Rhein-Main-Link

Höchstspannungsleitungen (Gleichstrom)

BBPIG Vorhaben Nr. 82

Ovelgönne/Rastede/Wiefelstede/Westerstede – Bürstadt

BBPIG Vorhaben Nr. 82a

Ovelgönne/Rastede/Wiefelstede/Westerstede – Hofheim am Taunus

BBPIG Vorhaben Nr. 82b

Grenzkorridor N-III – Kriftel

[Bestandteil Ovelgönne/Rastede/Wiefelstede/Westerstede – Kriftel]

BBPIG Vorhaben Nr. 82c

Grenzkorridor N-III – Bürstadt/Biblis/Groß-Rohrheim/Gernsheim/Biebesheim am Rhein

[Bestandteil Ovelgönne/Rastede/Wiefelstede/Westerstede – Bürstadt/Biblis/Groß-Rohrheim/Gernsheim/Biebesheim am Rhein]

Unterlagen gemäß § 21 NABEG i. V. m. § 35 Abs. 6 NABEG

Planfeststellungsabschnitt: NI3

Unterlagenteil: Teil B1.2 – Standortvergleich MOS und KKÜS

Stand: [September 2026]

Vorhabenträgerin

Amprion GmbH
Robert-Schuman-Straße 7
44263 Dortmund

Amprion Offshore GmbH
Robert-Schuman-Straße 7
44263 Dortmund

In Zusammenarbeit mit

ARGE Arcadis | ILF
c/o Arcadis Germany B.V. & Co. KG
Europaplatz 3 | 64293 Darmstadt | Deutschland

Festgestellt nach § 24 NABEG
Bonn, den

INHALTSVERZEICHNIS

Inhaltsverzeichnis 3

Tabellenverzeichnis 5

Abbildungsverzeichnis 6

Abkürzungsverzeichnis 7

1. Einleitung 9

2. Methodik und Vorgehensweise 10

2.1 Grundlagen der Standortsuche 10
2.2 Ausweisung der Standortbereiche 12
2.3 Aktualisierung der KKÜS-Suchräume und KKÜS-Standortbereiche 16
2.4 Ermittlung der Standorte 16
2.5 Prüfstufen zur Ermittlung der vorzugswürdigen Standorte 17

3. Methode der Vorprüfung 20

4. Methode der Prüfung auf Kombinationsfähigkeit 21

5. Methode der überschlägigen Prüfung 23

5.1 Möglichst frühzeitige Inbetriebnahme 24
5.2 Möglichst geradliniger Verlauf 24
5.3 Möglichst wirtschaftliche Errichtung (Bauweise) 25
5.4 Einheitliche Trassenführung für die vier Vorhaben 25
5.5 Meidung von Siedlungsflächen und sensiblen Nutzungen 25
5.6 Belange der Raumordnung / sonstige öffentliche und private Belange 26
5.7 Rechtliche Zulassungshindernisse 26
5.7.1 Naturschutzrechtliche Zulassungshindernisse 26
5.7.2 Wasserrechtliche Zulassungshindernisse 28
5.7.3 Denkmalrechtliche Zulassungshindernisse 28
5.7.4 Sonstige rechtliche Zulassungshindernisse 28
5.8 Sonstige bautechnische Belange und Risiken 29
5.8.1 Verkehrliche Erschließung für Errichtung und Betrieb 29
5.8.2 Erschließung der Stromversorgung 30
5.8.3 Konflikte mit Fremdleitungen 30
5.9 Aufbau des Vergleichs 30

6. Methode der Detailprüfung 32

6.1 Belange mit besonderem Gewicht (gem. § 43 Abs. 3c EnWG) 33
6.2 Sonstige bautechnische Belange und Risiken 34
6.2.1 Eignung bzw. Einfluss des Baugrunds und der Topografie 34
6.2.2 Altlasten und geotechnische Risiken 35

6.2.3 Verkehrliche Erschließung für Errichtung und Betrieb 35
6.2.4 Erschließung der Stromversorgung 35
6.2.5 Erschließung Abwasser 36
6.2.6 Konflikte mit Fremdleitungen 36
6.3 Schutzgutübergreifendes Konfliktrisiko der Flächenkategorien gemäß SUP 36
6.3.1 Konfliktrisiko sehr hoch 37
6.3.2 Konfliktrisiko hoch 37
6.3.3 Konfliktrisiko mittel und gering 37
6.4 Zulassungshindernisse / Zwingendes Recht (über die Datentiefe der SUP hinausgehend) 38
6.4.1 Raumordnerische Belange 38
6.4.2 Naturschutzrechtliche Belange 39
6.4.3 Wasserrechtliche Belange 39
6.4.4 Denkmalrechtliche Belange 39
6.4.5 Sonstige Belange des zwingenden Rechts 40
6.4.6 Sonstige öffentliche und private Belange 40
6.5 Aufbau des Vergleichs 42

7. Ergebnisse der Alternativenbetrachtung 45

7.1 Ergebnisse der Vorprüfung 52
7.2 Prüfung auf Kombinationsfähigkeit nach der Vorprüfung 52
7.3 Ergebnisse der überschlägigen Prüfung 54
7.4 Prüfung auf Kombinationsfähigkeit nach der überschlägigen Prüfung 60
7.5 Darstellung der Ergebnisse der Detailprüfung 60

8. Literaturverzeichnis 63

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 2-1: Ausschlusskriterien im KKÜS-Suchraum NI3 / NW1 13
Tabelle 2-2: Rückstellungskriterien im KKÜS-Suchraum NI3 / NW1 15
Tabelle 4-1: Beispiel der Kombinationsmöglichkeiten nach der Vorprüfung 22
Tabelle 5-1: Klassifizierung von Unterschieden in der überschlägigen Prüfung 31
Tabelle 6-1: Klassifizierung von Unterschieden in der Detailprüfung 42
Tabelle 6-2: Aufbau Alternativensteckbrief Detailprüfung Standortvergleich 43
Tabelle 7-1: In der Vorprüfung ausgeschiedene KKÜS-Standortbereiche 52
Tabelle 7-2: Übersicht über die Standortbereiche nach der Vorprüfung und deren Bündelungseignung 53
Tabelle 7-3: Kombinationsmöglichkeiten nach der Vorprüfung in NI3 / NW1 54
Tabelle 7-4: Ergebnis der überschlägigen Prüfung in NI3 / NW1 55
Tabelle 7-5: Alternativensteckbrief Detailprüfung M1 und M2 in NI3 61

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 2-1: Übersichtskarte Suchräume KKÜS / MOS 11
Abbildung 2-2: Schematische Darstellung des technisch geeigneten Bereiches für die Platzierung der MOS 12
Abbildung 7-1: Legende 45
Abbildung 7-2: Ergebnis der Weißflächenkartierung im KKÜS-Suchraum NI3 / NW1 (nördliche Hälfte) 46
Abbildung 7-3: Ergebnis der Weißflächenkartierung im KKÜS-Suchraum NI3 / NW1 (südliche Hälfte) 47
Abbildung 7-4: Ergebnis der Weißflächenkartierung im MOS-Suchraum NI3 48
Abbildung 7-5: Ergebnis der Alternativenbetrachtung im KKÜS-Suchraum NI3 / NW1 (nördliche Hälfte) 49
Abbildung 7-6: Ergebnis der Alternativenbetrachtung im KKÜS-Suchraum NI3 / NW1 (südliche Hälfte) 50
Abbildung 7-7: Ergebnis der Alternativenbetrachtung im MOS-Suchraum NI3 51

ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS

Abkürzung	Beschreibung
a.F.	alte Fassung
ATKIS	Amtliches Topografisch-Kartografisches Informationssystem
Basis-DLM	Digitales Basis-Landschaftsmodell
BauGB	Baugesetzbuch
BGB	Bürgerliches Gesetzbuch
BImSchG	Bundes-Immissionsschutzgesetz
BImSchV	Bundes-Immissionsschutzverordnung
BKompV	Bundeskompensationsverordnung
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
BWaldG	Bundeswaldgesetz
DAS	Distributed Acoustic Sensing
DC	Direct Current (Gleichstrom)
DSchG NRW	Nordrhein-westfälisches Denkmalschutzgesetz
DTS	Faseroptische Temperaturmessung
EnWG	Energiewirtschaftsgesetz
FFH	Fauna-Flora-Habitat
FStrG	Bundesfernstraßengesetz
GIS	Geoinformationssystem
GW	Gigawatt
HE	Hessen
HGÜ	Hochspannungs-Gleichstrom-Übertragung
IBA	Important Bird Areas
KKÜS	Kabel-Kabel-Übergabestation
KSG	Bundes-Klimaschutzgesetz
LFoG	Landesforstgesetz für das Land Nordrhein-Westfalen

LNatSchG NRW	Landesnaturschutzgesetz für das Land Nordrhein-Westfalen
LSG	Landschaftsschutzgebiet
LWG NRW	Landeswassergesetz für das Land Nordrhein-Westfalen
LWL	Lichtwellenleiter
MOS	Monitoringstation
NABEG	Netzausbaubeschleunigungsgesetz Übertragungsnetz
NDSchG	Niedersächsisches Denkmalschutzgesetz
NI	Niedersachsen
NNatSchG	Niedersächsisches Naturschutzgesetz
NSG	Naturschutzgebiet
NStrG	Niedersächsisches Straßengesetz
NVP	Netzverknüpfungspunkt (Onshore)
NW	Nordrhein-Westfalen
NWaldLG	Niedersächsisches Gesetz über den Wald und die Landschaftsordnung
NWG	Niedersächsisches Wassergesetz
ONAS	Offshore-Netzanbindungssystem
PFA	Planfeststellungsabschnitt
ROG	Raumordnungsgesetz
StrWG NRW	Straßen- und Wegegesetz des Landes Nordrhein-Westfalen
SUP	Strategische Umweltprüfung
TA Lärm	Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm
VBG	Vorbehaltsgebiet
VRG	Vorranggebiet
WEA	Windenergieanlage
WHG	Wasserhaushaltsgesetz
WSG	Wasserschutzgebiet

1. Einleitung

Das vorliegende Dokument erläutert die Vorgehensweise bei der Standortsuche der Kabel-Kabel-Übergabestation (KKÜS) und Monitoringstation (MOS) für den Rhein-Main-Link. Ziel dieser Unterlage ist die Ermittlung von zwei KKÜS-Standorten und einem MOS-Standort im Planfeststellungsabschnitt (PFA) NI3.

Eine Kabel-Kabel-Übergabestation (KKÜS) dient der sicheren Betriebsführung einer HGÜ-Leitungsverbindung, der Lokalisierung von Kabelfehlern während des Betriebes und der DC-Prüfung im Rahmen der Leitungsinbetriebnahme. Eine detaillierte Beschreibung der KKÜS sowie ihre wesentlichen technischen Elemente sind „Teil A1 – Erläuterungsbericht“ zu entnehmen.

Eine Monitoringstation (MOS) dient zur Überwachung des sicheren Betriebs der Erdkabel, indem die über Lichtwellenleiter (LWL) übertragenen Signale ausgewertet werden. Eine detaillierte Beschreibung der MOS sowie ihre wesentlichen technischen Elemente sind „Teil A1 – Erläuterungsbericht“ zu entnehmen.

Im Folgenden werden die Methodik und Vorgehensweise zur Findung der vorzugswürdigen Standorte für die KKÜS und MOS detailliert erläutert. Im Anschluss erfolgt die Darstellung der Ergebnisse der jeweiligen Prüfstufen für den PFA.

2. Methodik und Vorgehensweise

2.1 Grundlagen der Standortsuche

Um eine sichere und schnelle Inbetriebnahme der Kabelanlagen zu gewährleisten, sowie für die Lokalisierung von Fehlern im Kabel bzw. an den Kabelmuffen, werden im Rhein-Main-Link sieben KKÜS benötigt.

Die Anzahl ergibt sich aus folgenden Anforderungen, die sich aus technischen Restriktionen, aus Gründen der Betriebssicherheit und aus Anforderungen einer schnellen Inbetriebnahme ergeben:

- Sektionslänge zur Durchführung der DC-Prüfung und damit Abstand der KKÜS von bis zu ca. 150 km
- Belegung einer KKÜS mit max. 4 GW Leistung
- Bündelung von Vorhaben Nr. 82 und 82a sowie Vorhaben Nr. 82b und 82c in je einer KKÜS
- Die KKÜS bei km 500 wird abweichend von vorgenannten Vorgaben mit den Systemen der Vorhaben Nr. 82 und 82c belegt, da diese beiden Systeme erst in Bürstadt bzw. Suchraum Ried enden.
- Abstand der Zwei-System-KKÜS zwischen 2 und 5 km innerhalb eines Suchraums
- Erster Suchraummittelpunkt bei km 80, aufgrund der Mehrlänge der beiden Offshore-Netzanbindungssysteme (ONAS; Vorhaben Nr. 82b und 82c)

Die Bündelung der Vorhaben je KKÜS ist der Darstellung der einzelnen Vorhaben „Teil C3.2 – Kombinierte Lage- und Rechtserwerbspläne Erdkabelanlage“ zu entnehmen.

Um die obenstehenden Anforderungen zu erfüllen, wurden für die KKÜS im Anhang 5 zum Antrag auf Planfeststellungsbeschluss gemäß § 19 NABEG a.F. („Standortbetrachtung Konverter, KKÜS und MOS“) ausgehend von den Kilometrierungspunkten 80, 220, 360 und 500 km, vier 500 m breite und 10 km lange Suchräume (5 km ab Kilometrierungspunkt trassenauf- und -abwärts) entlang der Vorschlagstrasse ausgewiesen. Diese befinden sich in den PFA NI2, NI3 / NW1, HE2 und HE5 (siehe Abbildung 2-1).

Da die maximal mögliche Messdistanz der LWL-Kabel der Kabelüberwachungssysteme DAS und DTS begrenzt sind, werden zwischen den KKÜS bzw. zwischen den KKÜS und den Netzverknüpfungspunkten (NVP) des Rhein-Main-Link (siehe „Teil A1 – Erläuterungsbericht“) acht eigenständige MOS benötigt. Die KKÜS selbst übernimmt die Funktion einer MOS mit.

Neue Erkenntnisse hinsichtlich der zuverlässigen Auswertung der übertragenen Signale in Abhängigkeit der Kabellänge der LWL erfordern eine neue Ermittlung der Suchraummittelpunkte der MOS. Im Vergleich zum Antrag auf Planfeststellungsbeschluss gemäß § 19 NABEG a.F., Anhang 5 bedeutet dies eine Reduzierung der maximal möglichen Kabellänge der LWL von 80 km auf 55 km.

Das Vorgehen zur Ermittlung der neuen Suchräume ist wie folgt:

- Ermittlung der Distanz zwischen der nördlichsten KKÜS des 1. Suchraums und der südlichsten des Folgesuchraums

  Da jeweils ausschließlich 2 Systeme in einer KKÜS gebündelt werden, für die dann die Funktion einer MOS übernommen werden, muss sichergestellt werden, dass die Länge der LWL-Kabel zu jeder KKÜS 55 km nicht überschreitet, sodass aus Sicht der MOS immer die Distanz zur jeweils weiter entfernten KKÜS maßgeblich ist.

  Da die Vorhaben Nr. 82a und 82b nicht mehr in die letzte KKÜS in HE5 geführt werden, sondern bei Medenbach zum NVP Hofheim am Taunus bzw. NVP Kriftel führen, ist für die

Ermittlung der Suchraummittelpunkte zwischen HE2 und HE5 die Distanz zwischen der nördlichsten KKÜS in HE2 und dem NVP Kriftel maßgeblich.

- Aufteilung der ermittelten Distanz in gleichmäßige Abstände

  Da die Distanz zwischen dem NVP im Suchraum Övelgönne/Rastede/Wiefelstede/Westerstede und der südlicheren KKÜS im Suchraum NI2, sowie zwischen der KKÜS in HE5 und dem NVP Bürstadt, bei unter 100 km liegt, reicht die Platzierung einer MOS aus, sodass die Strecke in diesen Bereichen halbiert wird.

  In allen anderen Abschnitten erfolgt im Wesentlichen eine Drittelung der Strecke, da die Distanzen bei ca. 130 km bis ca. 151 km liegen.

Die MOS-Suchraummittelpunkte befinden sich in den PFA NI1, NI2, NI3, NW1, HE1, HE3, HE4 und HE5 (siehe Abbildung 2-1:).

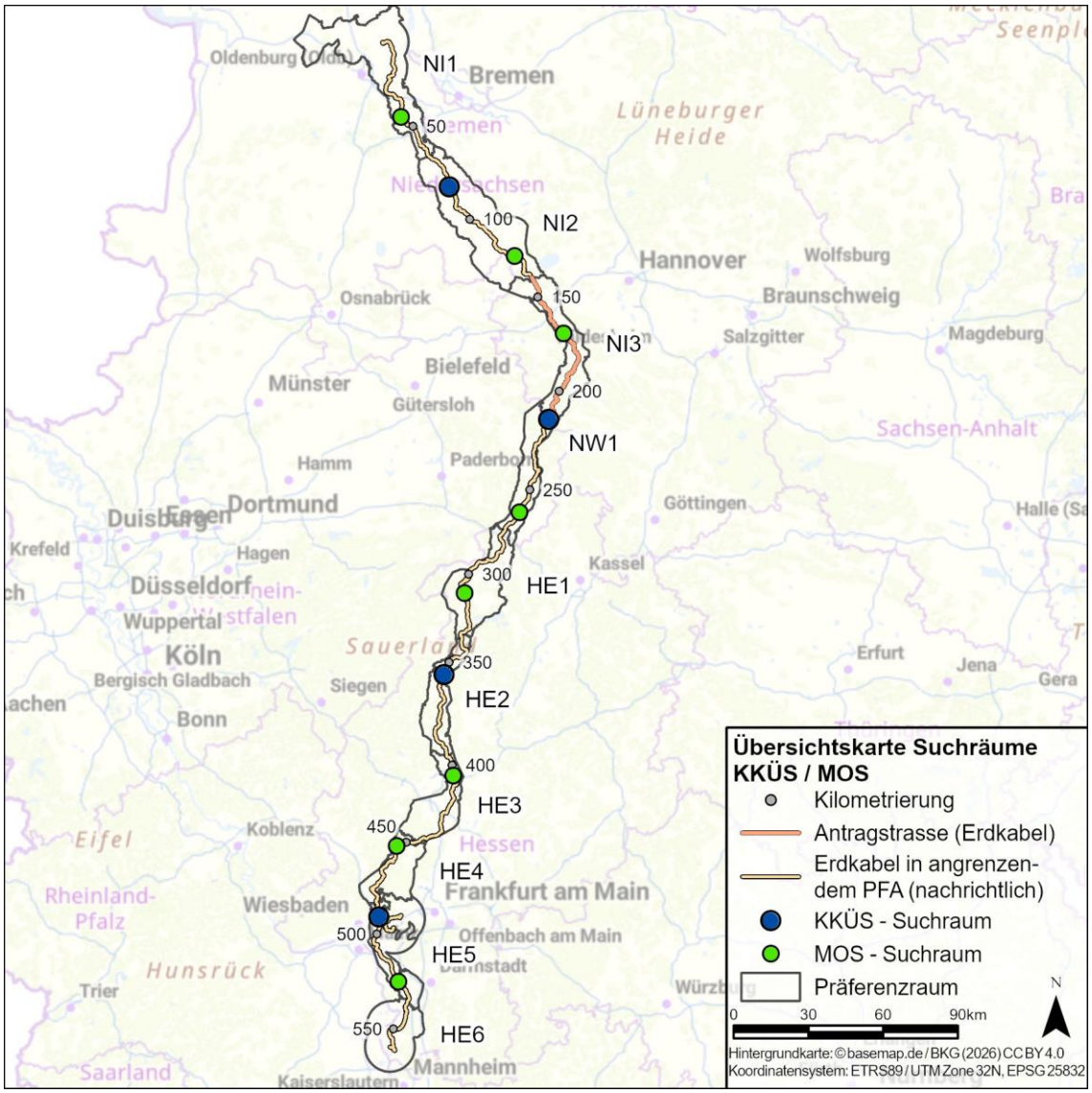


Abbildung 2-1: Übersichtskarte Suchräume KKÜS / MOS

Ausgehend von den ermittelten Suchraummittelpunkten werden jeweils 400 m breite und 2 km lange Suchräume (1 km ab Kilometrierungspunkt trassenauf- und -abwärts) erstellt. Im Gegensatz zu den

KKÜS-Suchräumen ist bei den MOS-Suchräumen der Schutzstreifen der DC-Erdkabeltrasse zu berücksichtigen und aus dem Suchraum auszusparen, da keine baulichen Anlagen im Schutzstreifen der Erdkabeltrasse positioniert werden dürfen (siehe „Teil A1 – Erläuterungsbericht“).

Da die LWL-Nebenachse (Verbindung der MOS mit dem Erdkabel) ausschließlich an eine Verbindungsmuffe geführt werden kann, wird der MOS-Suchraum auf dieses Kriterium hin untersucht. Ist eine geeignete Verbindungsmuffe im Suchraum vorhanden, wird in der Folge ausschließlich ein 300 m-Bereich um die Muffe geprüft (siehe Abbildung 2-2).

Die Begrenzung auf einen 300 m-Bereich um die Verbindungsmuffe ist darauf zurückzuführen, dass ein Überschreiten der maximal zulässigen Entfernung zwischen den Monitoringstationen (MOS zu MOS) durch die zusätzliche Kabellänge von der MOS zur Muffe (LWL-Nebenachse) vermieden wird. Zudem wird eine trassennahe Positionierung der Anlagen ermöglicht, um dem Bündelungsgebot sowie der Errichtung eines gemeinsamen Energiekorridors für den Rhein-Main-Link Rechnung zu tragen (Zielsystem Nr. 05, siehe „Teil C1 – Trassierungsbericht“). Weiterhin werden durch eine trassennahe Positionierung zusätzliche Umwelt- und Bodeneingriffe, technische Folgemaßnahmen wie etwa weitere Querungen von Fremdleitungen oder Straßen sowie Drittbetroffenheiten minimiert.

Insgesamt werden durch die Begrenzung auf einen 300 m-Bereich somit technische Erfordernisse, das Bündelungsgebot, naturschutzrechtliche Belange als auch die Interessen Dritter in einem angemessenen Verhältnis berücksichtigt.

Sollte sich innerhalb des Suchraums keine geeignete Verbindungsmuffe identifizieren lassen z. B., wenn ausschließlich eine Erdungsmuffe im Suchraum vorliegt oder aufgrund nicht einheitlicher Trassenführung für die vier Vorhaben, wird entsprechend der 300 m-Bereich um die vor oder hinter dem Suchraum liegende Muffe betrachtet.

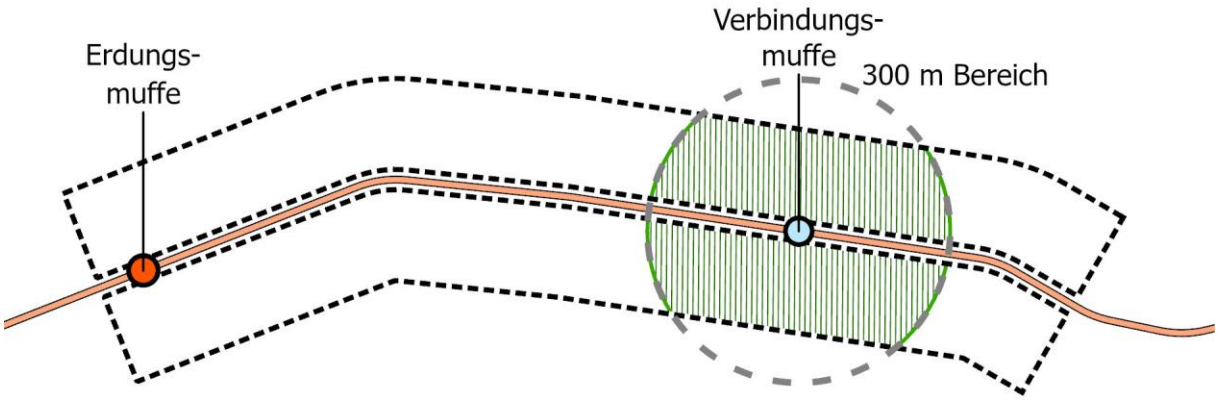


Abbildung 2-2: Schematische Darstellung des technisch geeigneten Bereiches für die Platzierung der MOS¶(grüne Schraffur)

Der MOS-Suchraum des PFA NI3 ist in Abbildung 7-7 dargestellt.

2.2 Ausweisung der Standortbereiche

Innerhalb der Suchräume werden auf Grundlage einer GIS-gestützten Weißflächenkartierung potenzielle Standortbereiche ermittelt (siehe Anhang 5 zum Antrag auf Planfeststellungsbeschluss gemäß § 19 NABEG a.F., Kapitel 1.2.1).

Grundlage bildet der im Antrag auf Planfeststellungsbeschluss gemäß § 19 NABEG a.F. (siehe Anhang 5) erstellte und im § 21 NABEG a.F. aktualisierte Kriterienkatalog z. B. durch detaillierte Abstandsvorgaben zu Windenergieanlagen (WEA) oder Fremdleitungen, welcher die flächenhaften raumordnerischen, technischen und umweltfachlichen Kriterien, in Abhängigkeit der Wahrscheinlichkeit

für eine etwaig notwendige Ausnahme oder Befreiung in Ausschluss-, Rückstellungs- und Abwägungskriterien unterteilt.

