



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 A2 – Zusammenfassung der Planfeststellungsunterlagen

Stand: [März 2026]

Vorhabenträgerin

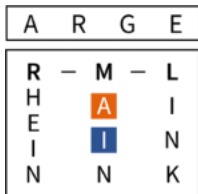


Amprion GmbH
Robert-Schuman-Straße 7
44263 Dortmund



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
Abkürzungsverzeichnis	6
1 Einleitung	8
1.1 Rhein-Main-Link	8
1.2 Einordnung, Inhalt und Zweck der Unterlage	8
1.3 Übersicht und Zusammenfassung der Planfeststellungsunterlagen des Rhein-Main-Link.....	9
1.4 Teil A – Allgemeiner Teil.....	9
1.5 Teil B – Alternativenbetrachtung	9
1.6 Teil C – Trassierungstechnischer Teil.....	10
1.6.1 Teil C1 – Trassierungsbericht	10
1.6.2 Teil C2 – Übersichtspläne mit Blattsnitten	11
1.6.3 Teil C3 – Kombinierte Lage- und Rechtserwerbspläne Erdkabelanlage.....	11
1.6.4 Teil C4 – Prinzipzeichnungen Erdkabelanlage.....	11
1.6.5 Teil C5 – Kreuzungsdetailpläne Einzelfall	11
1.6.6 Teil C6 – Kabel-Kabel-Übergabestation (KKÜS).....	12
1.6.7 Teil C7 – Monitoringstation (MOS).....	12
1.6.8 Teil C8 – AC-Anbindungsleitung	12
1.7 Teil D – Verzeichnisse zu Eigentumsbelangen	12
1.8 Teil E – Immissionsschutzrechtliche Betrachtungen	12
1.8.1 Teil E1 – Immissionsschutzbericht.....	13
1.8.2 Teil E2 – Prognosebericht der zu erwartenden Geräuschimmissionen nach AVV Baulärm	13
1.8.3 Teil E3 – Nachweis Einhaltung der Anforderungen der TA Lärm	14
1.8.4 Teil E4 – Nachweis über die Verträglichkeit mit Infrastrukturen Dritter	14
1.8.5 Teil E5 – Berechnungen über Wärmeausbreitung	15
1.8.6 Teil E6 – Erschütterung	15
1.9 Teil F – Umweltfachliche Unterlagen	16
1.9.1 Teil F1 – Fachbeitrag Umwelt	16
1.9.2 Teil F2 – Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung	16
1.9.3 Teil F3 – Unterlage zur Ableitung von Minderungsmaßnahmen gemäß § 43m Abs. 2 EnWG	17
1.9.4 Teil F4 – Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP).....	18
1.9.5 Teil F5 – Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie (WRRL)	18
1.10 Teil G – Sonstige öffentliche und private Belange.....	19
1.10.1 Teil G1 – Raumordnerische Belange	19
1.10.2 Teil G2 – Sonstige öffentliche und private Belange.....	19

1.11	Teil H – Eingeschlossene Entscheidungen	20
1.11.1	Teil H1 – Wasserrechtlicher Bericht	20
1.11.2	Teil H2 – Denkmalschutzrechtlicher Bericht	21
1.11.3	Teil H3 – Forstrechtlicher Bericht	22
1.11.4	Teil H4 – Naturschutzrechtlicher Bericht	23
1.11.5	Teil H5 – Straßenrechtlicher Bericht	24
1.11.6	Teil H6 – Strom- und Schifffahrtspolizeirechtlicher Bericht	24
1.12	Teil I – Gutachten und Konzepte	25
1.12.1	Teil I1 – Bodenschutzkonzept	25
1.12.2	Teil I2 – Hydrogeologisches Fachgutachten	26
1.12.3	Teil I3 – Verkehrs- und Logistikkonzept	27
1.13	Teil J1 – Dokumentation zu den verwendeten Geodaten	28
1.14	Teil K – Konverter	28
2	Literaturverzeichnis	29

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1-1:	Ergebnis der Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchungen im PFA NI1	17
Tabelle 1-2:	Antragsumfänge innerhalb der Unterlage „Teil H1 – Wasserrechtlicher Bericht“	21
Tabelle 1-3:	Zusammenfassung der Schutzgebiete und gesetzlich geschützten Biotope, für die Ausnahmen bzw. Befreiungen erforderlich sind	23

ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS

Abkürzung	Beschreibung
μT	Mikrotesla [Einheit]
AVV Baulärm	Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm
BBPlG	Bundesbedarfsplangesetz
BImSchG	Bundes-Immissionsschutzgesetz
BImSchV	Bundesimmissionsschutzverordnung
BImSchVVwV	Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Durchführung der Verordnung über elektromagnetische Felder
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
BNetzA	Bundesnetzagentur für Elektrizität, Gas, Telekommunikation, Post und Eisenbahnen
EnWG	Energiewirtschaftsgesetz
FFH-Richtlinie	Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie (92/43/EWG)
FHE	Faunahabitatpotenzialermittlung
HDD	Horizontal Directional Drilling
HGÜ	Höchstspannungs-Gleichstrom-Übertragungsverbindung
Hz	Hertz [Einheit]
KKÜS	Kabel-Kabel-Übergabestation
MOS	Monitoringstation
NABEG	Netzausbaubeschleunigungsgesetz Übertragungsnetz
NABEG a.F.	Netzausbaubeschleunigungsgesetz Übertragungsnetz alte Fassung
NEP	Netzentwicklungsplan
NVP	Netzverknüpfungspunkt (Onshore)
PFA	Planfeststellungsabschnitt

Abkürzung	Beschreibung
RML	Rhein-Main-Link
ROG	Raumordnungsgesetz
SP	Stationierungspunkt
TWGG	Trinkwassergewinnungsgebiet
VEMAGS	Verfahrensmanagement für Großraum- und Schwertransporte
VwVfG	Verwaltungsverfahrensgesetz
WHG	Wasserhaushaltsgesetz
WRRL	Wasserrahmenrichtlinie
ZFSV	zeitweise fließfähige, selbstverdichtende Verfüllbaustoffe

1 Einleitung

1.1 Rhein-Main-Link

Im Zuge der Verwirklichung der gesetzlich verankerten Energiewende kommt es durch den massiven Zubau erneuerbarer Energien in Norddeutschland zu Leitungsengpässen für den Stromtransport in Richtung Süddeutschland. Um ihren gesetzlichen Verpflichtungen zur Erfüllung einer sicheren Energieversorgung nachzukommen, sind die Übertragungsnetzbetreiber verpflichtet, in ihren jeweiligen Regelzonen überlastete Übertragungsnetze zu optimieren, zu verstärken oder auszubauen, soweit es wirtschaftlich zumutbar ist (siehe § 11 Abs. 1 Energiewirtschaftsgesetz (EnWG)). Da die bestehende Netzinfrastruktur in der Region weitgehend verstärkt ist, erfolgt gemäß NOVA-Prüfung (Netzoptimierung vor Netzverstärkung vor Netzausbau) im Netzentwicklungsplan (NEP) 2037/2045 (2023) (BNetzA 2024) die Umsetzung der erforderlichen Höchstspannungs-Gleichstrom-Übertragungsverbindung (HGÜ-Verbindung) Rhein-Main-Link als Ausbau in neuer Trasse.

Übergeordnetes Planungs- und Realisierungsziel des Rhein-Main-Link ist die Errichtung und der Betrieb einer vorrangig erdkabelten sowie sicheren und zuverlässigen Höchstspannungs-Gleichstromverbindung mit den vier Vorhaben Nr. 82, 82a, 82b und 82c der Anlage zu § 1 Abs. 1 Bundesbedarfsplangesetz (BBPlG) in einheitlicher Trasse zwischen dem Netzverknüpfungspunkt (NVP) im Suchraum Ovelgönne/Rastede/Wiefelstede/Westerstede in Niedersachsen und den NVP Bürstadt, Hofheim am Taunus, Krißfeld und Suchraum Bürstadt/Biblis/Groß-Rohrheim/Gernsheim/Biebesheim am Rhein in Hessen mit einem möglichst kurzen, gestreckten Verlauf unter Sicherstellung von Wirtschaftlichkeit, der regelhaften Meidung von Siedlungsräumen bzw. sensiblen Nutzungen sowie einer schnellstmöglichen sukzessiven Inbetriebnahme ab 2033.

Das Projekt besteht aus vier HGÜ-Leitungen, überwiegend ausgeführt als Erdkabel, einschließlich der für den Betrieb notwendigen Anlagen sowie Folgemaßnahmen gem. § 75 Abs. 1 Verwaltungsverfahrensgesetz (VwVfG).

Für das Projekt wurde am 27.06.2024 der Antrag auf Planfeststellung gemäß § 19 Netzausbaubeschleunigungsgesetz (NABEG) a.F. eingereicht. Daraufhin wurde durch die Bundesnetzagentur (BNetzA) der Untersuchungsrahmen gemäß § 20 Abs. 3 NABEG a.F. festgelegt.

Gemeinsame Vorhabenträgerinnen (nachfolgend als „Vorhabenträgerin“ bezeichnet) sind die Amprion GmbH und die Amprion Offshore GmbH. Die Amprion GmbH führt das Zulassungsverfahren im eigenen Namen und im Auftrag stellvertretend für die Amprion Offshore GmbH durch.

Disclaimer: Zur besseren Lesbarkeit wird in vorliegender Unterlage meistens das generische Maskulinum verwendet. Es wird darauf hingewiesen, dass sich die verwendeten Personenbezeichnungen, soweit es für die Aussage erforderlich ist, auf alle Geschlechter beziehen.

1.2 Einordnung, Inhalt und Zweck der Unterlage

Das vorliegende Dokument „Teil A2 – Zusammenfassung der Planfeststellungsunterlagen“ ist Bestandteil der Unterlagen gem. § 21 NABEG a.F. für den Rhein-Main-Link im Planfeststellungsabschnitt NI1 und dient der zusammenfassenden Darstellung über die Planfeststellungsunterlagen. Die Inhalte und Ergebnisse der Unterlagenteile werden allgemeinverständlich zusammengefasst.

