



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: NI1

Unterlagenteil: Teil B1.2 – Standortvergleich MOS und KKÜS

Stand: [März 2026]

Vorhabenträgerin

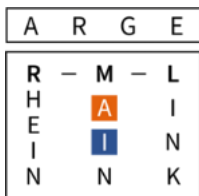


Amprion GmbH
Robert-Schuman-Straße 7
44263 Dortmund



Amprion Offshore GmbH
Robert-Schuman-Straße 7
44263 Dortmund

In Zusammenarbeit mit



ARGE Arcadis | ILF
c/o Arcadis Germany GmbH
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.....	14
2.4 Ermittlung der Standorte	14
2.5 Prüfstufen zur Ermittlung der vorzugswürdigen Standorte	15
3 Methode der Vorprüfung	16
4 Methode der Prüfung auf Kombinationsfähigkeit	17
5 Methode der überschlägigen Prüfung.....	18
5.1 Möglichst frühzeitige Inbetriebnahme	18
5.2 Möglichst geradliniger Verlauf.....	18
5.3 Möglichst wirtschaftliche Errichtung (Bauweise)	18
5.4 Einheitliche Trassenführung für die vier Vorhaben.....	19
5.5 Meidung von Siedlungsflächen und sensiblen Nutzungen	19
5.6 Belange der Raumordnung / sonstige öffentliche und private Belange	19
5.7 Rechtliche Zulassungshindernisse.....	19
5.7.1 Naturschutzrechtliche Zulassungshindernisse	20
5.7.2 Wasserrechtliche Zulassungshindernisse	21
5.7.3 Denkmalrechtliche Zulassungshindernisse	21
5.7.4 Sonstige rechtliche Zulassungshindernisse	21
5.8 Sonstige bautechnische Belange und Risiken	21
5.8.1 Verkehrliche Erschließung für Errichtung und Betrieb.....	22
5.8.2 Erschließung der Stromversorgung	22
5.8.3 Konflikte mit Fremdleitungen	23
5.9 Aufbau des Vergleichs.....	23
6 Methode der Detailprüfung	24
6.1 Belange mit besonderem Gewicht (gem. § 43 Abs. 3c EnWG).....	25
6.2 Sonstige bautechnische Belange und Risiken	25
6.2.1 Eignung bzw. Einfluss des Baugrunds und der Topografie	26
6.2.2 Altlasten und geotechnische Risiken	27

6.2.3	Verkehrliche Erschließung für Errichtung und Betrieb	27
6.2.4	Erschließung der Stromversorgung	27
6.2.5	Erschließung Abwasser	27
6.2.6	Konflikte mit Fremdleitungen	27
6.3	Schutzgutübergreifendes Konfliktrisiko der Flächenkategorien gemäß SUP	28
6.3.1	Konfliktrisiko sehr hoch	28
6.3.2	Konfliktrisiko hoch	28
6.3.3	Konfliktrisiko mittel und gering	29
6.4	Zulassungshindernisse / Zwingendes Recht (über die Datentiefe der SUP hinausgehend)	29
6.4.1	Raumordnerische Belange	30
6.4.2	Naturschutzrechtliche Belange	30
6.4.3	Wasserrechtliche Belange	30
6.4.4	Denkmalrechtliche Belange	30
6.4.5	Sonstige Belange des zwingenden Rechts	31
6.4.6	Sonstige öffentliche und private Belange	31
6.5	Aufbau des Vergleichs	33
7	Ergebnisse der Alternativenbetrachtung	36
7.1	Ergebnisse der Vorprüfung	39
7.2	Prüfung auf Kombinationsfähigkeit nach der Vorprüfung	39
7.3	Ergebnisse der überschlägigen Prüfung	39
7.4	Prüfung auf Kombinationsfähigkeit nach der überschlägigen Prüfung	39
7.5	Darstellung der Ergebnisse der Detailprüfung	39
8	Literaturverzeichnis	42

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 2-1:	Ausschlusskriterien im MOS-Suchraum NI1	13
Tabelle 2-2:	Rückstellungskriterien im Suchraum NI1	14
Tabelle 6-1:	Klassifizierung von Unterschieden in der Detailprüfung	33
Tabelle 6-2:	Aufbau Alternativensteckbrief Detailprüfung Standortvergleich	34
Tabelle 7-1:	Alternativensteckbrief Detailprüfung M1 und M2	39

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 2-1: Übersichtskarte Suchräume KKÜS / MOS	11
Abbildung 2-2: Schematische Darstellung des technisch geeigneten Bereiches für die Platzierung der MOS (grüne Schraffur)	12
Abbildung 7-1: Legende	36
Abbildung 7-2: Ergebnis der Weißflächenkartierung im MOS-Suchraum NI1	37
Abbildung 7-3: Ergebnis der Alternativenbetrachtung im MOS-Suchraum NI1	38

ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS

Abkürzung	Beschreibung
a.F.	alte Fassung
ATKIS	Ämtliches Topografisch-Kartografisches Informationssystem
Basis-DLM	Basis Digitales Landschaftsmodell
BauGB	Baugesetzbuch
BGB	Bürgerliches Gesetzbuch
BImSchG	Bundesimmissionsschutzgesetz
BImSchV	Bundesimmissionsschutzverordnung
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
BWaldG	Bundeswaldgesetz
DAS	Distributed Acoustic Sensing
DTS	Distributed Temperature Sensing
EnWG	Energiewirtschaftsgesetz
GIS	Geoinformationssystem
GW	Gigawatt
HE	Hessen
HGÜ	Hochspannungs-Gleichstrom-Übertragung
DC	Direct Current (Gleichstrom)
HWG	Hochwassergefahrengebiet
KKÜS	Kabel-Kabel-Übergabestation
LROP	Landes-Raumordnungsprogramm
LSG	Landschaftsschutzgebiet
LWL	Lichtwellenleiter
MOS	Monitoringstation
NABEG	Netzausbaubeschleunigungsgesetz Übertragungsnetz
NI	Niedersachsen

Abkürzung	Beschreibung
NSG	Naturschutzgebiet
NVP	Netzverknüpfungspunkt
NW	Nordrhein-Westfalen
NWaldLG	Niedersächsisches Gesetz über den Wald und die Landschaftsordnung
NWG	Niedersächsisches Wassergesetz
ONAS	Offshore-Netzanbindungssystem
PFA	Planfeststellungsabschnitt
ROG	Raumordnungsgesetz
SUP	Strategische Umweltprüfung
TA Lärm	Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm
VBG	Vorbehaltsgebiet
VRG	Vorranggebiet
WEA	Windenergieanlage
WHG	Wasserhaushaltsgesetz

1 Einleitung

Das vorliegende Dokument erläutert die Vorgehensweise bei der Standortsuche der Monitoringstation (MOS) für den Rhein-Main-Link. Ziel dieser Unterlage ist die Ermittlung von einem MOS-Standort im Planfeststellungsabschnitt NI1.

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

Im hiesigen Planfeststellungsabschnitt (PFA) ist keine KKÜS Antragsgegenstand. Da die Standortsuche der MOS wie dem nachfolgenden Kapitel zu entnehmen ist, durch die Lage der KKÜS mitbestimmt wurde, ist die Funktionsweise einer KKÜS hier dennoch kurz erläutert.

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.

Im Folgenden werden die Methodik und Vorgehensweise zur Findung des vorzugswürdigsten MOS-Standortes detailliert erläutert. Im Anschluss erfolgt die Darstellung der Ergebnisse der jeweiligen Prüfstufen für den PFA.

2 Methodik und Vorgehensweise

2.1 Grundlagen der Standortsuche

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 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 nach § 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 zwei 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 Ovelgönne/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:).