Ausschlusskriterien sind solche, die durch Sachzwänge (z. B. vorhandene Bebauung, Gewässer oder gesetzlichen Schutz) dazu führen, dass eine Fläche keinesfalls als KKÜS oder MOS-Standortbereich in Frage kommt bzw. nur unter unverhältnismäßig hohem Aufwand realisiert werden könnte. Hierbei kann zwischen absoluten und relativen Ausschlussgründen differenziert werden. Absolute Ausschlussgründe sind solche, welche im Sinne einer tatsächlichen Unmöglichkeit die Umsetzung der Maßnahme auf der Fläche verhindern (z. B. vorhandene Bebauung etc.). Relative Ausschlussgründe sind solche, welche in der Regel der Umsetzung entgegenstehen, jedoch im Ausnahmefall potenziell überwunden werden könnten (z. B. rechtliche Verbote wie Wasserschutzgebiet Zone I und II). Die Abgrenzung zu den Rückstellungskriterien ist fließend, maßgebliches Differenzierungskriterium ist die Wahrscheinlichkeit für eine etwaig notwendige Ausnahme oder Befreiung. Ist diese Wahrscheinlichkeit aus gutachterlicher Sicht eher gering, findet eine Einstufung als Ausschlusskriterium statt.

Rückstellungskriterien sind solche, die aufgrund planerischer Festlegungen einen hohen Raumwiderstand aufweisen, eine Nutzung des Standorts prinzipiell aber nicht ausschließen. Solche Flächen sind mitunter nur in Verbindung mit aufwändigen Verfahren (z. B. Zielabweichungsverfahren der Raumordnung) oder aufwändigen technischen Maßnahmen als KKÜS oder MOS-Standort nutzbar und stehen im Widerspruch zu teilweise mehreren anderen Belangen. Im Unterschied zu den Ausschlusskriterien besteht aus gutachterlicher Sicht jedoch eine erhöhte Wahrscheinlichkeit, dass die Fläche nutzbar gemacht werden kann, etwa weil eine Ausnahme, Befreiung oder Zielabweichung eher als wahrscheinlich einzuordnen ist. Diese Flächen werden zurückgestellt und nur in die Betrachtung miteinbezogen, sofern sich unter den übrigen Flächen keine geeigneten KKÜS oder MOS-Standortbereiche ergeben. In diesem Fall erfolgt eine Betrachtung der überlappenden Rückstellungskriterien sowie deren Wahrscheinlichkeit für eine etwaig notwendige Ausnahme oder Befreiung.

Die nachfolgenden Tabelle 2-1 und Tabelle 2-2 stellen die im KKÜS-Suchraum NI3 / NW1 vorkommenden Ausschluss- und Rückstellungskriterien innerhalb des KKÜS-Suchraums dar, die die Grundlage für die Ausweisung der Standortbereiche bilden.

Für die MOS sind in NI3 innerhalb des 300 m-Muffenabstandes keine Ausschluss- und Rückstellungskriterien vorhanden, sodass diese hier nicht gelistet sind (siehe Abbildung 7-4). Die ausgewiesenen Standortbereiche sind in Abbildung 7-7 dargestellt.

Die Anzahl der Abwägungskriterien war im Antrag gemäß § 19 NABEG a.F. (siehe Anhang 5) eines der Kriterien, bei der Identifizierung der vorzugswürdigen Standortbereiche. Bei der Ausweisung der Standortbereiche spielen diese keine Rolle.

Tabelle 2-1: Ausschlusskriterien im KKÜS-Suchraum NI3 / NW1

Ausschlusskriterium	Kommentar / Begründung	Rechtsgrundlagen und technische Vorgaben
Sonstige öffentliche und private Belange		
Wohnbauflächen	Eine grundsätzlich geeignete Fläche darf sich nicht mit bereits baulich genutzten Siedlungsgebieten überlagern. Die derzeitige Nutzung wird aus dem aktuellen ATKIS Basis-DLM entnommen und durch Ausweisungen in der Bauleitplanung ergänzt. Mögliche Konversionsflächen auf bereits bestehenden oder sich abzeichnenden Gewerbe- oder Industrieflächen sind mit den Stakeholdern (Gemeinde, Landkreis, Land) zu identifizieren.	§ 8 BauGB § 34 BauGB § 35 BauGB § 13 ROG
Flächen gemischter Nutzung (bebaute Fläche einschließlich der mit ihr im Zusammenhang stehenden Freifläche z. B. Hofraumfläche oder Hausgarten, auf der keine Art der baulichen Nutzung vorherrscht)		
Industrie- und Gewerbeflächen		
Sport-, Freizeit- und Erholungsflächen		

Ausschlusskriterium	Kommentar / Begründung	Rechtsgrundlagen und technische Vorgaben
B-Plan Nr. 2 Am alten Sägewerk (Gemeinde Vahlbruch, Landkreis Holzminden)		
Landesstraße L 426, L 827, L 946 Kreisstraße K 39, K 67, K 69	Eine grundsätzlich geeignete Fläche darf nicht in einer Anbauverbotszone entlang von Bundesfernstraßen sowie Landes- oder Kreisstraßen liegen oder diese überlagern. Dies ergibt sich aus den Vorgaben des Bundesfernstraßengesetzes (§ 9 Abs. 1 FStrG) und Vorgaben des jeweiligen Landesgesetzes (§ 24 NStrG), wonach Hochbauten jeder Art in einer Entfernung von bis zu 20 m entlang von Bundes-, Landes- oder Kreisstraßen, jeweils gemessen vom äußeren Rand der Fahrbahn, nicht errichtet werden dürfen.	§ 9 Abs. 1 FStrG § 24 NStrG § 25 StrWG NRW
Technik		
Windkraftanlagen inkl. Abstand	Die bei der Planung der KKÜS zu berücksichtigenden Mindestabstände zwischen dem Mast (Achsmittelpunkt) einer WEA und der Begrenzung des Stationsgeländes der KKÜS richten sich nach der Klasse der WEA. Sollten keine näheren Informationen zu den Klassen der Windenergieanlagen vorliegen, so ist ein Mindestabstand von 245 m zugrunde zu legen.	Kriterium zur Sicherstellung eines sicheren und zuverlässigen Betriebs (Zielsystem siehe „Teil C1 – Trassierungsbericht“)
Stromleitungen / Gasleitungen / Wasserleitung / Rohrfernleitung / Produktenleitung / Telekommunikationsleitungen / sonstige Fremdleitungen	Das Stationsgelände soll in der Regel frei von solchen Leitungen und Anlagen Dritter bleiben, die nicht unmittelbar für den Betrieb der Anlage erforderlich sind. Die notwendigen Abstände gemäß technischen Vorschriften, Gesetze und Regeln werden eingehalten, und in Abstimmung mit den Betreibern definiert und berücksichtigt.	§ 1018 BGB § 35 BauGB § 13 ROG (DIN EN 50341-3-4 (VDE 0210-3): 2011-01)
Naturschutzrechtliche Zulassungshindernisse		
Gesetzlich geschützte Biotope	Pauschaler Schutz von hochwertigen Biotoptypen vor erheblichen und nachhaltigen Eingriffen. Die Intensität des Schutzes soll dabei dem Schutz von Naturschutzgebieten entsprechen. Handlungen, die zu einer Zerstörung oder einer sonstigen erheblichen Beeinträchtigung geschützter Biotope führen können, sind verboten.	§ 30 BNatSchG § 24 NNatSchG § 42 LNatSchG NRW
Wasserrechtliche Zulassungshindernisse		
Fließgewässer Stillgewässer	Eine grundsätzlich geeignete Fläche darf nicht innerhalb eines Gewässers oder i. d. R. innerhalb der Anbauverbotszone errichtet werden. Abweichend von § 38 Abs. 3 S. 1 WHG ist in Niedersachsen der Gewässerrandstreifen an Gewässern erster Ordnung 10 m und an Gewässern dritter Ordnung 3 m breit (§ 58 Abs. 1 S. 1 NWG).	§ 38 WHG § 58 NWG § 31 LWG

Ausschlusskriterium	Kommentar / Begründung	Rechtsgrundlagen und technische Vorgaben
Raumordnerische Belange		
Vorranggebiet (VRG) Siedlungsentwicklung	Ziele der Raumordnung lösen gemäß § 4 Abs. 1 ROG grundsätzlich eine strikte Beachtungspflicht aus, die nicht durch planerische Abwägung oder Ermessensentscheidung überwunden werden kann. Aufgrund des faktischen bereits verwirklichten Bestandes von Siedlungsflächen ist hier keine Errichtung einer KKÜS möglich.	§ 4 Abs. 1 ROG

Tabelle 2-2: Rückstellungskriterien im KKÜS-Suchraum NI3 / NW1

Rückstellungskriterium	Kommentar / Begründung	Rechtsgrundlagen und technische Vorgaben
Naturschutzrechtliche Zulassungshindernisse		
Landschaftsschutzgebiet (LSG) „LSG Pyrmonter Bergland sowie südliches Lipper Bergland“ „LSG Bachtal bei Wörderfeld“ „LSG Hünkergrund“ „LSG Hammelbachverlauf im Grünland“ „LSG Hammelbachverlauf im Wald“ „LSG Hecken-Grünland-Brache-Komplex nördlich Niese“ „LSG Niesetal und Boenekenbach“	LSG sind rechtsverbindlich festgesetzte Gebiete, in denen ein besonderer Schutz von Natur und Landschaft erforderlich ist.	§ 26 BNatSchG § 19 NNatSchG
Forstwirtschaft, Wald und Waldabstand inklusive festgesetzte Waldschutzgebiete	Forstwirtschaftlich genutzte Flächen sind nur im notwendigen Umfang für andere Nutzungsarten vorgesehen. Für die Waldumwandlung wird eine Genehmigung benötigt. Vorsichtshalber wird ein 30 m Puffer zu Waldrändern gehalten, in Anlehnung an Vorschriften zur Vermeidung von Windwurf und/oder Waldbrand.	§§ 9, 12 BWaldG §§ 6, 8 NWaldLG §§ 39, 49 LFoG
Wasserrechtliche Zulassungshindernisse		
Wasserschutzgebiete (WSG) Zone III „Meiborssen“	Während für WSG Zone I jegliche Verunreinigungen untersagt sind, und für WSG Zone II die Fließzeit vom Rand der Schutzzone bis zum Grundwasser mindestens 50 Tage betragen muss, dient die WSG Zone III hauptsächlich dem Schutz vor schwer abbaubaren chemischen Stoffen sowie radioaktivem Material.	§§ 51, 52 WHG; WSG-VO

Rückstellungskriterium	Kommentar / Begründung	Rechtsgrundlagen und technische Vorgaben
Raumordnerische Belange		
Vorranggebiete (VRG) Entwicklung von Gewerbe und Industrie Freiraumgestützte Erholung Freiraumverbund Heilquelle Naturschutz Rohstoffgewinnung Trinkwassergewinnung Wald	Ziele der Raumordnung lösen grundsätzlich gemäß § 4 Abs. 1 ROG eine strikte Beachtungspflicht aus, die nicht durch planerische Abwägung oder Ermessensentscheidung überwunden werden kann. Die Dennoch-Errichtung einer KKÜS in einem VRG erfordert die erfolgreiche Durchführung eines Zielabweichungsverfahrens, sofern im Einzelfall keine Zielausnahme eingreift.	§ 4 Abs. 1 ROG

2.3 Aktualisierung der KKÜS-Suchräume und KKÜS-Standortbereiche

Für die Suchräume der KKÜS erfolgte die Ausweisung der Standortbereiche und Bewertung dieser im Antrag auf Planfeststellungsbeschluss gemäß § 19 NABEG a.F. (siehe Anhang 5) und der zu diesem Zeitpunkt verfügbaren Daten. Aus der Bewertung der ermittelten potenziellen Standortbereiche konnten für jeden KKÜS-Suchraum vorzugswürdige Standortbereiche identifiziert werden.

Im Zuge der weiteren Planung erfolgt eine Aktualisierung und Überprüfung der vorhandenen Datenbasis durch u. a. Fremdleitungserhebungen, Baugrunduntersuchungen, Biotoptypenkartierungen sowie Hinweisen Dritter. Auf dieser Basis sowie vor dem Hintergrund der fortschreitenden technischen Planung (Feintrassierung) werden die ausgewiesenen KKÜS-Suchräume des Antrages gemäß § 19 NABEG a.F. überprüft und in folgenden Fällen angepasst:

- Ausgewiesener Suchraum liegt aufgrund eindeutig vorzugswürdiger Trassenalternativen nicht mehr vollständig auf der Vorschlagstrasse gemäß § 19 NABEG a.F.: Anpassung des Suchraums für den abweichenden Bereich an den Verlauf der Antragstrasse

Die Anpassung bzw. neue Ausweisung von Standortbereichen aus dem Antrag gemäß § 19 NABEG a.F. erfolgt ausschließlich bei Vorliegen der nachfolgenden Gründe:

- Vorliegen neuer Ausschlusskriterien durch Aktualisierung der Datenbasis (z. B. gesetzlich geschützte Biotope gemäß § 30 BNatSchG durch Biotoptypenkartierung). Werden Standortbereiche aus dem § 19-Antrag dadurch zerteilt, werden diese mit a und b gekennzeichnet, z. B. besteht der Standortbereich K2-3, dann aus K2-3a und K2-3b
- Suchraumanpassungen aus vorgenannten Gründen: Standortbereiche, die aufgrund dessen neu ausgewiesen werden, werden mit dem Kürzel A gekennzeichnet, z. B. K3-2A

In Abbildung 7-2 und Abbildung 7-3 sowie Abbildung 7-5 und Abbildung 7-6 sind der KKÜS-Suchraum des PFA NI3 / NW1 sowie die ausgewiesenen Standortbereiche dargestellt.

2.4 Ermittlung der Standorte

Innerhalb der Standortbereiche, welche nach der zweiten Prüfung auf Kombinationsfähigkeit (Prüfstufe 4, siehe Kapitel 2.5) nicht ausgeschieden sind, oder sobald ausschließlich zwei Standortbereiche verbleiben, werden raumkonkrete Positionierungen der KKÜS und MOS festgelegt:

Die Platzierung der KKÜS und MOS innerhalb des Standortbereiches orientiert sich hierbei an den folgenden Kriterien und ist kartografisch Abbildung 7-2 bis Abbildung 7-7 zu entnehmen:

- Um einen möglichst konfliktfreien Standort zu identifizieren, werden Positionierungen bevorzugt, die mit möglichst wenig flächenhaften Abwägungskriterien überlagert sind. Sind keine Bereiche mit nur Abwägungskriterien vorhanden, werden auch Rückstellungskriterien in die Wahl der Positionierung mit einbezogen. Ausschlusskriterien wurden bereits bei der Ausweisung der Standortbereiche umgangen (siehe Anhang 5 zum Antrag auf Planfeststellungsbeschluss gemäß § 19 NABEG a.F., Kapitel 1.2.1).
- Positionierung bevorzugt mit möglichst geringem Versatz zur Haupttrasse und geringer Geländeneigung, um dem Planungsziel Wirtschaftlichkeit und kurzer, gestreckter Verlauf Rechnung zu tragen
- Möglichst kurze Anfahrtswege zur Station von nächstgelegener bestehender Straße
- Minimierte Beeinträchtigung Dritter: z. B. durch Positionierung bevorzugt an Flurstückgrenzen; Eckpositionen werden bevorzugt

Für die Platzierung der MOS wird der Minimierung der Beeinträchtigung Dritter mehr Gewicht zugerechnet, da aufgrund der geringen Stationsgröße bautechnische Kriterien wie die Hangneigung nur eine untergeordnete Rolle hinsichtlich der Realisierbarkeit und Wirtschaftlichkeit spielen.

2.5 Prüfstufen zur Ermittlung der vorzugswürdigen Standorte

Der Entscheidungsprozess zur Findung der zwei vorzugswürdigen KKÜS-Standorte innerhalb des Suchraums gliedert sich in fünf Prüfstufen:

- Eine Vorprüfung, in der alle Standortbereiche ausgeschieden werden, bei denen eine prüffähige, raumkonkrete Platzierung der KKÜS aufgrund technischer Kriterien bzw. des unzureichenden Flächenzuschnittes des Standortbereiches nicht möglich ist oder bereits absehbar ist, dass eine Realisierung der KKÜS nur unter unverhältnismäßig hohem wirtschaftlichem Aufwand erfolgen kann;
- Prüfung auf Kombinationsmöglichkeit, in der alle Standortbereiche ausgeschieden werden, die keinen Kombinationsstandortbereich mehr haben (siehe Kapitel 4);
- eine überschlägige Prüfung, in der solche Standortbereiche nicht weiter betrachtet werden, die bereits auf Basis einer summarischen Prüfung offensichtlich nicht eindeutig vorzugswürdig sind gegenüber den vorzugswürdigen Standortbereichen des Suchraumes NI3 / NW1 im Anhang 5 zum Antrag auf Planfeststellungsbeschluss gemäß § 19 NABEG a.F., Seite 91, 107f. (vgl. Kapitel 5);
- Prüfung auf Kombinationsmöglichkeit, in der alle Standortbereiche ausgeschieden werden, die keinen Kombinationsstandortbereich mehr haben (siehe Kapitel 4) und
- eine Detailprüfung mit einer detaillierten Abwägung auf einer vertieften Datenbasis, die für die raumkonkrete Positionierung sowie deren Antrassierung und der vorbeilaufenden Systeme innerhalb der vorzugswürdigen Standortbereiche durchgeführt wird (vgl. Kapitel 6).

Sofern bei der Antrassierung einer KKÜS das 250 m-Band der Vorschlagstrasse gemäß § 19 NABEG a.F. verlassen wird, dann ist das Teil der Detailprüfung im vorliegenden Teil B1.2. Es handelt sich nicht um eine Alternative im Sinne der Alternativenbetrachtung gemäß Teil B1.1.

Gemäß § 18 Abs. 4a NABEG besteht die Verpflichtung zu einer detaillierten Prüfung von bisher nicht vorzugswürdigen Standortbereichen durch die zuständige Behörde nur, wenn es sich um Ausführungsvarianten handelt, die sich nach den in dem jeweiligen Stadium des Planungsprozesses

angestellten Sachverhaltsermittlungen auf Grund einer überschlägigen Prüfung der insoweit abwägungsrelevanten Belange als eindeutig vorzugswürdig erweisen könnten.

Somit ist eine Berücksichtigung von bisher als nicht vorzugswürdig eingestuften Standortbereichen im Abwägungsprozess nur dann angezeigt, wenn diese gegenüber allen als vorzugswürdig eingestuften Standortbereichen innerhalb des jeweiligen Suchraums im Anhang 5 zum Antrag auf Planfeststellungsbeschluss gemäß § 19 NABEG a.F. einen eindeutigen Vorteil aufweisen könnten (eindeutig vorzugswürdig). Insbesondere eine „gleich gute Eignung“ ist danach nicht ausreichend dafür, dass die Planfeststellungsbehörde zu einer detaillierten Prüfung von Alternativen, also bisher nicht vorzugswürdiger Standortbereiche, verpflichtet ist.

Folglich werden nicht alle Standortbereiche gleichermaßen detailliert und umfassend untersucht, sondern nur so weit, wie dies für eine sachgerechte Entscheidung und eine zweckmäßige Gestaltung des Verfahrens erforderlich ist.

Eine raumkonkrete Platzierung der KKÜS innerhalb der Standortbereiche wird nach Abschluss der zweiten Prüfung auf Kombinationsfähigkeit, oder wenn ausschließlich zwei Standortbereiche verbleiben, vorgenommen. Schließt ein Standortbereich direkt mit der nördlichen oder südlichen Suchraumgrenze ab, kann eine Positionierung auch außerhalb des Standortbereiches und Suchraums erfolgen, um die Belange Dritter hinsichtlich der bevorzugten Eckpositionierung von Flurstücken bestmöglich zu berücksichtigen. Maßgeblich ist, dass ein Teil des Flurstücks innerhalb des Standortbereiches liegt.

Gibt es innerhalb eines Standortbereiches für dieselbe Bündelungseignung mehrere aus umweltfachlicher und technischer Sicht gleichgeeignete Standorte, wird der aus wirtschaftlicher Sicht günstigste bevorzugt und in den Vergleich mit einbezogen. Folglich kann es für einen Standortbereich eine Positionierung für die Bündelung der Vorhaben Nr. 82 und 82a sowie eine Positionierung für die Bündelung der Vorhaben Nr. 82b und 82c geben.

Die Detailprüfung umfasst somit ausschließlich die Positionierung innerhalb der vorzugswürdigen Standortbereiche, bei denen sich nach der zweiten Prüfung auf Kombinationsfähigkeit eine eindeutige Vorzugswürdigkeit ergeben könnte.

In Abbildung 7-1 bis Abbildung 7-7 sind die Standortbereiche und Standorte nach der Prüfstufe ihrer Abschichtung farblich dargestellt. Die vorzugswürdigen Standorte sind grün dargestellt.

Bei der MOS wird sich wie in Kapitel 2.1 beschrieben aus technischen Gründen auf einen 300 m-Bereich um die Verbindungsmuffe innerhalb des MOS-Suchraums fokussiert.

Ist im Suchraum mehr als eine Verbindungsmuffe vorhanden, erfolgt die Entscheidung, an welcher Muffe eine MOS positioniert wird, ebenfalls auf Basis der in Kapitel 2.4 genannten Kriterien.

Ist im Suchraum keine geeignete Verbindungsmuffe vorhanden, da beispielsweise nur eine Erdungsmuffe im Suchraum vorhanden ist oder die Systeme an der Stelle getrennt verlaufen, wird die vor und die hinter dem Suchraum liegende Muffe betrachtet und sich entsprechend der in Kapitel 2.4 genannten Kriterien für eine der beiden entschieden.

Da der näher zu untersuchende Bereich flächenmäßig klein ist, ergibt sich grundsätzlich hinsichtlich der raumordnerischen und umweltfachlichen Kriterien kein Unterschied zwischen den Standortbereichen. Zudem werden Ausschlusskriterien, wie die gemäß § 30 BNatSchG gesetzlich geschützten Biotope oder technische Schutzabstände zu bspw. WEA bereits bei der Ausweisung der Standortbereiche umgangen. Folglich sind bautechnische Belange wie die verkehrliche Erschließung und Anbindung an die Verbindungsmuffe mit der LWL-Nebenachse sowie privatrechtliche Belange für die Findung des vorzugswürdigsten Standortes entscheidend.

Sofern keine prinzipiellen Unterschiede hinsichtlich der wirtschaftlichen Errichtung z. B. hinsichtlich der verkehrlichen Erschließung und der Anbindung an die Verbindungsmuffe mit der LWL-Nebenachse gegeben sind, wird das Kriterium „Sonstige öffentliche und privatrechtliche Belange“ als führend angesehen und es erfolgt eine Platzierung auf dem hinsichtlich Größe und Minimierung der Flurstückszerschneidung am besten geeigneten Flurstück.

Da keine Vergleichsgrundlage aus dem Anhang 5 zum Antrag auf Planfeststellungsbeschluss gemäß § 19 NABEG a.F. aufgrund der neuen Ausweisung der MOS-Suchräume existiert und die Realisierbarkeit bei jedem Standortbereich aufgrund der Konzentration auf den technisch realisierbaren 300 m-Bereich um die Verbindungsmuffe gegeben ist sowie die Berücksichtigung von flächenhaften Ausschlusskriterien bereits bei der Ausweisung der Standortbereiche erfolgt ist, entfallen die Vorprüfung und die überschlägige Prüfung. In der Detailprüfung werden ausschließlich die Kriterien einander gegenübergestellt, die eine Differenzierung der MOS-Standorte zulassen.

3. Methode der Vorprüfung

In der Vorprüfung wird festgestellt, ob der Standortbereich für eine prüffähige Platzierung der KKÜS geeignet ist:

Ein Standortbereich kommt in der Regel dann nicht in Frage, wenn:

- eine Platzierung technisch nicht oder nur unter unverhältnismäßig hohem Aufwand machbar ist
- der Flächenzuschnitt für eine Platzierung der KKÜS nicht ausreicht

Die technische Machbarkeit kann beispielsweise aufgrund der Topografie (Hangneigung), trassierungstechnischer Gründe, schwierigen Baugrundverhältnissen, hohen Grundwasserständen oder nicht realisierbarer Zuwegungen nicht gegeben oder erschwert sein. Eine erschwerte technische Machbarkeit führt zu erhöhten Kosten und widerspricht damit dem Planungsziel Nr. 02 „Wirtschaftlichkeit“ (Zielsystem siehe „Teil C1 – Trassierungsbericht“). Die Platzierung einer KKÜS kann beispielsweise aus folgenden Gründen technisch nicht machbar bzw. erschwert sein:

- Aufgrund Baugrundverhältnisse
  - Wenn aufgrund der Baugrundverhältnisse eine Gründung nur unter unverhältnismäßig hohem Aufwand möglich ist
- Aufgrund Topografie
  - Wenn aufgrund der Hangneigung die sichere Errichtung und der gefahrlose Betrieb der Anlage nur unter unverhältnismäßig hohem Aufwand möglich ist (i. d. R. > 18%)
- Aufgrund trassierungstechnischer Gründe
  - Wenn eine Platzierung durch z. B. eine beengte Lage unmittelbar zwischen zwei geschlossenen Querungen im Trassenverlauf nicht möglich ist
  - Wenn die Antrassierung nicht oder nur unter erheblichem baulichem Mehraufwand möglich ist, z. B. durch notwendige geschlossene Querung eines § 30-Biotops oder Überschreitung der zulässiger Kabelzugkräfte
- Aufgrund Zuwegung
  - Wenn eine Zuwegung für Schwerlastverkehr und/oder Baustellenverkehr in Zusammenhang mit der Topografie und/oder Baugrund nicht oder erheblich erschwert realisierbar ist.

In dieser ersten Prüfstufe werden somit Standortbereiche ausgeschieden, die bautechnische Belange wie Platzbedarf oder verkehrliche Erschließung sowie gemäß des Zielsystems definierte, zwingend einzuhaltende Vorgaben nicht erfüllen.