1.3 Übersicht und Zusammenfassung der Planfeststellungsunterlagen des Rhein-Main-Link

1.4 Teil A – Allgemeiner Teil

Der „Teil A – Allgemeiner Teil“ besteht aus fünf Unterlagenteilen:

- „Teil A0 – Kurzanleitung zur Handhabung der Planfeststellungsunterlagen“
- „Teil A1 – Erläuterungsbericht“
- „Teil A2 – Zusammenfassung der Planfeststellungsunterlagen“
- „Teil A3 – Übersichtsplan Gesamtvorhaben“
- „Teil A4 – Übersichtsplan Blattsnitte“

Der „Teil A – Allgemeiner Teil“ besteht aus fünf separaten Dokumenten. Die Unterlage „Teil A0 – Kurzanleitung zur Handhabung der Planfeststellungsunterlagen“ dient der übersichtlichen Darstellung und als Hilfestellung hinsichtlich der Handhabung der Unterlagen. Der „Teil A1 – Erläuterungsbericht“ enthält neben einer allgemeinen Beschreibung des Projektes und Beschreibung der antragsgegenständlichen Maßnahmen auch Aussagen zur energiewirtschaftlichen Notwendigkeit, zu den gesetzlichen Grundlagen sowie Kontaktdaten der Genehmigungsbehörde und der Vorhabenträgerin. Darüber hinaus erklärt der Erläuterungsbericht die verschiedenen technischen Anlagen und erläutert die allgemeine Bauausführung zur Umsetzung. „Teil A2 – Zusammenfassung der Planfeststellungsunterlagen“ fasst die Antragsunterlagen mit einem Fazit zusammen. Der „Teil A3 – Übersichtsplan Gesamtvorhaben“ zeigt den Rhein-Main-Link mit den insgesamt zehn Planfeststellungsabschnitten. In „Teil A4 – Übersichtsplan Blattsnitte“ wird zur besseren Orientierung und schnelleren Verortung dargelegt, welche Blattnummern in den jeweiligen Planwerken welche Örtlichkeit abbilden.

1.5 Teil B – Alternativenbetrachtung

Der „Teil B – Alternativenbetrachtung“ besteht aus der Hauptunterlage „Teil B1 – Bericht zur Alternativenbetrachtung“ und vier Anhängen:

- „Teil B1.1 – Ergebnisse der Alternativenbetrachtung“
- „Teil B1.2 – Standortvergleich MOS und KKÜS“
- „Teil B1.3 – Standortvergleich Konverter“
- „Teil B1.4 – Ergebnisse zusätzlicher Untersuchungen für Alternativen“

Im vorliegenden Planfeststellungsabschnitt (PFA) NI1 wurden im Jahr 2024 mit dem Antrag auf Planfeststellung gemäß § 19 NABEG a.F. eine 250 m breite Vorschlagstrasse und eine Alternative eingereicht. Im Zuge der Antragskonferenz gemäß § 20 NABEG a.F. sind keine weiteren Alternativen hinzugekommen.

Jedoch wurden im Rahmen der Feintrassierung auf Grund von neuen Erkenntnissen oder Hinweisen von Dritten fachplanerische Alternativen entwickelt.

Ziel dieser Unterlage ist die Herleitung der Antragstrasse gemäß § 21 NABEG a.F. Hierzu erfolgt eine Prüfung und Bewertung der genannten Alternativen im Vergleich zur Vorschlagstrasse gemäß § 19 NABEG a.F. bezüglich einer eindeutigen Vorzugswürdigkeit (vgl. § 18 Abs. 4a NABEG).

Alternativen, welche sich nach überschlägiger Prüfung, als nicht eindeutig vorzugswürdig erwiesen haben oder aus technischen Gründen nicht umsetzbar sind, wurden nicht weiter betrachtet.

Zwölf Alternativen wurden im vorliegenden Abschnitt untersucht. Elf haben sich bereits nach der überschlägigen Prüfung als eindeutig vorzugswürdig erwiesen, während eine Alternative nach der überschlägigen Prüfung nicht weiter betrachtet wurde. Keine Alternative wurde einer Detailprüfung unterzogen. Im Ergebnis haben sich elf Alternativen als eindeutig vorzugswürdig erwiesen und werden damit Teil der Antragstrasse gemäß § 21 NABEG a.F.

Für die im gegenständlichen PFA NI1 erforderliche Monitoringstation (MOS) wurde ein standortbezogener Alternativenvergleich durchgeführt, aus dem im Ergebnis der Bewertung der Standort bei SP042+0_000 alle Kriterien erfüllt und dadurch am besten geeignet ist.

Da Konverter nicht Gegenstand des vorliegenden PFA NI1 sind, hat „Teil B1.3 – Standortvergleich Konverter“ hier keine Relevanz und ist demnach kein Bestandteil der Unterlagen gemäß § 21 NABEG a.F. Auch der „Teil B1.4 – Ergebnisse zusätzlicher Untersuchungen für Alternativen“ hat für den PFA NI1 keine Relevanz, da keine Detailprüfung erforderlich war.

1.6 Teil C – Trassierungstechnischer Teil

Der „Teil C – Trassierungstechnischer Teil“ besteht aus acht Unterlagenteilen:

- „Teil C1 – Trassierungsbericht“
- „Teil C2 – Übersichtspläne mit Blattsnitten“
- „Teil C3 – Kombinierte Lage- und Rechtserwerbspläne Erdkabelanlage“
- „Teil C4 – Prinzipzeichnungen Erdkabelanlage“
- „Teil C5 – Kreuzungsdetailpläne Einzelfall“
- „Teil C6 – Kabel-Kabel-Übergabestation (KKÜS)“
- „Teil C7 – Monitoringstation (MOS)“
- „Teil C8 – AC – Anbindungsleitung“

Der „Teil C – Trassierungstechnischer Teil“ beinhaltet die Darstellung und Beschreibung des Trassenverlaufs Rhein-Main-Link im Allgemeinen (siehe „Teil C1 – Trassierungsbericht“), die Übersichtspläne mit Blattsnitten im Maßstab 1 : 100.000 und 1 : 25.000 (siehe „Teil C2 – Übersichtspläne mit Blattsnitten“), kombinierte Lage- und Rechtserwerbspläne Erdkabelanlage im Maßstab 1 : 2.000 (siehe „Teil C3.2 – Kombinierte Lage- und Rechtserwerbspläne Erdkabelanlage“) mit der entsprechenden Erläuterung (siehe „Teil C3.1 – Erläuterung zu den kombinierten Lage- und Rechtserwerbsplänen Erdkabelanlage“), Prinzipzeichnungen zur offenen und geschlossenen Bauweise (siehe „Teil C4 – Prinzipzeichnungen Erdkabelanlage“), Kreuzungsdetailpläne für Bundesautobahnen, Gewässer I. Ordnung und Bahnstrecken (siehe „Teil C5 – Kreuzungsdetailpläne Einzelfall“) sowie die Prinzipzeichnungen und Bauantragsunterlagen für die Monitoringstation (siehe „Teil C7 – Monitoringstation (MOS)“).

Der „Teil C6 – Kabel-Kabel-Übergabestation (KKÜS)“ und der „Teil C8 – AC-Anbindungsleitung“ sind für den gegenständlichen PFA nicht relevant.

1.6.1 Teil C1 – Trassierungsbericht

Die Unterlage dient der Darstellung und Beschreibung des Trassenverlaufs des Rhein-Main-Link im jeweiligen Planfeststellungsabschnitt. Sie beschreibt, auf welcher Grundlage die Antragstrasse entwickelt wurde, welche Planungsziele, -leit- und -grundsätze (z. B. kurzer gestreckter Verlauf, Wirtschaftlichkeit, Erdkabelvorrang etc.) angewendet wurden und wie diese in die konkrete Trassenführung eingeflossen sind. Ziel ist eine konfliktarme, technisch umsetzbare und rechtlich abgesicherte Trassenführung. Zur besseren Nachvollziehbarkeit der angeführten Trassenbeschreibung

werden ebenfalls der Umgang mit Abweichungen in der Trassierung, die Methodik zur Stationierung sowie der Umgang mit verschiedenen Bauweisen erklärt.

Die Trasse im PFA NI1 wurde unter Berücksichtigung zahlreicher raumordnerischer, technischer und umweltfachlicher Kriterien geplant. Konflikte mit Siedlungsflächen, Schutzgebieten, Gewässern oder Infrastrukturen werden durch gezielte Umgehungen, geschlossene Bauweisen (z. B. HDD) oder Bündelung mit bestehenden Trassen minimiert. Die Trasse verlässt die 250 m breite Vorschlagstrasse aus dem Antrag auf Planfeststellungsbeschluss gemäß § 19 NABEG a.F. nur punktuell und begründet, etwa zur Umgehung von Windparks oder zur Einhaltung technischer Mindestabstände (siehe „Teil B – Alternativenbetrachtung“). Insgesamt wird deutlich, dass der Rhein-Main-Link keine unlösbaren Konflikte auslöst; unvermeidbare Eingriffe werden durch geeignete Maßnahmen bewältigt.

1.6.2 Teil C2 – Übersichtspläne mit Blattsnitten

Die Unterlage „Teil C2 – Übersichtspläne mit Blattsnitten“ stellt die systematische Unterteilung des PFA NI1 in einzelne Blattsnitte dar. Sie zeigt, wie das Gesamtgebiet kartografisch gegliedert wurde und bildet damit die verbindliche Grundlage für die in „Teil C3 – Kombinierte Lage- und Rechtserwerbspläne Erdkabelanlage“ ausgearbeiteten Detailpläne.

1.6.3 Teil C3 – Kombinierte Lage- und Rechtserwerbspläne Erdkabelanlage

Der „Teil C3 – Kombinierte Lage- und Rechtserwerbspläne Erdkabelanlage“ enthält die großmaßstäblichen Lage- und Rechtserwerbspläne im Maßstab 1 : 2.000, in denen der Verlauf der Erdkabeltrasse sowie alle damit verbundenen Flächeninanspruchnahmen grundstücksscharf dargestellt werden. Die Pläne zeigen, welche Flurstücke durch die Platzierung von Schutzstreifen, Baustelleneinrichtungsflächen und Zuwegungen durch den Rhein-Main-Link betroffen sind und welche bestehenden Infrastrukturen – etwa Straßen, Bahnlinien oder Gewässer – gekreuzt werden.