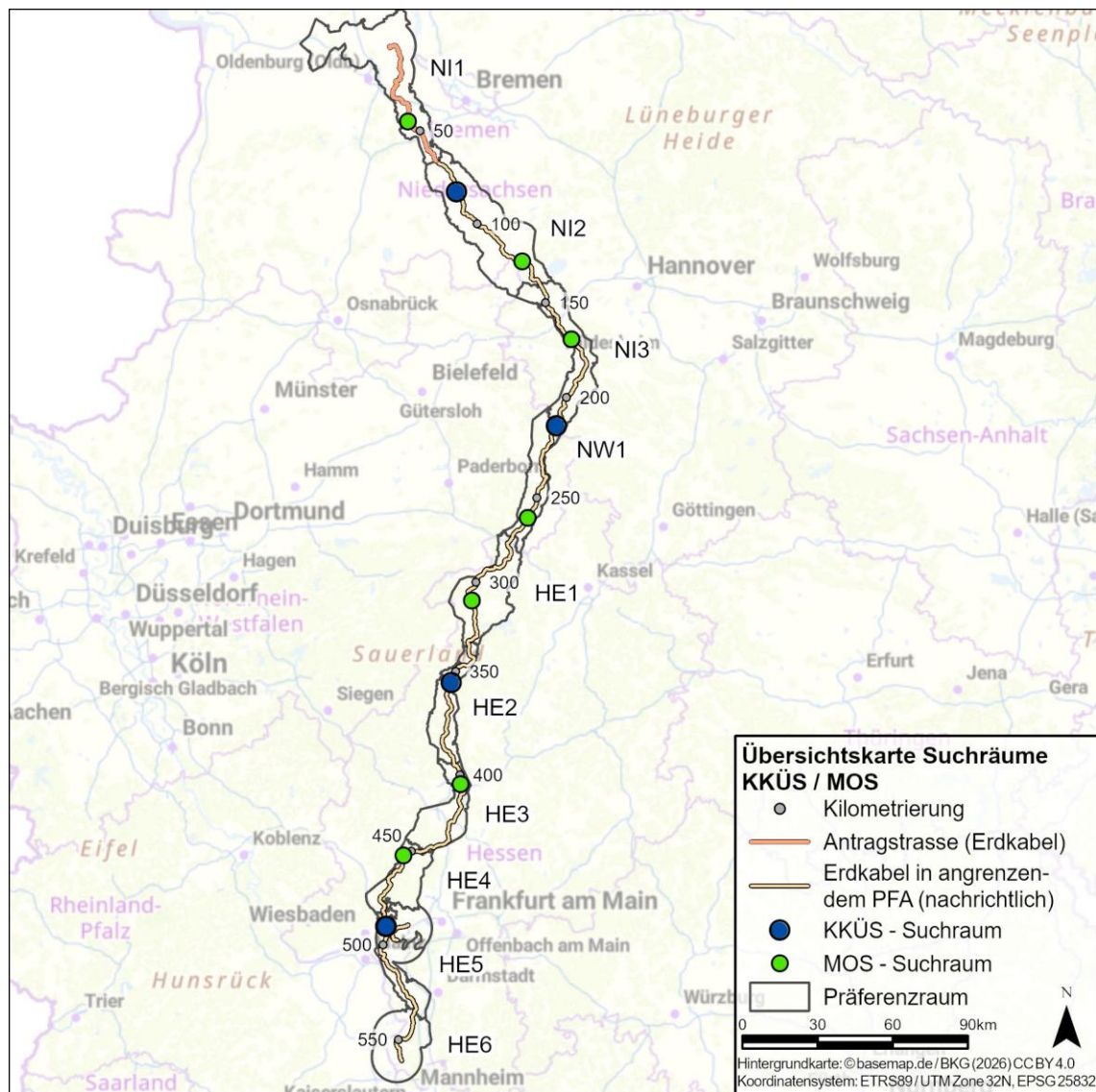


Abbildung 2-1: Übersichtskarte Suchräume KKÜS / MOS

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 auszuspüren, 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.

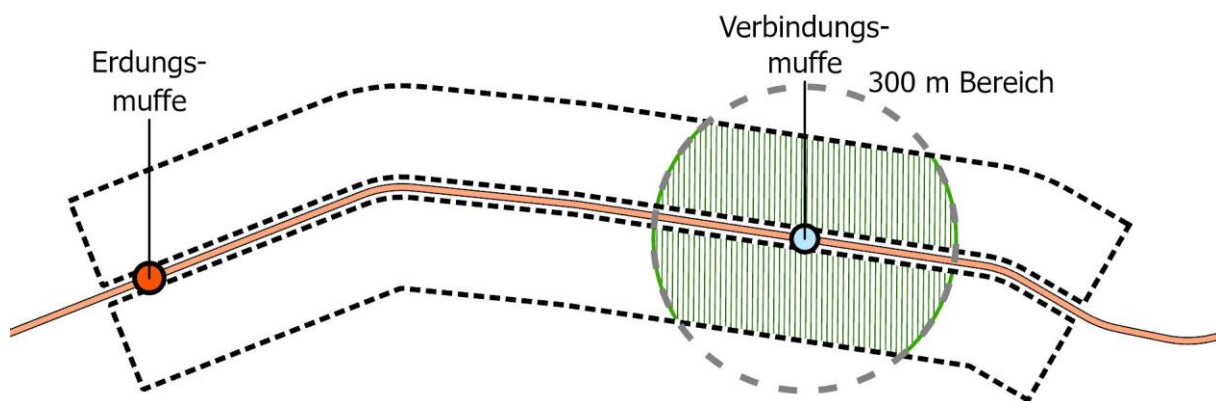


Abbildung 2-2: Schematische Darstellung des technisch geeigneten Bereiches für die Platzierung der MOS (grüne Schraffur)

Der MOS-Suchraum des PFA NI1 ist in Abbildung 7-2 und Abbildung 7-3 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 nach § 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 bspw. durch detaillierte Abstandsvorgaben zu 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 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 (bspw. vorhandene Bebauung etc.). Relative Ausschlussgründe sind solche, welche in der Regel der Umsetzung entgegenstehen, jedoch im Ausnahmefall potenziell überwunden werden könnten (bspw. rechtliche Verbote wie Wasserschutzgebiet Zone I und II). Die Trennung 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 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 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 Suchraum NI1 vorkommenden Ausschluss- und Rückstellungskriterien dar, die die Grundlage für die Ausweisung der Standortbereiche bilden. Für die MOS sind lediglich die Kriterien innerhalb des 300 m-Muffenabstandes gelistet, da diese für die Platzierung der MOS relevant sind. Das Ergebnis der Weißflächenkartierung mit den ausgewiesenen Standortbereichen ist kartografisch in Abbildung 7-2 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 MOS-Suchraum NI1

Ausschlusskriterium	Kommentar / Begründung	Rechtsgrundlagen und technische Vorgaben
Sonstige öffentliche und private Belange		
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)	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.	§ 8 BauGB § 34 BauGB § 35 BauGB § 13 ROG
Technik		
Stromleitungen / Gasleitungen / Wasserleitung / Rohrfernleitung / Produktenleitung / Telekommunikationsleitungen / sonstige Fremdleitungen und notwendige Umlegungen	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. In Ausnahmefällen kann insb. eine Umlegung zumutbar sein.	§ 1018 BGB § 35 BauGB § 13 ROG (DIN EN 50341-3-4 (VDE 0210-3): 2011-01)

Tabelle 2-2: Rückstellungskriterien im Suchraum NI1

Rückstellungskriterium	Kommentar / Begründung	Rechtsgrundlagen und technische Vorgaben
Naturschutzrechtliche Zulassungshindernisse		
Forstwirtschaft, Wald und Waldabstand inklusive festgesetzte Waldschutzgebiete (Lärmschutzwald)	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 Abs. 1, 12 BWaldG §§ 6, 8 NWaldLG

2.3 Aktualisierung der KKÜS-Suchräume und KKÜS-Standortbereiche

Das Kapitel ist für den gegenständlichen Planfeststellungsabschnitt nicht relevant.