In der Vorprüfung findet somit kein Vergleich zwischen Standortbereichen statt, sondern ein Standortbereich wird unabhängig einer evtl. Vorzugswürdigkeit im Anhang 5 zum Antrag auf Planfeststellungsbeschluss gemäß § 19 NABEG a.F. ausgeschieden, wenn aufgrund der vertieften Erkenntnisgrundlage nunmehr feststeht, dass eines der o. g. absoluten Ausschlusskriterien vorliegt.

Die in dieser Prüfstufe ausgeschiedenen Standortbereiche sind in Abbildung 7-1 bis Abbildung 7-3 sowie Abbildung 7-5 und Abbildung 7-6 dunkelrot umrandet dargestellt.

Da die Realisierbarkeit bei jedem der abgegrenzten Standortbereiche gegeben ist, entfällt für die MOS die Vorprüfung (siehe Kapitel 2.5).

4. Methode der Prüfung auf Kombinationsfähigkeit

Innerhalb des KKÜS-Suchraums NI3 / NW1 werden gemäß den in Kapitel 2.1 stehenden technischen Anforderungen je zwei KKÜS benötigt: Eine für die Bündelung der Vorhaben Nr. 82 und 82a und eine für die Bündelung der Vorhaben Nr. 82b und 82c. Die beiden KKÜS müssen einen Abstand von 2 bis 5 km zueinander haben.

Durch die untere Grenze von 2 km soll dem Sicherheitsaspekt Rechnung getragen werden, dass lokale Störeinflüsse an einer KKÜS, keinen direkten Einfluss auf die nächstgelegene KKÜS haben. Der Abstand von 2 km bezieht sich auf die Länge des Verkehrsweges vom Anlagentor der einen KKÜS zum Anlagentor der anderen KKÜS. Die obere Grenze von 5 km bezieht sich auf die Trassenlänge und ist notwendig, da das Gesamtkonstrukt der Planung im Verhältnis KKÜS zueinander und KKÜS zu MOS sinnvolle räumliche Begrenzungen voraussetzt, weil nur so ein sinnvolles Planungskonstrukt erstellt werden kann. Der Abstand kann nicht beliebig gewählt werden und eine fest definierte Abstandsgrenze ist erforderlich, da immer der vorgelagerte oder nachgelagerte KKÜS Suchraum mit betrachtet werden muss. Dieses Vorgehen würdigt zudem den wichtigen Aspekt, dass es mit einem steigenden Abstand zu Mehraufwendungen kommt, da die jeweilige vorlaufende oder nachfolgende MOS zu beiden KKÜS den maximal zulässigen Abstand einhalten muss, und in Summe damit mitunter das technisch sinnvolle Abstandsmaximum nicht vollständig ausgereizt werden kann. Ebenfalls sind im Bereich zwischen den beiden KKÜS zusätzliche nachrichtentechnische Leitungen zu verlegen, mit steigendem Abstand steigen auch die damit verbundenen Aufwendungen.

Folglich wird nach der Vorprüfung und der überschlägigen Prüfung eine Prüfung auf Kombinationsfähigkeit durchgeführt. Kombinationsfähig ist ein Standortbereich, wenn die folgenden Kriterien erfüllt sind:

- Die Länge des Verkehrsweges zwischen einer möglichen Positionierung der KKÜS innerhalb des Standortbereiches und einer möglichen weiteren Positionierung muss mindestens 2 km betragen
- Der Trassenlänge zwischen einer möglichen Positionierung der KKÜS innerhalb des Standortbereiches und einer möglichen weiteren Positionierung darf höchsten 5 km betragen
- Der weitere Standortbereich muss sich für die Positionierung einer KKÜS für die Bündelung der jeweils anderen Vorhaben eignen.

Wenn beispielsweise ein Standortbereich lediglich für eine KKÜS mit Bündelung der Vorhaben Nr. 82 und 82a geeignet ist, da er beispielsweise westlich der Trasse liegt oder in den übrigen Bereichen topografische Gründe wie die Hangneigung der wirtschaftlichen Errichtung einer KKÜS in diesen Bereich entgegenstehen, muss es unter Einhaltung der oben definierten Abstände einen Standortbereich geben, wo die mögliche Positionierung der KKÜS sich für die Bündelung der Vorhaben Nr. 82b und 82c eignet. Dies ist in der Regel der Fall, wenn sich der für eine Positionierung der KKÜS geeignete Bereich östlich der Trasse befindet. Ist in beiden Standortbereichen ausschließlich die Errichtung einer KKÜS für dieselben Vorhaben möglich, ist diese Kombination nicht möglich. In Tabelle 7-2 ist jedem Standortbereich, der nicht in der Vorprüfung ausgeschieden ist, die Bündelungseignung inklusive Begründung zugeordnet.

Die Prüfung auf Kombinationsfähigkeit erfolgt anhand einer Kreuztabelle nach untenstehendem Muster. Dabei wird für jede Kombination in einem ersten Schritt die Bündelungseignung geprüft. Eignen sich beide Standortbereiche ausschließlich für die Bündelung derselben Vorhaben, wird diese Kombination ausgeschieden und mit dem Eintrag „Gleiche Bündelungseignung“ versehen.

In einem zweiten Schritt wird geprüft, ob einerseits die Länge des Verkehrsweges bei mindestens 2 km liegt und andererseits die Trassenlänge zwischen den beiden möglichen Positionierungen innerhalb der beiden Standortbereiche 5 km nicht überschreitet. Ist dies nicht der Fall, wird die Kombination ausgeschieden und entweder mit der Begründung „< 2 km“ oder „> 5 km“ versehen.

Alle ausgeschiedenen Kombinationen werden rot hinterlegt.

Alle Kombinationen, die sowohl eine verschiedene Bündelungseignung aufweisen und das Abstandskriterium erfüllen werden grün hinterlegt.

Als Ergebnis werden Standortbereiche ausgeschieden, die mit keinem weiteren Standortbereich kombinationsfähig sind. Standortbereiche, die in der ersten Prüfung auf Kombinationsfähigkeit ausgeschieden werden, sind in Abbildung 7-1 bis Abbildung 7-3 sowie Abbildung 7-5 und Abbildung 7-6 rot umrandet dargestellt. Standortbereiche, die in der zweiten Prüfung auf Kombinationsfähigkeit ausgeschieden werden, sind in Abbildung 7-1 bis Abbildung 7-3 sowie Abbildung 7-5 und Abbildung 7-6 orange umrandet dargestellt.

Tabelle 4-1: Beispiel der Kombinationsmöglichkeiten nach der Vorprüfung

Standortbereich / Bündelungs-eignung	**XX 82, 82a, 82b, 82c**	**XX 82, 82a**	**XX 82, 82a, 82b, 82c**	**XX 82, 82a**
XX 82, 82a, 82b, 82c	-	< 2 km	< 2 km	≥ 2 km und ≤ 5 km
XX 82, 82a	< 2 km	-	< 2 km	Gleiche Bündelungs-eignung
XX 82, 82a, 82b, 82c	< 2 km	< 2 km	-	< 2 km
XX 82, 82a	≥ 2 km und ≤ 5 km	Gleiche Bündelungs-eignung	< 2 km	-

Da innerhalb der MOS-Suchräume nur eine MOS benötigt wird, entfällt die Prüfung auf Kombinationsfähigkeit.

5. Methode der überschlägigen Prüfung

Standortbereiche, die nach der Vorprüfung und ersten Prüfung auf Kombinationsfähigkeit als grundsätzlich prüfbare Standortalternativen identifiziert werden, werden in der überschlägigen Prüfung weiter betrachtet. Im Allgemeinen dienen die vorzugswürdigen Standortbereiche im Anhang 5 zum Antrag auf Planfeststellungsbeschluss gemäß § 19 NABEG a.F. als Vergleichsgrundlage für die nicht als vorzugswürdig eingestuften Standortbereiche, da wie in diesem erläutert wurde davon ausgegangen werden kann, dass die raumordnerischen, technischen und umweltfachlichen Kriterien hier die geringsten Genehmigungshindernisse erwarten lassen. Da für die Suchräume NI2, NI3 / NW1 und HE2 eine KKÜS für die Bündelung der Vorhaben Nr. 82 und 82a und eine KKÜS für die Bündelung der Vorhaben Nr. 82b und 82c benötigt wird, erfolgt die überschlägige Prüfung in diesen Suchräumen getrennt nach Bündelungseignung: „Eignung für Bündelung der Vorhaben Nr. 82 und 82a“ und „Eignung für Bündelung der Vorhaben Nr. 82b und 82c“. Die potenziellen Standortbereiche werden folglich auch nur mit den vorzugswürdigen Standortbereichen aus dem Anhang 5 zum Antrag gemäß § 19 NABEG a.F. verglichen, die dieselbe Bündelungseignung aufweisen. Eine Übersicht über die nach der Vorprüfung verbliebenen Standortbereiche, deren Bündelungseignung sowie deren Bewertung aus dem Anhang 5 gemäß § 19 NABEG a.F. ist Tabelle 7-2 zu entnehmen.

Maßgebliches Kriterium bei der überschlägigen Prüfung ist, ob ein Standortbereich bereits auf der Grundlage der übergeordneten Planungsziele offensichtlich nicht eindeutig vorzugswürdig gemäß § 18 Abs. 4a NABEG ist, sprich keinen deutlichen Vorteil gegenüber allen vorzugswürdigen Standortbereichen mit derselben Bündelungseignung aus dem Anhang 5 zum Antrag gemäß § 19 NABEG a.F. aufweist. Die übergeordneten Planungsziele sind dem „Teil C1 – Trassierungsbericht“ zu entnehmen.

Die Planungsziele Nr. 01 bis 03 „möglichst kurzer gestreckter Verlauf“, „Wirtschaftlichkeit“ und „schnellstmögliche sukzessive Inbetriebnahme“ sind gesetzlich besonders hervorgehoben in § 18 Abs. 4 S. 2 NABEG in Verbindung mit § 43 Abs. 3c EnWG. Bei diesen handelt es sich um Belange mit besonderem Gewicht gemäß § 43 Abs. 3c EnWG. Sie bilden mit den weiteren Planungszielen „sicherer und zuverlässiger Betrieb“ (Zielsystem, Nr. 04), „einheitliche Trasse für die vier Vorhaben“ (Zielsystem Nr. 05), „Umgang mit Siedlungsräumen bzw. mit sensiblen Nutzungen“ (Zielsystem, Nr. 06) und dem „Erdkabelvorrang“ (Zielsystem, Nr. 07) die übergeordneten Planungsziele für das Projekt.

Ferner wurde nochmals erwogen, ob weitere Abwägungsgesichtspunkte insbesondere aus zwingendem Recht folgen, welche in den Abwägungsprozess einzubeziehen sind. Es erfolgt daher eine Orientierung an den Kategorien, welche in der Tabelle Steckbrief Detailprüfung des „Teil B – Alternativenbetrachtung“ dargelegt sind.

Hieraus ergeben sich die bei der überschlägigen Prüfung zu berücksichtigenden Abwägungskriterien:

- Möglichst frühzeitige Inbetriebnahme,
- Möglichst geradliniger Verlauf,
- Möglichst wirtschaftliche Errichtung (Bauweise),
- Einheitliche Trassenführung für die vier Vorhaben,
- Meidung von Siedlungsflächen und sensiblen Nutzungen,
- Belange der Raumordnung / Öffentliche und private Belange,
- Rechtliche Zulassungshindernisse und
- Sonstige bautechnische Belange und Risiken.

Es ist zu erwarten, dass sich nur in wenigen Fällen ein potenzieller Standortbereich hinsichtlich aller Belange mit besonderem Gewicht als eindeutig vorzugswürdig erweist. Im Regelfall werden potenzielle Standortbereiche sowohl bei den Belangen mit besonderem Gewicht als auch bei den weiteren Abwägungskriterien Vorteile bzw. Nachteile aufweisen. Folglich werden für alle Standortbereiche die jeweiligen Abwägungsbelange aufgelistet und tabellarisch verglichen. Zudem werden in einer

fachgutachterlichen Einschätzung die entscheidungserheblichen Argumente zu einem Fazit zusammengefasst (siehe Kapitel 7.2).

Sofern sich in der überschlägigen Prüfung (2. Prüfstufe) herausstellt, dass ein potenzieller Standortbereich eindeutig vorzugswürdig sein könnte, wird dieser in der Detailprüfung allen vorzugswürdigen Standortbereichen derselben Bündelungseignung gegenübergestellt (3. Prüfstufe).

Die auf der 2. Prüfstufe relevanten Abwägungskriterien werden nachfolgend näher erläutert.

Die in dieser Prüfstufe ausgeschiedenen Standortbereiche sind in Abbildung 7-1 bis Abbildung 7-3 sowie Abbildung 7-5 und Abbildung 7-6 hellrot umrandet dargestellt.

Für die MOS entfällt die überschlägige Prüfung, da keine Vergleichsgrundlage aus dem Anhang 5 zum Antrag auf Planfeststellungsbeschluss gemäß § 19 NABEG a.F. existiert.

5.1 Möglichst frühzeitige Inbetriebnahme

Eine möglichst frühzeitige Inbetriebnahme kann nur durch die Berücksichtigung verschiedener Kriterien schon bei der Planung gewährleistet werden. Hierzu zählt vor allem die Vermeidung von zeitlichen Verzögerungen insbesondere im Bauablauf.

Neben der Gewährleistung einer schnellstmöglichen sukzessiven Inbetriebnahme ist hier auch die Einhaltung der Maßgaben für einen sicheren und zuverlässigen Betrieb ausschlaggebend.

Insofern können Standortbereiche ausgeschieden werden, die technisch besonders aufwändige Lösungen erfordern und dabei keine signifikanten Vorteile (insbesondere hinsichtlich der drei Belange mit besonderem Gewicht) gegenüber den vorzugswürdigen Standortbereichen des Antrags gemäß § 19 NABEG a.F. aufweisen. Die folgenden Belange haben Auswirkungen auf die Bewertung der möglichst frühzeitigen Inbetriebnahme:

- Deponien, Altlasten und Altlastenverdachtsflächen
- Bodendenkmäler, Archäologische Denkmalflächen sowie Verdachtsflächen
- Topografische Verhältnisse (Hangneigung > 10 %)
- Bewältigung besonderer Bodenverhältnisse (z. B. Moor, Gestein, bergrechtliche Baubeschränkungsgebiete)

5.2 Möglichst geradliniger Verlauf

Im Rahmen der Trassierung des Projektes ist ein möglichst geradliniger, d. h. kurzer, gestreckter Verlauf zwischen Anfangs- und Endpunkt des Projektes zu realisieren. Folglich sind KKÜS-Positionierungen umso geeigneter, je näher sie dem Trassenverlauf liegen, da die Mehrlänge zur Antrassierung des Standortes und Vorbeiführung der nicht hochgeführten Systeme dann am geringsten ist.

Potenzielle Standortbereiche, in denen eine trassennahe und ohne Richtungsänderungen der Haupttrasse verbundene Positionierung der KKÜS nicht möglich ist, werden ausgeschieden, sofern sie keine signifikanten Vorteile (insbesondere hinsichtlich der drei Belange mit besonderem Gewicht) gegenüber den vorzugswürdigen Standortbereichen aufweisen.

In der überschlägigen Prüfung wird die Mehrlänge der Antrassierung und der vorbeilaufenden Systeme anhand des Versatzes von der Haupttrasse geprüft. Je weiter die Station von der Haupttrasse entfernt ist, desto länger ist die durch die Anbindung der KKÜS an die Haupttrasse verursachte Mehrlänge.

Grundsätzlich kann davon ausgegangen werden, dass ein möglichst kurzer gestreckter Verlauf zu einer geringeren Flächeninanspruchnahme führt und damit geringere Betroffenheiten verbunden sind.

Der Abwägungsbelang eines möglichst geradlinigen Verlaufs, d. h. kurzer, gestreckter Verlauf zwischen Anfangs- und Endpunkt des Projektes, wird bei der MOS auf den Verlauf der LWL-Nebenachse angewendet. Ziel ist unter Vorbehalt der Bündelung mit bestehenden Infrastrukturen wie z. B. Straßen

eine direkte und schnellstmögliche Führung der LWL-Kabel aus Sicht der MOS zum Erdkabel, um die LWL-Kabel gebündelt mit dem Erdkabel zur Muffe zu führen. Durch die Bündelung mit der Erdkabeltrasse wird die Flächeninanspruchnahme minimiert.

In der überschlägigen Prüfung erfolgt hierbei eine überschlägige Abschätzung anhand folgender Kriterien:

- Versatz des MOS-Standortes zur HVDC-Trasse
- Abschätzung der Realisierbarkeit eines geradlinigen Verlaufs der LWL-Nebenachse

5.3 Möglichst wirtschaftliche Errichtung (Bauweise)

Die Errichtung einer KKÜS oder MOS ist zum einen umso wirtschaftlicher in Bezug auf die Bauweise, je geringer die Geländeneigung ist, da einerseits aufwendige Bauverfahren minimiert werden sowie die dafür notwendigen Transportfahrten reduziert werden. Zum anderen führen möglichst geringe Kabelmehrlängen bei der KKÜS und eine geringe Länge der LWL-Nebenachse für die MOS zu einer wirtschaftlichen Bauweise. Weiterhin ist ein Standort wirtschaftlicher, ohne eine notwendige Querung von Fremdleitungen durch die Antrassierung der KKÜS oder durch die LWL-Nebenachse bei der MOS.

Standortbereiche, in denen die mögliche Positionierung eine mittlere Hangneigung von größer 10 % hat, oder der Versatz zur Haupttrasse zu einer erheblichen Verlängerung der Kabellänge der betroffenen Systeme führt, werden ausgeschieden, sofern sie keine signifikanten Vorteile (insbesondere hinsichtlich der drei Belange mit besonderem Gewicht) gegenüber den vorzugswürdigen Standortbereichen aufweisen.

5.4 Einheitliche Trassenführung für die vier Vorhaben

Der Abwägungsbelang einer einheitlichen Trassenführung ist für den Standortvergleich nicht zu berücksichtigen, da durch die Bündelung von lediglich zwei Vorhaben in einer KKÜS eine geringfügige Aufteilung der Vorhabentrassen unumgänglich ist, und eine MOS keine Auswirkungen auf einen einheitlichen Trassenverlauf der vier Vorhaben hat.

5.5 Meidung von Siedlungsflächen und sensiblen Nutzungen

Der Umgang mit Siedlungsräumen bzw. mit sensiblen Nutzungen ist als vorrangiges Planungsziel im Zielsystem benannt. Solche Flächen sind in der Regel zu meiden. Hierdurch können Belange Dritter bestmöglich geschont werden, da in Siedlungsflächen die Anzahl an Betroffenen in der Regel erheblich ansteigt. Siedlungsflächen und sensible Nutzungen, z. B. Krankenhäuser, Senioreneinrichtungen, Friedhöfe, Schulen u. ä., sollen daher nach Möglichkeit mit hinreichendem Abstand umgangen werden. Dies dient vorrangig der bestmöglichen Schonung von privatrechtlichen Betroffenheiten insbesondere durch Nutzungseinschränkungen des Privateigentums auf Flächen die einer baulichen Nutzung, anders als der Außenbereich, grundsätzlich zugänglich sind. Zudem dient das Planungsziel auch zur Minderung der Betroffenheit vor Immissionen (insb. Sicherstellung der Einhaltung der jeweiligen Grenz- und Richtwerte).

Bei der Ausweisung der Standortbereiche für die MOS wurde dieses Kriterium bereits als Ausschlusskriterium berücksichtigt und kann folglich hier entfallen.

Für die KKÜS soll allerdings sichergestellt werden, dass ab Aufteilung der Systeme bis zur Zusammenführung keine Siedlungsflächen oder sensible Nutzungen in Anspruch genommen werden. Da die Aufteilung der Systeme auch außerhalb des Standortbereiches erfolgen kann, wird dieses Kriterium mitberücksichtigt. Ein Standortbereich wird gemäß Planungsziel Nr. 06 „Umgang mit Siedlungsräumen bzw. mit sensiblen Nutzungen“ ausgeschieden, wenn der Bereich der Antrassierung und der vorbeilaufenden Systeme zu schwerwiegenden Konflikten mit Siedlungsflächen oder sensiblen Nutzungen führt (Zielsystem siehe „Teil C1 – Trassierungsbericht“).

5.6 Belange der Raumordnung / sonstige öffentliche und private Belange

Gemäß § 43 Abs. 3 EnWG sowie § 18 Abs. 4 NABEG sind bei der Planfeststellung die von dem Vorhaben berührten öffentlichen und privaten Belange im Rahmen der Abwägung zu berücksichtigen.

Hierunter werden im Rahmen der überschlägigen Prüfung auch die Belange der Raumordnung betrachtet, sowie die raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen.

Sofern mit einem Standortbereich offensichtlich keine Konformität mit den Zielen der Raumordnung erreicht werden kann oder die Nutzung öffentlicher oder privater Flächen in erheblichem Maß eingeschränkt oder erschwert wird, wird der potenzielle Standortbereich ausgeschieden, sofern dieser keine signifikanten Vorteile (insbesondere hinsichtlich der drei Belange mit besonderem Gewicht) gegenüber den vorzugswürdigen Standortbereichen des Antrags gemäß § 19 NABEG a.F. mit derselben Bündelungseignung aufweist.

5.7 Rechtliche Zulassungshindernisse

In der überschlägigen Prüfung wird geprüft, ob dem bisher nicht vorzugswürdigen Standortbereich rechtliche Zulassungshindernisse entgegenstehen. Es werden insbesondere die folgenden rechtlichen Vorgaben geprüft:

- Naturschutzrechtliche Zulassungshindernisse
- Wasserrechtliche Zulassungshindernisse
- Denkmalrechtliche Zulassungshindernisse
- Sonstige rechtliche Zulassungshindernisse

5.7.1 Naturschutzrechtliche Zulassungshindernisse

Im Rahmen der überschlägigen Prüfung wird festgestellt, ob dem bisher nicht vorzugswürdigen Standortbereich naturschutzrechtliche Zulassungshindernisse entgegenstehen. Gemäß § 43m Abs. 1 EnWG ist vorliegend von der Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung und einer Prüfung des Artenschutzes nach den Vorschriften des § 44 Abs. 1 BNatSchG abzusehen. Zum anderen ist im Rahmen der fachplanerischen Abwägung zu berücksichtigen, dass Belange, die gemäß § 43m Abs. 1 S. 1 EnWG nicht zu ermitteln, zu beschreiben und zu bewerten sind, nur insoweit im Rahmen der Abwägung zu berücksichtigen sind, als diese Belange im Rahmen der zuvor durchgeführten Strategischen Umweltprüfung ermittelt, beschrieben und bewertet wurden.

Sofern in der überschlägigen Prüfung für einen bisher nicht vorzugswürdigen Standortbereich die Zulässigkeit mangels Ausnahme- oder Befreiungsvoraussetzungen nicht gegeben ist, kann dieser ausgeschieden werden. Sofern die Frage einer möglichen Ausnahme / Befreiung in diesem Prüfungsschritt noch nicht geklärt werden kann, erfolgt eine Betrachtung erst in der Detailprüfung.

Hierbei sind insbesondere der Schutz von Natura 2000-Gebieten sowie bestimmter Teile von Natur und Landschaft gemäß § 22 Abs. 1 BNatSchG, der Biotopschutz gemäß § 30 BNatSchG sowie das naturschutzrechtliche Vermeidungsgebot gemäß § 15 Abs. 1 BNatSchG zu beachten.

Bisher nicht vorzugswürdige Standortbereiche, die voraussichtlich zu erheblichen Beeinträchtigungen eines Natura 2000-Gebietes in seinen für die Erhaltungsziele oder seinen Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen gemäß § 34 BNatSchG führen können, werden ausgeschieden, sofern dieser keine signifikanten Vorteile (insbesondere hinsichtlich der drei Belange mit besonderem Gewicht) gegenüber den vorzugswürdigen Standortbereichen des Antrags gemäß § 19 NABEG a.F. mit derselben Bündelungseignung aufweist.

Standortbereiche, die zu einer Zerstörung, Beschädigung oder Veränderung von

- Naturschutzgebieten (§ 23 BNatSchG),
- Nationalparken und Nationalen Naturmonumenten (§ 24 BNatSchG),
- Biosphärenreservaten (§ 25 BNatSchG),
- Landschaftsschutzgebieten (§ 26 BNatSchG) und Naturparken (§ 27 BNatSchG),
- Naturdenkmälern (§ 28 BNatSchG),
- geschützten Landschaftsbestandteilen (§ 29 BNatSchG), sowie
- gesetzlich geschützten Biotopen (§ 30 BNatSchG),
- weiteren Flächen und Elementen des Biotopverbundes / der Biotopvernetzung i. S. v. § 21 Abs. 3 Nr. 4 BNatSchG

führen oder dem besonderen Schutzzweck zuwiderlaufen und die nach den Maßgaben der jeweiligen Schutzgebietsverordnung verboten sind, ohne dass ggf. vorhandene Ausnahmevoraussetzungen erfüllt werden, werden ausgeschieden, sofern sie nicht gegenüber den vorzugswürdigen Standortbereichen des Antrags gemäß § 19 NABEG a.F. mit derselben Bündelungseignung einen eindeutigen Vorteil (insbesondere hinsichtlich der drei Belange mit besonderem Gewicht) bieten und eine Konformität mit den gesetzlichen Vorgaben durch das Ergreifen von Maßnahmen erreicht werden kann.

Hierbei sind auch die jeweiligen landesrechtlichen Bestimmungen z. B. zu Geotopen, zu berücksichtigen.

