gesamtwertung als gleichwertig und somit als in Frage kommende Alternative bewertet wurden (in den Antragsunterlagen noch nicht entschiedene Vergleichskonstellationen),
2. im Rahmen der Feintrassierung die Trassenachse des nunmehr beabsichtigten Trassenverlaufs erkennbar von der im Antrag nach § 19 NABEG (Darstellungsmaßstab 1:25.000) dargestellten Trassenachse abweicht (Alternativen in Folge von Trassenoptimierungen),
3. im Rahmen des Verfahrens nach § 20 NABEG Alternativen vorgeschlagen wurden (Vorschläge Dritter) (vgl. die nachfolgenden Nr. 4 und Nr. 5),
4. eine Alternative im Anschreiben zum Untersuchungsrahmen nach § 20 Abs. 3 NABEG vorgeschlagen wurde oder
5. eine entsprechende Festlegung durch die Entscheidung zum Untersuchungsrahmen nach § 20 Abs. 3 NABEG erfolgte.

An folgenden Stellen des Trassenverlaufs ergab sich nach Maßgabe der vorstehenden Ausführungen die Notwendigkeit zur Betrachtung und Prüfung von Alternativverläufen:

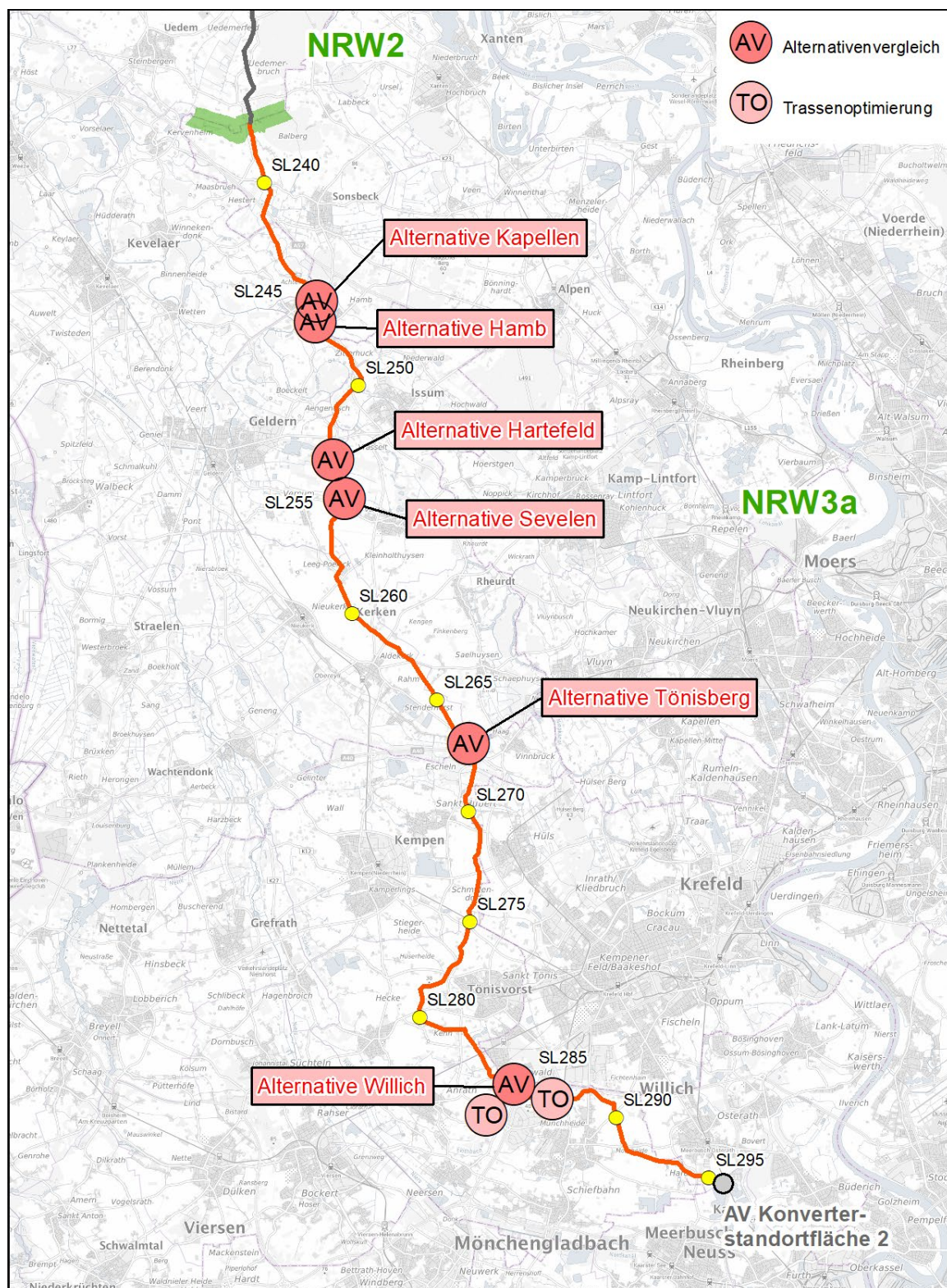


Abb. 5-1: Übersicht über die Lage der zu prüfenden Alternativenverläufe

5.2 Methode des Alternativenvergleichs

Neben der beantragten Trassenführung ist in den Unterlagen nach § 21 NABEG auch die Prüfung und der Ausschluss von Alternativen darzulegen. Die Alternativenbetrachtung in den Unterlagen nach § 21 NABEG besteht grundsätzlich aus zwei Prüfebene – der Grobanalyse, aufgeteilt in die Schritte 1 und 2 – sowie einem vertieften Alternativenvergleich.

Grobanalyse Schritt 1

In der Grobanalyse Schritt 1 werden diejenigen Alternativen geprüft und abgeschichtet, die nicht im Antrag nach § 19 NABEG in der Alternativenbetrachtung geprüft wurden (z. B. Vorschläge aus der Antragskonferenz) und bei denen aufgrund der vorliegenden Gegebenheiten eindeutig erkennbar ist, dass sie mit den Planungsleitsätzen nicht vereinbar sind bzw. dass eindeutige Realisierungshemmnisse vorliegen. Dies umfasst auch die Prüfung auf Widersprüche zu den Entscheidungen und Maßgaben nach § 12 und § 20 Abs. 3 NABEG. Die Alternativen, die Widersprüche zu den Entscheidungen und Festlegungen nach § 12 und § 20 Abs. 3 NABEG aufweisen, Planungsleitsätzen entgegenstehen oder sonstige Realisierungshemmnisse aufweisen, werden in der Grobanalyse Schritt 1 als nicht in Frage kommend ausgeschlossen und in den Unterlagen nach § 21 NABEG dementsprechend nicht weiter betrachtet.

Des Weiteren werden die Trassenoptimierungen mit Abweichungen von der Vorschlagstrasse im Antrag nach § 19 NABEG begründet, sofern sie aufgrund von Realisierungshemmnissen erfolgten. Dies erfolgt ebenfalls im Rahmen der Grobanalyse Schritt 1.

Eine detaillierte Beschreibung der Durchführung der Grobanalyse Schritt 1 wird in Kapitel 4 der Unterlage B1 (Alternativenvergleich) dargelegt. Das Ergebnis der Grobanalyse Schritt 1 ist in Kapitel 4.2 ersichtlich.