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 MOS festgelegt:

Die Platzierung der MOS innerhalb des Standortbereiches orientiert sich hierbei an den folgenden Kriterien und ist kartografisch Abbildung 7-2 und Abbildung 7-3 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

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 2.3 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 2.3 genannten Kriterien für eine der beiden entschieden.

Da der näher zu untersuchende Bereich flächenmäßig klein ist, ergibt sich hinsichtlich der raumordnerischen und umweltfachlichen Kriterien grundsätzlich kein Unterschied zwischen den Standortbereichen. Zudem werden Ausschlusskriterien wie die nach § 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 bspw. 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 Flurstückserschneidung 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

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

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

5 Methode der überschlägigen Prüfung

Für die MOS entfällt die überschlägige Prüfung, da keine Vergleichsgrundlage aus dem Anhang 5 zum Antrag auf Planfeststellungsbeschluss gemäß § 19 NABEG a.F. existiert. Da die Detailprüfung jedoch inhaltlich die Kriterien aufnimmt und in einer tieferen Form betrachtet, sind die für die überschlägige Prüfung relevanten Abwägungsbelange hier dennoch aufgelistet.

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

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

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

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

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

5.3 Möglichst wirtschaftliche Errichtung (Bauweise)

Die Errichtung einer 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 führt eine geringe Länge der LWL-

Nebenachse zu einer wirtschaftlichen Bauweise. Weiterhin ist ein Standort wirtschaftlicher, ohne eine Querung von Fremdleitungen durch die LWL-Nebenachse.

Standortbereiche, in denen die mögliche Positionierung eine mittlere Hangneigung von größer 10 % hat, 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 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.

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. Nach § 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 nach § 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 gem. § 22 Abs. 1 BNatSchG, der Biotopschutz gem. § 30 BNatSchG sowie das naturschutzrechtliche Vermeidungsgebot gem. § 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 gem. § 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),
- Nationalparks und Nationalen Naturmonumenten (§ 24 BNatSchG),
- Biosphärenreservaten (§ 25 BNatSchG),
- Landschaftsschutzgebieten (§ 26 BNatSchG) und Naturparke (§ 27 BNatSchG),
- Naturdenkmäler (§ 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 nach § 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.

5.7.2 Wasserrechtliche Zulassungshindernisse

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

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 (bspw. § 1 Abs. 4 Nr. 1 BNatSchG, §§ 10 ff. NDSchG).

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: (Waldumwandlung)
- § 22 BImSchG i. V. m. TA Lärm (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm)
- 26. BImSchV § 4 (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 MOS an einem Standort entgegenstehen, oder dieser mit einem sehr hohen Realisierungsrisiko entgegenstehen. Ebenso werden Belange mit betrachtet welche offensichtlich bereits zu erheblichen Nachteilen in der Realisierung gegenüber den Vergleichsstandorten führen können. Hierzu werden die folgenden Belange in Form einer überschlägig geprüft:

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

5.8.1 Verkehrliche Erschließung für Errichtung und Betrieb

Eine MOS benötigt 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, so dass auch für diese Fahrzeugklassen prinzipiell geeignete Zufahrten betrachtet werden müssen. Für die Benutzbarkeit durch Bau- oder Transportfahrzeugen 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.

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 bspw. 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 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 im 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, bspw. Notwendigkeit einer Mittelspannungsanbindung bei MOS mit dadurch notwendiger Schaltanlage und Trafostation sofern nicht alle Standortbereiche mit Niederspannung erschließbar sind.

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 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, so dass dieser Belang in der überschlägigen Prüfung nicht gesondert betrachtet werden muss.

5.9 Aufbau des Vergleichs

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

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 (gem. § 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 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 bspw. 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 7-2 und Abbildung 7-3 zu entnehmen. Die in der Detailprüfung ausgeschiedenen Positionen sind gelb dargestellt, während die vorzugswürdige Position grün dargestellt ist (siehe Abbildung 7-2 und Abbildung 7-3).

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 gradlinigen 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 gem. § 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 anfallende Kosten (wie für Betriebsgebäude, anlagentechnische Ausstattung, Einfriedung, Bepflanzung) nicht berücksichtigt. Bezüglich der Wirtschaftlichkeit werden standortabhängige Punkte genannt, die zusätzlich zu den für alle Standorte gleichermaßen anfallenden Kosten zusätzliche Herstellungskosten bedingen, wie bspw. für gesonderte Bodenmassenbewegungen oder erforderliche Kabelmehrlängen. Es erfolgt keine Ermittlung von Grobkostenansätzen, sondern es wird ein relativer Vergleich zwischen den vorzugswürdigen Standorten der jeweils gleichen Bündelungseignung 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 MOS bautechnische Schwierigkeiten und Risiken und hier Risiken bei der Umsetzung und im Betrieb berücksichtigt. Nach § 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 bspw. die zusätzliche Querung von Fremdleitungen durch die LWL-Nebenachse.