Klimarelevante Aspekte wurden bereits bei der Abgrenzung der Standortbereiche berücksichtigt, in dem Waldflächen sowie Moore und Sümpfe zurückgestellt wurden (siehe Anhang 5 zum Antrag gemäß § 19 NABEG a.F.). Da ein Großteil der intakten Moore bereits als NSG, FFH-Gebiet oder gesetzlich geschützten Biotops nach § 30 BNatSchG ausgewiesen ist, sind diese Flächen bei der Ausweisung der Standortbereiche zusätzlich als Ausschlusskriterium berücksichtigt. Zusammenfassend liegen somit bereits die ausgewiesenen Standortbereiche außerhalb von Waldflächen sowie Mooren. Bezug nehmend auf ein Urteil vom 08.Oktober 2025 (BVerwG, Urteil vom 08.10.2025 – 9 A 2.24) sind klimarelevante Aspekte auch in der Abwägung zu berücksichtigen.

Bezüglich der in Bezug auf das Klimaschutzgesetz (KSG) zu berücksichtigenden Belange wird auch auf „Teil F1 – Fachbeitrag Umwelt“ verwiesen.

In „Teil F4 – Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP)“ wird das Schutzgut Klima u. a. hinsichtlich der Klimaschutzfunktionen durch Treibhausgasspeicher oder -senken behandelt.

Als relevante Betrachtungsgrößen in diesem Zusammenhang werden grundsätzlich Böden und Vegetation herangezogen.

Bei der Vegetation spielen vor allen Dingen Wälder, insbesondere alte Laubwälder, eine wichtige Rolle. Bei der Inanspruchnahme von Wald besteht zwar temporär ein Eingriff in Vegetation, allerdings werden in der Regel alle Waldumwandlungen kompensiert bzw. wiederaufgeforstet. Im Ergebnis kann durch die Wiederaufforstung das freigesetzte CO_2 ausgeglichen werden, wodurch dauerhafte Beeinträchtigungen hinsichtlich des Klimas nicht zu erwarten sind. Insofern wird Vegetation / Wald im Hinblick auf die Klimarelevanz in den Alternativenvergleichen als wenig abwägungsrelevant angesehen und nicht gesondert erfasst und bewertet.

Hinsichtlich des Bodens spielen vor allem organische Böden eine große Rolle als Treibhausgasspeicher, hierzu zählen u. a. intakte Moore bzw. moorähnliche Böden mit hohem organischem Kohlenstoffgehalt. Diese sind herausragend hinsichtlich ihrer Bedeutung als CO_2-Speicher. Diese Funktion kann, anders als bei der Vegetation, nicht durch Kompensation ausgeglichen werden. Es ist von bis zu mehreren Tausend Jahren auszugehen, bis solche Böden wiederhergestellt sind.

Auch gemäß „Leitfaden zum Vollzug der Bundeskompensationsverordnung bei Energieleitungsprojekten – Freileitungen und Erdkabel“ (Mengel et al. 2025) wird empfohlen, im Kontext des Klimaschutzes besonders relevante organische Böden, d. h. Moorböden und moorähnliche Böden, in den Mittelpunkt

der Funktion als Treibhausgasspeicher zu setzen (vgl. S. 69 des Leitfadens). Zudem folgt aus dem Leitfaden (dort S. 70), dass von einer Berücksichtigung der Biomasse, d. h. von Wäldern und anderen gehölzgeprägten Biotopen, im Kontext der Ermittlung einer Beeinträchtigung der Funktion als Treibhausgasspeicher oder -senke im Rahmen der BKompV explizit abgesehen wird. Dies bezieht sich zwar auf die BKompV, diese Sichtweise wird jedoch hier ebenfalls für sinnvoll erachtet.

Sofern über die vorgenannten naturschutzrechtlichen Belange hinaus im Einzelfall Moore bzw. organische Böden bspw. durch die Antrassierung des Standortes oder den Verlauf der LWL-Nebenachse betroffen sind, werden diese hier behandelt. Betrachtet wird dabei die Länge der Antrassierung für die KKÜS sowie die Länge der LWL-Nebenachse für die MOS sowie der vorbeilaufenden Systeme im Bereich dieser Böden. Dabei ist ein kürzerer Verlauf als geringer Vorteil zu werten.

5.7.2 Wasserrechtliche Zulassungshindernisse

Im Rahmen der überschlägigen Prüfung wird festgestellt, ob dem bisher nicht vorzugswürdigen Standortbereich wasserrechtliche Zulassungshindernisse entgegenstehen (WHG, NWG, LWG).

Bisher nicht vorzugswürdige Standortbereiche, die z. B. aufgrund der Beeinträchtigung von Wasserschutzgebieten, Heilquellenschutzgebieten sowie Oberflächengewässern aus wasserrechtlichen Gründen voraussichtlich nicht genehmigungsfähig sind, werden ausgeschieden.

Hierbei sind auch die jeweiligen landesrechtlichen Bestimmungen zu berücksichtigen.

5.7.3 Denkmalrechtliche Zulassungshindernisse

Im Rahmen der überschlägigen Prüfung wird festgestellt, ob dem bisher nicht vorzugswürdigen Standortbereich aus Sicht der Fachbehörden und auf der Grundlage der fachlichen Expertise voraussichtlich denkmalrechtliche Zulassungshindernisse entgegenstehen (z. B. § 1 Abs. 4 Nr. 1 BNatSchG, §§ 10 ff. NDSchG, §§ 15 ff. DSchG NRW).

Bisher nicht vorzugswürdige Standortbereiche, die z. B. aufgrund der Beeinträchtigung von hochwertigen Bodendenkmälern und/oder archäologischen Verdachtsflächen aus denkmalrechtlichen Gründen voraussichtlich nicht genehmigungsfähig sind, werden ausgeschieden, sofern diese auch sonst keine signifikanten Vorteile (insbesondere hinsichtlich der drei Belange mit besonderem Gewicht) gegenüber den vorzugswürdigen Standortbereichen des Antrags gemäß § 19 NABEG a.F. mit derselben Bündelungseignung aufweisen.

Hierbei sind auch die jeweiligen landesrechtlichen Bestimmungen zu berücksichtigen.

5.7.4 Sonstige rechtliche Zulassungshindernisse

Sofern über die vorgenannten Zulassungshindernisse hinaus weitere rechtliche Zulassungshindernisse im Einzelfall im Rahmen der Alternativenprüfung eine Rolle spielen sollten, die nicht bereits naturschutz-, wasser- oder denkmalrechtlichen Zulassungshindernissen zugeordnet werden können, werden diese an dieser Stelle behandelt.

Sonstige Belange zwingenden Rechts können beispielsweise sein:

- § 9 Abs. 1 BWaldG i. V. m. § 8 NWaldLG, § 39 LFoG (Waldumwandlung)
- § 22 BImSchG i. V. m. TA Lärm (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm)
- §§ 3 und 4 der 26. BImSchV (elektromagnetische Felder)

Diese Aufzählung ist nicht abschließend.

5.8 Sonstige bautechnische Belange und Risiken

In der überschlägigen Prüfung wird geprüft, ob sonstige bautechnische Belange und Risiken der Realisierung einer KKÜS oder MOS an einem Standort entgegenstehen, oder dieser mit einem sehr hohen Realisierungsrisiko verbunden ist. Ebenso werden Belange mit betrachtet, welche offensichtlich bereits zu erheblichen Nachteilen in der Realisierung gegenüber den Vergleichsstandorten führen können. Hierzu werden die folgenden Belange überschlägig geprüft:

- Verkehrliche Erschließung
- Erschließung Stromversorgung
- Konflikte mit Fremdleitungen inkl. Richtfunkstrecken

5.8.1 Verkehrliche Erschließung für Errichtung und Betrieb

Eine KKÜS und MOS benötigen für den laufenden Betrieb Anbindungen an den öffentlichen Verkehrsraum. Diese beschränken sich im betrieblichen Regelfall auf PKW sowie leichte und mittelschwere LKW für Anlieferungen. Für die Errichtung und mögliche Reparaturen sind Zufahrten von Bau- oder Transportfahrzeugen bis zur Klasse SLW 60 notwendig, sodass auch für diese Fahrzeugklassen prinzipiell geeignete Zufahrten betrachtet werden müssen. Für die Benutzbarkeit durch Bau- oder Transportfahrzeuge kann hierzu auch eine temporäre Befestigung der permanent genutzten betrieblichen Verkehrswege in Ansatz gebracht werden. Eine weitere Möglichkeit des Verkehrswegekonzeptes ist die Auftrennung von betrieblichem Verkehr und bauzeitlichem Verkehr (Errichtung und Reparatur) auf getrennte Fahrwege, um Betroffenheiten zu minimieren.

Die verkehrliche Erschließung der KKÜS erfolgt aus technischen Gründen bevorzugt von der schmalen Seite, also im 90°-Winkel zur Hochspannungstrasse. Dies vermeidet bauzeitliche und betriebliche Konflikte mit dem Bereich der Antrassierung und der Umsetzung der Reservelängen der Erdkabel vor der KKÜS. Im Reparaturfall ermöglicht dies einen zügigeren und mit geringerem Eingriff verbundenen Zugriff auf die Erdkabel. Bei der MOS ist eine verkehrliche Erschließung unabhängig von der LWL-Nebenachse möglich.

Für die überschlägige Prüfung ergeben sich damit die folgenden Abwägungskriterien für die verkehrliche Erschließung:

- Abstand bis zum nächstgelegenen, technisch geeigneten Anschlusspunkt im öffentlichen Verkehrsraum verbunden, mit einer
- überschlägigen technischen Einschätzung der Realisierbarkeit des hierzu notwendigen Verkehrswegeausbaus
- Lage der verkehrlichen Erschließung und Vermeidung bauzeitlicher und betrieblicher Konflikte

Ebenso erfolgt, sofern zutreffend und dies bereits im Rahmen der überschlägigen Prüfung für den gesamten Standortbereich absehbar und offensichtlich ist, eine Abwägung besonderer Hindernisse und Nachteile einzelner Standortbereiche in der verkehrlichen Erschließung. Dies kann z. B. sein:

- Notwendigkeit getrennter Zufahrten für betrieblichen und bauzeitlichen Verkehr, oder die
- Notwendigkeit von Folgemaßnahmen im öffentlichen Verkehrsraum, wie z. B. einer Sondernutzungserlaubnis für Ab- und Zufahrten.

Beispielsweise könnte eine von Wald umschlossene Lage in der verkehrlichen Erschließung erhebliche Nachteile mit sich bringen, oder eine notwendige Abfahrt einer Bundesstraße durch Beeinträchtigung des fließenden Verkehrs ggf. nicht zulässig sein.

Für die überschlägige Prüfung erfolgt hierzu eine GIS-basierte Analyse der jeweiligen Gegebenheiten und Klassifizierung des für den Gebrauch vorgesehen öffentlichen Verkehrsraumes mit anschließender fachlicher Einschätzung der Eignung der zu vergleichenden Standortbereiche.

5.8.2 Erschließung der Stromversorgung

Eine KKÜS benötigt zu ihrem Betrieb Strom, welchen sie aus technischen Gründen nicht aus dem DC-Kabel beziehen kann. Sie ist deshalb an einem geeigneten Netzanschlusspunkt eines Mittelspannungsnetzes des lokalen Netzbetreibers anzuschließen. Im Sinne einer groben Vorabschätzung ohne Einbeziehung des Netzbetreibers wird anhand der Lagedaten eingeschätzt, ob und wo ein Mittelspannungsanschluss für die jeweiligen Standortbereiche möglich sein könnte.

Eine MOS benötigt zu ihrem Betrieb Strom, welchen sie aus technischen Gründen nicht aus dem DC-Kabel beziehen kann. Sie ist deshalb an einem geeigneten Netzanschlusspunkt eines Niederspannungsnetzes des lokalen Netzbetreibers anzuschließen. Sofern ein solches lokal nicht, oder nur in einer erheblichen Entfernung verfügbar ist, wird für eine MOS ein Anschluss an das Mittelspannungsnetz in Betracht gezogen.

Für Netzanbindungen gilt der Planungsgrundsatz, dass eine Verlegung der Anbindungsleitung bevorzugt in öffentlichen Flächen vorzusehen ist: Für diese besitzt der jeweilige Versorger in der Regel eine Konzession zur Verlegung der notwendigen Einrichtungen, dies reduziert Betroffenheiten Dritter und etwaige Folgemaßnahmen.

Für die überschlägige Prüfung ergeben sich damit die folgenden Abwägungskriterien für die Erschließung der Stromversorgung:

- Entfernung zum nächstgelegenen als geeignet eingeschätzten Versorgungsnetz mit Abschätzung der Erschließungslänge bei bevorzugter Verlegung im öffentlichen Grund.
- Abschätzung und Bewertung zusätzlicher Aufwendungen im Einzelfall, z. B. Notwendigkeit einer Mittelspannungsanbindung bei MOS mit dadurch notwendiger Schaltanlage und Trafostation, sofern nicht alle Standortbereiche mit Niederspannung erschließbar sind sowie für die KKÜS die Notwendigkeit zur Errichtung einer zusätzlichen Mittelspannungsschaltanlage in unmittelbarer Nähe des Geländes der KKÜS, sofern die Zuleitung als Stichleitung aus dem Versorgungsnetz möglich ist.

Für die überschlägige Prüfung erfolgt hierzu eine GIS-basierte Analyse bestehender Versorgungsnetze und überschlägige Ermittlung der notwendigen Erschließungslänge und ggf. zusätzlicher Aufwendungen im Einzelfall mit fachlicher Einschätzung der Realisierbarkeit.

5.8.3 Konflikte mit Fremdleitungen

Das Stationsgelände der KKÜS und MOS soll in der Regel frei von unter- oder oberirdischen Fremdleitungen und Anlagen Dritter bleiben, welche nicht unmittelbar für den Betrieb der Anlage erforderlich sind. Ebenso sollte sich das Stationsgelände nicht im Bereich von eventuellen Schutzstreifen von Anlagen Dritter befinden. Diese Anforderungen dienen der Betriebssicherheit der Anlage und der Vermeidung einer Einschränkung der Betriebsfähigkeit der Anlagen im Falle von Arbeiten an den Anlagen Dritter.

In der Ausweisung der Standortbereiche wurden bereits Fremdleitungen mit erheblichem Konfliktpotential berücksichtigt, sodass dieser Belang in der überschlägigen Prüfung nicht gesondert betrachtet werden muss.

5.9 Aufbau des Vergleichs

Die durch die jeweiligen potenziellen Standortbereiche berührten Belange werden hinsichtlich der jeweils verursachten Betroffenheit bewertet. Dabei wird der Unterschied der durch die vorzugswürdigen Standortbereiche und die nicht vorzugswürdigen (potenziellen) Standortbereiche verursachten Beeinträchtigungen wie folgt klassifiziert:

Tabelle 5-1: Klassifizierung von Unterschieden in der überschlägigen Prüfung

0	Kein Unterschied zwischen dem potenziellen und dem vorzugswürdigen Standortbereich / für die Standortentscheidung nicht relevant	Das Kriterium ist für die Standortentscheidung nicht relevant, da sich im Rahmen des konkreten Vergleichs weder Vorteil noch Nachteil bzgl. des betroffenen Belangs ergeben oder eine Unterscheidung des potenziellen Standortbereiches gegenüber dem vorzugswürdigen Standortbereich anhand dieses Kriteriums aus anderen Gründen nicht möglich ist.
+	Vorteil des Standortbereiches	Es besteht ein Vorteil für den potenziellen Standortbereich bezüglich des betroffenen Belangs im Rahmen des konkreten Vergleichs.
-	Nachteil des Standortbereiches	Es besteht ein Nachteil für den potenziellen Standortbereich bezüglich des betroffenen Belangs im Rahmen des konkreten Vergleichs.

Für jeden Standortbereich wird begründet, ob dieser vorteil- oder nachteilig in Bezug auf den betrachteten Belang im Rahmen des konkreten Vergleichs ist oder ob sich weder Vorteil noch Nachteil für den betrachteten Belang ergibt.

Eine Bewertung der betrachteten Beeinträchtigungen erfolgt in der Tiefe, wie dies für die Klassifizierung des Unterschieds erforderlich ist.

Nach Abschluss des Standortvergleichs wird verbal-argumentativ begründet, ob sich unter Berücksichtigung aller Kriterien der potenzielle Standortbereich gegenüber allen vorzugswürdigen Standortbereichen aufdrängt.

In Kapitel 7.3 sind die bisher nicht vorzugswürdigen (potenziellen) Standortbereiche des Anhangs 5 zum Antrag gemäß § 19 NABEG a.F., die noch nicht in der Vorprüfung ausgeschieden sind, den vorzugswürdigen Standortbereichen des Antrags gemäß § 19 NABEG a.F. Anhang 5 einzeln gegenübergestellt.

Die Gegenüberstellung erfolgt dabei getrennt nach Bündelungseignung. In Tabelle 7-2 ist jedem Standortbereich, der nicht in der Vorprüfung ausgeschieden ist, die Bündelungseignung inklusive Begründung zugeordnet.

Da sich in den PFA NI3 / NW1 die beiden vorzugswürdigen Standortbereiche K2-1 und K2-2, welche die Vergleichsgrundlage bilden sowohl für die Platzierung einer KKÜS mit Bündelung der Vorhaben Nr. 82 und 82a als auch für die Platzierung einer KKÜS mit Bündelung der Vorhaben Nr. 82b und 82c eignen, erfolgt eine gemeinsame Gegenüberstellung und keine getrennte Gegenüberstellung nach Bündelungseignung. Hierbei werden die Standortbereiche K2-9 und K2-5 den vorzugswürdigen Standortbereichen K2-1 und K2-2 gegenübergestellt.

Die vorzugswürdigen Standortbereiche K2-1 und K2-2 dienen hierbei als Vergleichsgrundlage und sind entsprechend grün hinterlegt.

Ein bisher nicht vorzugswürdiger (potenzieller) Standortbereich muss gegenüber allen vorzugswürdigen Standortbereichen derselben Bündelungseignung vorzugswürdig sein.

Die in dieser Prüfstufe ausgeschiedenen Standortbereiche sind in Abbildung 7-1 und Abbildung 7-5 hellrot umrandet dargestellt.

Für die MOS entfällt die überschlägige Prüfung, da keine Vergleichsgrundlage aus dem Anhang 5 zum Antrag auf Planfeststellungsbeschluss gemäß § 19 NABEG a.F. existiert. Folglich erfolgt auch kein Vergleich.

6. Methode der Detailprüfung

Sofern nach der erneuten Prüfung auf Kombinationsmöglichkeit noch mehr als zwei Standortbereiche übrig sind, ist eine Detailprüfung anhand der exakten Positionierungen der KKÜS durchzuführen, um die zwei vorzugswürdigsten Standorte zu identifizieren.

Um den vorzugswürdigsten MOS-Standort zu finden, ist eine Detailprüfung durchzuführen.

Insgesamt müssen die entscheidungsrelevanten Belange ermittelt und unter- und gegeneinander abgewogen werden. Die Beurteilung erfolgt für bereits bei der überschlägigen Prüfung betrachtete Abwägungskriterien in einem tieferen Detaillierungsgrad als bei der überschlägigen Prüfung, soweit dies erforderlich und möglich ist und wird zudem auf die konkrete Positionierung bezogen. Es werden mindestens alle Belange betrachtet, die in der überschlägigen Prüfung bewertet werden.

Im Rahmen der Detailprüfung können zudem weitere Belange zu bereits im Rahmen der überschlägigen Prüfung betrachteten Belangen hinzutreten.

Die Detailprüfung erfolgt auf der Grundlage der folgenden Entscheidungskriterien:

- Belange mit besonderem Gewicht (gemäß § 43 Abs. 3c EnWG)
    - möglichst frühzeitige Inbetriebnahme
    - möglichst geradliniger Verlauf zwischen Anfangs- und Endpunkt
    - möglichst wirtschaftliche Errichtung und Betrieb / Baukosten
- Sonstige bautechnische Belange und Risiken
- Schutzgutübergreifendes Konfliktrisiko gemäß SUP
    - sehr hohes Konfliktrisiko
    - hohes Konfliktrisiko
    - mittleres und geringes Konfliktrisiko
- Zulassungshindernisse / zwingendes Recht (über die Datentiefe der SUP hinausgehend)
    - raumordnerische Belange
    - naturschutzrechtliche Belange
    - wasserrechtliche Belange
    - denkmalrechtliche Belange
    - sonstige rechtliche Belange
    - sonstige öffentliche und private Belange

In der SUP wurde ein schutzgutübergreifendes Konfliktrisiko für bestimmte Flächenkategorien festgelegt. Aspekte, welche in der SUP enthalten sind, aber unter zwingendes Recht fallen, werden erst im Kriterium „Zulassungshindernisse / zwingendes Recht (über die Datentiefe der SUP hinausgehend)“ betrachtet, um eine Doppelbewertung auszuschließen. Daher wird in der SUP für o. g. Fälle, lediglich die Benennung des Konfliktrisikos vorgenommen mit dem Hinweis, dass die Bewertung im Rahmen der Beurteilung des Kriteriums Zulassungshindernisse / zwingendes Recht (über die Datentiefe der SUP hinausgehend) erfolgt.

Um die zwei vorzugswürdigsten Standorte zu identifizieren, werden alle verbliebenen Standorte der jeweils gleichen Bündelungseignung inklusive deren Antrassierung und der vorbeilaufenden Systeme untereinander in einer tabellarischen Bewertungsmatrix bewertet (vgl. Kapitel 6.5). Die Vergleiche werden mangels allgemeingültiger Bewertungsmaßstäbe nicht mit absoluten Bewertungsverfahren,

sondern stets als relativer Vergleich zwischen den vorzugswürdigen Standorten der jeweils gleichen Bündelungseignung durchgeführt.

Zur Sicherstellung der Nachvollziehbarkeit erfolgt zunächst jeweils eine Bewertung je Kriterium. Anschließend werden die Unterschiede der einzelnen Kriterien je Belang zusammengefasst. Zum Schluss erfolgt die Zusammenfassung zu einer Gesamtbewertung, in welcher auch die Gewichtung und Abwägung der Belange untereinander dargelegt wird.

Um den vorzugswürdigsten Standort für die MOS zu identifizieren, werden die MOS-Standorte untereinander in einer tabellarischen Bewertungsmatrix bewertet (vgl. Kapitel 6.5). Wie in Kapitel 2.5 erwähnt, kommt dem Kriterium „Sonstige öffentliche und privatrechtliche Belange“ bei der MOS eine besondere Gewichtung zu, sofern keine prinzipiellen Unterschiede hinsichtlich der wirtschaftlichen Errichtung z. B. hinsichtlich der verkehrlichen Erschließung und der Anbindung an die Verbindungsmuffe mit der LWL-Nebenachse gegeben sind. Aufgrund der geringen Flächeninanspruchnahme der MOS ist in den seltensten Fällen eine Differenzierung in Bezug auf die raumordnerischen Belange oder die rechtlichen Zulassungshindernisse möglich. Um eine Nachvollziehbarkeit hinsichtlich der relevanten Abwägungsbelange sicherzustellen, sind diese dennoch gelistet und werden dementsprechend mit „0“ gekennzeichnet.

Die verglichenen raumkonkreten Positionen sind Abbildung 7-4 zu entnehmen. Die in der Detailprüfung ausgeschiedenen Positionen sind gelb dargestellt, während die vorzugswürdige Position grün dargestellt ist (siehe Abbildung 7-1 und Abbildung 7-4).

6.1 Belange mit besonderem Gewicht (gem. § 43 Abs. 3c EnWG)

Es erfolgt eine detaillierte Betrachtung der bereits in der überschlägigen Prüfung betrachteten Belange mit besonderem Gewicht. Dabei handelt es sich um möglichst frühzeitige Inbetriebnahme, einen möglichst geradlinigen Verlauf und eine möglichst wirtschaftliche Errichtung. Die Kriterien für den Vergleich entsprechen denen der überschlägigen Prüfung (vgl. dazu Kapitel 5).

In der überschlägigen Prüfung wurde untersucht, ob der bisher nicht vorzugswürdige Standortbereich Konflikte mit Belangen mit besonderem Gewicht gemäß § 43 Abs. 3c EnWG aufweist. Standortbereiche, die sich als nicht eindeutig vorzugswürdig erwiesen haben, wurden ausgeschieden.

In der Detailprüfung werden die Unterschiede hinsichtlich der Übereinstimmung mit den Belangen mit besonderem Gewicht in einer größeren Detailtiefe bewertet und zudem auf die konkrete Positionierung bezogen.

Betreffend des Planungszieles „möglichst wirtschaftliche Errichtung und Betrieb“ werden in der Detailprüfung die bei allen Standorten gleichermaßen anfallenden Kosten (wie für Betriebsgebäude, anlagentechnische Ausstattung, Einfriedung, Bepflanzung) nicht berücksichtigt. Maßgeblich für die Kostenunterschiede der KKÜS sind die durch die Position der KKÜS bedingten unterschiedlichen Kabelmehrlängen. Für diese wird eine überschlägige Ermittlung der Baukosten vorgenommen. Die Grobkostenschätzung (siehe „Teil B1 – Bericht zur Alternativenbetrachtung“) berücksichtigt hierbei die Länge der Antrassierung des Standortes (ohne die Länge der Omegabögen) und die Länge der Vorbeiführung der nicht hochgeführten Systeme.

Für die MOS werden standortabhängige Punkte genannt, die zusätzlich zu den für alle Standorte gleichermaßen anfallenden Kosten zusätzliche Herstellungskosten bedingen, wie bspw. erforderliche Kabelmehrlängen sowie durch die LWL-Nebenachse bedingte zusätzliche Querungen von Straßen oder Fremdleitungen. Es erfolgt keine Ermittlung von Grobkostenansätzen, sondern es wird ein relativer Vergleich zwischen den beiden MOS-Standorten durchgeführt.

Die Kosten und damit die Wirtschaftlichkeit des Vorhabens stellen einen öffentlichen Belang dar, der im Rahmen der Abwägungsentscheidung zu berücksichtigen ist. Gemäß § 1 EnWG ist eine möglichst preisgünstige Versorgung der Allgemeinheit mit Elektrizität eine der Zielbestimmungen im Energierecht (vgl. auch § 1 Abs. 1 S. 2 NABEG).