1.6.4 Teil C4 – Prinzipzeichnungen Erdkabelanlage

In „Teil C4 – Prinzipzeichnungen Erdkabelanlage“ werden die standardisierten baulichen Ausführungen und Regelquerschnitte dargestellt, die für die bauliche Umsetzung der Erdkabelanlage maßgeblich sind. Die Unterlagen umfassen verschiedene Prinzipdarstellungen zu typischen Bau- und Kreuzungssituationen, einschließlich Regelgrabenprofilen für die offene Bauweise, Profilen für erdverlegte Leitungen sowie Querschnittsdarstellungen zu geschlossenen Bauverfahren wie HDD oder Rohrvortrieb. Darüber hinaus werden Regelprofile für die Querung von Straßen, Wegen, Gewässern und weiteren Infrastrukturträgern dargestellt und erläutert. Ergänzend enthalten sind Prinzipzeichnungen zu bauzeitlichen Einrichtungen wie Schubgruben sowie zu kabeltechnischen Komponenten wie Verbindungs- und Erdungsmuffen.

1.6.5 Teil C5 – Kreuzungsdetailpläne Einzelfall

Der „Teil C5 – Kreuzungsdetailpläne Einzelfall“ enthält Detaildarstellungen für die Querung bedeutender Infrastrukturelemente. Hier werden die konkret geplanten Kreuzungslösungen für großräumige und sicherheitsrelevante Anlagen wie Bundesautobahnen, Gewässer I. Ordnung sowie Bahnstrecken dargestellt. Die Pläne zeigen jeweils die standortbezogenen Abmessungen, Bauverfahren und Schutzmaßnahmen, die für die sichere und regelkonforme Unterquerung bzw. Querung dieser Infrastrukturen vorgesehen sind.

1.6.6 Teil C6 – Kabel-Kabel-Übergabestation (KKÜS)

Der „Teil C6 – Kabel-Kabel-Übergabestation (KKÜS)“ beinhaltet die für die Genehmigung erforderlichen Bauantragsunterlagen zur Errichtung und zum Betrieb der hierfür vorgesehenen Nebenanlage KKÜS. Da im PFA NI1 keine KKÜS vorgesehen ist, entfällt dieser Unterlagenteil für den Abschnitt vollständig und bleibt entsprechend leer.

1.6.7 Teil C7 – Monitoringstation (MOS)

Der „Teil C7 – Monitoringstation (MOS)“ umfasst die für die Genehmigung erforderlichen Unterlagen zur Errichtung und zum Betrieb der hierfür vorgesehenen Nebenanlage MOS. Dieser Unterlagenteil beinhaltet sowohl die Prinzipzeichnung der Monitoringstation (Teil C7.1) als auch die zugehörigen Bauantragsunterlagen (Teil C7.2). Die Dokumente dienen der Darstellung des grundsätzlichen Aufbaus, der technischen Ausgestaltung sowie der baurechtlich relevanten Rahmenbedingungen der geplanten MOS.

1.6.8 Teil C8 – AC-Anbindungsleitung

Der „Teil C8 – AC-Anbindungsleitung“ umfasst die planfeststellungsrelevanten Unterlagen zu den benötigten AC-Anbindungsleitungen. Hierzu gehören insbesondere die für Freileitungen erforderlichen Prinzipzeichnungen der Masten sowie die zugehörigen Masttabellen. Da im PFA NI1 keine AC-Anbindungsleitung vorgesehen ist, entfällt dieser Unterlagenteil vollständig und bleibt entsprechend leer.

1.7 Teil D – Verzeichnisse zu Eigentumsbelangen

Der „Teil D – Verzeichnisse zu Eigentumsbelangen“ umfasst vier Verzeichnisse sowie die jeweiligen Erläuterungen zu jedem Verzeichnis:

- „Teil D1.1 – Erläuterung zum Rechtserwerbsverzeichnis“ und „Teil D1.2 – Rechtserwerbsverzeichnis Erdkabelanlage“
- „Teil D2.1 – Erläuterung zum Kreuzungsverzeichnis“ und „Teil D2.2 – Kreuzungsverzeichnis Erdkabelanlage“
- „Teil D3.1 – Erläuterung zum Bauwerksverzeichnis“ und „Teil D3.2 – Bauwerksverzeichnis“
- „Teil D4.1 – Erläuterung zum Kompensationsverzeichnis“ und „Teil D4.2 – Kompensationsverzeichnis“

In den Verzeichnissen finden sich die Auflistungen von Flurstücken, die durch den Rhein-Main-Link betroffen sind, eine Auflistung der Kreuzungen mit bestehenden Infrastrukturen, die Auflistung aller zu errichtenden baulichen Anlagen sowie die Auflistung der umzusetzenden naturschutzrechtlichen Kompensationsmaßnahmen.

1.8 Teil E – Immissionsschutzrechtliche Betrachtungen

Der „Teil E – Emissionsschutzrechtliche Betrachtungen“ besteht aus sechs Unterlagenteilen:

- „Teil E1 – Immissionsschutzbericht“
- „Teil E2 – Prognosebericht der zu erwartenden Geräuschemissionen nach AVV Baulärm“
- „Teil E3 – Nachweis Einhaltung der Anforderungen der TA Lärm“
- „Teil E4 – Nachweis über die Verträglichkeit mit Infrastrukturen Dritter“

- „Teil E5 – Berechnungen über Wärmeausbreitung“
- „Teil E6 – Erschütterung“

Durch den Bau und Betrieb des Rhein-Main-Link entstehen unterschiedliche Formen von Immissionen. Es handelt sich um elektrische und magnetische Felder sowie Geräusche, Erschütterung und Wärme. Nach dem Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) sind die wesentlichen Immissionen zu betrachten und zu bewerten. Hierfür wurden Gutachten erstellt, um nachzuweisen, dass die maßgeblichen immissionsschutzrechtlichen Vorgaben durch den Rhein-Main-Link eingehalten werden, und um darzulegen, welche Minimierungsmaßnahmen vorgesehen sind.

Eigene Gutachten zu Immissionen von Licht und Luftschadstoffen entfallen, da von den Vorhaben keine relevanten Wirkungen ausgehen. Die beiden Themen werden in einer kurzen Abhandlung im Rahmen der Betrachtung der Wirkfaktoren im Fachbeitrag Umwelt pauschal beschrieben.

Die Ergebnisse der Gutachten sind im Folgenden aufgeführt.

1.8.1 Teil E1 – Immissionsschutzbericht

Die durch den Rhein-Main-Link hervorgerufenen Immissionen magnetischer Felder wurden in dieser Unterlage geprüft. Das elektrische Feld wird durch den Kabelmantel und das Erdreich vollständig abgeschirmt und braucht daher nicht weiter betrachtet zu werden.

Bei der Untersuchung der magnetischen Felder wurden die entsprechenden Anforderungen der 26. BImSchV betrachtet. Der Grenzwert für die magnetische Flussdichte von Gleichstromanlagen (0 Hz) aus der 26. BImSchV von 500 μT wurde an allen Betrachtungs- und Minimierungsorten dabei stets deutlich unterschritten. Nach dem Minimierungsgebot wurde bei der Planung darauf geachtet, dass die magnetischen Felder oberhalb der Erdkabel, soweit technisch und wirtschaftlich möglich, auf ein Mindestmaß beschränkt wurden.

Insgesamt kann festgehalten werden, dass alle immissionsschutzrechtlichen Vorgaben für elektrische und magnetische Felder eingehalten werden.

1.8.2 Teil E2 – Prognosebericht der zu erwartenden Geräuschimmissionen nach AVV Baulärm

In der Unterlage „Teil E2 – Prognosebericht der zu erwartenden Geräuschimmissionen nach AVV Baulärm“ wird die Vorgehensweise für die Geräuschgutachten zur Berechnung der Geräuschimmissionen im Rahmen des Projektes Rhein-Main-Link dargestellt und erläutert.

Für das Planfeststellungsverfahren wurde ein schalltechnisches Prognosegutachten für die Bauphasen gemäß den Vorgaben der AVV Baulärm sowie ein Handlungskonzept Baulärm zur Lösung des prognostizierten Lärmkonflikts während der Bautätigkeiten erstellt. Die durch das Gutachten ermittelten Ergebnisse basieren dabei auf konservativen Annahmen. Neben der Ermittlung der Immissionsbelastung wurde eine konservative Betrachtung aller möglichen Betroffenheiten ermittelt.

Im Baulärmprognosegutachten sind je lärmintensiver Bauphase alle Immissionsorte gelistet, bei welchen eine Überschreitung der Immissionsrichtwerte nicht auszuschließen ist. Grundsätzlich ist festzuhalten, dass die Tätigkeiten der einzelnen Bauphasen durch die sogenannten Wanderbaustellen entlang der Trasse auf den verschiedenen Baufeldern jeweils nur wenige Tage bis einige Arbeitswochen erfolgen werden. Das bedeutet auch, dass es sich bei den prognostizierten Pegeln nicht um Dauerschallpegel handelt, sondern in den meisten Fällen um eine kurzzeitige Einwirkung durch Baulärm. Bei all diesen Immissionsorten, bis auf drei, können mögliche Überschreitungen durch Maßnahmen gemäß AVV Baulärm so weit gemindert werden, dass keine Überschreitungen zu erwarten sind. Unter diese Maßnahmen fallen unter anderem die Verwendung von geräuscharmen Baumaschinen und die Verwendung geräuscharmer Bauverfahren.