Zudem wird in der Detailprüfung der Niederspannungsanschluss in einer größeren Detailtiefe bewertet, indem die Entfernung zum Niederspannungsnetz 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 bautechnische Belange und Risiken der Realisierung einer MOS an einem Standort, in Fortführung der überschlägigen Prüfung, vertieft betrachtet. 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

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 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 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) 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 MOS erschwert. In Summe führt eine stärkere mittlere Flächenneigung somit zu nachteiligen Wirkungen.

Für den Bereich 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 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 MOS benötigt 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.

Für die Detailprüfung ergeben sich damit die folgenden Abwägungskriterien:

- Vorhandensein von Fremdleitungen innerhalb des Standortbereiches und
- Abschätzung der Möglichkeit diese bei Bedarf umzuverlegen

Für die Detailprüfung erfolgt hierzu eine GIS-basierte Analyse bestehender Fremdleitungen und überschlägige Ermittlung der Realisierbarkeit einer ggf. notwendigen Umlegung. 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. „Teil F1 – Fachbeitrag Umwelt“ stellt vor diesem Hintergrund ein Manteldokument der umweltfachlichen Belange dar.

Der Umweltbericht der SUP auf Grundlage des 2. Entwurfs des Netzentwicklungsplans Strom (BNetzA 2024) 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 geringen 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 vorzugswürdige Standortbereiche Zulassungshindernisse aufweisen. Verstoßen auch alle Positionierungen innerhalb der 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 ggfs. 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

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

Nach § 43m Abs. 1 S. 1 ist „bei Vorhaben, für die ein [...] Präferenzraum nach § 12c Abs. 2a ermittelt wurde [...] die in einem für sie vorgesehenen Gebiet liegen, für das eine Strategische Umweltprüfung durchgeführt wurde, von der Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung und einer Prüfung des Artenschutzes nach den Vorschriften des § 44 Abs. 1 des Bundesnaturschutzgesetzes abzusehen“. Dies bezieht sich jedoch explizit auf den § 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 nach § 30 BNatSchG gesetzlich geschützten Biotop werden zusätzliche Daten, über die SUP hinaus, erhoben. Hierbei sind auch landesrechtliche Bestimmungen zu berücksichtigen.

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

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 (siehe „Teil H2 – Denkmalschutzrechtlicher Bericht“). In der SUP wurde nur für die

Flächenkategorie UNESCO-Welterbestätte das schutzgutübergreifende Konfliktrisiko ermittelt. Darüber hinaus zugrunde liegendes zwingendes Recht, das durch den § 43 m 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: (Waldumwandlung)
- § 22 BImSchG i. V. m. TA Lärm (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm)
- 26. BImSchV § 4 (elektromagnetische Felder)

Diese Aufzählung ist nicht abschließend.

6.4.6 Sonstige öffentliche und private Belange

Nach § 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 in „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 wesentliche Teile des Gemeindegebiets 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 Gemeindegebiets zu steuern. Eine Positionierung der 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.

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

In der Detailprüfung sind für die verbliebenen Standortbereiche anhand der konkreten Positionen der MOS die Unterschiede im Hinblick auf die Konflikintensität, 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
- Anderer 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 MOS dauerhaft oder vorübergehend beansprucht. Für den Schutz der Erdkabel ist die Sicherung eines Schutzbereiches beidseitig zur Leitungssachse erforderlich. Dieser Schutzstreifen stellt eine für Bau, Betrieb und Unterhaltung dauerhafte Inanspruchnahme der Fläche dar. Zudem ist für die dauerhafte Sicherung der für die MOS benötigten Flächen, der Erwerb dieser notwendig.

Zur dauerhaften, eigentümerunabhängigen rechtlichen Sicherung der Leitung ist die Eintragung einer beschränkten persönlichen Dienstbarkeit nach § 1090 BGB ins Grundbuch erforderlich. Diese Dienstbarkeit gewährt dem Vorhabenträger 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 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 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 gegenüber dem anderen Standort	Es besteht ein Vorteil für den Standort bezüglich des betrachteten Kriteriums im Rahmen des konkreten Vergleichs
-	Nachteil des Standortes gegenüber dem anderen Standort	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 im 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 bspw. 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 die Ergebnisse der Suchraumermittlung und des Standortvergleichs dargestellt.

Der Suchraum NI1 befindet sich im Landkreis Oldenburg innerhalb der Gemeinde Dötlingen westlich der Ortschaft Klattenhof. Die für eine MOS-Positionierung notwendige Verbindungsmuffe liegt an der nördlichen Grenze des Suchraums. Ausschluss- und Rückstellungskriterien liegen kleinflächig vor, sodass großflächig Standortbereiche ausgewiesen wurde (siehe Abbildung 7-2).