6.2 Sonstige bautechnische Belange und Risiken

Es werden für die konkreten Positionen der KKÜS und MOS bautechnische Schwierigkeiten und Risiken und hier Risiken bei der Umsetzung und im Betrieb berücksichtigt. Gemäß § 11 Abs. 1 EnWG sind Betreiber von Energieversorgungsnetzen verpflichtet, ein sicheres, zuverlässiges und leistungsfähiges Energieversorgungsnetz diskriminierungsfrei zu betreiben, zu warten und bedarfsgerecht zu optimieren, zu verstärken und auszubauen, soweit es wirtschaftlich zumutbar ist. Die Verpflichtung zum sicheren Betrieb begründet daher unmittelbar die Notwendigkeit der Berücksichtigung der Belange „Bautechnik und Risiken“ im Rahmen der Planung. Dies umfasst Fälle besonderer technischer Herausforderungen und den Belang der Systemsicherheit z. B. die zusätzliche Querung von Fremdleitungen durch die Antrassierung der KKÜS und durch die LWL-Nebenachse für die MOS.

Zudem wird in der Detailprüfung für die KKÜS der Mittelspannungsanschluss und für die MOS der Niederspannungsanschluss in einer größeren Detailtiefe bewertet, indem die Entfernung zum Mittelspannungsnetz für die KKÜS und Niederspannungsnetz für die MOS im Regelfall eine Trassierung in oder entlang bestehender Straßen grob ermittelt wird. Die abschließende Bewertung bleibt jeweils dem Netzbetreiber vorbehalten.

In der Detailprüfung werden die sonstigen bautechnischen Belange und Risiken der Realisierung einer KKÜS und MOS an einem Standort, in Fortführung der überschlägigen Prüfung, vertieft betrachtet. Im Unterschied zur überschlägigen Prüfung werden hierbei, anstelle des gesamten Standortbereiches, die konkret ermittelten Standortpositionierungen betrachtet. Analog zur überschlägigen Prüfung erfolgt eine standortbezogene Verifizierung der Belange, welche einer Realisierung mit einem erhöhten Risiko entgegenstehen. Zudem erfolgt im Rahmen des Abwägungsprozesses ein detaillierterer Vergleich derjenigen Belange, welche einer Realisierung nicht entgegenstehen, diese jedoch komplexer, wirtschaftlich nachteiliger oder terminlich nachteiliger werden lassen.

Hierzu werden die folgenden Belange in Form einer vertieften Prüfung betrachtet:

- Eignung bzw. Einfluss des Baugrunds und der Topografie
- Altlasten und geotechnische Hindernisse
- Verkehrliche Erschließung
- Erschließung Stromversorgung
- Erschließung Abwasser
- Konflikte mit Fremdleitungen inkl. Richtfunkstrecken

6.2.1 Eignung bzw. Einfluss des Baugrunds und der Topografie

Für die Abwägung im Rahmen des Detailvergleiches werden Unterschiede in der Topografie und in der Eignung des Baugrundes zur Errichtung der KKÜS inkl. des Bereiches der Reservelängen sowie der MOS betrachtet. Diese sind Gegenstand der Abwägung hinsichtlich der folgenden Belange:

- Abschätzung der Gesamtaufwendungen für Bodenaushub und Nivellierung des Geländes des für die Stationen vorgesehenen Geländes auf Basis der mittleren Hangneigung der permanent beanspruchten Flächen
- Bewertung ggf. zusätzlicher bauzeitlicher Hindernisse für den Baustellenverkehr und Sicherung der Baustelle auf Basis der Hangneigung und für den Bereich der Umsetzung der Reservelängen für die KKÜS und der Baustelleninfrastruktur (temporär beanspruchte Flächen).

Die Standortbewertung und der -vergleich erfolgt hierbei durch Bewertung der mittleren Hangneigung der permanent beanspruchten Flächen. Diese werden GIS-basiert ermittelt und für die zu vergleichenden Flächen bewertet und gegenübergestellt. Eine höhere mittlere Hangneigung wird hierbei

nachteilig gewertet. Dies begründet sich darin, dass die Gebäude (MOS und KKÜS) sowie die Aufstellfläche der primärtechnischen Komponenten (KKÜS) bevorzugt auf einem nivellierten Höhenniveau realisiert werden müssen, um eine wirtschaftliche und zügige Errichtung und einen wirtschaftlichen Betrieb zu ermöglichen. Mit ansteigender Hangneigung sind damit mehr Erdbewegungen und ggf. notwendige Flächen für Böschungen bzw. technische Aufwendungen für Stützmauern verbunden. Ebenso wird die bauzeitliche Erschließung der Fläche für den Baustellenverkehr und die Instandhaltung der KKÜS und MOS erschwert. In Summe führt eine stärkere mittlere Flächenneigung somit zu nachteiligen Wirkungen.

Für den Bereich der Reservelängen bei der KKÜS und der Baustelleninfrastruktur erfolgt eine Bewertung auf Basis der fachgutachterlichen Einschätzung, sofern sich aus der Hangneigung der temporär beanspruchten Flächen Hinweise auf erhebliche Erschwernisse während der Errichtungsdauer ableiten lassen. Dies kann z. B. dann der Fall sein, wenn die Hangneigung so groß ist, dass erweiterte Böschungsbereiche für die Baustelleneinrichtungsflächen notwendig sind, oder umfangreiche Maßnahmen für die Errichtung und Sicherung von Baustraßen erforderlich sind.

Erkenntnisse aus den Baugrunduntersuchungen werden dann in den Vergleich miteinbezogen, sofern sich aus ihnen gesicherte Erschwernisse für die Ausführung von Gründungen oder Herstellung von unterirdischen baulichen Anlagen oder Baugruben ableiten lassen. Dies kann z. B. in Gelände mit felsigem Untergrund und geringer Mächtigkeit des Oberbodens der Fall sein, in welchem zur Herstellung des Aushubs beispielsweise Sprengungen notwendig sein können, ebenso Bereiche, wo der statisch tragfähige Untergrund erst in größeren Tiefen erreicht wird und damit Tiefgründungen erforderlich werden.

6.2.2 Altlasten und geotechnische Risiken

Für die Abwägung im Rahmen des Detailvergleiches werden bestehende Erkenntnisse zu vorliegenden Altlasten auf den permanent beanspruchten Flächen und bei der KKÜS den durch die Reservelängen beanspruchten Flächen betrachtet. Sofern Hinweise auf Altlasten vorliegen, führen diese zu einer Abwertung von Standorten gegenüber nicht mit Altlasten belegten Flächen, da die Beseitigung derselben zu wirtschaftlichen Nachteilen führen kann.

Weiter werden für den Detailvergleich Hinweise auf geotechnische Risiken des Baugrundes oder der umliegenden Flächen betrachtet, sofern diese zu wirtschaftlichen Nachteilen führen können (z. B. Grundbruchrisiken der Vorhabensflächen), oder zu erhöhten Restrisiken in der sicheren Betriebsführung führen können (beispielsweise Grundbruchrisiken benachbarter Flächen).

6.2.3 Verkehrliche Erschließung für Errichtung und Betrieb

Die verkehrliche Erschließung wird in der Detailprüfung analog zur überschlägigen Prüfung betrachtet, jedoch wird hierbei die konkrete Positionierung innerhalb des Standortbereiches betrachtet und konkret mögliche Anbindungen der einzelnen Positionierungen an einen jeweils geeigneten Anbindepunkt des öffentlichen Verkehrsnetzes bewertet und verglichen. In Ergänzung zur überschlägigen Prüfung werden damit neben der Realisierbarkeit auch die verbundenen Aufwendungen und Flächeninanspruchnahmen abgeschätzt und bewertet.

6.2.4 Erschließung der Stromversorgung

Die Erschließung mit Strom zur Eigenbedarfsversorgung wird in der Detailprüfung analog zur überschlägigen Prüfung betrachtet, jedoch wird hierbei die konkrete Positionierung innerhalb des Standortbereiches betrachtet und konkret mögliche Anbindungen der einzelnen Positionierungen an einen jeweils geeigneten Anbindepunkt des öffentlichen Versorgungsnetzes bewertet und verglichen. In Ergänzung zur überschlägigen Prüfung werden damit neben der Realisierbarkeit auch die verbundenen Aufwendungen und mögliche Flächeninanspruchnahmen abgeschätzt und bewertet.

6.2.5 Erschließung Abwasser

Die MOS sind nicht mit sanitären Einrichtungen ausgestattet. Die sanitären Einrichtungen der KKÜS werden aus aufbereitetem Niederschlagswasser (Brauchwasser) gespeist, das anfallende Schmutzwasser wird in eine abflusslose Sammelgrube geleitet und periodisch einer externen Entsorgung zugeführt. Die KKÜS / MOS benötig(t/en) folglich weder einen Anschluss an das Trinkwassernetz noch einen Anschluss an die öffentliche Kanalisation. Anfallende Niederschlagswässer von Dach- und Verkehrsflächen werden einer lokalen Versickerung zugeführt, sodass kein Anschluss an ein externes Abwassernetz notwendig ist. Es bestehen in den geprüften Standortbereichen keine Anforderungen aus einer Schutzgebietsverordnung, welche gegen eine Versickerung sprechen und folglich keine Notwendigkeit einer entsprechenden Erschließung oder damit verbundener Zulassungshindernisse.

6.2.6 Konflikte mit Fremdleitungen

Für das Stationsgelände werden in der Detailprüfung unter- oder oberirdischen Fremdleitungen und Anlagen Dritter ausführlicher betrachtet und im Falle des Vorhandenseins auch die für eine Verlegung notwendigen Aufwendungen abgeschätzt. Sofern sich Richtfunkstrecken über das Stationsgelände erstrecken, ist für KKÜS zu prüfen ob die oberirdischen Komponenten der KKÜS sich in ihrer voraussichtlichen Bauhöhe in der Höhenlage der jeweiligen Richtfunkstrecken befinden können und diese damit potenziell beeinflussen könnten.

Für die Detailprüfung ergeben sich damit die folgenden Abwägungskriterien:

- Vorhandensein von Fremdleitungen innerhalb des Standortbereiches und
- Abschätzung der Möglichkeit diese bei Bedarf umzuverlegen
- Vorhandensein von Richtfunkstrecken innerhalb des Standortbereiches und GIS-basierte Abschätzung der geodätischen Höhe der Richtfunkstrecke in Bezug zur Geländeoberkante zzgl. der voraussichtlichen maximalen Bauhöhe einzelner Komponenten der KKÜS.

Für die Detailprüfung erfolgt hierzu eine GIS-basierte Analyse bestehender Fremdleitungen und überschlägige Ermittlung der Realisierbarkeit einer ggf. notwendigen Umlegung. Im Falle von Richtfunkstrecken erfolgt eine Ersteinschätzung möglicher Konflikte in der Höhenlage von Anlage und Richtfunkstrecke. Richtfunkstrecken sind für MOS aufgrund ihrer geringen Bauhöhe nicht relevant.

6.3 Schutzgutübergreifendes Konfliktrisiko der Flächenkategorien gemäß SUP

Durch die Anwendung des § 43m EnWG entfällt die Pflicht zur Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung und damit der UVP-Bericht als Bestandteil der Unterlagen gemäß § 21 NABEG a.F. Es entfällt auch der artenschutzrechtliche Fachbeitrag und damit die Prüfung der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände. Auch diese Belange dürfen in der Alternativenprüfung nur insoweit berücksichtigt werden, wie sie in der SUP behandelt werden.

Der Umweltbericht (SUP) der BNetzA (2024b) führt zur Bewertung von voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen sogenannte schutzgutübergreifende Flächenkategorien ein, die als Indikator für Umwelteigenschaften dienen, da durch sie voraussichtlich erhebliche Umweltauswirkungen abgebildet werden können (vgl. Kapitel 9.1 SUP). Diese Flächenkategorien ersetzen in der Abwägung die Umweltschutzgüter. Nachfolgend werden die Flächenkategorien anhand ihres jeweiligen Konfliktrisikos kategorisiert.

Aspekte, welche in der SUP enthalten sind, aber unter zwingendes Recht fallen, werden erst im Kriterium „Zulassungshindernisse / zwingendes Recht (über die Datentiefe der SUP hinausgehend)“ betrachtet, um eine Doppelbewertung auszuschließen.

6.3.1 Konfliktrisiko sehr hoch

Als Flächenkategorien mit sehr hohem Konfliktrisiko werden identifiziert:

- Siedlungen,
- Wasserschutzgebiete Zone I und II,
- Natura 2000: EU-Vogelschutzgebiete,
- Natura 2000: FFH-Gebiete,
- Naturschutzgebiete,
- Nationalparke,
- Nationale Naturmonumente,
- Biosphärenreservate Kernzone,
- Moore und Sümpfe,
- UNESCO-Welterbestätten, und
- Vorranggebiete Schutz der Moore.

Bewertet werden die Unterschiede hinsichtlich des Konfliktrisikos zwischen den jeweiligen Positionierungen innerhalb der Standortbereiche.

6.3.2 Konfliktrisiko hoch

Als Flächenkategorien mit hohem Konfliktrisiko werden identifiziert:

- Feuchtgebiete internationaler Bedeutung gemäß RAMSAR-Konvention (RAMSAR-Gebiete),
- Important Bird Areas (IBA),
- Lebensraumnetze für Feuchtlebensräume,
- Biosphärenreservate Pflegezone,
- sonstige Siedlungen,
- Fließgewässer,
- Stillgewässer,
- Flussauen (rezente Auen),
- erosionsempfindliche Böden,
- feuchte, verdichtungsempfindliche Böden und
- organische Böden.

Bewertet werden die Unterschiede hinsichtlich des Konfliktrisikos zwischen den jeweiligen Positionierungen innerhalb der Standortbereiche.

6.3.3 Konfliktrisiko mittel und gering

Als Flächenkategorien mit mittlerem und geringem Konfliktrisiko werden identifiziert:

- Lebensraumnetze für Trockenlebensräume,

- Lebensraumnetze für Waldlebensräume,
- Biosphärenreservate Entwicklungszone,
- Naturparke,
- Wälder,
- Landschaftsschutzgebiete,
- Wasserschutzgebiete Zone III,
- Ackerland,
- Dauergrünland,
- Vorranggebiete mit Bezug zu Wald und Forstwirtschaft,
- Vorranggebiete mit Bezug zur Freiraumsicherung,
- Vorranggebiete mit Bezug zum Grund- und Trinkwasserschutz,
- Vorranggebiete mit Bezug zu Natur und Landschaft, und
- Offenland außerhalb landwirtschaftlicher Nutzfläche (gering).

Bewertet werden die Unterschiede hinsichtlich des Konfliktrisikos zwischen den jeweiligen Positionierungen innerhalb der Standortbereiche.

6.4 Zulassungshindernisse / Zwingendes Recht (über die Datentiefe der SUP hinausgehend)

Es wird auf der Grundlage einer erweiterten Datenbasis geprüft, ob die Positionierungen innerhalb der Standortbereiche Zulassungshindernisse bzw. Konflikte mit zwingendem Recht aufweisen.

Da gemäß § 5a Abs. 4a NABEG für die Vorhaben des Rhein-Main-Link keine Bundesfachplanung durchgeführt wurde, liegt noch keine Prüfung der Konformität mit den Erfordernissen der Raumordnung vor.

Daher ist die Raumverträglichkeit für die Standorte im Rahmen der Unterlagen zur Planfeststellung nachzuweisen (siehe „Teil G1 – Raumordnerische Belange“). Auch werden gegenüber den verwendeten Daten der SUP weitere Datengrundlagen wie Kartierdaten zu gesetzlich geschützten Biotopen, Erhebungen zu Bau- und Bodendenkmälern, Fremdleitungen sowie Baugrunduntersuchungen herangezogen.

Im vorherigen Schritt wurde in der überschlägigen Prüfung untersucht, ob die bisher nicht vorzugswürdigen Standortbereiche Zulassungshindernisse aufweisen. Verstoßen auch alle Positionierungen innerhalb der vorzugswürdigen Standortbereiche gegen zwingendes Recht und steht kein anderer zumutbarer Standort zur Verfügung, mit dem dies zu vermeiden ist oder mit dem zumindest geringere Beeinträchtigungen einhergehen, so ist dies im Rahmen der Detailprüfung darzustellen und ggf. eine Ausnahme oder Befreiung zu beantragen.

6.4.1 Raumordnerische Belange

Als überörtliche Erfordernisse der Raumordnung wird das folgende Kriterium berücksichtigt:

- Konformität mit den Zielen und Grundsätzen der Raumordnung
- Konformität mit sonstigen Erfordernissen sowie raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen

In der Detailprüfung werden diese Kriterien in einer größeren Detailtiefe als in der überschlägigen Prüfung betrachtet. Zugrunde liegt zwingendes Recht, das durch den § 43m EnWG unberührt bleibt.

Bewertet werden die Unterschiede hinsichtlich der Übereinstimmung mit den sonstigen Erfordernissen der Raumordnung sowie raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen.

6.4.2 Naturschutzrechtliche Belange

> *„Bei Vorhaben, für die ein […] Präferenzraum gemäß § 12c Abs. 2a ermittelt wurde […] die in einem für sie vorgesehenen Gebiet liegen, für das eine Strategische Umweltprüfung durchgeführt wurde, ist von der Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung und einer Prüfung des Artenschutzes nach den Vorschriften des § 44 Abs. 1 des Bundesnaturschutzgesetzes abzusehen“ (EnWG § 43m Abs. 1).*

Dies bezieht sich jedoch explizit auf § 44 Abs. 1 BNatSchG und eliminiert nicht die Notwendigkeit, sonstiges striktes Recht einzuhalten und entsprechend die Eingriffsregelung abzuarbeiten.

In der SUP wurde für bestimmte Flächenkategorien (vgl. Kapitel 6.3) das schutzgutübergreifende Konfliktrisiko ermittelt. Darüber hinaus zugrunde liegendes zwingendes Recht (vgl. Kapitel 5.7), das durch den § 43m EnWG unberührt bleibt, ist über die Betrachtungstiefe der SUP hinausgehend zu berücksichtigen.

Insbesondere für die N2000-Gebiete und die gemäß § 30 BNatSchG gesetzlich geschützten Biotope werden zusätzliche Daten, über die SUP hinaus, erhoben. Hierbei sind auch landesrechtliche Bestimmungen zu berücksichtigen.

Insofern werden in der Detailprüfung die Positionen innerhalb der vorzugswürdigen Standortbereiche hinsichtlich der Beeinträchtigung von umweltrechtlichen Belangen geprüft und miteinander verglichen.

Sofern über die vorgenannten naturschutzrechtlichen Belange hinaus im Einzelfall Moore bzw. organische Böden betroffen sind, werden diese hier behandelt. Betrachtet wird dabei die Länge der Antrassierung zuzüglich der Länge der vorbeilaufenden Systeme für die KKÜS sowie die Länge der LWL-Nebenachse für die MOS im Bereich dieser Böden.

6.4.3 Wasserrechtliche Belange

In der SUP wurde für die Flächenkategorien Wasserschutzgebiete Zone I, II, III, Fließgewässer (> 12 m Breite) und Stillgewässer das schutzgutübergreifende Konfliktrisiko ermittelt. Darüber hinaus zugrunde liegendes zwingendes Recht, das durch den § 43m EnWG unberührt bleibt, ist über die Betrachtungstiefe der SUP hinausgehend zu berücksichtigen.

6.4.4 Denkmalrechtliche Belange

Die Prüfung auf Konformität hinsichtlich des Denkmalschutzes erfolgt für den Rhein-Main-Link in vollem Umfang. In der SUP wurde nur für die Flächenkategorie UNESCO-Welterbestätte das schutzgutübergreifende Konfliktrisiko ermittelt. Darüber hinaus zugrunde liegendes zwingendes Recht, das durch den § 43m EnWG unberührt bleibt, ist über die Betrachtungstiefe der SUP hinausgehend zu berücksichtigen.

Bewertet werden die Unterschiede in den zu erwartenden Beeinträchtigungen von Bau- und Bodendenkmalen, auch im Hinblick auf denkmalrechtliche Verdachtsflächen.

Bei Fundstellen bzw. Verdachtsflächen mit sehr hohem oder hohem Konfliktpotenzial sollte eine Positionierung vermieden werden, da Baumaßnahmen in solchen Bereichen in der Regel zu sehr aufwändigen Ausgrabungen (zeitlich wie monetär) führen können.

6.4.5 Sonstige Belange des zwingenden Rechts

Sofern über die vorgenannten Belange hinaus weitere Zulassungshindernisse / zwingendes Recht im Einzelfall im Rahmen der Alternativenprüfung eine Rolle spielen, die nicht bereits den naturschutz-, wasser- oder denkmalrechtlichen Belangen zugeordnet werden können, werden diese als sonstige rechtliche Belange behandelt.

Sonstige Belange zwingenden Rechts können beispielsweise sein:

- § 9 Abs. 1 BWaldG i. V. m. § 8 NWaldLG, § 39 LFoG (Waldumwandlung)
- § 22 BImSchG i. V. m. TA Lärm (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm)
- §§ 3 und 4 der 26. BImSchV (elektromagnetische Felder)

Diese Aufzählung ist nicht abschließend.

6.4.6 Sonstige öffentliche und private Belange

Gemäß § 18 Abs. 4 S. 1 NABEG sind bei der Planfeststellung die von dem Projekt berührten öffentlichen und privaten Belange im Rahmen der Abwägung zu berücksichtigen.

Da gemäß § 5a Abs. 4a NABEG für die Vorhaben des Rhein-Main-Link keine Bundesfachplanung durchgeführt wurde, liegt noch keine Bewertung sonstiger öffentlicher und privater Belange vor. Dies erfolgt im „Teil G2 – Sonstige öffentliche und private Belange“.

Um Überschneidungen bzw. Doppelbewertungen zu vermeiden, werden hier nur Belange aufgeführt und bewertet, sofern sie noch nicht unter „Raumordnerische Belange“ behandelt werden.

6.4.6.1 Belange der kommunalen Bauleitplanung und weitere städtebauliche Belange

Im Rahmen der Detailprüfung ist zu prüfen, ob die Positionierung sowie für die KKÜS inklusive des Bereichs der Antrassierung und vorbeilaufende Systeme wesentliche Teile des Gemeindegebietes einer durchsetzbaren oder hinreichend verfestigten Planung entziehen oder erhebliche Beeinträchtigungen der Funktionsfähigkeit kommunaler Einrichtungen bedingen.

Hierunter ist die kommunale Bauleitplanung (Flächennutzungspläne und Bebauungspläne) zu fassen. Gebiete mit rechtskräftig aufgestellten Bebauungsplänen sind möglichst zu umgehen. In Aufstellung befindliche Bebauungspläne sind im Rahmen der Abwägung zu berücksichtigen.

Als Anlass für eine Berücksichtigung dient der Vorhabenträgerin ein Aufstellungsbeschluss der Gemeinde.

Über die kommunale Bauleitplanung hinaus ordnet § 18 Abs. 4 NABEG an, städtebauliche Belange zu berücksichtigen. Die Kommunen haben mittels Satzungen, Verwaltungsakte und Regelungszusammenhänge die Möglichkeit, die bauliche Entwicklung und Nutzung der Grundstücke ihres Gemeindegebietes zu steuern. Eine Positionierung der KKÜS und MOS in Flächen mit sensiblen Nutzungen (Krankenhäuser, Senioreneinrichtungen, Friedhöfe, Schulen, und ähnliches), Wohn- und Mischbebauung sowie Industrie und Gewerbeflächen ist in der Regel zu vermeiden, ebenso eine durch die Antrassierung bedingte Querung dieser.

Bei anderen städtebaulichen Planungen, die durch das Projekt betroffen sind, ist das Konfliktpotenzial zu ermitteln, zu beschreiben und für den Standortvergleich heranzuziehen.

In der überschlägigen Prüfung wurde für die KKÜS untersucht, ob die bisher nicht vorzugswürdigen Standortbereiche Konflikte mit Belangen hinsichtlich der Meidung von Siedlungsflächen und sensiblen Bereichen aufweisen. Nicht vorzugswürdige Standortbereiche, die offensichtlich zu schwerwiegenden Konflikten mit Siedlungsflächen oder sensiblen Nutzungen im Rahmen der Antrassierung führen oder

eine Unterquerung von Wohngebäuden, auch von Einzelbebauung im Außenbereich, bedingen würden, wurden ausgeschieden. Außerdem sind weitere städtebauliche Belange, zu berücksichtigen (siehe „Teil G2 – Sonstige öffentliche und private Belange“)

In der Detailprüfung sind für die verbliebenen Standortbereiche anhand der konkreten Positionen der KKÜS und MOS die Unterschiede im Hinblick auf die Konfliktintensität, z. B. hinsichtlich des Abstandes zu solchen Flächen, zu bewerten.

6.4.6.2 Andere sonstige öffentliche und private Belange

Neben den oben bereits erwähnten Belangen sind insbesondere folgende andere Belange zu betrachten (siehe „Teil G2 – Sonstige öffentliche und private Belange“):

- Belange der Land- und Fischereiwirtschaft
- Belange der Forstwirtschaft
- Belange der Jagd
- Belange des Bergbaus und der Rohstoffsicherung
- Ordnungsrechtliche Belange
- Bautechnische Besonderheiten
- Belange der Infrastruktur und des Straßenbaus
- Erzeugungsanlagen für erneuerbare Energien
- Richtfunkverbindungen und andere Telekommunikationsinfrastruktur
- Ver- und Entsorgungssysteme sowie Altlasten
- Andere Infrastruktur
- Andere behördliche Verfahren
- Belange der Bundeswehr und anderer Streitkräfte
- Belange der Gewerbeausübung

Es sind die jeweiligen Beeinträchtigungen zu ermitteln und zu bewerten.