Es verbleiben drei ungelösten Lärmkonflikte: Eine BE-Fläche bei SL035, ein HDD-Startbereich bei SL013 und eine Microtunnelbaustelle bei SL045. Für die Baumaßnahme BE-Fläche ist gemäß Prognosegutachten im konservativen Maximalfall zeitweise nur von geringen Überschreitungen der Immissionsrichtwerte bis zu 2 dB zur Tagzeit für ein einzelnes Wohngebäude auszugehen. Aus Sicht des Gutachters sind an dieser Stelle keine weiteren zusätzlichen Lärminderungsmaßnahmen notwendig und verhältnismäßig.

Die HDD-Startbereiche bei SL013 und der Microtunnelbaustelle bei SL045 werden in der weiteren Ausführungsplanung detailliert untersucht.

Nach Umsetzung der derzeit möglichen Maßnahmen verbleiben:

- Tag: Überschreitungen an 10 von 70 Immissionsorten (max. +5 dB). Betroffen sind letztlich sechs Gebäude.
- Nacht: Überschreitungen an 20 von 70 Immissionsorten (max. +12 dB). Ohne die noch zu untersuchenden Bereiche wären nur 16 Gebäude betroffen.

Für die oben genannten Bereiche (Microtunneling und HDD) sollen genauere Prognosen und Maßnahmen erst nach Vorliegen konkreter Ausführungspläne erfolgen. Auch lokale Messungen wären möglich. Eine Lärmschutzwand im Bereich der HDD bei SL013 wird aufgrund des Flächenbedarfs, der Bauzeit und der Kosten als unverhältnismäßig eingestuft.

Die verbleibenden Überschreitungen gelten als unvermeidbare Umwelteinwirkungen nach § 22 BImSchG und werden auf ein Mindestmaß reduziert. Weitere Maßnahmen sind aus Sicht der Vorhabenträgerin nicht verhältnismäßig.

Daher sollte im Planfeststellungsbeschluss für alle betroffenen Immissionsorte eine Entschädigung gemäß § 74 Abs. 2 S. 3 VwVfG dem Grunde nach festgelegt werden, sofern die Belastung unzumutbar ist. Für die noch offenen Konfliktbereiche sollte dies unter Vorbehalt der abschließenden Planung erfolgen.

1.8.3 Teil E3 – Nachweis Einhaltung der Anforderungen der TA Lärm

Teil „E3 – Nachweis Einhaltung der Anforderungen der TA Lärm“ befasst sich mit den Anforderungen der TA Lärm, das heißt den zu erwartenden Geräuschen einzelner Anlagenteile während der Betriebsphase.

Da weder die Erdkabelanlage an sich noch die Monitoringstation im Betrieb Geräusche verursachen entfällt dieser Unterlagenteil vollständig und bleibt entsprechend leer.

1.8.4 Teil E4 – Nachweis über die Verträglichkeit mit Infrastrukturen Dritter

„Teil E4 – Nachweis über die Verträglichkeit mit Infrastrukturen Dritter“ erläutert die elektromagnetischen Beeinflussungen sowie das Vorgehen bezüglich der Untersuchung der Verträglichkeit mit Infrastrukturen Dritter. Bei der Parallelführung mit anderen Linieninfrastrukturen kann es zu gegenseitigen elektromagnetischen Beeinflussungen kommen. Diese Beeinflussungen führen nicht zum Ausschluss der Bündelungsmöglichkeit, können jedoch individuell unterschiedliche technische Maßnahmen erfordern. Diese werden im Laufe der Planungen gemeinsam mit den Fremdleitungsbetreibern abgestimmt.

Im Rahmen der Planungen wurden die Betreiber potenziell beeinflusster Infrastruktur ermittelt, kontaktiert und die durch den jeweiligen Betreiber zur Verfügung gestellten Daten der Fremdleitung berücksichtigt. Mit den entsprechenden Betreibern wird das Vorgehen der Beeinflussungsuntersuchung sowie eventuell notwendige Maßnahmen zur Verminderung potenzieller Beeinflussung abgestimmt.

1.8.5 Teil E5 – Berechnungen über Wärmeausbreitung

Das vorliegende Bodenwärmegutachten beschreibt und bewertet die bodenökologischen Auswirkungen des Betriebs von Erdkabeln für einen Großteil der auftretenden Böden bzw. Bodeneigenschaften für das Projekt Rhein-Main-Link. Die getroffenen Aussagen verstehen sich als allgemeine Abwägung in Bezug auf definierte Randbedingungen hinsichtlich der räumlichen Repräsentativität, der Modellrandbedingungen und den technischen Vorgaben.

Die angegebenen und beschriebenen Temperatur- und Feuchtedifferenzen im Vergleich zur Referenz ohne Kabelbetrieb beziehen sich auf einen schmalen Bereich entlang der Kabelsysteme. Mit zunehmendem Abstand zum Kabelsystem kann bereits kleinräumig von einer deutlichen Abnahme der betriebsbedingten Effekte ausgegangen werden. Die nachfolgend zusammengefassten, teils möglichen Effekte, beziehen sich auf den schmalen Bereich entlang der Kabelsysteme.

Hinsichtlich des Bodenwärmehaushaltes zeigt sich Unterschiede bei den unterschiedlichen Leitprofilen. Generell unterscheiden sich die Auswirkungen auf die Bodentemperatur je nach Bodenart, Tiefe und Betriebslast. In den meisten Fällen sind diese Veränderungen bodenökologisch unbedenklich. So zeigen sich zumeist geringe bis moderate Einflüsse im Bereich der Hauptwurzelzone in 50 cm bis 80 cm Tiefe von +2,0 °C bis +3,5 °C. Bei organischen Böden können erhöhte Werte auftreten. Durch Minderungsmaßnahmen wie ein erhöhter Kabelachsabstand, ein angepasster Bettungskörper oder einen Bodenaustausch können betriebsbedingte Temperaturanstiege bei organischen Böden stark reduziert werden.

Nur in den wenigsten Fällen zeigen sich anhand der hier vorliegenden Ergebnisse erkennbare Unterschiede in Bezug auf den Wasserhaushalt. Die Dynamik im Jahresverlauf wird durch die Bodeneigenschaften, die klimatischen Bedingungen sowie die Wasseraufnahme durch Kulturpflanzen bestimmt. Die betriebsbedingten Auswirkungen sind im Hinblick auf die pflanzenverfügbaren Wassergehalte zumeist marginal.

Zahlreiche Studien und auch die Größenordnung der erwartbaren Effekte auf den Wärme- und Wasserhaushalt deuten darauf hin, dass es gesamtheitlich zu keinen relevanten Auswirkungen auf die Verfügbarkeit von Makro-Nährstoffen u. a. Stickstoff und Phosphor, kommt. Eine geringe Erhöhung der Freisetzung oder Umsetzung von Nährstoffen kann durch betriebsbedingte Effekte eintreten. Ebenso kann auch von einer geringfügig verstärkten Aufnahme von Makro-Nährstoffen durch Pflanzenwurzeln ausgegangen werden. Eine verstärkte Mineralisation von organischer Substanz kann bei organischen Böden unter aeroben Bedingungen bei zugleich erhöhten Temperaturanstiegen eintreten. Im grundwassergesättigten Bereich ist kein verstärkter Humusabbau zu erwarten.

Hinsichtlich der landwirtschaftlichen Nutzung sind keine negativen Auswirkungen zu erwarten. Zahlreiche Studien belegen, dass die betriebsbedingten Temperaturanstiege in der Hauptwurzelzone in den ermittelten Größenordnungen von +2,0 °C bis +3,5 °C zu keinen Einbußen im Hinblick auf Höhe und Qualität der Erträge führen. Eine Förderung des Pflanzenwachstums und Ertragssteigerungen sind möglich. Eine gesonderte Ernte aufgrund einer geringfügig früheren Abreife ist nicht zu erwarten.

In Bezug auf Bodenorganismen ist v. a. im Hinblick auf Mikroorganismen mit einer leichten Förderung der Aktivität durch die moderaten Temperaturanstiege zu rechnen. Temperaturbereiche mit letalen Bedingungen werden nicht erreicht. Regenwürmer können v. a. in den Szenarien mit den höchsten Temperaturdifferenzen mit einem leicht modifizierten Grabverhalten reagieren. Die Population, die allgemeine Grabaktivität, die Artenvielfalt und Reproduktion werden gemäß den bislang vorliegenden Erkenntnissen nicht beeinflusst.

1.8.6 Teil E6 – Erschütterung

Erschütterungen entstehen aus baubedingten Tätigkeiten wie Baustellenverkehr, Rammarbeiten, Verdichtungsarbeiten sowie bei eventuell notwendigen Felsarbeiten, z. B. Fräsen, Meißeln und in seltenen Fällen bei sehr hartem Gestein Sprengungen.

Diese Erschütterungen können auf Menschen, Tiere und Gebäude einwirken. Mit Blick auf Menschen ist die DIN 4150, Teil 2 zu berücksichtigen (DIN 4150-2: 2025-08), mit Blick auf Gebäude / Bauwerke

Teil 3 derselben Norm (DIN 4150-3: 2016-12). Diese Themen werden in „Teil E6 – Erschütterung“ betrachtet.

Im Rahmen der Planung gemäß § 21 NABEG a.F. wurden mögliche Erschütterungen für Menschen und Gebäude untersucht. Schädliche Erschütterungen in der Nacht können durch organisatorische Maßnahmen grundsätzlich ausgeschlossen werden. Für den Tag wurden Abstände ermittelt, bei deren Einhaltung ebenfalls keine schädlichen Wirkungen zu erwarten sind. In näheren Bereichen sind Überschreitungen jedoch nicht sicher auszuschließen. Eine detaillierte Betrachtung einzelner Gebäude ist derzeit noch nicht verlässlich möglich.

Im weiteren Projektverlauf und fortschreitendem Planfortschritt ist eine Konkretisierung der Prognoseberechnungen möglich. Hierin können weitere Maßnahmen geprüft und abgewogen werden. Zu diesen Maßnahmen gehören die Prüfung erschütterungsärmerer Bauabwicklungen, soweit bautechnologisch möglich, Beweissicherungen, Entschädigungsregelungen und mögliche baubegleitende Messungen. Die Anforderungen gemäß BImSchG zur Verhinderung der vermeidbaren schädlichen Umwelteinwirkungen bzw. zur Beschränkung der unvermeidbaren schädlichen Umwelteinwirkungen auf das Mindestmaß sind somit bei Umsetzung dieser Maßnahmen erfüllt.