Die geprüften Standortbereiche und Standorte des Suchraums NI1 sowie die Prüfstufe der Absichtung sind zusammenfassend der folgenden Abbildung 7-2 und Abbildung 7-3 zu entnehmen.

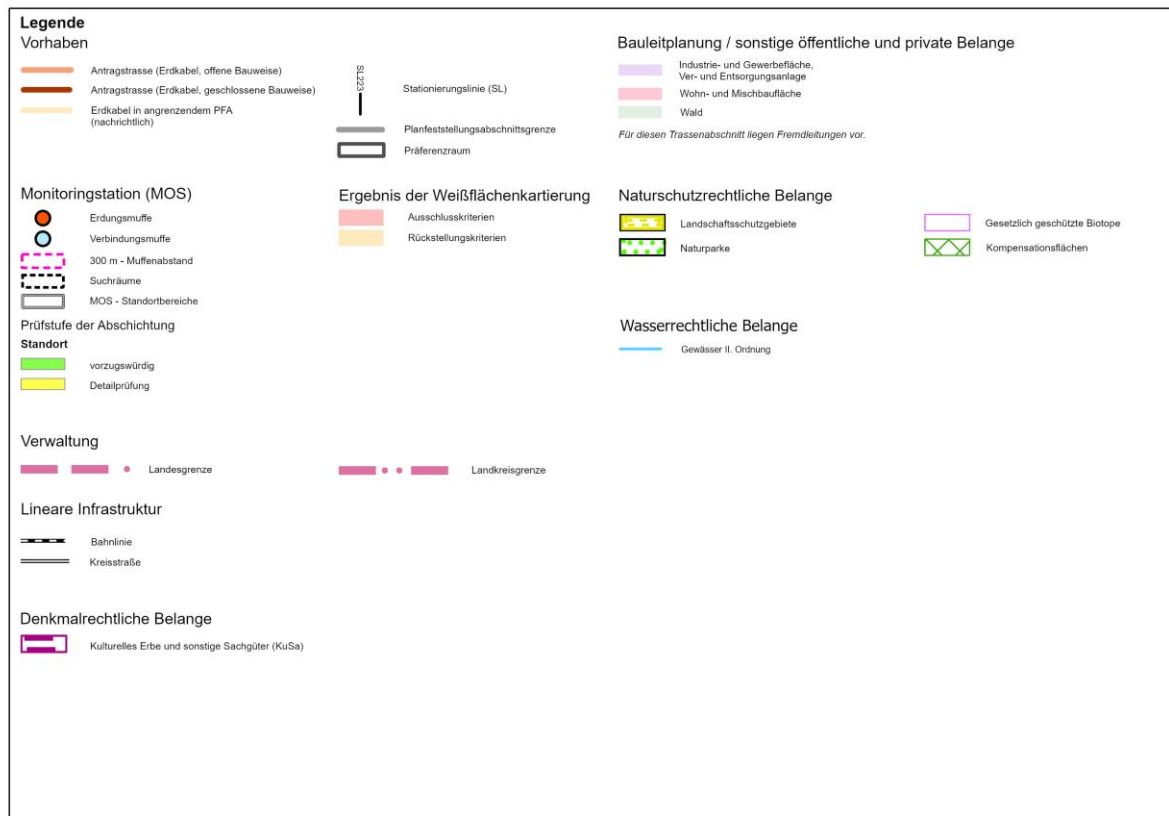


Abbildung 7-1: Legende

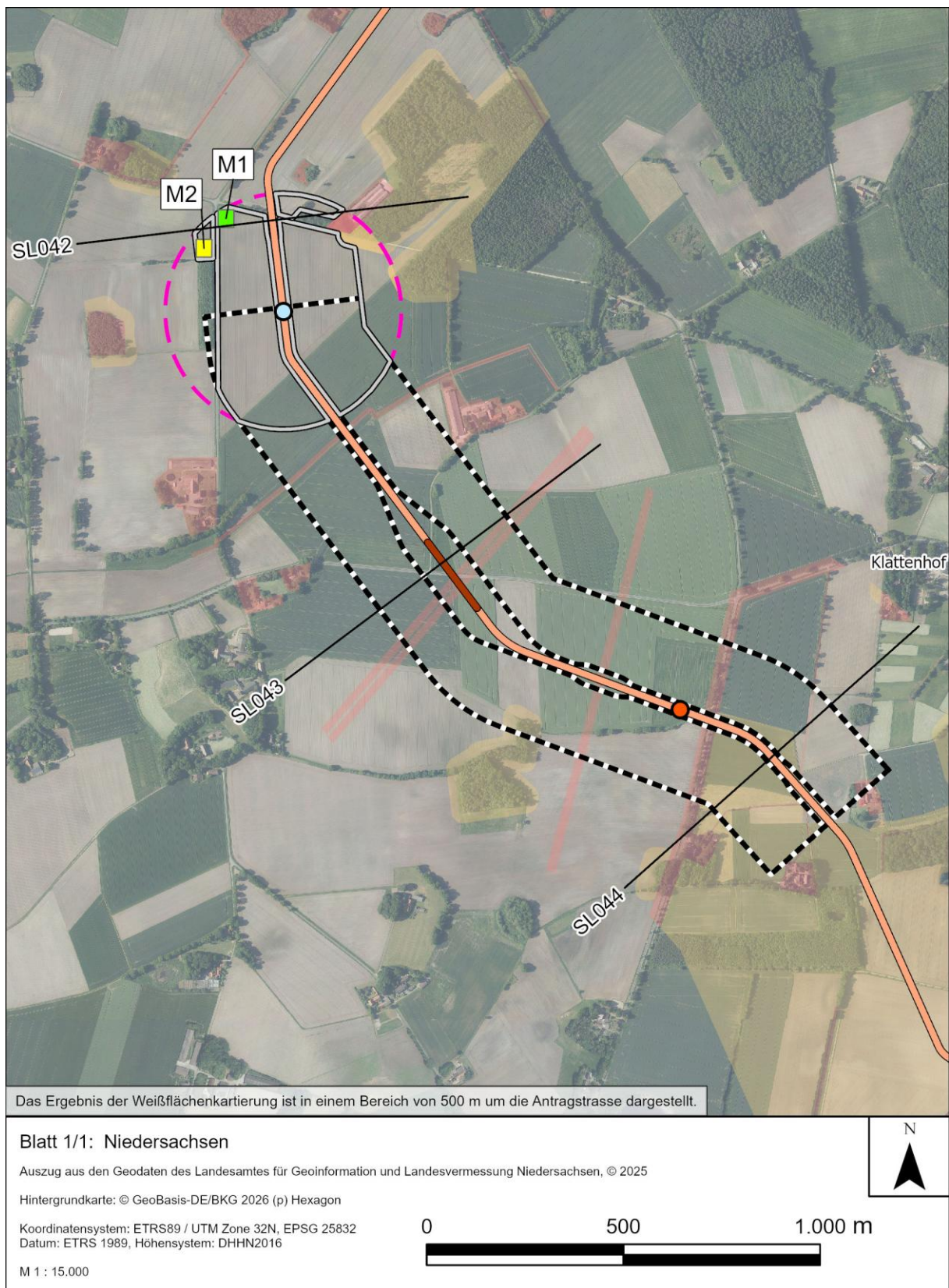


Abbildung 7-2: Ergebnis der Weißflächenkartierung im MOS-Suchraum NI1

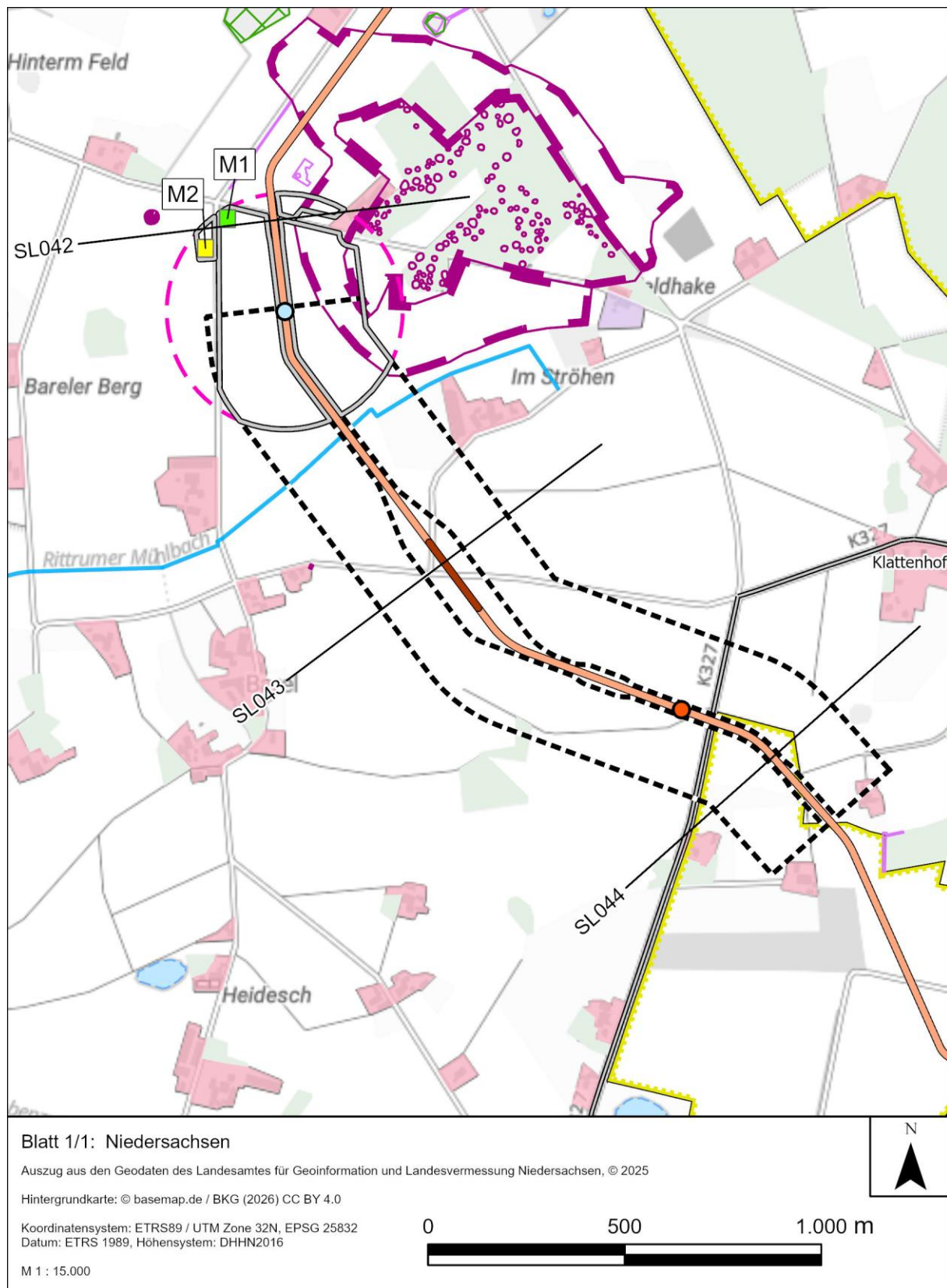


Abbildung 7-3: Ergebnis der Alternativenbetrachtung im MOS-Suchraum NI1

7.1 Ergebnisse der Vorprüfung

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

7.2 Prüfung auf Kombinationsfähigkeit nach der Vorprüfung

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

7.3 Ergebnisse der überschlägigen Prüfung

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

7.5 Darstellung der Ergebnisse der Detailprüfung

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

Tabelle 7-1: Alternativensteckbrief Detailprüfung M1 und M2

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. 330 m eine um 10 m längere Anbindung an die Muffe auf als Standort M2 mit 320 m. Beide Standorte werden als gleichwertig bewertet.		
Möglichst wirtschaftliche Errichtung und Betrieb / Baukosten	+	0
Erläuterung: Hinsichtlich der Wirtschaftlichkeit ergibt sich ein deutlicher Vorteil für den Standort M1, da bei diesem keine Querung von Fremdleitungen durch die Anbindung der LWL-Kabel erforderlich ist. Bei Standort M2 ist die Querung von 2 Fremdleitungen erforderlich, ebenso die Querung der Bareler Straße (siehe 2. Sonstige		