Private Belange sind in die planerische Abwägung mit einzubeziehen.

Wird fremdes Grundeigentum durch eine hoheitliche Planung betroffen, indem es entweder unmittelbar überplant wird oder als Nachbargrundstück nachteilige Wirkungen von dem beabsichtigten Vorhaben zu erwarten hat, so ist dieser Umstand grundsätzlich als privater Belang in die planerische Abwägung einzubeziehen, es sei denn, die Betroffenheit ist objektiv geringfügig oder nicht schutzwürdig. Dabei ist auch die Verringerung des Verkehrswerts von Grundstücken sowie die Einschränkung der Nutzbarkeit unter Berücksichtigung von Vorbelastungen und der tatsächlichen Gebietsprägung zu prüfen.

Privateigentum wird durch den Bau und Betrieb der Leitung inklusive KKÜS und MOS dauerhaft oder vorübergehend beansprucht. Für den Schutz der Erdkabel ist die Sicherung eines Schutzbereiches beidseitig zur Leitungsachse erforderlich. Dieser Schutzstreifen stellt eine für Bau, Betrieb und Unterhaltung dauerhafte Inanspruchnahme der Fläche dar. Zudem ist für die dauerhafte Sicherung der für die KKÜS und MOS benötigten Flächen, der Erwerb dieser notwendig.

Zur dauerhaften, eigentümerunabhängigen rechtlichen Sicherung der Leitung ist die Eintragung einer beschränkten persönlichen Dienstbarkeit gemäß § 1090 BGB ins Grundbuch erforderlich. Diese Dienstbarkeit gewährt der Vorhabenträgerin als grundstücksbezogenes Nutzungsrecht den Bau und Betrieb der Leitungen und aller dafür erforderlichen Tätigkeiten. Dem betroffenen Eigentümer oder Nutzungsberechtigten sind alle Maßnahmen untersagt, die den Bestand oder den Betrieb der Leitungen

gefährden oder beeinträchtigen können. Es dürfen keine Baulichkeiten errichtet werden. Eine vorübergehende Inanspruchnahme von Grundstücken erfolgt durch Arbeits-, Aufstell-, Lagerflächen und temporäre Zuwegungen, die während der Bauausführung erforderlich werden.

Dabei kommt bereits vorbelasteten Flächen eine geringere Schutzwürdigkeit und -bedürftigkeit zu als noch unbelasteten Flächen.

Im Rahmen der Detailprüfung wird geprüft, inwieweit sich die Standorte im Hinblick auf temporäre oder dauerhafte Flächeninanspruchnahme privater Flächen unterscheiden, wobei zwischen Flächen ohne oder mit bestehender Dienstbarkeit differenziert wird. Nachteilig sind Positionierungen, wenn diese im Verhältnis zu den anderen Positionierungen eine höhere Anzahl an Flurstücken in Anspruch nehmen oder bei gleicher Anzahl, wenn das zu erwerbende Flurstück erheblich größer ist als der für die Positionierung der KKÜS und MOS benötigte dauerhafte Flächenbedarf.

In Fällen, in denen keine gewichtigeren Entscheidungsgründe vorliegen, ist einer Inanspruchnahme von öffentlichen Flächen gegenüber Eingriffen in Privateigentum der Vorzug zu geben.

6.5 Aufbau des Vergleichs

Um die zwei vorzugswürdigsten KKÜS-Standorte zu identifizieren, werden alle verbliebenen Standorte der jeweils gleichen Bündelungseignung untereinander in einer tabellarischen Bewertungsmatrix bewertet (vgl. Tabelle 6-2). Die Vergleiche werden mangels allgemeingültiger Bewertungsmaßstäbe nicht mit absoluten Bewertungsverfahren, sondern stets als relativer Vergleich zwischen den vorzugswürdigen Standorten der jeweils gleichen Bündelungseignung durchgeführt.

Um den vorzugswürdigsten MOS-Standort zu identifizieren, werden die MOS-Standorte untereinander in einer tabellarischen Bewertungsmatrix bewertet (vgl. Tabelle 6-2). Die Vergleiche werden mangels allgemeingültiger Bewertungsmaßstäbe nicht mit absoluten Bewertungsverfahren, sondern stets als relativer Vergleich zwischen den beiden Standorten durchgeführt

Die verursachten Beeinträchtigungen werden dabei wie folgt klassifiziert:

Tabelle 6-1: Klassifizierung von Unterschieden in der Detailprüfung

0	Kein Unterschied zwischen den Standorten	Das Kriterium ist für die Standortentscheidung nicht relevant, da im Rahmen des konkreten Vergleichs Unterschiede nicht bestehen oder ggf. vorhandene Unterschiede zu vernachlässigen sind oder eine Unterscheidung der Standorte anhand dieses Kriteriums aus anderen Gründen nicht möglich ist.
+	Vorteil des Standortes	Es besteht ein Vorteil für den Standort bezüglich des betrachteten Kriteriums im Rahmen des konkreten Vergleichs
-	Nachteil des Standortes	Es besteht ein Nachteil für den Standort bezüglich des betrachteten Kriteriums im Rahmen des konkreten Vergleichs

Für jedes Abwägungskriterium wird begründet, ob ein Kriterium vorteil- oder nachteilig für den jeweiligen Standort ist, oder sich kein Unterschied ergibt. Dabei erfolgt für die Kriteriengruppen „Belange mit besonderem Gewicht“, „Zulassungshindernisse“, „Belange der Raumordnung“, „Sonstige öffentliche und private Belange“ sowie „Schutzgutübergreifendes Konfliktrisiko“ jeweils eine Zwischenbewertung.

Eine Bewertung der betrachteten Beeinträchtigungen erfolgt in der Tiefe, wie dies für die Klassifizierung des Unterschieds erforderlich ist.

Zur Sicherstellung der Nachvollziehbarkeit erfolgt zunächst jeweils eine Bewertung je Kriterium. Anschließend werden die Unterschiede der einzelnen Kriterien je Belang zusammengefasst. Zum Schluss erfolgt die Zusammenfassung zu einer Gesamtbewertung, in welcher auch die Gewichtung und Abwägung der Belange untereinander dargelegt wird.

Nach Abschluss des Standortvergleichs, wird verbal-argumentativ begründet, welcher Standort unter Berücksichtigung aller Kriterien am vorzugswürdigsten ist.

Wie in Kapitel 2.5 erwähnt, kommt dem Kriterium „Sonstige öffentliche und privatrechtliche Belange“ bei der MOS eine besondere Gewichtung zu, sofern keine prinzipiellen Unterschiede hinsichtlich der wirtschaftlichen Errichtung z. B. hinsichtlich der verkehrlichen Erschließung und der Anbindung an die Verbindungsmuffe mit der LWL-Nebenachse gegeben sind. Aufgrund der geringen Flächeninanspruchnahme der MOS ist in den seltensten Fällen eine Differenzierung in Bezug auf die raumordnerischen Belange oder die rechtlichen Zulassungshindernisse möglich. Um eine Nachvollziehbarkeit hinsichtlich der relevanten Abwägungsbelange sicherzustellen, sind diese dennoch gelistet und werden dementsprechend mit „0“ gekennzeichnet.

Tabelle 6-2: Aufbau Alternativensteckbrief Detailprüfung Standortvergleich

Vergleich der Standorte XX, XX				
Gesamtanzahl der Standorte: X				
Kriterium	**XX**	**XX**	**XX**	**XX**
1. Belange mit besonderem Gewicht (gem. § 43 Abs. 3c EnWG)				
Möglichst frühzeitige Inbetriebnahme				
Erläuterung:				
Möglichst geradliniger Verlauf zwischen Anfangs- und Endpunkt				
Erläuterung:				
Möglichst wirtschaftliche Errichtung und Betrieb / Baukosten				
Erläuterung:				
2. Sonstige bautechnische Belange und Risiken				
Sonstige bautechnische Belange und Risiken				
Erläuterung:				
3. Schutzgutübergreifendes Konfliktrisiko der Flächenkategorie gemäß SUP				
sehr hoch				
hoch				
mittel und gering				
Zusammenfassung Konfliktrisiko				
Erläuterung:				
4. Zulassungshindernisse / zwingendes Recht (über die Datentiefe der SUP hinausgehend)				
A. Raumordnerische Belange				
Konformität mit Zielen mit Bindungswirkung				
Konformität mit Grundsätzen, sonstigen Erfordernissen sowie raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen				
Zusammenfassung Raumordnerische Belange				
Erläuterung:				
B. Naturschutzrechtliche Belange				
Umweltrechtliche Belange				
Erläuterung:				
C. Wasserrechtliche Belange				
Wasserrechtliche Belange				
Erläuterung:				

D. Denkmalrechtliche Belange				
Denkmalrechtliche Belange				
Erläuterung:				
E. Sonstige Belange des zwingenden Rechts				
Sonstige Belange des zwingenden Rechts				
Erläuterung:				
F. Sonstige öffentliche und private Belange				
Belange der kommunalen Bauleitplanung und weitere städtebauliche Belange				
Andere sonstige öffentliche und private Belange				
Zusammenfassung sonstige öffentliche und private Belange				
Erläuterung:				
Gesamtbeurteilung				
Begründung:				

7. Ergebnisse der Alternativenbetrachtung

In den folgenden Kapiteln werden für die MOS die Ergebnisse der Suchraumermittlung und des Standortvergleichs sowie für die KKÜS die Ergebnisse des Standortvergleiches dargestellt.

Der MOS-Suchraum NI3 befindet sich im Landkreis Hameln-Pyrmont innerhalb der Stadt Bad Münder am Deister östlich der Ortschaft Bakede. Die für eine MOS-Positionierung notwendige Verbindungsmuffe liegt mittig im Suchraum. Ausschluss- und Rückstellungskriterien liegen innerhalb des 300 m-Bereichs um die Muffe nicht vor, sodass großflächig Standortbereiche ausgewiesen wurden.

Der KKÜS-Suchraum erstreckt sich von der Ortschaft Vahlbruch in Niedersachsen bis zur Ortschaft Niese in Nordrhein-Westfalen über die Planfeststellungsabschnitte NI3 und NW1. Der nördliche in NI3 liegende Bereich befindet sich im Landkreis Holzminden, innerhalb der Gemeinde Vahlbruch. Der südliche Bereich liegt im Landkreis Lippe innerhalb der Gemeinde Lügde (vgl. Antrag auf Planfeststellungsbeschluss gemäß § 19 NABEG a.F. (siehe Anhang 5)).

Die geprüften Standortbereiche und Standorte des KKÜS-Suchraums NI3 / NW1 sowie des MOS-Suchraums NI3 und die Prüfstufe der Abschichtung sind zusammenfassend der folgenden Abbildung zu entnehmen.

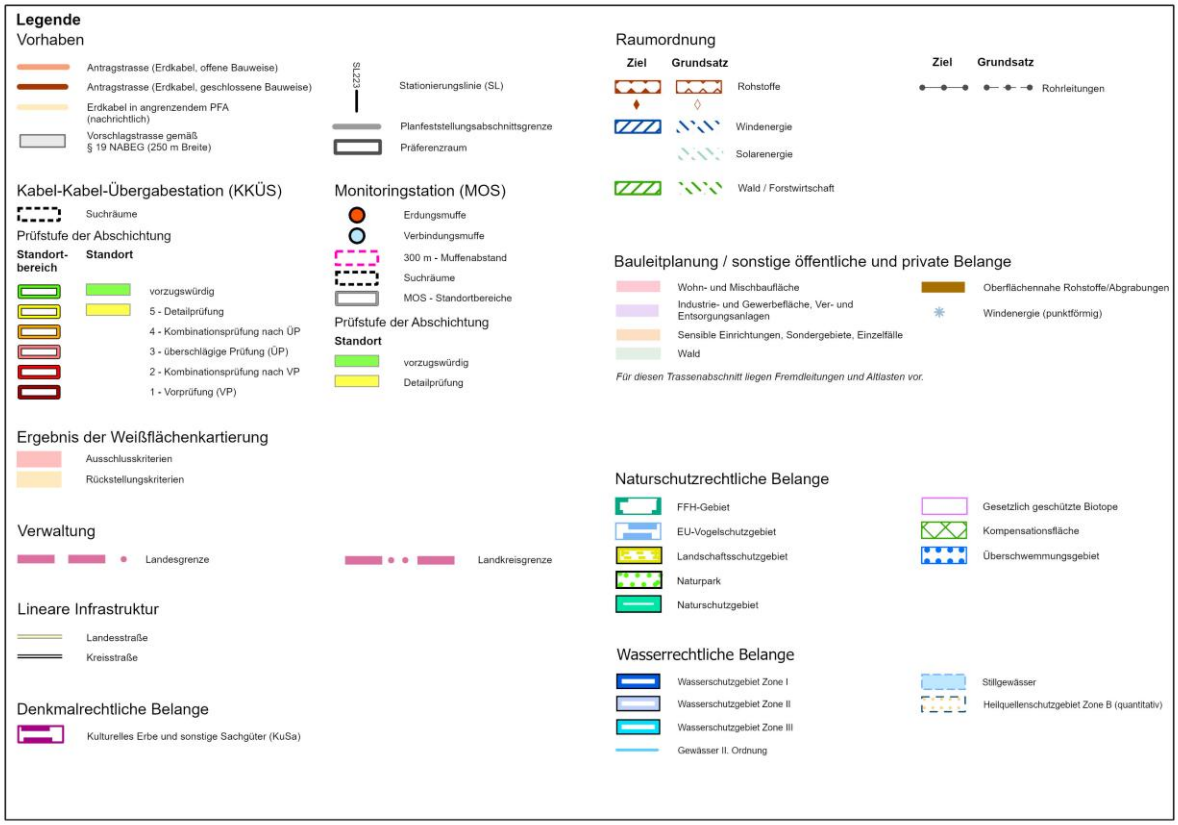


Abbildung 7-1: Legende

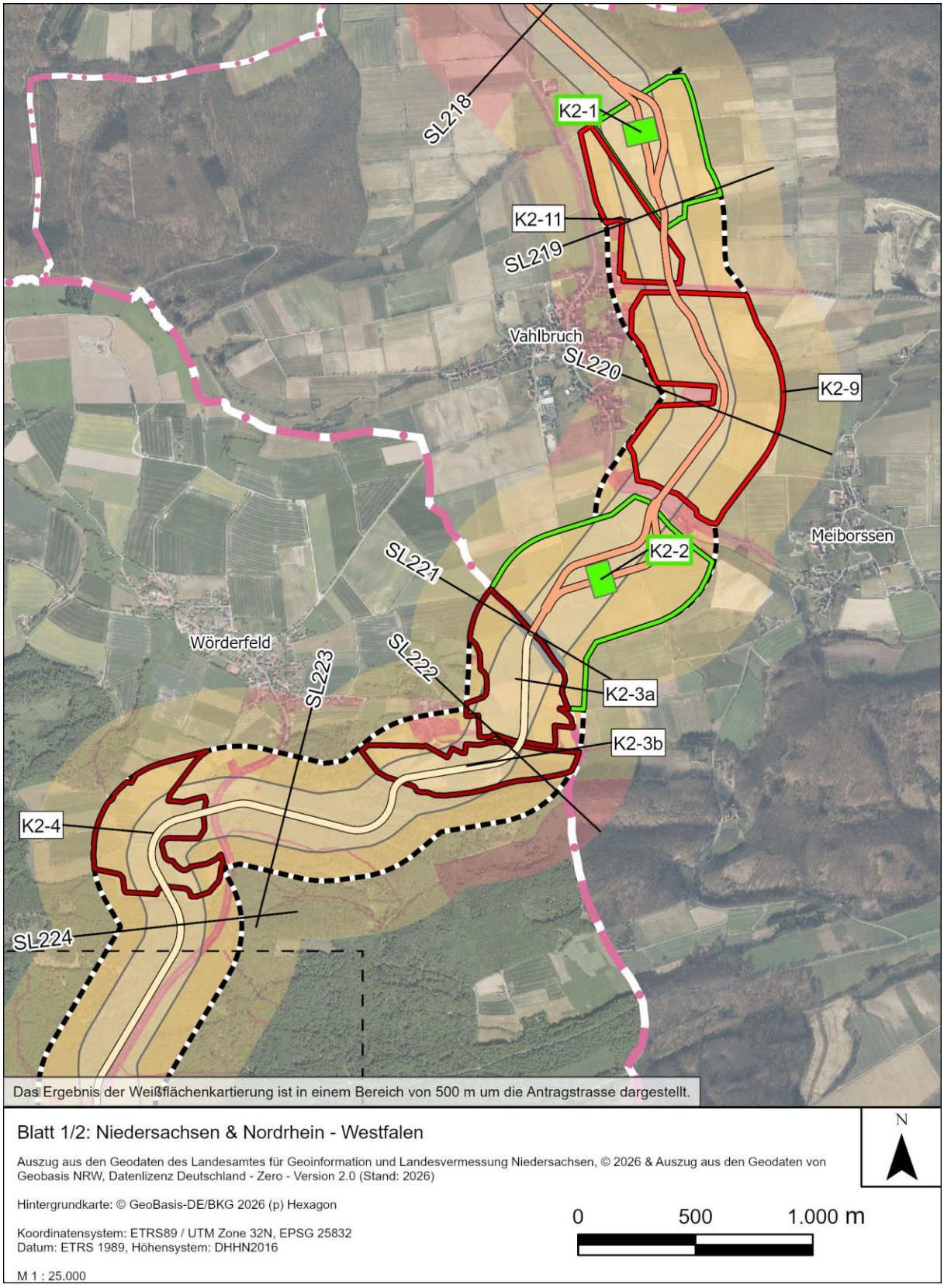


Abbildung 7-2: Ergebnis der Weißflächenkartierung im KKÜS-Suchraum NI3 / NW1 (nördliche Hälfte)

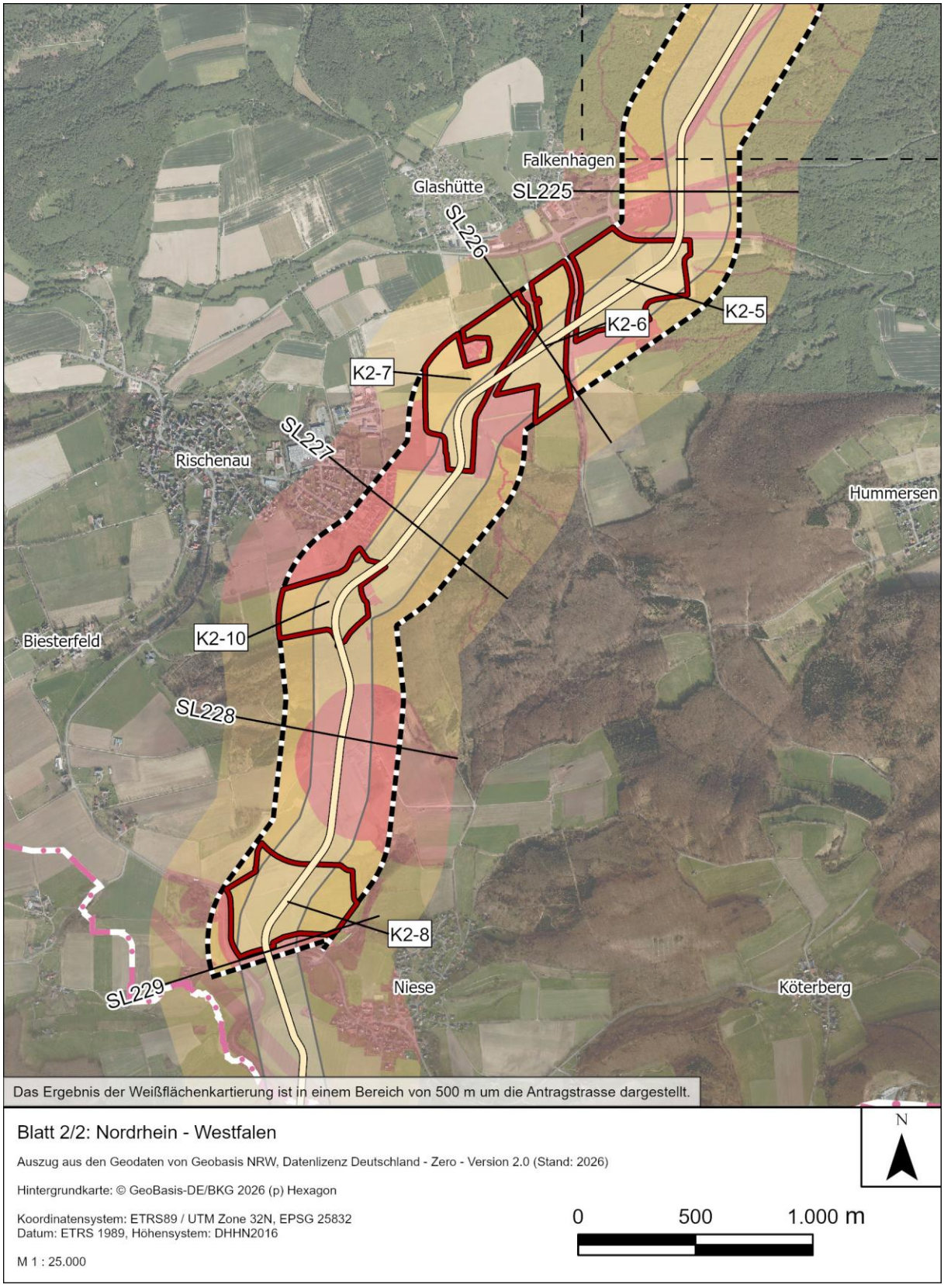


Abbildung 7-3: Ergebnis der Weißflächenkartierung im KKÜS-Suchraum NI3 / NW1 (südliche Hälfte)

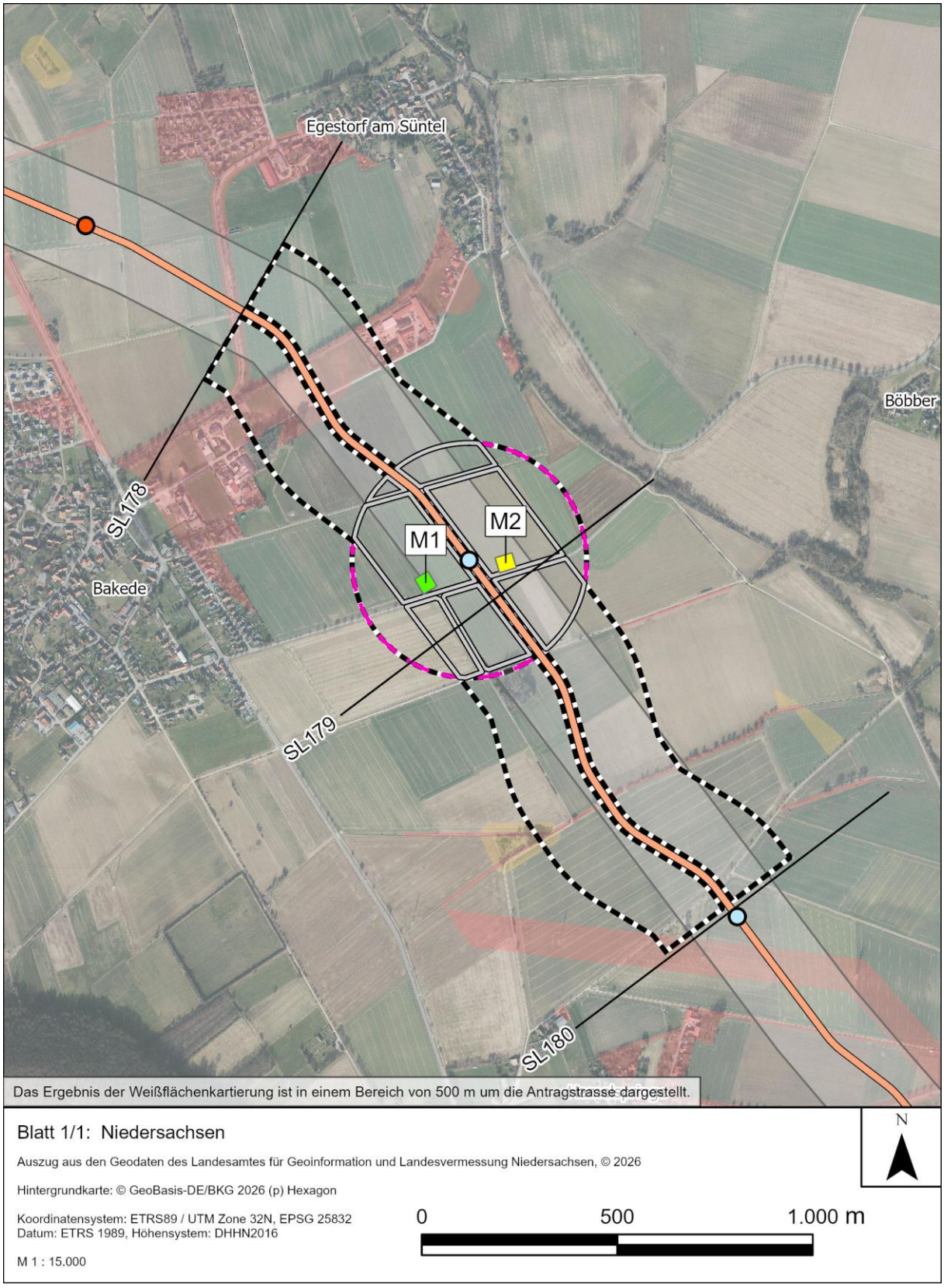


Abbildung 7-4: Ergebnis der Weißflächenkartierung im MOS-Suchraum NI3

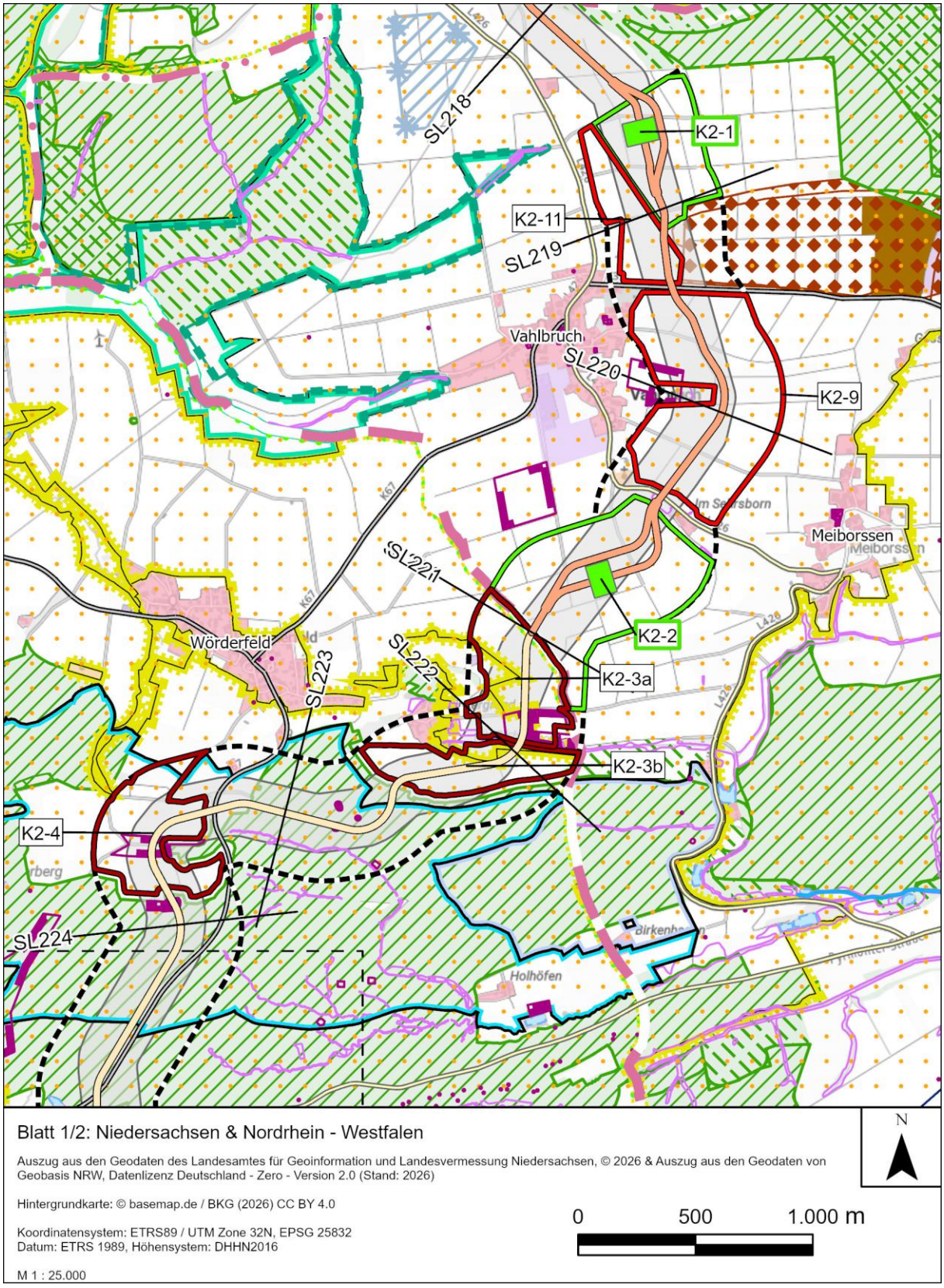


Abbildung 7-5: Ergebnis der Alternativenbetrachtung im KKÜS-Suchraum NI3 / NW1 (nördliche Hälfte)