Grobanalyse Schritt 2

In der Grobanalyse Schritt 2 werden die Alternativen vergleichend bewertet, die keinem Ausschlusskriterium unterliegen. Dies erfolgt gleichartig für alle Alternativen anhand festgelegter Zielkriterien. Darunter fallen insbesondere jene Alternativen, die im Antrag nach § 19 NABEG als gleichwertig und damit in Frage kommend bewertet wurden (nicht entschiedene Vergleiche), die in der Grobanalyse Schritt 1 als in Frage kommend bewerteten Alternativen sowie die im Untersuchungsrahmen nach § 20 NABEG aufgeführten Alternativen. Diese Varianten werden gemäß der im Antrag nach § 19 NABEG dargelegten Methode geprüft. Während jedoch im Antrag nach § 19 NABEG die Trasse nur als Grobtrassierung vorlag, wird in der Grobanalyse Schritt 2 im Rahmen der Unterlagen nach § 21 NABEG die konkretisierte technische Planung berücksichtigt. Diese umfasst bspw. den regelhaften Arbeitsstreifen oder die Lage der Muffenstandorte als Basis für die Festlegung des Trassenverlaufs und erlaubt damit eine deutlich detailliertere Vergleichsprüfung. Die Merkmale der Zielkriterien ergeben sich für den jeweiligen räumlich-konkreten Vergleich aus den spezifischen örtlichen Gegebenheiten.

Bei Alternativen, die aufgrund von Vorschlägen Dritter entwickelt wurden, wird in der Grobanalyse Schritt 2 derselbe technische Planungsstand in Bezug auf Bauweise, Arbeitsstreifenbreite etc. für die zu prüfenden Alternativen berücksichtigt. I. d. S. werden bereits vorgenommene, einzelfallabhängige Arbeitsstreifeneinengungen der Vorschlagstrasse nicht berücksichtigt, sondern die regelhafte Dimensionierung von Arbeits- und Schutzstreifen zugrunde gelegt, um eine Vergleichbarkeit der Trassenalternativen zu gewährleisten.

Im Einzelfall können sich besondere Merkmale zur Differenzierung innerhalb des jeweiligen Vergleichs auch aus den spezifischen örtlichen Gegebenheiten ergeben. Dies betrifft Merkmale, die nur in einzelnen Vergleichen Relevanz entfalten, jedoch in der Mehrzahl der Vergleiche über die Gesamtheit aller Abschnitte nicht vorkommen.

Eine detaillierte Beschreibung der Durchführung sowie das Ergebnis der Grobanalyse Schritt 2 wird in Kapitel 5 der Unterlage B1 (Alternativenvergleich) dargelegt.

Zur Überprüfung der Alternativen im Hinblick auf einen möglichen Ausschluss werden die folgenden Zielkriterien für jede Alternative geprüft und vergleichend bewertet:

- Erfordernisse der Raumordnung und Bauleitplanung
- Sonstige öffentliche und private Belange
- Umweltbelange
- Technische Effizienz
- Wirtschaftliche Effizienz

Im Zwischenergebnis für die Zielkriterien werden die Alternativen mit gleichwertig oder vorzugswürdig/nachteilig bewertet und im Gesamtergebnis dann gesamthaft bewertet, um die Antragstrasse zu identifizieren.

Vertiefter Alternativenvergleich

Sofern im Ergebnis der Grobanalyse Schritt 2 mehr als eine in Frage kommend bewertete Alternative in einem Vergleichsabschnitt verbleibt (der Vergleich also in der Grobanalyse Schritt 2 noch nicht entschieden werden kann), werden diese Alternativen im vertieften Alternativenvergleich als ernsthaft in Betracht kommende Alternativen weiter geprüft. Der vertiefte Alternativenvergleich berücksichtigt entsprechend den Festlegungen im Antrag nach § 19 NABEG und den Festlegungen des Untersuchungsrahmens nach § 20 Abs. 3 NABEG (für den Plan zu erstellende Unterlagen und Gutachten) folgende Zielkriterien/Belange:

- Erfordernisse der Raumordnung und Bauleitplanung
- Sonstige öffentliche und private Belange
- Umweltbelange (Schutzgüter aus dem UVP-Bericht)
- Ergebnisse des Artenschutzrechtlichen Fachbeitrags
- Ergebnisse der Natura 2000-Verträglichkeits(Vor-)studien
- Ergebnis des Fachbeitrags Wasserrahmenrichtlinie (WRRL)
- Technische Effizienz
- Wirtschaftliche Effizienz

Generell ist der erforderliche Detailgrad eines Alternativenvergleichs eine Frage des jeweiligen Einzelfalls; je stärker die Antragstrasse jedoch in abwägungsrelevante Belange eingreift, desto detaillierter und umfassender sind die betreffenden Alternativen zu prüfen, da sich diese dann ggf. als vorteilhafter herausstellen könnten.

5.3 Ergebnis des Alternativenvergleichs und Antragstrasse im Planfeststellungsabschnitt

Alternativenvergleich Tönisberg Ost-Ost

Im Abschnitt NRW3a wurde ein Alternativenvergleich im Raum Tönisberg (Alternative Tönisberg Ost-Ost mit den Alternativen Tönisberg West und Tönisberg Ost) durchgeführt. Der Vergleich befindet sich zwischen den SL266_0+600 und SL267_0+400. Dabei wird die Alternative Tönisberg Ost-Ost als nicht in Frage kommende Alternative abgeschichtet, während die anderen beiden Alternativen in der Grobanalyse Schritt 2 betrachtet werden.

Die der Auswahl der Alternativen Tönisberg West und Tönisberg Ost zugrunde liegende Gesamtbewertung lautet wie folgt:

Der Verlauf der Alternative Tönisberg Ost-Ost in diesem Bereich wird auf Grund technischer und umweltbezogener Realisierungshemmnisse als nicht in Frage kommende Alternative abgeschichtet (Zielkriterien Sonstige öffentliche und private Belange, Technische Effizienz und Umweltbelange). Die beiden übrigen Alternativen werden im Rahmen des Vergleichs Tönisberg in der Grobanalyse Schritt 2 betrachtet.