bautechnische Belange und Risiken). Die leichten Unterschiede in der Hangneigungen und in Bezug auf die Kabelmehrlänge sind aufgrund des obigen Sachverhalts 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 die Bareler Straße, eine asphaltierte Gemeindestraße, angrenzen. Hinsichtlich der Erschließung mit Niederspannung ergibt sich ein Vorteil für die M1, da dieser Standort eine um ca. 80 m kürzere Anbindelänge zur innerhalb des Bassumer Wegs befindlichen Niederspannungsleitung besitzt als der Standort M2. Das Stationsgelände beider Positionen ist frei von Fremdleitungen. Für die Anbindung der LWL-Kabel von der Muffe an den Standort M2 ist die Querung zweier Fremdleitungen sowie der Bareler Straße erforderlich. Die LWL-Nebenachse zur Anbindung des Standortes M1 kreuzt keine Fremdleitungen. Es ergibt sich ein deutlicher Vorteil in Bezug auf Konflikte mit Fremdleitungen für die M1. Unter Berücksichtigung aller Einzelbewertungen ergibt sich für den Standort M1 ein deutlicher Vorteil in Bezug auf die sonstigen bautechnischen Belange und Risiken, der insbesondere auf die nicht vorhandenen Konflikte mit Fremdleitungen sowie in der vorteilhaften Erschließung 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 „Wildeshauser Geest“ 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 „Wildeshauser Geest“ 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: Belange der kommunalen Bauleitplanung sind