1.9 Teil F – Umweltfachliche Unterlagen

Der „Teil F – Umweltfachliche Unterlagen“ besteht aus fünf Unterlagenteilen:

- „Teil F1 – Fachbeitrag Umwelt“
- „Teil F2 – Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung“
- „Teil F3 – Unterlage zur Ableitung von Minderungsmaßnahmen gemäß § 43m Abs. 2 EnWG“
- „Teil F4 – Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP)“
- „Teil F5 – Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie (WRRL)“

In diesem Unterlagenteil werden die Umweltauswirkungen des Projektes Rhein-Main-Link fachlich bewertet.

1.9.1 Teil F1 – Fachbeitrag Umwelt

Der „Teil F1 – Fachbeitrag Umwelt“ stellt für die umweltrelevanten Themen einen Rahmen dar, um einen Überblick über die Vorgehensweise der Trassenfindung, Trassenabwägung und deren Grundlage sowie die Struktur der Unterlagen zu geben. Das Dokument behandelt die schutzgutübergreifenden Konfliktrisiken der beantragten Trasse. Grundlage dazu bildet die Strategische Umweltprüfung, die während des Verfahrens zur Erstellung des Netzentwicklungsplans angefertigt wird und der Vorbereitung des Bundesbedarfsplangesetzes dient. Die Gesamtbewertung der einzelnen Vorhaben war in allen vier Fällen „hoch“, während die beantragte Trasse zum allergrößten Teil in „mittleren“ schutzgutübergreifenden Konfliktrisiko gefunden wurde.

Als essenzieller Bestandteil der Unterlage werden die umweltrelevanten Wirkfaktoren des Rhein-Main-Link detailliert für sämtliche Schutzgüter beschrieben, und wo nötig, Abschichtungen der Wirkfaktoren begründet. Die standardtechnischen Ausführungen werden beschrieben, die zur Vermeidung oder Minderung einzelner Wirkfaktoren beitragen.

1.9.2 Teil F2 – Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung

Im Rahmen der Natura 2000-Vorprüfung wurden die Auswirkungen des Rhein-Main-Link auf die Erhaltungsziele der im PFA NI1 befindlichen FFH- und Vogelschutzgebiete untersucht. Dabei bezieht sich die Prüfung der Verträglichkeit auf die für die Erhaltungsziele der Gebiete gelisteten maßgeblichen Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie einschließlich deren charakteristischer Arten sowie Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie und die relevanten Arten der europäischen

Vogelschutzrichtlinie einschließlich der für diese Arten relevanten Habitate. Daneben wurden auch nicht ausdrücklich geschützte Lebensräume und Arten, für die das Schutzgebiet nicht ausgewiesen wurde, sowohl innerhalb als auch außerhalb der Schutzgebiete in die Prüfung einbezogen, sofern diese eine wesentliche Rolle für die Erhaltung der geschützten Lebensraumtypen und Arten innerhalb des Natura 2000-Gebietes spielen.

Die Natura 2000-Prüfungen wurden für die vier BBPIG-Vorhaben Nr. 82, 82a, 82b und 82c zusammen durchgeführt. Bei der Bewertung der möglichen Beeinträchtigungen der Schutzgebiete wurden daher die Auswirkungen der vier Vorhaben gebündelt betrachtet.

Die Prüfungen ergaben, dass für alle im PFA NI1 potenziell betroffenen Schutzgebiete – auch im Zusammenwirken mit anderen Plänen und Projekten – erhebliche Beeinträchtigungen durch den Rhein-Main-Link auszuschließen sind. Die geprüften Gebiete sind in der Tabelle 1-1 zusammengefasst. Dabei wird differenziert in Gebiete, bei denen auch ohne Maßnahmen erhebliche Beeinträchtigungen auszuschließen sind, und solche, bei denen schadensbegrenzende oder kohärenzsichernde Maßnahmen ergriffen werden müssen.

Tabelle 1-1: Ergebnis der Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchungen im PFA NI1

Gebiet	Lage zu Rhein-Main-Link	Maßnahmen
FFH-Gebiet „Mittlere und untere Hunte (mit Barneführer Holz und Schreensmoor)“ (DE 2716-331)	Unterquerung, Abstand Baugruben zum Schutzgebiet mehr als 70 m	nicht erforderlich
Vogelschutzgebiet „Hunteniederung“ (DE 2816-401)	Abstand von mehr als 350 m	nicht erforderlich
Legende		
 erhebliche Beeinträchtigungen der für das Schutzgebiet maßgeblichen Erhaltungsziele bzw. der Kohärenz des Netztes Natura 2000 können ausgeschlossen werden, das Projekt ist verträglich		

Der Rhein-Main-Link ist demnach mit den Erhaltungszielen der im Verlauf des PFA NI1 betroffenen Gebiete gemeinschaftlicher Bedeutung als verträglich einzustufen und somit gemäß § 34 Abs. 1 BNatSchG zulässig.

1.9.3 Teil F3 – Unterlage zur Ableitung von Minderungsmaßnahmen gemäß § 43m Abs. 2 EnWG

Der „Teil F3 – Unterlage zur Ableitung von Minderungsmaßnahmen gemäß § 43m Abs. 2 EnWG“ stellt die Grundlage für die artenschutzfachliche Bewertung dar. Er umfasst die Sichtung und Qualitätsprüfung vorhandener Daten (Biotoptypen, flächenkonkrete Vorkommen, Rastervorkommen, Verdachtsgebiete) sowie die Auswertung der plausibilisierten Faunahabitatpotenzialermittlung (FHE). Darauf aufbauend erfolgt die Ermittlung der Betroffenheiten anhand vorhabenspezifischer Wirkfaktoren und die Ableitung artspezifischer Minderungsmaßnahmen. Im PFA NI1 leiten sich folgende Minderungsmaßnahmen nach § 43m Abs. 2 EnWG ab:

- Bauzeitenregelung: Verzicht auf Gehölzfällung und Röhrichtentnahme im Rahmen der Baufeldfreimachung während des Zeitraums von 01.03. bis 30.09.
- Habitatbaumkontrolle vor Fällung für Brutvögel und Totholzkäfer
- Habitatbaumkontrolle vor Fällung für Fledermäuse
- Schonende Fällung für Fledermäuse in Bau-Winterquartieren (September / Oktober)
- Zeitenregelungen für Baudurchführung – störungsempfindliche Brutvögel
- Vergrämung vor Gelegefindung – Brutvögel

- Errichten von Schutzzäunen zur Verhinderung der Einwanderung und Tötung geschützter Tierarten im Baufeld – Amphibien

1.9.4 Teil F4 – Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP)

In „Teil F4 – Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP)“ werden die durch den Rhein-Main-Link zu erwartende Eingriffe in Natur und Landschaft gem. § 14 BNatSchG beschrieben und bewertet. Für die unvermeidbaren Beeinträchtigungen werden Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen sowie weitere erforderliche Maßnahmen zur Kompensation beschrieben.

Für das Schutzgut Biotope ergibt sich ein biotopwertbezogener Kompensationsbedarf von 874.075 Wertpunkten. Daraus resultieren 742.207 Wertpunkte als funktionsspezifischer Bedarf aufgrund erheblicher Beeinträchtigungen besonderer Schwere. Eine Gegenüberstellung des biotopwertbezogenen und funktionsspezifischen Kompensationsbedarfs ist in „Teil F4.2 – Bilanzierung“ dargestellt. Von dem Kompensationsbedarf können 329.177 Wertpunkte durch das Ökokonto Lohne-Krimpenfort im Naturraum D30 funktionsspezifisch ausgeglichen werden.

Für das Schutzgut Tiere und Pflanzen ergibt sich ein funktionsspezifischer Gesamtkompensationsbedarf von 11,55 ha. Die Maßnahme E1.1 „Ökokonto Lohne-Krimpenfort“ gleicht den Bedarf für Gehölzlebensräume im Naturraum „Dümmer Geestniederung und Ems-Hunte Geest“ (D30) vollständig aus.

Für das Schutzgut Boden ergibt sich ein Kompensationsbedarf von insgesamt 44,69 ha für die natürlichen Bodenfunktionen und 24,04 ha für die Archivfunktionen. Der Kompensationsbedarf der natürlichen Bodenfunktionen im Naturraum „Dümmer Geestniederung und Ems-Hunte Geest“ (D30) wird vollständig durch die Maßnahme E1.1 ausgeglichen. Der Kompensationsbedarf der Archivfunktionen im Naturraum „Dümmer Geestniederung und Ems-Hunte Geest“ (D30) wird im Umfang von 4,14 ha durch die Maßnahme E1.1 ausgeglichen.

Für das Schutzgut Klima und Luft ergibt sich ein funktionsspezifischer Gesamtkompensationsbedarf von 23,85 ha. Die Maßnahme E1.1 gleicht den Bedarf der Klimaschutzfunktion im Naturraum D30 vollständig aus.

Für das Schutzgut Landschaftsbild besteht ein Kompensationsbedarf von 0,09 ha im Naturraum D30.

Für das Schutzgut Wasser verbleiben keine erheblichen Beeinträchtigungen besonderer Schwere, sodass keine funktionsspezifische Kompensation zu leisten ist.

Auf Forstflächen erfolgt eine dauerhafte Flächeninanspruchnahme auf einer Fläche von 40 m², die über eine Ersatzaufforstung ausgeglichen wird.

Durch die zweckgebundene Abgabe gemäß § 43m EnWG sowie den Einsatz von Maßnahmen zur Verminderung ist der artenschutzrechtlich relevante Eingriff ausgeglichen. Die ausstehenden Ausgleich- und Ersatzmaßnahmen für Naturraum D25 sowie die verbleibenden Bedarfe für D30 werden bis zum Planfeststellungsbeschluss nachgereicht.