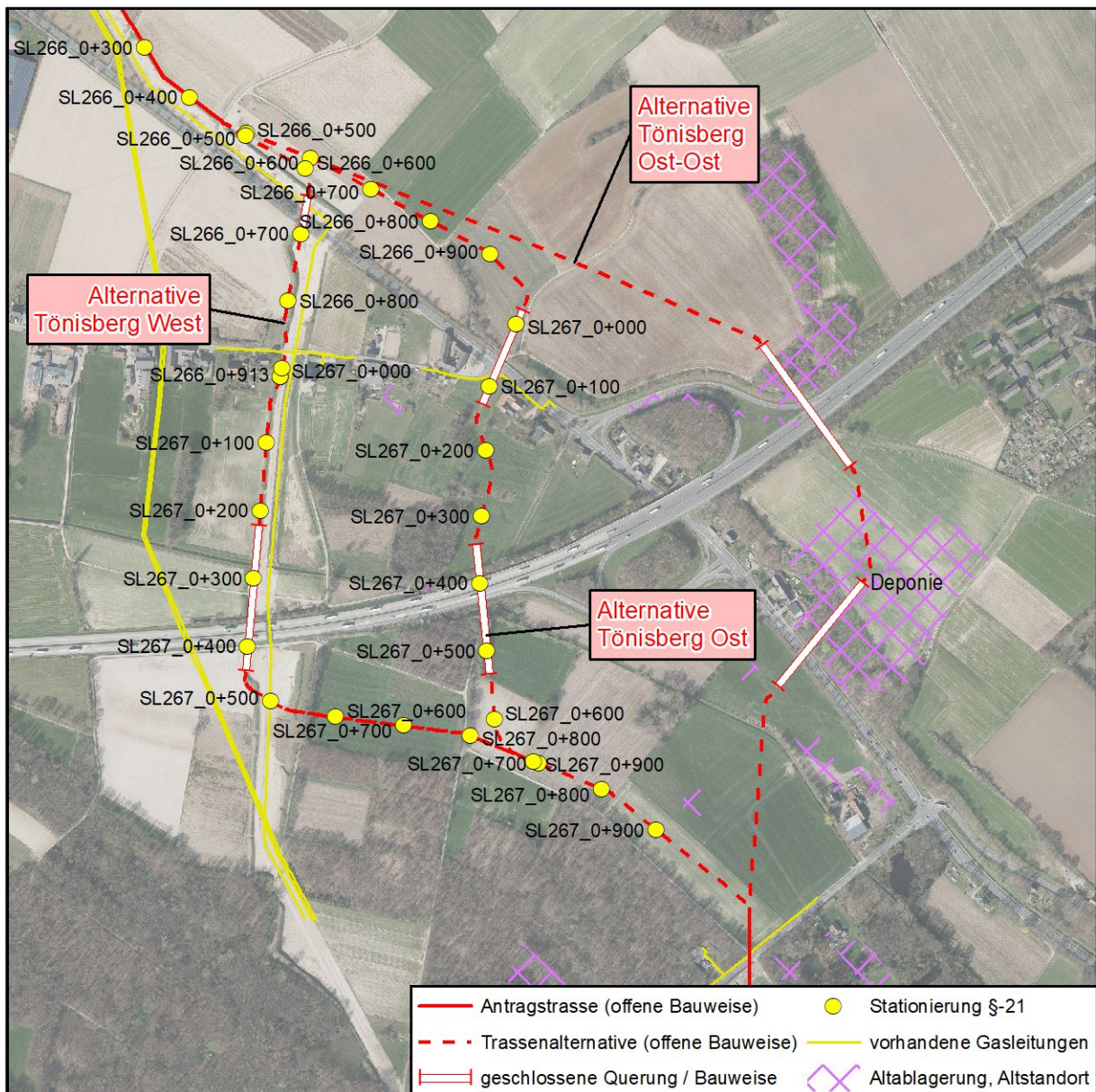


Abb. 5-2: Übersicht zum Vergleich der Alternative Tönisberg Ost-Ost und der Alternativen Tönisberg West und Tönisberg Ost

Alternativenvergleich Willich Nord und Willich Nord-Neu

Im Abschnitt NRW3a wurde ein Alternativenvergleich im Raum Willich (Alternative Willich Nord und Alternative Willich Nord-Neu) durchgeführt. Der Vergleich befindet sich zwischen den SL283_0+500 und SL285_0+700. Dabei wird die Alternative Willich Nord als nicht in Frage kommende Alternative abgeschichtet, während die Alternative Willich Nord-Neu in der Grobanalyse Schritt 2 betrachtet wird.

Die der Auswahl der Alternative Willich Nord-Neu zugrunde liegende Gesamtbewertung lautet wie folgt:

Der ursprüngliche Verlauf der Vorschlagstrasse (Alternative Willich Nord) in diesem Bereich wird auf Grund umweltbezogener und technischer Realisierungshemmnisse als nicht mehr in Frage kommende Alternative abgeschichtet (Zielkriterium Umweltbelange und Technische Effizienz). Die Trassenanpassung im Bereich der Querung des Bodendenkmals ist hingegen realisierungsfähig und wird zum Bestandteil der Antragstrasse. Die Alternative Willich Nord-Neu ist Teil des Alternativenvergleichs Willich in der Grobanalyse Schritt 2, der etwa bei SL284_0+100 beginnt.

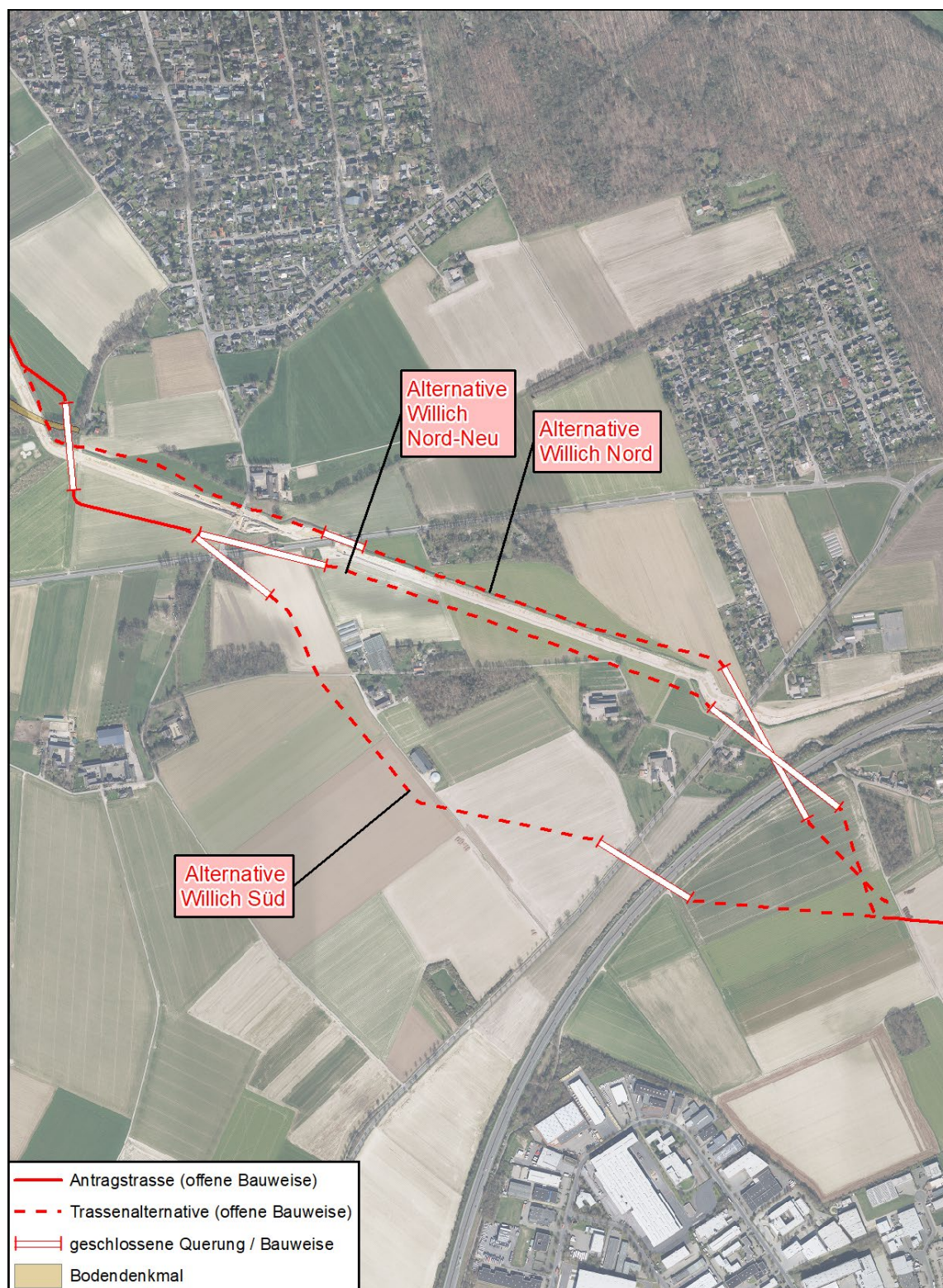


Abb. 5-3: Übersicht zum Vergleich der Alternative Willich Nord und der Alternative Willich Nord-Neu

Alternativenvergleich Kapellen

Im Abschnitt NRW3a wurde ein Alternativenvergleich im Raum Kapellen (Alternative Kapellen West und Kapellen Ost) durchgeführt. Der Vergleich befindet sich zwischen den SL245_0+100 und SL245_0+900. Dabei wird die Alternative Kapellen West als ernsthaft in Betracht kommende Alternative in den Unterlagen als Antragstrasse weiterverfolgt, während die Alternative Kapellen Ost ausgeschlossen wird (siehe Unterlage B1, Kapitel 5.2).