durch beide Standorte nicht betroffen. Hinsichtlich der privaten Belange ergibt sich ein deutlicher Vorteil für die M1, da sich die Fläche im Eigentum der Vorhabenträgerin befindet. Zudem wird für die Anbindung der LWL-Nebenachse an den Standort M2 im Gegensatz zum Standort M1 ein zusätzliches Verkehrswege-Flurstück permanent beansprucht (Flur 45, Flurstück Nr. 8)		
Gesamtbeurteilung	+	0
Begründung: Die Standorte M1 und M2 unterscheiden sich insbesondere hinsichtlich Wirtschaftlichkeit, sonstiger bautechnischer Belange und Risiken und privater Belange. Hierbei ergeben sich insbesondere durch die bei Standort M2 notwendige Querung der Bareler Straße sowie der beiden Fremdleitungen, die kürzere Anbindung an die Niederspannungsleitung von Standort M1 sowie die sich im Eigentum der Vorhabenträgerin befindliche Fläche des Standortes M1 deutliche Vorteile für den Standort M1, welcher sich im Gesamtergebnis folglich als eindeutig vorzugswürdig erweist.		

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).

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.

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

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

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

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).

TA Lärm Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm vom 26. August 1998 (GMBI Nr. 26/1998 S. 503).

WHG Wasserhaushaltsgesetz vom 12. August 2025 (BGBl. I S. 189).