1.9.5 Teil F5 – Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie (WRRL)

In „Teil F5 – Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie (WRRL)“ wird die Vereinbarkeit des Rhein-Main-Link mit den Zielen der Wasserrahmenrichtlinie geprüft.

Die im Jahr 2000 in Kraft getretene WRRL 2000/60/EG hat als Ziel, die Erhaltung bzw. die Erreichung des guten Zustands der Oberflächengewässer und des Grundwassers sicherzustellen. Voraussetzung zur Erreichung dieses Zieles ist ein verantwortungsvoller Umgang mit der Ressource Wasser und die nachhaltige Bewirtschaftung der Wasserkörper.

Wenn nicht ausgeschlossen werden kann, dass der Rhein-Main-Link den Zustand oder das Potenzial eines oder mehrerer Wasserkörper verschlechtert oder Maßnahmen zur Erreichung der Ziele der Wasserrahmenrichtlinie beeinträchtigt, ist im Planfeststellungsverfahren eine Prüfung nach der Wasserrahmenrichtlinie erforderlich. Diese erfolgt in Form eines Fachbeitrags zur WRRL.

In „Teil F5 – Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie (WRRL)“ wird die Vereinbarkeit des Rhein-Main-Link mit den Zielen der WRRL geprüft. Die Ziele für die Bewirtschaftung der oberirdischen Gewässer sind in den §§ 27 bis 31 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) in nationales Recht umgesetzt. Die Ziele für die Bewirtschaftung des Grundwassers sind in § 47 WHG geregelt. Detailfragen hinsichtlich der umfangreichen Vorgaben der WRRL regelt für Oberflächenwasserkörper (OWK) die Oberflächengewässerverordnung (OGewV) und für Grundwasserkörper (GWK) die Grundwasserverordnung (GrwV).

Der Rhein-Main-Link ist im PFA NI1 mit den Zielen der Wasserrahmenrichtlinie vereinbar.

1.10 Teil G – Sonstige öffentliche und private Belange

Der „Teil G – Sonstige öffentliche und private Belange“ besteht aus zwei Unterlagenteilen:

- „Teil G1 – Raumordnerische Belange“
- „Teil G2 – Sonstige öffentliche und private Belange“

Da auf die Durchführung der Bundesfachplanung (§§ 5-13 NABEG) verzichtet wurde, in der in vorherigen Verfahren z. B. die Übereinstimmung von raumbedeutsamen Planungen mit den Erfordernissen der Raumordnung überprüft wurden, befasst sich der „Teil G1 – Raumordnerische Belange“ dieses Planfeststellungsverfahrens mit der Sicherstellung und Vereinbarkeit des Rhein-Main-Link mit den Zielen der Raumordnung. Dazu wird in „Teil G1 – Raumordnerische Belange“ die Konformität der Vorhaben mit den Zielen und Grundsätzen der Raumordnung untersucht und bewertet.

Der „Teil G2 – Sonstige öffentliche und private Belange“ legt dar, welche sonstigen öffentlichen und privaten Belange durch die Vorhaben beeinträchtigt werden, und benennt – sofern erforderlich – Maßnahmen zur Vereinbarkeit.

1.10.1 Teil G1 – Raumordnerische Belange

Für den Rhein-Main-Link wurde die Übereinstimmung mit den Zielen, Grundsätzen und sonstigen Erfordernissen der Raumordnung im Sinne des § 3 Abs. 1 Nr. 1 ROG und die Abstimmung mit anderen raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen im Sinne von § 3 Abs. 1 Nr. 6 ROG geprüft.

Die maßgeblichen rechtskräftigen oder in Aufstellung befindlichen Raumordnungspläne sowie die im Untersuchungsraum befindlichen raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen sind dem „Teil G1 – Raumordnerische Belange“ zu entnehmen.

Es wurde festgestellt, dass der Rhein-Main-Link im PFA NI1

- mit allen Zielen, Grundsätzen und in Aufstellung befindlichen Zielen der Raumordnung konform ist bzw.
- unter Berücksichtigung von Maßnahmen eine Konformität erreicht wird.

Im gegenständlichen PFA NI1 ist für den Rhein-Main-Link keine Zielabweichung erforderlich.

Des Weiteren wurde festgestellt, dass der Rhein-Main-Link mit allen geprüften raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen konform ist oder unter Berücksichtigung von Maßnahmen eine Konformität erreicht wird.

1.10.2 Teil G2 – Sonstige öffentliche und private Belange

In „Teil G2 – Sonstige öffentliche und private Belange“ wurden für den PFA NI1 diejenigen öffentlichen und privaten Belange (söpB) dokumentiert und hinsichtlich ihrer Betroffenheit untersucht, die nicht bereits Gegenstand sonstiger Planfeststellungsunterlagen sind. Diese umfassen insbesondere die

Bauleitplanung, Land- und Fischereiwirtschaft, Erzeugungsanlagen für erneuerbare Energien und andere behördliche Verfahren.

Soweit die Belange bereits Gegenstand einer anderen Planfeststellungsunterlage sind, wurde im entsprechenden Kapitel auf diese Unterlage verwiesen.

Auf Grundlage der erhobenen und ausgewerteten Daten wurde pro Belang geprüft, inwieweit eine Betroffenheit des jeweiligen Belangs im Untersuchungsraum vorliegt. Ist eine Auswirkung des Rhein-Main-Link auf den jeweiligen Belang im Untersuchungsraum ermittelt worden, wurde die Betroffenheit textlich bewertet, dokumentiert sowie durch die entsprechenden Kartendarstellungen ergänzt.

Anhand der festgestellten und dokumentierten Auswirkungen des Projektes wurde geprüft, ob Maßnahmen zur Vermeidung bzw. Minderung von Beeinträchtigungen oder Konflikten notwendig sind. Sollten entsprechende Maßnahmen erforderlich sein, wurden diese beschrieben und es wurde geprüft und dargelegt, inwieweit diese zur Vermeidung bzw. zur Minderung der Beeinträchtigung bzw. des Konflikts beitragen.

Zum Abschluss eines jeden Belangs wurde entweder festgestellt, dass der Belang durch das Projekt nicht betroffen ist, oder aber aufgezeigt, durch welche Maßnahmen ggf. zur Vermeidung bzw. Minderung die Betroffenheit so weit minimiert wird, dass lediglich eine geringfügige Betroffenheit bestehen bleibt, die im Rahmen der Abwägung beachtet wird.

Schlussendlich verbleiben im PFA NI1 nach Durchführung der erörterten Maßnahmen keine Betroffenheiten, die dem Rhein-Main-Link entgegenstehen.

1.11 Teil H – Eingeschlossene Entscheidungen

Der „Teil H – Eingeschlossene Entscheidungen besteht aus sechs Unterlagenteilen:

- „Teil H1 – Wasserrechtlicher Bericht“
- „Teil H2 – Denkmalschutzrechtlicher Bericht“
- „Teil H3 – Forstrechtlicher Bericht“
- „Teil H4 – Naturschutzrechtlicher Bericht“
- „Teil H5 – Straßenrechtlicher Bericht“
- „Teil H6 – Strom- und Schifffahrtspolizeirechtlicher Bericht“

Da das Planfeststellungsverfahren eine Konzentrationswirkung hat und damit viele Einzelentscheidungen bündelt und im Planfeststellungsbeschluss bescheidet, führt der Teil H die wichtigsten eingeschlossenen Entscheidungen auf.

1.11.1 Teil H1 – Wasserrechtlicher Bericht

Das Dokument „Teil H1 – Wasserrechtlicher Bericht“ ist Bestandteil der Unterlagen gem. § 21 NABEG a.F. für den Rhein-Main-Link im PFA NI1.

Gegenstand des Dokumentes ist die Prüfung der Vereinbarkeit des Rhein-Main-Link im PFA NI1 mit den wasserrechtlichen Vorgaben aus dem EU-, Bundes- und Landesrecht. Die Vereinbarkeit des Projektes mit den Bewirtschaftungszielen wird in „Teil F5 – Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie (WRRL)“ geprüft.

Die dem Stand der Technik entsprechende Lagerung und Verwendung wassergefährdender Stoffe während der Bauphase, um Verunreinigungen von Oberflächenwasser und Grundwasser zu vermeiden, ist in Teil F5 der Planfeststellungsunterlagen beschrieben. Gleiches gilt für Maßnahmen wie die Anlage von Bodenmieten, um einen gefahrlosen Abfluss von Hochwasser in Überflutungsgebieten zu vermeiden.

Der „Teil H1 – Wasserrechtlicher Bericht“ ist als übergeordnetes Rahmendokument für den PFA NI1 zu verstehen, dass die Voraussetzungen für wasserrechtliche Zulassungen beinhaltet bzw. auf weiterführende Dokumente hinweist. Unter dem allgemeinen Begriff „Zulassungen“ sind Entscheidungen wie Erlaubnisse, Genehmigungen, Befreiungen, Ausnahmen, Duldungen, Gestattungen o. ä. subsumiert.

Im PFA NI1 sind aufgrund zu berücksichtigender wasserrechtlicher Tatbestände bestimmte Anträge nach WHG zur Erlangung notwendiger Erlaubnisse und Genehmigungen für den Bau und Betrieb des Rhein-Main-Link erforderlich. In nachfolgender Tabelle 1-2 sind die jeweils erforderlichen Antrags- und Nachweisunterlagen nach den jeweils geltenden WHG-Bestimmungen zusammengefasst aufgelistet. Die einzelnen Voraussetzungs- und Antragserläuterungen sind den jeweiligen Anhängen H1.1 bis H1.6 zu entnehmen.