Die der Auswahl der Alternative Kapellen West zugrunde liegende Gesamtbewertung lautet wie folgt:

Nur im Zielkriterium Raumordnung und Bauleitplanung werden die Alternativen als gleichwertig bewertet, da aus den Merkmalen keine Vorzugswürdigkeit zwischen den Alternativen abgeleitet werden kann. In allen anderen Zielkriterien wird die Alternative Kapellen Ost hingegen aufgrund der größeren Inanspruchnahme, höheren Querungslängen und der größeren Kosten als nachteilig bewertet. So führt sie etwa zu einer größeren Inanspruchnahme landwirtschaftlicher Nutzflächen, schneidet in den Umweltbelangen insgesamt schlechter ab und weist wegen einer baulichen Engstelle und mit Blick auf die Einziehbarkeit der Kabel einen baulichen Mehraufwand auf.

Auf Grund dieser Nachteile der Alternative Kapellen Ost wird die Alternative Kapellen West als ernsthaft in Betracht kommende Alternative in den Unterlagen als Antragstrasse weiter verfolgt. Die Alternative Kapellen Ost wird hingegen ausgeschlossen.

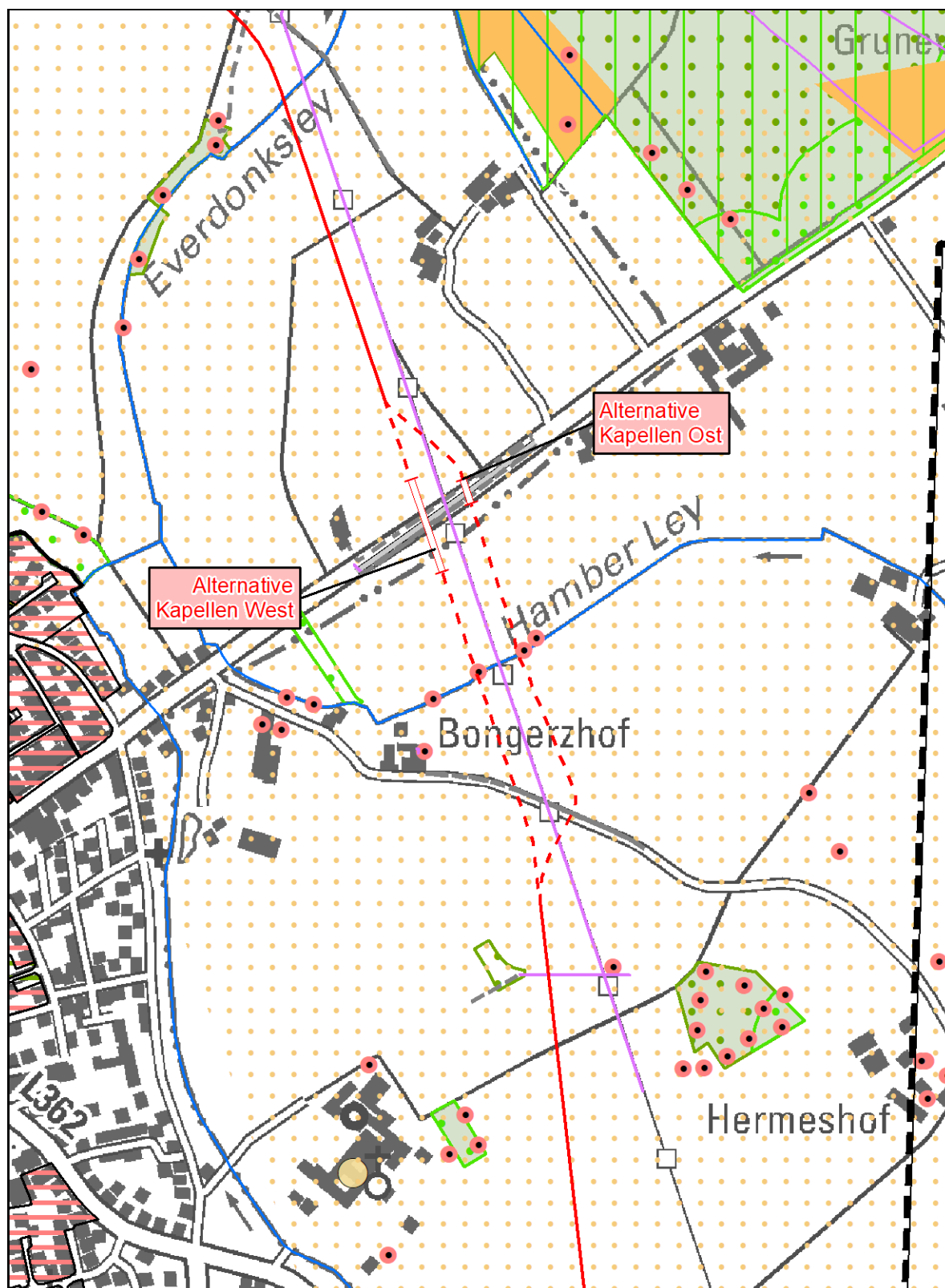


Abb. 5-4: Übersicht zum Vergleich Kapellen

Alternativenvergleich Hamb

Es wurde des Weiteren ein Alternativenvergleich im Raum Hamb (Alternative Hamb West und Hamb Ost) durchgeführt. Der Vergleich befindet sich zwischen SL246_0+000 und SL246_0+700. Dabei wird die Alternative Hamb Ost als ernsthaft in Betracht kommende Alternative in den Unterlagen als Antragstrasse weiterverfolgt, während die Alternative Hamb West ausgeschlossen wird (siehe Unterlage B1, Kapitel 5.2).

Die der Auswahl der Alternative Hamb Ost zugrunde liegende Gesamtbewertung lautet wie folgt:

Nur im Zielkriterium Raumordnung und Bauleitplanung werden die Alternativen als gleichwertig bewertet, da aus den Merkmalen des Zielkriteriums keine Vorzugswürdigkeit zwischen den Alternativen abgeleitet werden kann.

In allen übrigen Zielkriterien wird hingegen aufgrund der deutlich größeren Inanspruchnahme bzw. Querungslänge sowie der deutlich höheren Kosten die Alternative Hamb West als nachteilig bewertet. So führt diese Alternative etwa zu einer größeren Betroffenheit landwirtschaftlicher Nutzflächen, quert ein hochwertiges Biotop und schneidet in der Bautechnischen Effizienz schlechter ab. Darüber hinaus weist diese Alternative 20 % Mehrkosten auf. Auf Grund dieser Nachteile wird die Alternative Hamb West ausgeschlossen, wohingegen die Alternative Hamb Ost als ernsthaft in Betracht kommende Alternative in den Unterlagen als Antragstrasse weiter verfolgt wird.