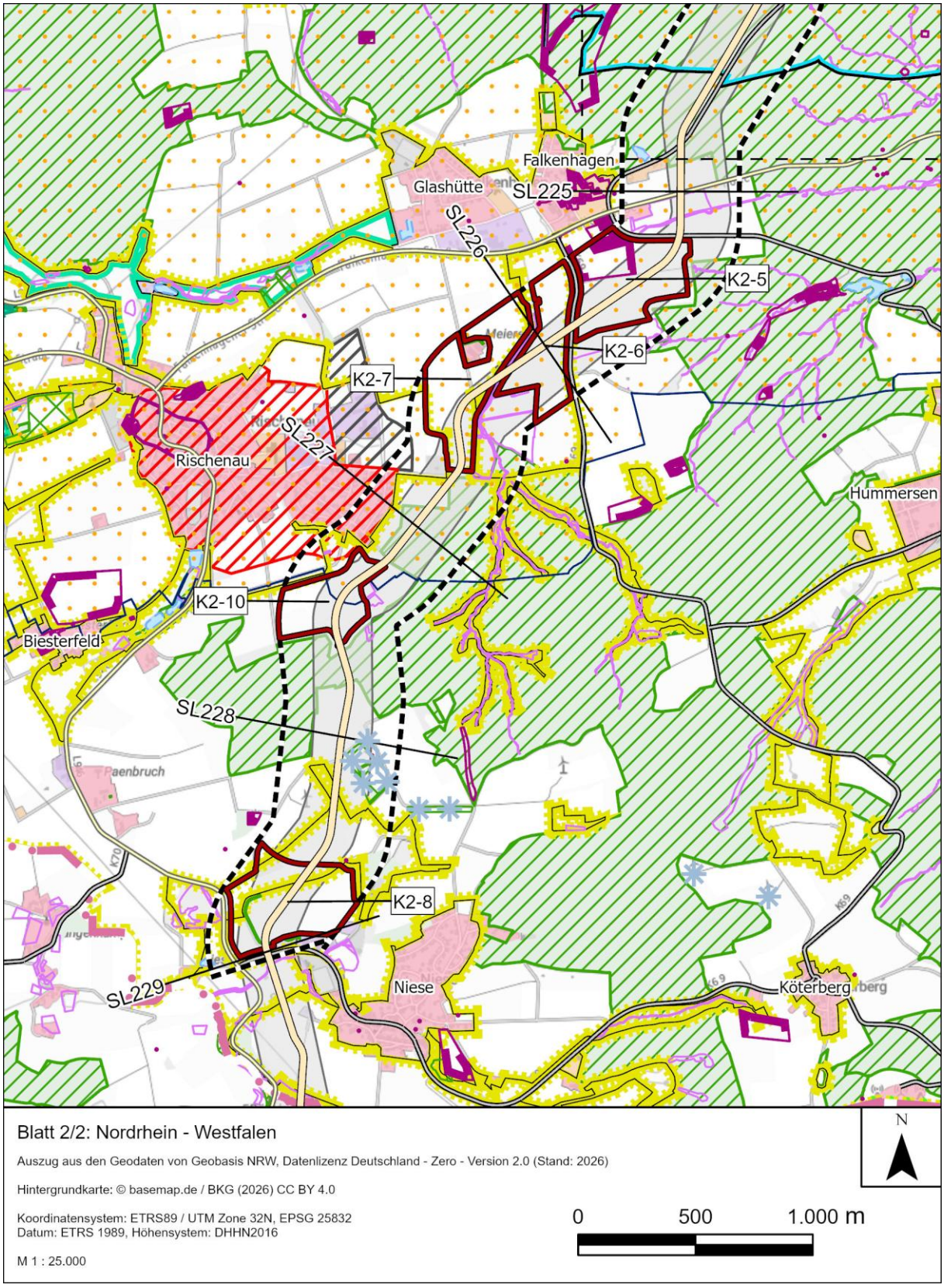


Abbildung 7-6: Ergebnis der Alternativenbetrachtung im KKÜS-Suchraum NI3 / NW1 (südliche Hälfte)

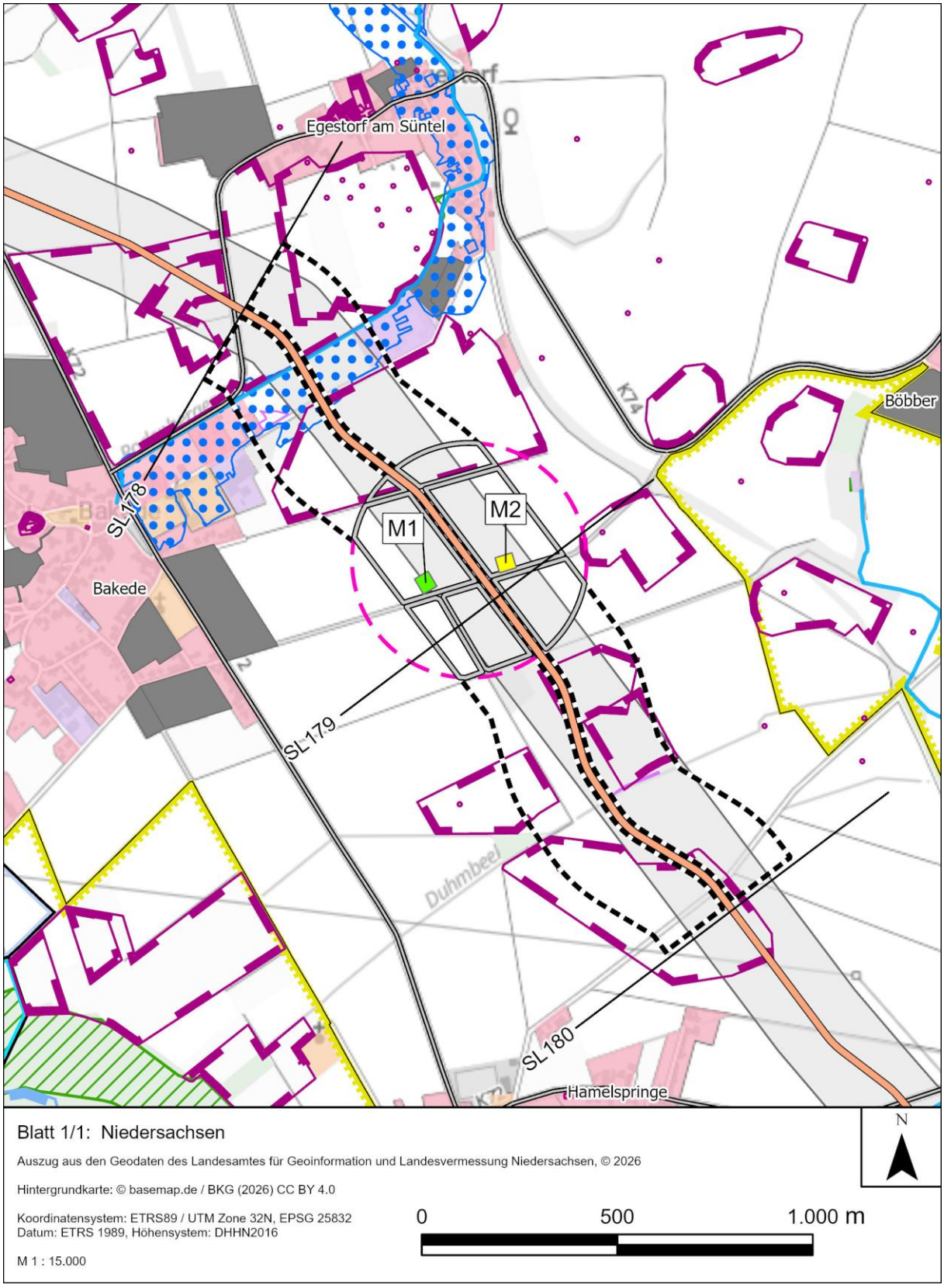


Abbildung 7-7: Ergebnis der Alternativenbetrachtung im MOS-Suchraum NI3

7.1 Ergebnisse der Vorprüfung

In der nachfolgenden Tabelle sind die in der Vorprüfung ausgeschiedenen KKÜS-Standortbereiche von Nord nach Süd gelistet sowie die Gründe für das Ausscheiden im jeweiligen Fazit kurz erläutert.

Da die Realisierbarkeit bei jedem der abgegrenzten Standortbereiche gegeben ist, entfällt für die MOS die Vorprüfung (siehe Kapitel 2.5).

Tabelle 7-1: In der Vorprüfung ausgeschiedene KKÜS-Standortbereiche

Standortbereich	Landkreis	Kommune	Fazit
K2-3a	Lippe	Lügde	Der Standortbereich weist Hangneigungen von mindestens 18 % auf; Realisierung einer KKÜS nur unter unverhältnismäßig hohem Aufwand möglich und daher faktisch unmöglich.
K2-3b	Lippe	Lügde	Der Standortbereich weist Hangneigungen von mindestens 18 % auf; Realisierung einer KKÜS nur unter unverhältnismäßig hohem Aufwand möglich und daher faktisch unmöglich.
K2-4	Lippe	Lügde	Der Standortbereich liegt im Kurvenbereich der Trasse mit engem Biegeradius. Die Antrassierung einer KKÜS ist nicht möglich. Zudem weist der Standortbereich in Teilen eine Hangneigung von mindestens 18 % auf, Realisierung einer KKÜS dort nur unter unverhältnismäßig hohem Aufwand möglich und daher faktisch unmöglich.
K2-6	Lippe	Lügde	Unzureichender Flächenzuschnitt durch beengte Lage zwischen gesetzlich nach § 30 BNatSchG geschützten Biotopen im Westen (u. a. Hammelbach) und der K 69 im Osten.
K2-7	Lippe	Lügde	Unzureichender Flächenzuschnitt für vorbeilaufende Systeme durch geringe Größe des Standortbereichs und erzwungenen Trassenverlauf durch Zwangspunkte Bebauung, VRG Siedlungsentwicklung und gesetzlich nach § 30 BNatSchG geschützte Biotope (u. a. Hammelbach).
K2-10	Lippe	Lügde	Standortbereich liegt im Kurvenbereich der Trasse. Die Antrassierung einer KKÜS ist nicht möglich. Zudem weist der südliche Bereich Hangneigungen von mindestens 18 % auf. Realisierung einer KKÜS dort nur unter unverhältnismäßig hohem Aufwand möglich und daher faktisch unmöglich.
K2-8	Lippe	Lügde	Der gesamte Standortbereich weist Hangneigungen von mindestens 18 % auf; Realisierung einer KKÜS nur unter unverhältnismäßig hohem Aufwand möglich und daher faktisch unmöglich.

7.2 Prüfung auf Kombinationsfähigkeit nach der Vorprüfung

Für die Prüfung auf Kombinationsfähigkeit wird den verbliebenen Standortbereichen der KKÜS die Bündelungseignung zugeordnet und Standortbereiche ausgeschieden, die keinen Kombinationspartner haben (siehe Kapitel 4).

Standortbereiche, die vornehmlich westlich der Trasse liegen, eignen sich ausschließlich für die Bündelung der Vorhaben Nr. 82 und 82a; Standortbereiche die flächenmäßig östlich der Trasse liegen eignen sich dementsprechend ausschließlich für die Bündelung der Vorhaben Nr. 82b und 82c. Zudem kann sich auch ein Standortbereich, der sich vollständig von West nach Ost erstreckt nur für eine Bündelung eignen, wenn bereits ersichtlich ist, dass einige Bereiche innerhalb des Standortbereiches für eine prüffähige Platzierung der KKÜS nicht geeignet sind (vgl. Kapitel 3).

In der nachfolgenden Tabelle sind die einzelnen Standortbereiche des KKÜS-Suchraums NI3 / NW1, die noch nicht in der Vorprüfung ausgeschieden wurden sowie deren Bündelungseignung von Nord nach Süd mit kurzer Begründung aufgelistet. Die vorzugswürdigen Standortbereiche des Antrags gemäß § 19 NABEG a.F. Anhang 5 sind grün hinterlegt.

Tabelle 7-2: Übersicht über die Standortbereiche nach der Vorprüfung und deren Bündelungseignung

Standortbereich	Bündelungseignung	Begründung
K2-1	82, 82a, 82b, 82c	Standortbereich liegt mittig der Trasse; nach Abschluss der Vorprüfung ist der komplette Bereich für eine prüffähige Platzierung der KKÜS geeignet.
K2-11	82, 82a	Standortbereich liegt westlich der Trasse und eignet sich daher nur für die Bündelung der Vorhaben Nr. 82 und 82a.
K2-9	82, 82a	Standortbereich liegt mittig der Trasse, nach Abschluss der Vorprüfung ist lediglich der südwestliche Bereich für die Platzierung einer KKÜS geeignet, da der nördliche Bereich Hangneigungen von > 18 % aufweist und sich östlich eine Altablagerung befindet, die die Inbetriebnahme verzögern könnte.
K2-2	82, 82a, 82b, 82c	Standortbereich liegt mittig der Trasse: nach Abschluss der Vorprüfung ist lediglich der nördliche und mittige Bereich für die Platzierung einer KKÜS geeignet, da der südliche Bereich Hangneigungen von > 18 % aufweist.
K2-5	82, 82a, 82b, 82c	Standortbereich liegt mittig der Trasse; nach Abschluss der Vorprüfung ist der komplette Bereich für eine prüffähige Platzierung der KKÜS geeignet.

Tabelle 7-3 stellt das Ergebnis der Prüfung auf Kombinationsfähigkeit dar. Kombinationen, die rot hinterlegt sind, werden, wie in Kapitel 4 erläutert, aus folgenden Gründen ausgeschieden:

- gleiche Bündelungseignung,
- Länge des Verkehrsweges zwischen den beiden möglichen Positionierungen liegt bei unter 2 km,
- Trassenlänge zwischen den beiden möglichen Positionierungen überschreitet 5 km.

Alle Kombinationen, die sowohl eine verschiedene Bündelungseignung aufweisen und das Abstandskriterium erfüllen, werden grün hinterlegt.

Tabelle 7-3: Kombinationsmöglichkeiten nach der Vorprüfung in NI3 / NW1

Standortbereich / Bündelungs-eignung	**K2-1 82, 82a, 82b, 82c**	**K2-11 82, 82a**	**K2-9 82, 82a**	**K2-2 82, 82a, 82b, 82c**	**K2-5 82, 82a, 82b, 82c**
K2-1 82, 82a, 82b, 82c	-	< 2 km	< 2 km	≥ 2 km und ≤ 5 km	> 5 km
K2-11 82, 82a	< 2 km	-	Gleiche Bündelungs-eignung	< 2 km	> 5 km
K2-9 82, 82a	< 2 km	Gleiche Bündelungs-eignung	-	< 2 km	≥ 2 km und ≤ 5 km
K2-2 82, 82a, 82b, 82c	≥ 2 km und ≤ 5 km	< 2 km	< 2 km	-	≥ 2 km und ≤ 5 km
K2-5 82, 82a, 82b, 82c	> 5 km	> 5 km	≥ 2 km und ≤ 5 km	≥ 2 km und ≤ 5 km	-

Aus der Prüfung der Kombinationsmöglichkeiten ergibt sich, dass der Standortbereich K2-11 keinen Kombinationspartner hat, sodass dieser Standortbereich folglich ausscheidet.

Da innerhalb der MOS-Suchräume nur eine MOS benötigt wird, entfällt die Prüfung auf Kombinationsfähigkeit.

7.3 Ergebnisse der überschlägigen Prüfung

In der nachfolgenden Tabelle sind die bisher nicht vorzugswürdigen Standortbereiche des Anhangs 5 zum Antrag gemäß § 19 NABEG a.F., die noch nicht in der Vorprüfung und ersten Prüfung auf Kombinationsfähigkeit ausgeschiedenen sind, den vorzugswürdigen Standortbereichen des Antrags gemäß § 19 NABEG a.F. Anhang 5 (K2-1, K2-2; siehe Tabelle 7-2) gegenübergestellt.

Da sich die beiden vorzugswürdigen Standortbereiche K2-1 und K2-2, welche die Vergleichsgrundlage bilden, sowohl für die Platzierung einer KKÜS mit Bündelung der Vorhaben Nr. 82 und 82a als auch für die Platzierung einer KKÜS mit Bündelung der Vorhaben Nr. 82b und 82c eignen, erfolgt eine gemeinsame Gegenüberstellung und keine getrennte Gegenüberstellung nach Bündelungseignung. Hierbei werden die Standortbereiche K2-9 und K2-5 den vorzugswürdigen Standortbereichen K2-1 und K2-2 gegenübergestellt.

Die vorzugswürdigen Standortbereiche K2-1 und K2-2 dienen hierbei als Vergleichsgrundlage und sind entsprechend grün hinterlegt.

„+“ bedeutet Vorteil bezüglich des betroffenen Belangs im Rahmen des konkreten Vergleichs

„0“ bedeutet weder Vorteil noch Nachteil für den betroffenen Belang im Rahmen des konkreten Vergleichs

„-“bedeutet Nachteil für den betroffenen Belang im Rahmen des konkreten Vergleichs

Ein bisher nicht vorzugswürdiger Standortbereich muss gegenüber allen vorzugswürdigen Standortbereichen derselben Bündelungseignung vorzugswürdig sein.

Tabelle 7-4: Ergebnis der überschlägigen Prüfung in NI3 / NW1

	K2-9	**K2-5**	**K2-1**		**K2-2**	
Frühzeitige Inbetriebnahme	Eine mögliche südwestliche Positionierung weist keine Konflikte auf, welche die Inbetriebnahme verzögern würden. Es ergibt sich somit kein Unterschied zwischen dem Standortbereich und den vorzugswürdigen Standortbereichen und insofern kein Vorteil für den bisher nicht vorzugswürdigen Standortbereich.	Eine mögliche Positionierung weist keine Konflikte auf, welche die Inbetriebnahme verzögern würden. Es ergibt sich somit kein Unterschied zwischen dem Standortbereich und den vorzugswürdigen Standort-bereichen und insofern kein Vorteil für den bisher nicht vorzugswürdigen Standortbereich.	Eine mögliche Positionierung weist keine Konflikte auf, welche die Inbetriebnahme verzögern würden.		Eine mögliche Positionierung weist keine Konflikte auf, welche die Inbetriebnahme verzögern würden.	
Vergleich zu den vorzugswürdigen Standortbereichen			**K2-9**	0	**K2-9**	0
			K2-5	0	**K2-5**	0
Möglichst geradliniger Verlauf	Die Positionierung ist direkt an bzw. auf der Haupttrasse möglich. Es ergibt sich somit kein Unterschied und insofern kein Vorteil für den bisher nicht vorzugswürdigen Standortbereich.	Die Positionierung ist direkt an bzw. auf der Haupttrasse möglich. Es ergibt sich somit kein Unterschied und insofern kein Vorteil für den bisher nicht vorzugswürdigen Standortbereich.	Die Positionierung ist direkt an bzw. auf der Haupttrasse möglich.		Die Positionierung ist direkt an bzw. auf der Haupttrasse möglich.	
Vergleich zu den vorzugswürdigen Standortbereichen			**K2-9**	0	**K2-9**	0
			K2-5	0	**K2-5**	0
Möglichst wirtschaftliche Errichtung	Die Hangneigung liegt bei ≤ 10 %. Die Positionierung ist direkt an bzw. auf der Haupttrasse möglich. Die Antrassierung der KKÜS kommt direkt unter einem Wirtschaftsweg zu liegen, in dem sich mehrere Fremdleitungen befinden. Durch den aufgeweiteten Antrassierungsbereich in Folge einer KKÜS-Platzierung müssen die Fremdleitungen zusätzlich und auf deutlich längerer Strecke gequert werden. Es ergibt sich ein	Die Hangneigung liegt bei ≤ 10 %. Die Positionierung ist direkt an bzw. auf der Haupttrasse möglich. Es ergibt sich somit kein Unterschied zu den vorzugswürdigen Standortbereichen und insofern kein Vorteil für den bisher nicht vorzugswürdigen Standortbereich in Bezug auf die möglichst wirtschaftliche Errichtung.	Die Hangneigung liegt ≤ 10 %. Die Positionierung ist direkt an bzw. auf der Haupttrasse möglich.		Die Hangneigung liegt ≤ 10 %. Die Positionierung ist direkt an bzw. auf der Haupttrasse möglich.	