Tabelle 1-2: Antragsumfänge innerhalb der Unterlage „Teil H1 – Wasserrechtlicher Bericht“

Unterlage	Betroffenheiten im PFA NI1
H1 – Anhang H1.1: Anträge auf Erlaubnis zur Gewässerbenutzung gem. §§ 8 ff. WHG	Anträge auf Erlaubnis zur Gewässerbenutzung gem. §§ 8 ff. WHG für 136 Wasserhaltungsbereiche
H1 – Anhang H1.2: Benutzungen, Anlagen an Oberflächengewässern gem. § 36 WHG	Anträge auf Genehmigung von bauzeitlich und betrieblich zu errichtenden und zu betreibenden Anlagen an 309 oberirdischen Gewässern gemäß § 36 WHG i. V. m. §§ 49, 57 NWG
H1 – Anhang H1.3: Unterlagen zu Gewässerrandstreifen gem. § 38 WHG	Anträge auf Befreiung von Verboten zu bauzeitlich und betrieblich bedingten Handlungen im Gewässerrandstreifen an 195 Gewässern gemäß § 38 WHG i. V. m. § 58 NWG
H1 – Anhang H1.4: Unterlagen zu besonderen Anforderungen in Wasserschutz/Heilquellenschutzgebieten gem. § 52/53 WHG	Anträge auf Befreiung von Verboten, Beschränkungen sowie Handlungs- und Duldungspflichten (bauzeitlich und betrieblich bedingte Handlungen) in 0 Wasserschutzgebieten / 0 Heilquellenschutzgebieten gemäß § 52 WHG i. V. m. §§ 92, 93 NWG
H1 – Anhang H1.5: Unterlagen zu baulichen Schutzvorschriften für festgesetzte Überschwemmungsgebiete gem. § 78 WHG	Anträge auf Genehmigung bzw. Zulassung im Einzelfall in Überschwemmungs- und Risikogebieten gemäß §§ 76, 78, 78a, 78b WHG i. V. m. §§ 115, 116 NWG
H1 – Anhang H1.6: Deichrechtliche Genehmigung	Querung von Hochwasserschutzanlagen an einem Gewässer (§§ 78 und 78a WHG i. V. m. § 116 NWG)

1.11.2 Teil H2 – Denkmalschutzrechtlicher Bericht

Im Zuge des Projektes Rhein-Main-Link wurde eine umfassende denkmalschutzrechtliche Bewertung durchgeführt. Ziel war es, die Auswirkungen der geplanten Erdkabeltrasse auf das archäologische und baukulturelle Erbe systematisch zu erfassen und entsprechende Maßnahmen zum Schutz dieser Kulturgüter festzulegen. Die Trasse durchquert die Bundesländer Niedersachsen, Nordrhein-Westfalen und Hessen, deren jeweilige Denkmalschutzgesetze die rechtliche Grundlage der Untersuchung bilden.

Im Untersuchungsraum des betrachteten PFA NI1 wurden insgesamt 260 Objekte des archäologischen Erbes systematisch erfasst und bewertet. Im Rahmen dieser Bewertung konnten 39 Objekte identifiziert werden, bei denen durch das geplante Bauvorhaben beeinträchtigende Auswirkungen auf das archäologische Erbe zu erwarten sind.

Da mehrere Objekte im Rahmen einer gemeinsamen Maßnahme bearbeitet werden können und zudem potenzielle archäologische Fundstellen berücksichtigt wurden, ergibt sich daraus folgende Aufteilung:

- 17 bauvorgreifende archäologische Maßnahmen (VAM) mit einer Gesamtfläche von ca. 31,1 Hektar

- 56 baubegleitende archäologische Maßnahmen (ABB) mit einer Gesamtfläche von etwa 85,4 Hektar
- 14 Lastverteilmaßnahmen (LV) mit einer Gesamtfläche von etwa 21,1 Hektar

Weiterhin wurden im Untersuchungsraum des betrachteten Planfeststellungsabschnittes insgesamt 39 Objekte des baukulturellen Erbes einzeln erfasst und bewertet. Im Ergebnis konnten sieben Objekte identifiziert werden, in denen durch das Bauvorhaben bedingte Beeinträchtigungen des baukulturellen Erbes zu erwarten sind. Davon erfordern sechs Objekte im ersten Schritt eine Bestandsaufnahme, aus der sich nach Rücksprache mit den zuständigen Fachämtern weitere Maßnahmen ergeben können.

Die Festlegung der Maßnahmen am archäologischen und baukulturellen Erbe erfolgte objektbezogen und entsprechend der Betroffenheit. Die Maßnahmen sind in tabellarischer Form in einem Katalog zusammengefasst. Der Maßnahmenkatalog dient als verbindliche Grundlage für die Umsetzung während der Planungs- und Bauphase.

Insgesamt stellt der Bericht sicher, dass die gesetzlichen Anforderungen im Bereich Denkmalschutz vollumfänglich berücksichtigt werden und das kulturelle Erbe entlang der geplanten Trasse bestmöglich geschützt wird. Im Zuge des Projektes Rhein-Main-Link wurde eine umfassende denkmalschutzrechtliche Bewertung durchgeführt. Ziel war es, die Auswirkungen der geplanten Erdkabeltrasse auf das archäologische und baukulturelle Erbe systematisch zu erfassen und entsprechende Maßnahmen zum Schutz dieser Kulturgüter.

Die Unterlage erfüllt damit den Zweck, die Voraussetzung für die notwendigen denkmalschutzrechtlichen Genehmigungen zu erfüllen (NDSchG § 10, § 12, § 13).

1.11.3 Teil H3 – Forstrechtlicher Bericht

Durch das Projekt sind im PFA NI1 2,80 ha Wald betroffen. Dies umfasst sowohl zeitlich befristete als auch dauerhafte Waldumwandlungen gemäß § 8 NWaldLG.

Insgesamt werden 2,80 ha Wald durch Eingriffe temporär in eine anderweitige Nutzungsart umgewandelt. Nach Abschluss der Bauarbeiten werden diese in Abstimmung mit dem jeweiligen Flächeneigentümer wiederhergestellt. Dies kann sowohl in Form von Sukzession (natürliche Wiederbewaldung) oder durch Wiederaufforstung erfolgen.

Zusätzlich werden 0,004 ha (40 m²) Wald durch den Schutzstreifen, welcher dauerhaft von tiefwurzelnden Gehölzen freigehalten werden muss, und durch bauliche Anlagen dauerhaft in eine andere Nutzungsart umgewandelt. Unter Berücksichtigung der landesspezifischen Kompensationsregelung gemäß § 9 NWaldLG ergibt sich dadurch für den Abschnitt NI1 ein Kompensationsbedarf von 0,005 ha (52 m²).

Die Unterlagen „Teil H3 – Forstrechtlicher Bericht“ und „Teil F4 – Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP)“ erbringen den Nachweis, dass

- ein überwiegend öffentliches Interesse sowohl für die vorübergehende als auch für die dauerhafte Nutzungsänderung besteht.
- sichergestellt ist, dass die temporären Waldumwandlungsflächen nach Abschluss der Bautätigkeit ordnungsgemäß wiederbewaldet werden.
- die Kompensationsregelungen für die dauerhafte Nutzungsänderung berücksichtigt und eingehalten wurden.

Gemäß den gesetzlichen Vorgaben sind somit die Voraussetzungen für eine behördliche Prüfung erfüllt.

Für alle dauerhaften und temporären Waldumwandlungsflächen wird vorliegend eine Genehmigung zur Waldumwandlung gemäß § 8 NWaldLG beantragt.

1.11.4 Teil H4 – Naturschutzrechtlicher Bericht

Mit dem „Teil H4 – Naturschutzrechtlicher Bericht“ für den PFA NI1 wurde zusammengetragen, für welche nach §§ 23 bis 29 nach BNatSchG geschützte Teile von Natur und Landschaft sowie nach § 30 BNatSchG gesetzlich geschützte Biotope durch Umsetzung des Rhein-Main-Link Verbotstatbestände ausgelöst werden.

Die jeweiligen betroffenen Schutzgebiete und gesetzlich geschützten Biotope wurden in dieser Unterlage aufgeführt, deren Schutzziel und -zweck sowie deren Konflikt mit dem Projekt näher beschrieben.

In der nachfolgenden Tabelle wird zusammengefasst, für welche Schutzgebiete und gesetzlich geschützten Biotope Konflikte mit dem Vorhaben bestehen, ob und welche Maßnahmen ergriffen wurden und ob eine Ausnahme oder Befreiung erforderlich ist und mit der vorliegenden Unterlage beantragt wird.

Tabelle 1-3: Zusammenfassung der Schutzgebiete und gesetzlich geschützten Biotope, für die Ausnahmen bzw. Befreiungen erforderlich sind

Schutzgebiet	Maßnahme	Ausnahme / Befreiung
NSG „Wunderburger Moor“ (NSG WE 126) Querung des NSG durch das Vorhaben auf einer Fläche von 4 m ²	W1.1 Rekultivierung des Baustreifens nach Abschluss der Bauarbeiten	Ausnahme gem. § 6 der Schutzgebietsverordnung
LSG „Untere Hunte“ (LSG BRA 034) Unterquerung des LSG, Abstand des Arbeitsstreifens zum Schutzgebiet mit 150 m	-	Befreiung gem. § 67 BNatSchG und § 41 NNatSchG
LSG „Umgebung des Brettorfer Schlatts“ (LSG OL 00028) Verlauf des Vorhabens durch das LSG, auf einer Fläche von ca. 10,7 ha	W1.1 Rekultivierung des Baustreifens nach Abschluss der Bauarbeiten, W1.2 Wiederherstellung von Gehölzen	Ausnahme gem. § 2 Abs. 3 der Schutzgebietsverordnung
§29 geschützte Landschaftsbestandteile „Wallhecken“ Direkte Betroffenheit durch Zuwegungen oder Arbeitsstreifen	W1.2 Wiederherstellung von Gehölzen	Ausnahme gem. § 22 Abs. 3 NNatSchG
23.05.01a.02 – Graben naturferner Ausbildung / mit intensiver Unterhaltung	W1.4 Wiederherstellung von hochwertigen Gewässern und Ufersäumen	Ausnahme gem. § 30 BNatSchG i. V. m. § 24 NNatSchG
34.07a.01 – Artenreiche frische Mähwiese	W1.3 Wiederherstellung von hochwertigen Grünlandflächen	Ausnahme gem. § 30 BNatSchG i. V. m. § 24 NNatSchG
34.07b.01 – Mäßig artenreiche frische Mähwiese	W1.3 Wiederherstellung von hochwertigen Grünlandflächen	Ausnahme gem. § 30 BNatSchG i. V. m. § 24 NNatSchG
37.02 – Nährstoffreiches Großseggenried	W1.6 Wiederherstellung von Röhricht- bzw. Großseggenriedbeständen	Befreiung gem. § 67 BNatSchG
37.02 – Nährstoffreiches Großseggenried	W1.6 Wiederherstellung von Röhricht- bzw. Großseggenriedbeständen	Befreiung gem. § 67 BNatSchG
38.02.01 – Schilf-Wasserröhricht	W1.6 Wiederherstellung von Röhricht- bzw. Großseggenriedbeständen	Befreiung gem. § 67 BNatSchG