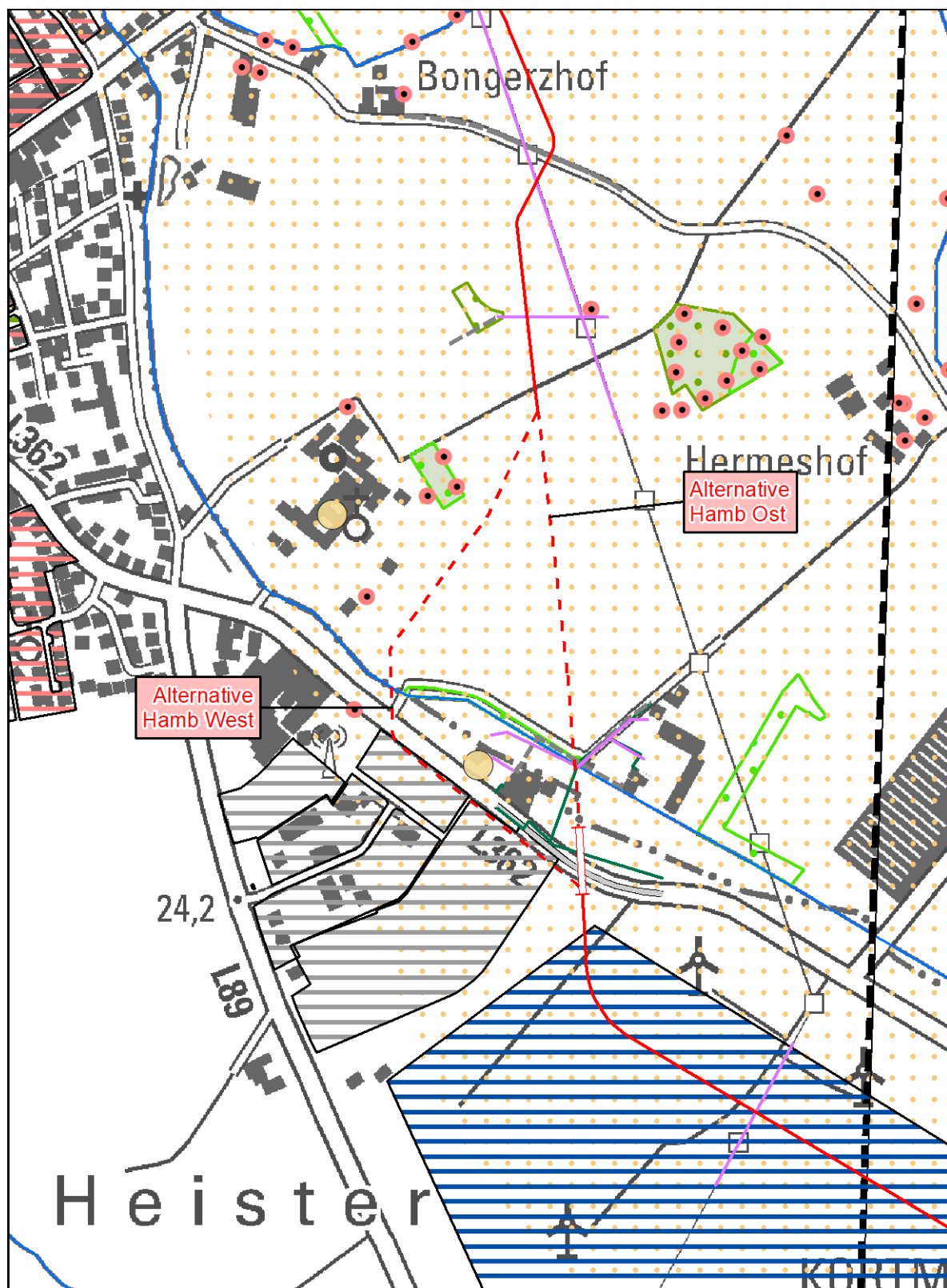


Abb. 5-5: Übersicht zum Vergleich Hamb

Alternativenvergleich Hartefeld

Ein Alternativenvergleich im Raum Hartefeld (Alternative Hartefeld West und Hartefeld Ost) wurde durchgeführt. Der Vergleich befindet sich zwischen SL252_0+600 und SL254_0+200. Dabei wird die Alternative Hartefeld Ost als ernsthaft in Betracht kommende Alternative in den Unterlagen als Antragstrasse weiterverfolgt, während die Alternative Hartefeld West ausgeschlossen wird (siehe Unterlage B1, Kapitel 5.2).

Die der Auswahl der Alternative Hartefeld Ost zugrunde liegende Gesamtbewertung lautet wie folgt:

Nur im Zielkriterium Wirtschaftliche Effizienz werden die beiden Alternativen aufgrund des geringen Unterschiedes als gleichwertig bewertet. Jedoch wird die Alternative Hartefeld West in den Zielkriterien Raumordnung und Bauleitplanung, Sonstige öffentliche und private Belange sowie Umweltbelange aufgrund der größeren Inanspruchnahme der Merkmale bzw. Querungslänge als nachteilig bewertet. Insbesondere trägt sie (anders als die Alternative Hartefeld Ost) dem Bündelungsgebot nicht Rechnung, führt zu höheren Inanspruchnahmen forstwirtschaftlicher und landwirtschaftlicher Flächen und quert eine Ökokontofläche. Zudem weist sie eine höhere artenschutzrechtliche Relevanz auf und ist auch in weiteren Umweltbelangen nachteilig. Lediglich im Zielkriterium Technische Effizienz wird die Alternative Hartefeld West aufgrund der bei dieser Alternative fehlenden geschlossenen Bauweise als vorzugswürdig bewertet.

Insgesamt wird daher die Alternative Hartefeld West aufgrund der nachteiligen Bewertung in den Zielkriterien Raumordnung und Bauleitplanung, Sonstige öffentliche und private Belange sowie Umweltbelange ausgeschlossen. Der einzelne Vorteil dieser Alternative im Rahmen der Technischen Effizienz kann diese übergreifenden Nachteile nicht ausgleichen. Die Alternative Hartefeld Ost wird als ernsthaft in Betracht kommende Alternative in den Unterlagen als Antragstrasse weiter verfolgt.