	K2-9	K2-5	K2-1		K2-2	
	Nachteil für den bisher nicht vorzugswürdigen Standortbereich in Bezug auf die möglichst wirtschaftliche Errichtung.					
Vergleich zu den vorzugswürdigen Standortbereichen			**K2-9**	-	**K2-9**	-
			K2-5	0	**K2-5**	0
Einheitliche Trassenführung für die vier Vorhaben	Der Belang einer einheitlichen Trassenführung ist für den Standortvergleich nicht von Bedeutung (siehe Kapitel 5.4).	Der Belang einer einheitlichen Trassenführung ist für den Standortvergleich nicht von Bedeutung (siehe Kapitel 5.4).	Der Belang einer einheitlichen Trassenführung ist für den Standortvergleich nicht von Bedeutung (siehe Kapitel 5.4).		Der Belang einer einheitlichen Trassenführung ist für den Standortvergleich nicht von Bedeutung (siehe Kapitel 5.4).	
Vergleich zu den vorzugswürdigen Standortbereichen			**K2-9**	/	**K2-9**	/
			K2-5	/	**K2-5**	/
Meidung von Siedlungsfläche und sensiblen Nutzungen	Der Standortbereich sowie der Bereich der Antrassierung meiden die vorgenannten Flächen. Es ergibt sich somit kein Unterschied zu den vorzugswürdigen Standortbereichen und insofern kein Vorteil für den bisher nicht vorzugswürdigen Standortbereich.	Der Standortbereich sowie der Bereich der Antrassierung meiden die vorgenannten Flächen. Es ergibt sich somit kein Unterschied zu den vorzugswürdigen Standortbereichen und insofern kein Vorteil für den bisher nicht vorzugswürdigen Standortbereich.	Der Standortbereich sowie der Bereich der Antrassierung meiden die vorgenannten Flächen.		Der Standortbereich sowie der Bereich der Antrassierung meiden die vorgenannten Flächen.	
Vergleich zu den vorzugswürdigen Standortbereichen			**K2-9**	0	**K2-9**	0
			K2-5	0	**K2-5**	0
Belange der Raumordnung / sonstige öffentliche und private Belange	Der Standortbereich liegt innerhalb eines VRG Heilquelle (mit Bindungswirkung) und ebenfalls in der quantitativen Schutzzone B des Heilquellenschutzgebietes „Bad Pyrmont“ (siehe rechtliche Zulassungshindernisse). Die Konformität mit den Zielen der Raumordnung wird durch Maßnahmen erreicht (siehe „Teil G1 – Raumordnerische Belange“ für PFA NW1). Zudem verbindet der Wirtschaftsweg unter dem die Antrassierung zu liegen kommen	Der Standortbereich liegt innerhalb eines VRG Heilquelle und ebenfalls in der quantitativen Schutzzone B des Heilquellen-schutzgebietes „Bad Pyrmont“ (siehe rechtliche Zulassungshindernisse). Die Konformität mit den Zielen der Raumordnung wird durch Maßnahmen erreicht (siehe „Teil G1 – Raumordnerische Belange“ für PFA NW1). Zudem liegt der Standortbereich innerhalb eines VBG Landschaftsschutz als Teil	Der Standortbereich liegt innerhalb eines VRG Heilquelle (mit Bindungswirkung) und ebenfalls in der quantitativen Schutzzone B des Heilquellenschutzgebietes „Bad Pyrmont“ (siehe rechtliche Zulassungshindernisse). Die Konformität mit den Zielen der Raumordnung wird durch Maßnahmen erreicht (siehe „Teil G1 – Raumordnerische Belange“). Die Antrassierung liegt unter einem Feldweg, der landwirtschaftliche Flächen		Der Standortbereich liegt innerhalb eines VRG Heilquelle (mit Bindungswirkung) und ebenfalls in der quantitativen Schutzzone B des Heilquellenschutzgebietes „Bad Pyrmont“ (siehe rechtliche Zulassungshindernisse). Die Konformität mit den Zielen der Raumordnung wird durch Maßnahmen erreicht (siehe „Teil G1 – Raumordnerische Belange“).	

	K2-9	K2-5	K2-1		K2-2	
	würde, die Ortschaften Vahlbruch und Meiborssen. Es ergibt sich somit ein Nachteil für den bisher nicht vorzugswürdigen Standortbereich in Bezug auf sonstige öffentliche und private Belange.	des Freiraumschutzes und ist durch Schutzausweisung zusätzlich als LSG gesichert (siehe rechtliche Zulassungshindernisse). Da die Sicherung des VBG Landschaftsschutz mit der Ausweisung als LSG bereits realisiert ist und der Schutzzweck in der Schutzgebiets-VO konkretisiert ist und bei den rechtlichen Zulassungshindernissen bewertet wird sowie von der KKÜS als punktuelles Bauwerk keine Zerschneidungswirkung ausgeht, ergibt sich ein geringer Nachteil für den Standortbereich in Bezug auf den Freiraumschutz als Belang der Raumordnung.	erschließt und ca. 800 m hinter der KKÜS in einer Sackgasse endet. Da der Weg keine Verbindungs-funktion aufweist, und aufgrund der parzellenartigen Anordnung der Ackerflächen eine Erreichbarkeit der landwirtschaftlichen Flächen auch während der Bauzeit sowie im Reparaturfall gegeben ist, wird dies nicht als Nachteil gewertet. Die beiden von der KKÜS betroffenen Flurstücke befinden sich zudem im Eigentum der Vorhabenträgerin.			
Vergleich zu den vorzugswürdigen Standortbereichen			**K2-9**	-	**K2-9**	-
			K2-5	-	**K2-5**	-
Rechtliche Zulassungshindernisse	Der Standortbereich liegt vollständig in der quantitativen Schutzzone B des Heilquellenschutzgebietes „Bad Pyrmont“. Die Anforderungen der Schutzgebietsverordnung werden eingehalten (siehe „Teil I2 – Hydrogeologisches Fachgutachten“). Es ergeben sich keine wasserrechtlichen Zulassungshindernisse für den Bau einer KKÜS. Es ergibt sich somit kein Unterschied zu den vorzugswürdigen Standortbereichen und insofern kein Vorteil für den bisher nicht vorzugswürdigen Standortbereich.	Der Standortbereich liegt vollständig in der quantitativen Schutzzone B des Heilquellenschutzgebietes „Bad Pyrmont“. Die Anforderungen der Schutzgebietsverordnung werden eingehalten (siehe „Teil I2 – Hydrogeologisches Fachgutachten“). Es ergeben sich keine wasserrechtlichen Zulassungshindernisse für den Bau einer KKÜS. Zudem liegt der Standortbereich im Landschaftsschutzgebiet „Pyrmonter Bergland sowie südliches Lipper Bergland“ und innerhalb einer aus dem Kulturlandschaftlichen Fachbeitrag	Der Standortbereich liegt vollständig in der quantitativen Schutzzone B des Heilquellenschutzgebietes „Bad Pyrmont“. Die Anforderungen der Schutzgebietsverordnung werden eingehalten (siehe „Teil I2 – Hydrogeologisches Fachgutachten“). Es ergeben sich keine wasserrechtlichen Zulassungshindernisse für den Bau einer KKÜS.		Der Standortbereich liegt vollständig in der quantitativen Schutzzone B des Heilquellenschutzgebietes „Bad Pyrmont“. Die Anforderungen der Schutzgebietsverordnung werden eingehalten (siehe „Teil I2 – Hydrogeologisches Fachgutachten“). Es ergeben sich keine wasserrechtlichen Zulassungshindernisse für den Bau einer KKÜS.	

	K2-9	K2-5	K2-1		K2-2	
		zur Regionalplanung hervorgehenden historisch überlieferten Sichtbeziehung zum Kloster Falkenhagen (LWL 2017). Es ergibt sich somit ein deutlicher Nachteil für den Standortbereich in Bezug auf rechtliche Zulassungshindernisse durch die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes, was der LSG-VO entgegensteht sowie die Beeinträchtigung einer historisch überlieferten Sichtbeziehung, die gemäß MWIKE NRW (2024) im Sinne der erhaltenden Kulturlandschaftsentwicklung bei raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen berücksichtigt werden soll.				
Vergleich zu den vorzugswürdigen Standortbereichen			**K2-9**	0	**K2-9**	0
			K2-5	-	**K2-5**	-
Sonstige bautechnische Belange	Die verkehrliche Erschließungslänge beträgt ca. 400 m bis zur L 426. Davon sind ca. 100 m Neubau und ca. 300 m Ausbau eines bestehenden Weges. Es ergibt sich aufgrund des Wegeneubaus ein Nachteil gegenüber der K2-1 und K2-2. Die Anbindelänge an einen Mittelspannungsanschluss beträgt ca. 170 m und ist gegenüber K2-1 und K2-2 gleichwertig. Die Antrassierung der KKÜS kommt direkt unter einem Wirtschaftsweg zu liegen, in dem sich mehrere Fremdleitungen	Die Anbindelänge an die nächste öffentliche Straße (K 69) beträgt ca. 150 m. Es handelt sich um einen bestehenden Feldweg, der ausgebaut werden müsste. Es ergibt sich, aufgrund der um mindestens 50 % geringeren Wegeausbaulänge gegenüber der K2-1 und K2-2 ein Vorteil gegenüber der K2-1 und ein deutlicher Vorteil gegenüber der K2-2. Die Anbindelänge an einen Mittelspannungsanschluss beträgt ca. 150 m und wird aufgrund des geringen Längenunterschiedes und der insgesamt günstigen	Die Zuwegung zur KKÜS besteht aus einem Feldweg, der auf einer Länge von ca. 330 m ausgebaut werden muss und zur L 426 führt. Die Anbindelänge an einen Mittelspannungsanschluss beträgt ca. 180 m. Konflikte mit Fremdleitungen bestehen nicht.		Die Erschließung der KKÜS erfolgt von der K 39 über den „Hünnichhausenweg“, eine Gemeindestraße, an die bereits ein Gewerbegebiet angrenzt, sodass die ersten 250 m bereits aus einer asphaltierten Straße bestehen. Der weitere Verlauf der Straße bis zu KKÜS muss auf einer Länge von ca. 600 m ausgebaut werden. Die Anbindelänge an einen Mittelspannungsanschluss beträgt ca. 180 m. Konflikte mit Fremdleitungen bestehen nicht.	

	K2-9	K2-5	K2-1		K2-2	
	befinden. Diese Leitungen müssen ebenfalls durch die Erdkabeltrasse gequert werden. Allerdings sind bei einer KKÜS-Platzierung durch den aufgeweiteten Antrassierungsbereich die Fremdleitungen zusätzlich und auf deutlich längerer Strecke betroffen. Es ergibt sich ein deutlicher Nachteil gegenüber der K2-1 und K2-2, die keine Konflikte mit Fremdleitungen aufweisen. Unter Berücksichtigung aller Einzelbewertungen ergibt sich für die K2-9 ein deutlicher Nachteil in Bezug auf die Bautechnik gegenüber der K2-1 und K2-2.	Erschließungssituation mit Mittelspannung bei allen vier Standorten als gleichwertig gegenüber K2-1 und K2-2 bewertet. Konflikte mit Fremdleitungen bestehen nicht. Unter Berücksichtigung aller Einzelbewertungen ergibt sich für die K2-5 ein geringer Vorteil gegenüber der K2-1 und ein Vorteil gegenüber der K2-2 in Bezug auf die Bautechnik, der in der sehr günstigen verkehrlichen Erschließungssituation begründet ist.				
Vergleich zu den vorzugswürdigen Standortbereichen			**K2-9**	-	**K2-9**	-
			K2-5	+	**K2-5**	+

Gesamt				
Vergleichsstandortbereich	**K2-1**		**K2-2**	
Standortbereich	**K2-9**	**K2-5**	**K2-9**	**K2-5**
Anzahl -	3	2	3	2
Anzahl 0	4	4	4	4
Anzahl +	0	1	0	1

Die Standortbereiche K2-9, K2-5, K2-1 und K2-2 unterscheiden sich insbesondere hinsichtlich rechtlicher Zulassungshindernisse, sonstiger bautechnischer Belange und Risiken sowie raumordnerischer Belange und Wirtschaftlichkeit. Hierbei ergeben sich insbesondere durch die Lage der K2-5 in einem Landschaftsschutzgebiet sowie dem Vorliegen historischer Sichtbeziehungen zum Kloster Falkenhagen deutliche Nachteile gegenüber den Vergleichsstandorten K2-1 und K2-2, welche ausschließlich im Heilquellenschutzgebiet Schutzzone B liegen. Dieses überdeckt wiederum alle zu vergleichenden Standortbereiche, löst aber aufgrund der Einhaltung der Schutzgebietsverordnung keine wasserrechtlichen Zulassungshindernisse aus. Ein geringer Nachteil der K2-5 gegenüber beiden Standortbereichen K2-1 und K2-2 besteht zusätzlich aufgrund des flächenhaften Vorkommens des VBG Landschaftsschutz als Teil der Freiraumfunktion. Der Vorteil gegenüber der K2-2 bzw. geringe Vorteil gegenüber der K2-1 in Bezug auf die sonstigen bautechnischen Belange führt aufgrund des deutlichen Nachteils in Bezug auf die rechtlichen Zulassungshindernisse sowie des geringen Nachteils bei den raumordnerischen Belangen nicht dazu, dass sich der Standortbereich K2-5 als eindeutig vorzugswürdig gemäß § 18 Abs. 4a NABEG erweist. Der Standortbereich K2-5 scheidet folglich aus.

Für den Standortbereich K2-9 ergeben sich insbesondere aufgrund des unter einem Wirtschaftsweg mit mehreren Fremdleitungen zu liegen kommenden Antrassierungsbereiches der KKÜS und der damit verbundenen notwendigen zusätzlichen Querung der sich innerhalb des Weges befindlichen Fremdleitungen deutliche Nachteile in Bezug auf die sonstigen bautechnischen Belange gegenüber der K2-1 und K2-2. Zudem handelt es sich bei dem Wirtschaftsweg um eine direkte Verbindung zwischen den Ortschaften Vahlbruch und Meiborssen, was während der Bauzeit sowie im Reparaturfall deutliche Nachteile in Bezug auf die sonstigen öffentlichen und privaten Belange mit sich bringt. Unter Abwägung aller in der überschlägigen Prüfung zu berücksichtigenden Belange erweist sich der Standortbereich K2-9 nicht als eindeutig vorzugswürdig gemäß § 18 Abs. 4a NABEG und scheidet folglich aus.

Als Gesamtergebnis der überschlägigen Prüfung ist festzuhalten, dass sich keiner der beiden bisher nicht vorzugswürdigen Standortbereiche K2-5 oder K2-9 als eindeutig vorzugswürdig gemäß § 18 Abs. 4a NABEG erweist.

Für die MOS entfällt die überschlägige Prüfung, da keine Vergleichsgrundlage aus dem Anhang 5 zum Antrag auf Planfeststellungsbeschluss gemäß § 19 NABEG a.F. existiert.

7.4 Prüfung auf Kombinationsfähigkeit nach der überschlägigen Prüfung

Da bereits aus dem Ergebnis der überschlägigen Prüfung lediglich zwei vorzugswürdige Standortbereiche verbleiben, die zudem, wie aus Kapitel 7.2 hervorgeht, das Abstandskriterium erfüllen, ist eine Prüfung auf Kombinationsfähigkeit nach der überschlägigen Prüfung nicht mehr erforderlich.

Da innerhalb der MOS-Suchräume nur eine MOS benötigt wird, entfällt die Prüfung auf Kombinationsfähigkeit für die MOS hier ebenfalls.

7.5 Darstellung der Ergebnisse der Detailprüfung

Da bereits nach der überschlägigen Prüfung zwei Standortbereiche als eindeutig vorzugswürdig identifiziert wurden, ist eine Detailprüfung nicht mehr erforderlich. Die Positionierung der KKÜS erfolgt in den beiden vorzugswürdigen Standortbereichen K2-1 und K2-2, welche sich nach der überschlägigen Prüfung als eindeutig vorzugswürdig herausgestellt haben.

Da die Standortentscheidung für die MOS auf Basis der Detailprüfung erfolgt, werden die verschiedenen Belange anhand einer detaillierten Prüfung erläutert und gegeneinander abgewogen. Nach Abschluss des Standortvergleichs, wird verbal-argumentativ begründet, welcher Standort unter Berücksichtigung aller Kriterien am vorzugswürdigsten ist.

Tabelle 7-5: Alternativensteckbrief Detailprüfung M1 und M2 in NI3

Vergleich der Standorte M1 und M2		
Gesamtanzahl der Standorte: 2		
Kriterium	**M1**	**M2**
1. Belange mit besonderem Gewicht (gem. § 43 Abs. 3c EnWG)		
Möglichst frühzeitige Inbetriebnahme	0	0
Erläuterung: Die mittlere Hangneigung liegt bei Standort M1 bei ca. 1 %, bei Standort M2 bei ca. 2 %. Weitere die frühzeitige Inbetriebnahme beeinflussende Faktoren sind nicht vorhanden. Da die Hangneigungen bei beiden Standorten gering sind, besteht keine Beeinträchtigung der frühzeitigen Inbetriebnahme. Beide Standorte werden als gleichwertig bewertet.		
Möglichst geradliniger Verlauf zwischen Anfangs- und Endpunkt	0	0
Erläuterung: Der Standort M1 weist mit ca. 120 m eine um ca. 30 m längere Anbindung an die Muffe auf als Standort M2 mit 90 m. Aufgrund der geringen Anbindelänge bei beiden Standorten werden diese als gleichwertig bewertet.		
Möglichst wirtschaftliche Errichtung und Betrieb / Baukosten	0	0
Erläuterung: Hinsichtlich der Wirtschaftlichkeit ergibt sich kein Unterschied zwischen den Standorten, da die Anbindelänge bei beiden Standorten gering ist. Die geringen Unterschiede bei der Hangneigung sind aufgrund der Flächengröße der MOS vernachlässigbar.		
2. Sonstige bautechnische Belange und Risiken		
Sonstige bautechnische Belange und Risiken	+	0
Erläuterung: Hinsichtlich der Hangneigung sind die Standorte wie oben geschrieben gleichwertig. Erschwernisse in Bezug auf den Baugrund oder geotechnische Risiken sind nicht bekannt. Betroffenheiten durch Altlasten bestehen bei beiden Standorten ebenfalls nicht. Hinsichtlich der verkehrlichen Erschließung sind beide Standorte als gleichwertig zu betrachten, da beide direkt an einen asphaltierten Wirtschaftsweg angrenzen, der die K 74 und die Ortschaft Bakede verbindet. Die Erschließung mit Niederspannung ist von der Ortschaft Bakede aus möglich. Der Standort M1 weist zur Ortschaft eine um 200 m kürzere Anbindung auf als der Standort M2, von dem aus zusätzlich die Erdkabeltrasse gekreuzt werden muss. Es besteht ein Vorteil für den Standort M1. Das Stationsgelände beider Positionen ist frei von Fremdleitungen. Für die Anbindung der LWL-Kabel von der Muffe an die Standorte M1 und M2 werden keine Leitungen gekreuzt. Hinsichtlich der Konflikte mit Fremdleitungen sind beide Standorte gleichwertig. Unter Berücksichtigung aller Einzelbewertungen ergibt sich ein geringer Vorteil für den Standort M1 in Bezug auf die sonstigen bautechnischen Belange und Risiken, der in der vorteilhaften Anbindung mit Niederspannung begründet ist.		
3. Schutzgutübergreifendes Konfliktrisiko der Flächenkategorie gemäß SUP		
sehr hoch	0	0
hoch	0	0
mittel und gering	0	0
Zusammenfassung Konfliktrisiko	0	0
Erläuterung: Beide Standorte liegen flächendeckend im Bereich der Flächenkategorie „mittel“, wobei es sich um den Naturpark „Weserbergland“ und die Flächenkategorie Ackerland handelt. Beide Standorte sind somit als gleichwertig anzusehen.		
4. Zulassungshindernisse / zwingendes Recht (über die Datentiefe der SUP hinausgehend)		
A. Raumordnerische Belange		
Konformität mit Zielen mit Bindungswirkung	0	0
Konformität mit Grundsätzen, sonstigen Erfordernissen sowie raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen	0	0

Zusammenfassung Raumordnerische Belange	0	0
Erläuterung: Beide Standorte liegen außerhalb raumordnerischer Belange und sind somit als gleichwertig anzusehen.		
B. Naturschutzrechtliche Belange		
Umweltrechtliche Belange	0	0
Erläuterung: Beide Standorte liegen innerhalb des Naturparks „Weserbergland“ und sind somit als gleichwertig anzusehen. Weitere naturschutzrechtliche Belange sind bei beiden Standorten nicht betroffen.		
C. Wasserrechtliche Belange		
Wasserrechtliche Belange	0	0
Erläuterung: Beide Standorte liegen außerhalb wasserrechtlicher Belange und sind somit als gleichwertig anzusehen.		
D. Denkmalrechtliche Belange		
Denkmalrechtliche Belange	0	0
Erläuterung: Beide Standorte liegen außerhalb denkmalrechtlicher Belange und sind somit als gleichwertig anzusehen.		
E. Sonstige Belange des zwingenden Rechts		
Sonstige Belange des zwingenden Rechts	0	0
Erläuterung: Es sind keine Betroffenheiten von sonstigen Belangen des zwingenden Rechts bekannt. Aus diesem Grund werden beide Standorte als gleichwertig angesehen.		
F. Sonstige öffentliche und private Belange		
Belange der kommunalen Bauleitplanung und weitere städtebauliche Belange	0	0
Andere sonstige öffentliche und private Belange	+	0
Zusammenfassung sonstige öffentliche und private Belange	+	0
Erläuterung: Das betroffene Flurstück der M2 ist flächenmäßig sehr groß (ca. 7,7 ha) und eine Eckpositionierung der MOS ist nicht möglich. Das Flurstück der M1 ist deutlich kleiner (ca. 1,3 ha) und zudem ist der Erwerb des Flurstücks der M1 weit fortgeschritten und wird voraussichtlich 2028 abgeschlossen sein, sodass hier deutliche Vorteile für den Standort M1 bestehen.		
Gesamtbeurteilung	+	0
Begründung: Die Standorte M1 und M2 unterscheiden sich in Bezug auf die sonstigen öffentlichen und privaten Belange sowie die bautechnischen Belange. Hierbei ergeben sich durch den Zuschnitt des Flurstücks sowie den weit fortgeschrittenen Grundstückserwerb der Fläche des Standortes M1 sowie die vorteilhafte Erschließung mit Niederspannung deutliche Vorteile für den Standort M1, welcher sich im Gesamtergebnis folglich als eindeutig vorzugswürdig erweist.		

Im Gesamtergebnis lässt sich festhalten, dass für die KKÜS die Standorte K2-1 und K2-2 und für die MOS der Standort M1 eindeutig vorzugswürdig sind.

8. Literaturverzeichnis

26. BImSchV Verordnung über elektromagnetische Felder in der Fassung der Bekanntmachung vom 14. August 2013 (BGBl. I S. 3266).

BauGB Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634).

BGB Bürgerliches Gesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 2. Januar 2002 (BGBl. I S. 42, 2909; 2003 I S. 738).

BImSchG Bundes-Immissionsschutzgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274; 2021 I S. 123).

BNatSchG Bundesnaturschutzgesetz vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542).

BNetzA (2024): Bedarfsermittlung 2023-2037/2045. Umweltbericht Teil I - III: Strategische Umweltprüfung auf Grundlage des 2. Entwurfs des Netzentwicklungsplans Strom, Stand Mai 2024. Bonn: Bundesnetzagentur für Elektrizität, Gas, Telekommunikation, Post und Eisenbahnen (BNetzA).

BVerwG, Urteil vom 08.10.2025 – 9 A 2.24 Bundesverwaltungsgericht (BVerwG) – Urteil vom 08. Oktober 2025 – Klage gegen den Planfeststellungsbeschluss für den ersten Teilabschnitt des Neubaus der A 26-Ost.

BWaldG Bundeswaldgesetz vom 2. Mai 1975 (BGBl. I S. 1037).

DIN EN 50341-3-4 (VDE 0210-3): 2011-01 Freileitungen über AC 45 kV - Teil 3: Nationale Normative Festlegungen (NNA); Deutsche Fassung EN 50341-3-4:2001 + Cor. 1:2006 + Cor. 2:2010.

DSchG NRW Nordrhein-westfälisches Denkmalschutzgesetz vom 13. April 2022 (GV. NRW. 2022 S. 662).

EnWG Energiewirtschaftsgesetz vom 7. Juli 2005 (BGBl. I S. 1970, 3621).

FStrG Bundesfernstraßengesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 28. Juni 2007 (BGBl. I S. 1206).

KSG Bundes-Klimaschutzgesetz vom 12. Dezember 2019 (BGBl. I S. 2513).

LFoG Landesforstgesetz für das Land Nordrhein-Westfalen (Landesforstgesetz) in der Fassung der Bekanntmachung Vom 24. April 1980 (GV. NW. 1980 S. 546).

LNatSchG NRW Gesetz zum Schutz der Natur in Nordrhein-Westfalen (Landesnaturschutzgesetz) in der Fassung der Bekanntmachung vom 15. November 2016 (GV. NRW. S. 934).

LWG NRW Wassergesetz für das Land Nordrhein-Westfalen (Landeswassergesetz) in der Fassung der Bekanntmachung vom 25. Juni 1995 (GV. NW. 1995 S. 926).

LWL (2017): Kulturlandschaftlicher Fachbeitrag zur Regionalplanung: Regierungsbezirk Detmold, in zwei Bänden. Münster: Landschaftsverband Westfalen-Lippe (LWL).

Mengel, A., Pieck, S., Schwarzer, M., Müller-Pfannenstiel, K., & Möller, T. (2025): Leitfaden zum Vollzug der Bundeskompensationsverordnung bei Energieleitungsprojekten – Freileitungen und Erdkabel (BKompV-Leitfaden Energieleitungen). BfN-Schriften 728. Bonn - Bad Godesberg: Bundesamt für Naturschutz (BfN).

MWIKE NRW (2024): Landesentwicklungsplan Nordrhein-Westfalen (LEP NRW), einschl. der 2. Änderung, Stand 03. Juli 2024. Düsseldorf: Ministerium für Wirtschaft, Industrie, Klimaschutz und Energie des Landes Nordrhein-Westfalen (MWIKE NRW).

NABEG Netzausbaubeschleunigungsgesetz Übertragungsnetz vom 28. Juli 2011 (BGBl. I S. 1690).

NDSchG Niedersächsisches Denkmalschutzgesetz vom 30. Mai 1978. (Nds. GVBl. S. 517).

NNatSchG Niedersächsisches Naturschutzgesetz vom 19. Februar 2010 (Nds. GVBl. S. 104).

NStrG Niedersächsisches Straßengesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. September 1980 (Nds. GVBl. S. 359).

NWaldLG Niedersächsisches Gesetz über den Wald und die Landschaftsordnung vom 21. März 2002 (Nds. GVBl. S. 112).

NWG Niedersächsisches Wassergesetz vom 19. Februar 2010 (Nds. GVBl. S. 64).

ROG Raumordnungsgesetz vom 22. Dezember 2008 (BGBl. I S. 2986).

StrWG NRW Straßen- und Wegegesetz des Landes Nordrhein-Westfalen in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. September 1995 (GV. NRW. S. 1028).

TA Lärm Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm) vom 26. August 1998 (GMBl Nr. 26/1998 S. 503).

WHG Wasserhaushaltsgesetz vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585).