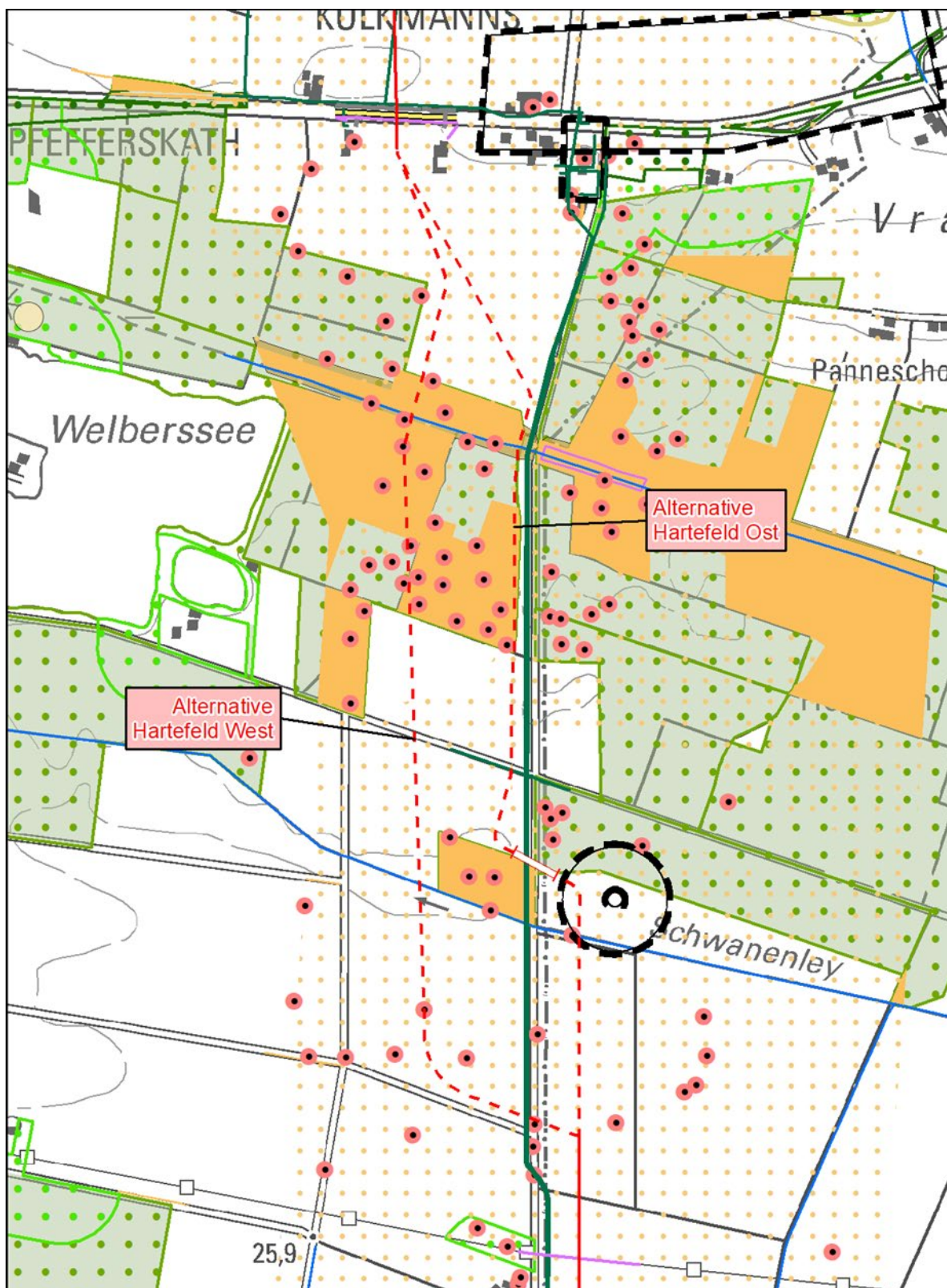


Abb. 5-6: Übersicht zum Vergleich Hartefeld

Alternativenvergleich Sevelen

Darüber hinaus wurde ein Alternativenvergleich im Raum Sevelen (Alternative Sevelen West und Sevelen Ost) durchgeführt. Der Vergleich befindet sich zwischen SL254_0+400 und SL255_0+300. Dabei wird die Alternative Sevelen West als ernsthaft in Betracht kommende Alternative in den Unterlagen als Antragstrasse weiterverfolgt, während die Alternative Sevelen Ost ausgeschlossen wird (siehe Unterlage B1, Kapitel 5.2).

Die der Auswahl der Alternative Sevelen West zugrunde liegende Gesamtbewertung lautet wie folgt:

Die Alternative Sevelen West wird aufgrund der geringeren Inanspruchnahme durch die geschlossene Bauweise und geringeren Querungslänge in den Zielkriterien Raumordnung und Bauleitplanung, Sonstige öffentliche und private Belange sowie Umweltbelange als vorzugswürdig bewertet. Zugleich wird die Alternative Sevelen West jedoch in den Zielkriterien Technische und Wirtschaftliche Effizienz aufgrund der geschlossenen Bauweise als nachteilig bewertet (höhere bauliche und betriebliche Anforderungen, höhere Kosten).

Insgesamt wird die geringere Inanspruchnahme der Merkmale und damit die Vorzugswürdigkeit in den Zielkriterien Raumordnung und Bauleitplanung, Sonstige öffentliche und private Belange sowie Umweltbelange gegenüber der nachteiligen Bewertung in den Zielkriterien Technische und Wirtschaftliche Effizienz als gewichtiger gewertet. Denn die Alternative Sevelen West nimmt in Folge der geschlossenen Querung kaum Raumordnungsmerkmale in Anspruch, berührt insgesamt weniger landwirtschaftliche Nutzflächen und führt zu geringeren Umweltbetroffenheiten (etwa in Bezug auf das LSG 4403-0006).

Deswegen wird die Alternative Sevelen Ost, die diese Vorteile nicht aufweist, ausgeschlossen. Die Alternative Sevelen West wird als ernsthaft in Betracht kommende Alternative in den Unterlagen als Antragstrasse weiter verfolgt.

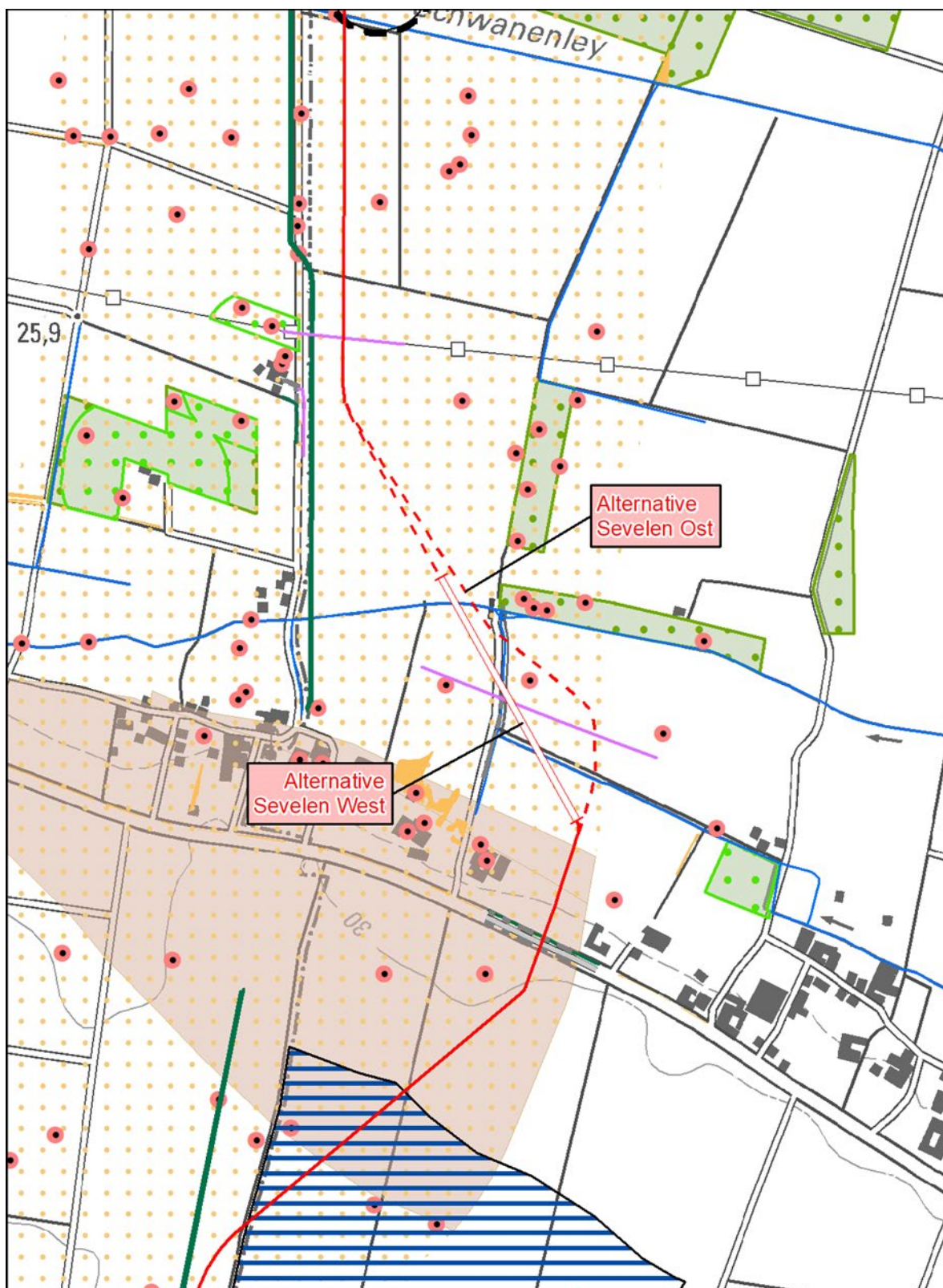


Abb. 5-7: Übersicht zum Vergleich Sevelen

Alternativenvergleich Tönisberg

Des Weiteren wurde ein Alternativenvergleich im Raum Tönisberg (Alternative Tönisberg West und Tönisberg Ost) durchgeführt. Der Vergleich befindet sich zwischen SL266_0+600 und SL267_0+400. Dabei wird die Alternative Tönisberg Ost als ernsthaft in Betracht kommende Alternative in den Unterlagen als Antragstrasse weiterverfolgt, während die Alternative Tönisberg West ausgeschlossen wird (siehe Unterlage B1, Kapitel 5.2).

Die der Auswahl der Alternative Tönisberg Ost zugrunde liegende Gesamtbewertung lautet wie folgt:

Im Zielkriterium Sonstige öffentliche und private Belange werden die Alternativen als gleichwertig bewertet, da aus den Merkmalen keine Vorzugswürdigkeit zwischen den Alternativen abgeleitet werden kann. In den übrigen Zielkriterien wird die Alternative Tönisberg Ost nur im Zielkriterium Raumordnung und Bauleitplanung als nachteilig bewertet, da sie anders als die Alternative Tönisberg West keinen Bündelungsabschnitt aufweist. In den Zielkriterien Umweltbelange und Technische Effizienz wird die Alternative Tönisberg Ost hingegen unter anderem aufgrund der geringeren Inanspruchnahme von Boden sowie der besseren Bewertung bei der Bautechnischen Effizienz als vorzugswürdig bewertet. Im Binnenvergleich ist sie zudem die kostengünstigste Alternative, sodass auch das Zielkriterium der Wirtschaftlichen Effizienz für diese Alternative spricht. Dem einzelnen Vorteil der Alternative Tönisberg West im Zielkriterium Raumordnung und Bauleitplanung kann kein entsprechendes Gewicht beigemessen werden, welches die ansonsten überwiegend festzustellende Nachteiligkeit in den anderen Zielkriterien ergebnisrelevant aufwiegen würde.

Insgesamt wird daher die Alternative Tönisberg Ost als ernsthaft in Betracht kommende Alternative in den Unterlagen als Antragstrasse weiter verfolgt, während die Alternative Tönisberg West ausgeschlossen wird.

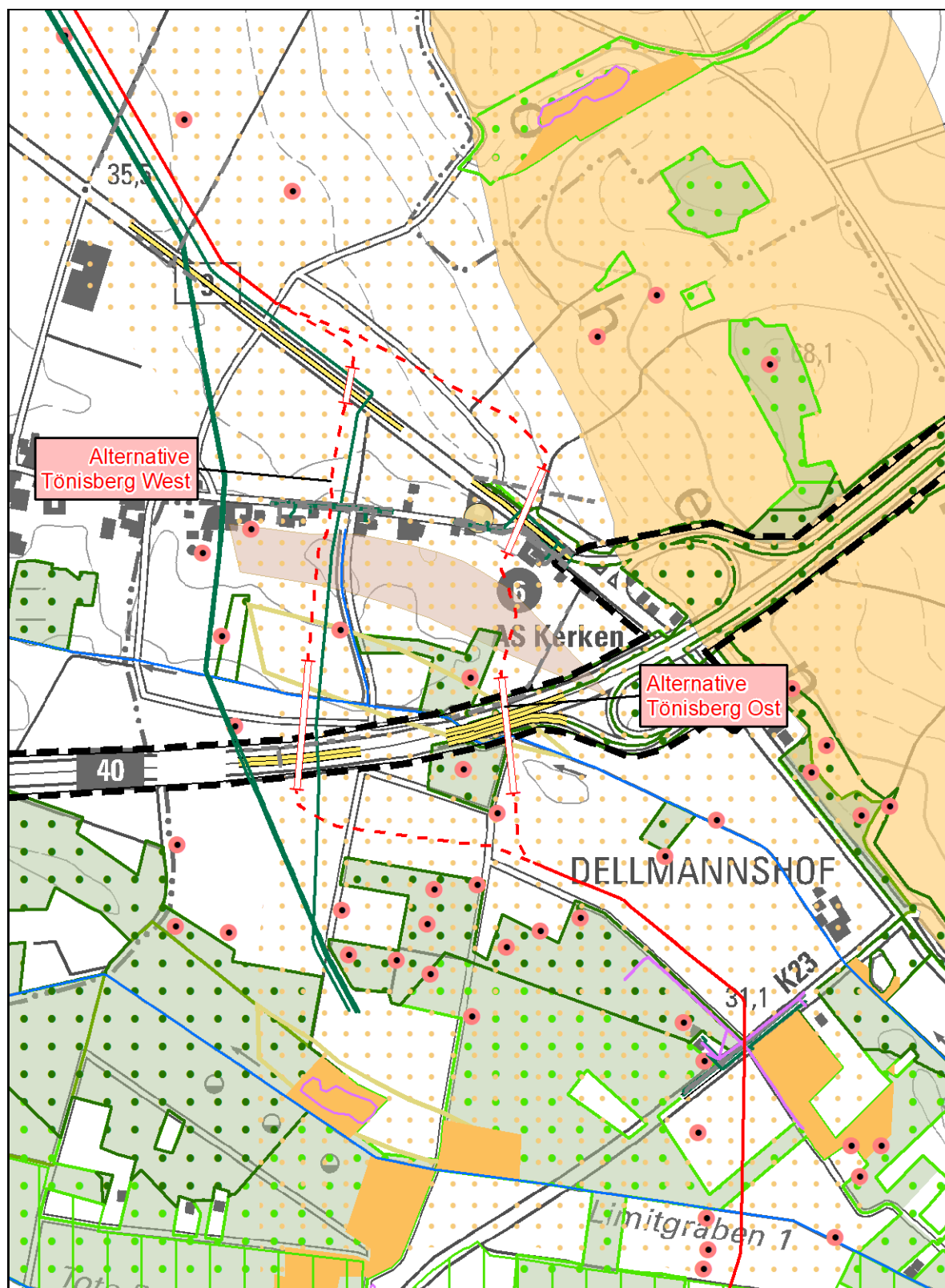


Abb. 5-8: Übersicht zum Vergleich Tönisberg

Alternativenvergleich Willich

Ferner wurde ein Alternativenvergleich im Raum Willich (Alternative Willich Süd und Willich Nord-Neu) durchgeführt. Der Vergleich befindet sich zwischen SL284_0+100 und SL286_0+000. In der Grobabschnichtung Schritt 2 werden sowohl die Alternativen Willich Süd und Willich Nord-Neu Ost als ernsthaft in Betracht kommende Alternative identifiziert. Daher wird im Rahmen der Alternativen Willich ein vertiefter Alternativenvergleich durchgeführt.

Die der Auswahl der Alternative Willich Süd und Willich Nord-Neu zugrunde liegende Gesamtbewertung lautet wie folgt:

In den Umweltbelangen werden die Alternativen als gleichwertig bewertet, da aus den Merkmalen keine Vorzugswürdigkeit zwischen den Alternativen abgeleitet werden kann.

Die Alternative Willich Nord-Neu wird in den Zielkriterien Raumordnung und Bauleitplanung und Sonstige öffentliche und private Belange aufgrund der größeren Nutzung von Bündelungsoptionen im Sinne des Bündelungsgebots sowie der alleinigen Nutzung von Bündelungsoptionen zur Querung von Merkmalen und aufgrund der geringeren Querungslänge der Feldvögelräume sowie des geringeren Anteils an erstbelasteten Flurstücken als vorzugswürdig gegenüber der Alternative Willich Süd bewertet.

Demgegenüber wird die Alternative Willich Süd in der Technischen Effizienz und der Wirtschaftlichen Effizienz aufgrund der geringeren Anzahl an Kreuzungen und den fehlenden Kreuzungen mit hohem Aufwand sowie der nur eingeschränkten, nicht aber stark eingeschränkten Zugänglichkeit und der geringeren Kosten als vorzugswürdig gegenüber der Alternative Willich Nord-Neu bewertet. Auf Grundlage der ausgewerteten Zielkriterien ist im Rahmen der Grobanalyse keine eindeutige Vorzugswürdigkeit einer der beiden Alternativen festzustellen. Eine unterschiedliche Gewichtung der für die jeweiligen Alternativen sprechenden Zielkriterien lässt sich mit den Erkenntnissen aus der Grobanalyse nicht begründen.

Insgesamt werden daher beide Alternativen als ernsthaft in Betracht kommende Alternativen im vertieften Vergleich (Unterlage B1, Kapitel 6) betrachtet, um auf Grundlage einer weitergehenden Detailbetrachtung dennoch eine Differenzierung zwischen den Alternativen zu ermöglichen.

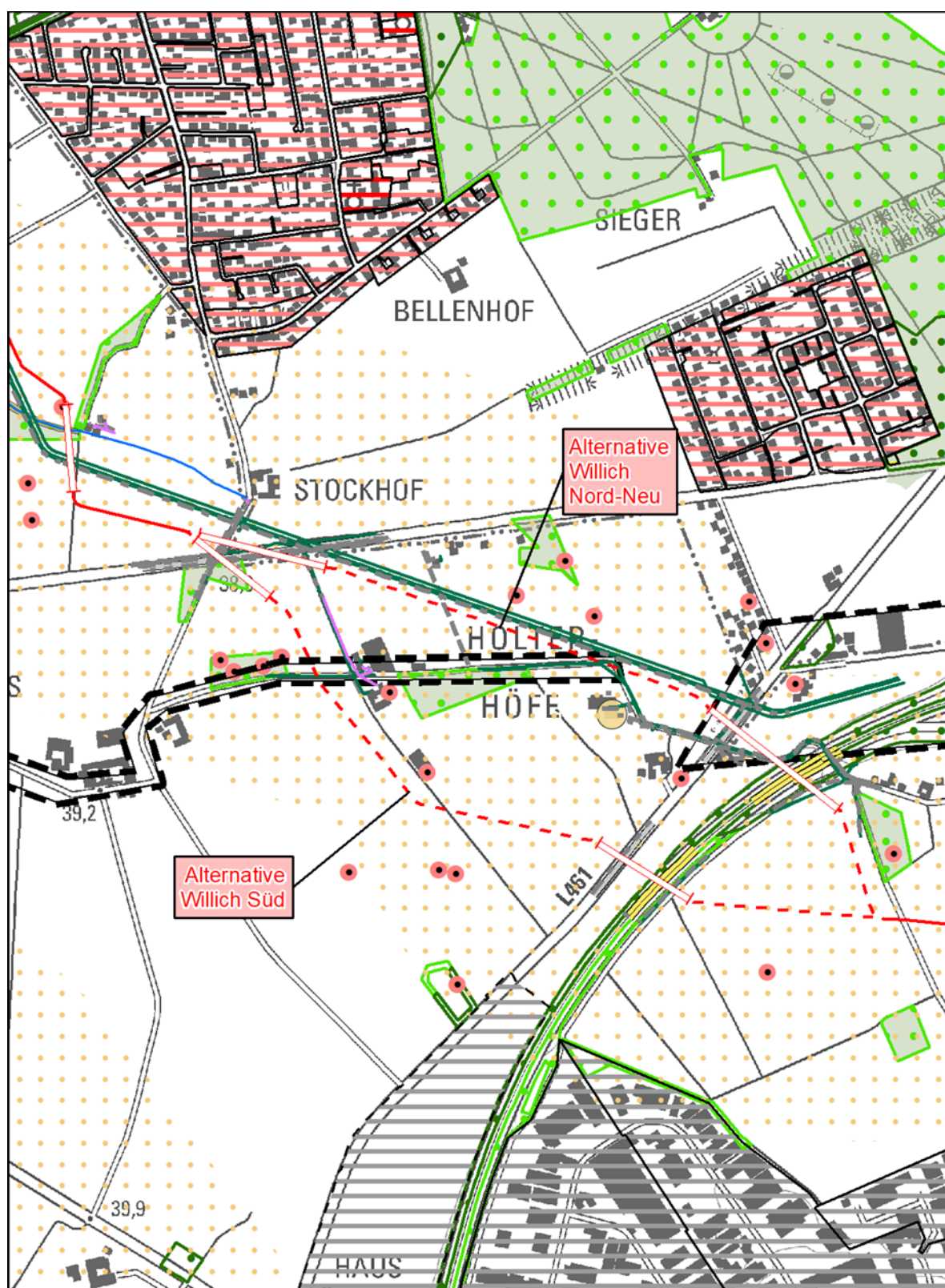
Vertiefter Alternativenvergleich Willich

Aufgrund der fehlenden klaren Vorzugswürdigkeit der Alternativen im Alternativenvergleich wird ein vertiefter Alternativenvergleich durchgeführt (siehe Kap.5.2).

Die Alternative Willich Nord-Neu wird in den Zielkriterien Raumordnung und Bauleitplanung sowie Sonstige öffentliche und private Belange als vorzugswürdig gegenüber der Alternative Willich Süd bewertet. Dafür sind die umfangreichere Nutzung von Bündelungsoptionen im Sinne des allgemeinen Bündelungsgebots sowie die nur bei dieser Alternative in Betracht kommende Nutzung von Bündelungsoptionen bei der Querung von Merkmalen der Raumordnung ausschlaggebend. Hinzu kommen die im Gegensatz zur Alternative Willich Süd fehlende Querung der Feldvögelräume sowie der geringere Anteil an erstbelasteten

Flurstücken. In den Zielkriterien Umweltbelange, Technische und Wirtschaftliche Effizienz wird hingegen die Alternative Willich Süd als vorzugswürdig bewertet. Dafür sind die geringere Anzahl an Immissionsorten mit Überschreitung der Richtwerte der AVV Baulärm, die größere Entfernung zum WSG Forstwald sowie die bessere Bautechnische Effizienz und die geringeren Kosten der Alternative Willich Süd maßgeblich.

Die Vorteile der Alternative Willich Süd (Vorzug in den Zielkriterien Umweltbelange, Technische und Wirtschaftliche Effizienz) überwiegen damit bei gleicher Gewichtung der Zielkriterien diejenigen der Alternative Willich Nord-Neu (Vorzug in den Zielkriterien Raumordnung und Bauleitplanung sowie Sonstige öffentliche und private Belange). Im Rahmen der durchgeführten detaillierten Gesamtbetrachtung aller Zielkriterien konnten dabei keine Anhaltspunkte dafür festgestellt werden, dass die sich danach ergebenden überwiegenden Vorteile der Alternative Willich Süd in drei Zielkriterien und die Vorteile der Alternative Willich Nord-Neu in nur zwei Zielkriterien einer qualitativ-gewichtenden Korrektur bedurften. Die Alternative Willich Süd wird daher aufgrund ihrer überwiegenden Vorzugswürdigkeit in den Zielkriterien als Antragstrasse weiter verfolgt.



Antragstrasse im Abschnitt NRW3a

Unter Berücksichtigung aller nach Lage der Dinge relevanten öffentlichen und privaten Belange inklusive der Umweltbelange sowie der im Zuge des Erläuterungsberichts beschriebenen Planungsleit- und -grundsätze (siehe Unterlage A2.1) stellte sich dabei die vorliegende Antragstrasse im Ergebnis als vorzugswürdig heraus (siehe Unterlage B1).

Eine vollständige Darstellung der Antragstrasse im Abschnitt NRW3a kann der in den § 21 Unterlagen enthaltenen Unterlage A3 (Übersichtsplan) entnommen werden. Darüber hinaus ist eine detaillierte Darstellung des Trassenverlaufs und der Flächeninanspruchnahme im Maßstab 1:2.000 in Unterlage C2.2 (Lage- und Rechtserwebsplan) enthalten.

6 Ausblick

Mit Einreichung der Unterlagen nach § 21 NABEG werden diese durch die BNetzA auf Vollständigkeit geprüft. Nach Bestätigung der Vollständigkeit wird das Anhörungsverfahren durch die Genehmigungsbehörde gestartet. Es erfolgt in diesem Zuge eine Offenlage der Unterlagen und die Beteiligung der Träger öffentlicher Belange und der Öffentlichkeit. Die im Zuge der Öffentlichkeitsbeteiligung eingehenden Stellungnahmen sind durch die Vorhabenträgerin in einer angegebenen Frist gegenüber der BNetzA zu erwidern. Das Anhörungsverfahren schließt mit der Durchführung der Erörterungstermine. Im Anschluss der Erörterungstermine liegen der Genehmigungsbehörde alle entscheidungsrelevanten Informationen vor, um gemäß § 24 NABEG über die Erteilung des Planfeststellungsbeschlusses zu entscheiden.

Mit Erteilung des Planfeststellungsbeschluss für das Vorhaben wird in Q3/2024 gerechnet. Mit dem Start der Baumaßnahme wird ebenfalls in 2024 gerechnet.