Schutzgebiet	Maßnahme	Ausnahme / Befreiung
38.02.02 Schilf-Ladröhricht	W1.6 Wiederherstellung von Röhricht- bzw. Großseggenriedbeständen	Ausnahme gem. § 30 BNatSchG i. V. m. § 24 NNatSchG
43.04.01A Fließgewässerbegleitende Erlen- und Eschenwälder – Alte Ausprägung	-	Befreiung gem. § 67 BNatSchG
Uferzone des Standgewässers bei Huntorf	-	Ausnahme nach § 61 Abs. 3 BNatSchG

1.11.5 Teil H5 – Straßenrechtlicher Bericht

Ziel dieser Unterlage sind die Prüfung und Darstellung sämtlicher Betroffenheiten der Anbauverbots- und Baubeschränkungszone durch den Rhein-Main-Link, die Prüfung und Darlegung der Notwendigkeit von etwaigen Sondernutzungen sowie die Beschreibung zum Umgang mit den Vorgaben aus der Straßenverkehrsordnung.

Dabei werden neben den relevanten straßenrechtlichen Vorschriften aus dem Bundesfernstraßengesetz auch die relevanten landesrechtlichen Vorschriften wie das Niedersächsische Straßengesetz sowie der Umgang mit den Bestimmungen aus der Straßenverkehrsordnung dargelegt.

Durch den Rhein-Main-Link sind im PFA NI1 sieben Anbauverbotszonen betroffen. Dabei befinden sich sieben temporäre Hochbauten und bauliche Anlagen innerhalb der Anbauverbotszonen sowie keine dauerhaften Hochbauten und bauliche Anlagen.

Weiterhin sind 13 Baubeschränkungszone betroffen. Hierbei befinden sich 13 temporäre Hochbauten und bauliche Anlagen innerhalb von Baubeschränkungszone, jedoch keine dauerhaften Hochbauten und baulichen Anlagen.

Neben den Betroffenheiten der Anbauverbots- und Baubeschränkungszone erwirkt der Rhein-Main-Link 66 Sondernutzungen, für die eine Sondernutzungserlaubnis durch die Planfeststellungsbehörde erteilt werden soll. Dabei bilden 21 neue Zufahrten und 48 wesentliche Änderungen einer Zufahrt die Grundlage für die Sondernutzungen.

1.11.6 Teil H6 – Strom- und Schifffahrtspolizeirechtlicher Bericht

Das Strom- und Schifffahrtsrecht dient dem Zweck, Beeinträchtigungen des für die Schifffahrt erforderlichen Zustandes der Bundeswasserstraßen oder der Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehrs zu vermeiden oder auszugleichen. In der Unterlage wird geprüft, inwieweit ein nach § 31 WaStrG genehmigungspflichtiger Tatbestand gegeben ist, um den ggf. erforderlichen Nachweis zum Vorliegen der Genehmigungsvoraussetzungen nach § 31 Abs. 1 WaStrG darlegen zu können.

Die Unterquerung der Hunte mittels HDD-Verfahren führt zu keiner Beeinträchtigung des für die Schifffahrt erforderlichen Zustands der Bundeswasserstraße und steht der Sicherheit und Leichtigkeit des Schifffverkehrs nicht entgegen (vgl. § 31 Abs. 1 Nr. 2 WaStrG).

Aufgrund der geschlossenen Unterquerung unter Berücksichtigung der geforderten Mindestüberdeckungen liegt ebenfalls kein Eingriff in die Gewässersohle oder die Uferböschungen vor. Eine Benutzung (§ 9 WHG) der Bundeswasserstraße ist auch nicht gegeben (vgl. § 31 Abs. 1 Nr. 1 WaStrG).

Insofern bedarf es aus Sicht der Vorhabenträgerin insgesamt keiner strom- und schifffahrtspolizeilichen Genehmigung.

1.12 Teil I – Gutachten und Konzepte

Der „Teil I – Gutachten und Konzepte“ besteht aus drei Unterlagenteilen:

- „Teil I1 – Bodenschutzkonzept“
- „Teil I2 – Hydrogeologisches Fachgutachten“
- „Teil I3 – Verkehrs- und Logistikkonzept“

In „Teil I – Gutachten und Konzepte“ werden verschiedene Konzepte zum Schutz von Böden, Gewässern, Grundwasser oder Logistik berücksichtigt.

1.12.1 Teil I1 – Bodenschutzkonzept

In „Teil I1 – Bodenschutzkonzept“ sind die baubedingten Vorgaben zum Schutz des Bodens zusammengestellt. Die Vorgaben der einschlägigen Gesetze und Regeln der Technik sind im Rahmen der Genehmigungsplanung berücksichtigt. Eine Überwachung vor Ort erfolgt durch eine Bodenkundliche Baubegleitung (BBB).

Mit den im Bodenschutzkonzept enthaltenen Vorgaben zum Schutz des Bodens kann die Umsetzung des baubegleitenden Bodenschutzes sichergestellt werden.

Das Bodenschutzkonzept und der Bodenschutzplan wurden gemäß den Vorgaben der DIN 19639: 2019-09 „Bodenschutz bei Planung und Durchführung von Bauvorhaben“ erarbeitet. Maßgeblicher rechtlicher Rahmen für die Bearbeitung ist der Untersuchungsrahmen zum Schutzgut Boden gemäß § 20 NABEG a.F.

Ziel des flächenhaften Bodenschutzes ist die Erhaltung, Sicherung, Verbesserung und Wiederherstellung der natürlichen Bodenfunktionen. Zur Erreichung der Zielsetzung werden geeignete Maßnahmen vorgesehen, die den Schutz, die Erhaltung und die nachhaltige Nutzung der Bodenfunktionen sicherstellen sollen. Der Untersuchungsraum umfasst sämtliche durch die geplanten Baumaßnahmen unmittelbar oder mittelbar betroffenen Flächen.

Im PFA NI1 sind durch das Vorhaben vorwiegend landwirtschaftlich genutzte Flächen der Nutzung Acker und Grünland betroffen. Im Eingriffsbereich dominieren die Bodeneinheiten Pseudogley-Podsol, Kleimarsch, Erdhochmoor sowie Plaggeneschen und Gleye.

Die Böden im Untersuchungsraum weisen ein mittleres bis hohes Funktionspotenzial in Bezug auf ihre Lebensraumfunktion sowie ihre Bedeutung als Bestandteil des Naturhaushalts auf. Ebenso erfüllen sie in mittlerem bis hohem Maße die Funktion als Abbau-, Ausgleichs- und Aufbaumedium für stoffliche Einwirkungen. Es liegen Böden mit einem hohen Wert als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte vor. Durch Vorkommen von Plaggeneschen und Spittkulturen werden historische Nutzungsformen und Entwicklungen der Landschaft dokumentiert, während seltene Bodenformen wie Knickmarsche wichtige Einblicke in natürliche Prozesse und vergangene Umweltbedingungen ermöglichen.

Im Untersuchungsraum zeigen sich zwei unterschiedlich empfindliche Bodengroßlandschaften: Während die organischen Böden der Küstenmarschen und Moore im Norden eine hohe bis sehr hohe Verdichtungsempfindlichkeit aufweisen, sind die Geestplatten und Endmoränen im Süden nur gering bis mäßig verdichtungsempfindlich. Die Erosionsgefährdung durch Wasser nimmt von den gering gefährdeten, kohlenstoffreichen Böden im Norden nach Süden hin zu. Die Winderosionsgefährdung variiert stark: Alte Marschen sind kaum betroffen, während kultivierte Moore und Talsandniederungen teilweise sehr anfällig gegenüber Winderosion sind. Im Untersuchungsgebiet sind sulfatsaure Böden vom Rhein-Main-Link betroffen; aufgrund der kleinräumigen, nestartigen Vorkommen kann die Verbreitung erst nach Abschluss der Baugrunduntersuchungen quantifiziert werden.

Im PFA NI1 erfolgt kein Oberbodenabtrag außerhalb der Bodeneingriffsbereiche wie Kabelgraben und Baugruben. Grund hierfür sind das hoch anstehende Grundwasser sowie die hohe Empfindlichkeit des kulturfähigen Unterbodens gegenüber Schadverdichtungen. Die Massenbilanzierung des durch das Projekt Rhein-Main-Link bewegten Bodenmaterials ergab, dass für die einzelnen Horizonte

(Oberboden, Unterboden und Untergrund) im PFA NI1 ausreichend Lagerfläche innerhalb des Arbeitsstreifens zur Verfügung steht.

Überschüssiges Bodenmaterial entsteht vorwiegend durch den Einsatz von ZFSV als Bettungsmaterial, wenn das in situ angetroffene Material auch mit einer Aufbereitung nicht die für eine Verwendung erforderliche Eignung erreichen kann.

Eine raumordnerische Besonderheit ist die Kreuzung des Vorranggebietes Torferhaltung „Neuenhuntrorfer Moor“, bei der eine randliche Flächeninanspruchnahme in Form einer offenen Bauweise erfolgt. Um eine Konformität mit den Zielen des Landesraumordnungsprogramm Niedersachsen und Regionalen Raumordnungsprogramm Wesermarsch zu erreichen, wurden geeignete Maßnahmen geprüft und geplant.

Um die Auswirkungen des Rhein-Main-Link auf die gemäß BBodSchG rechtlich geschützten Bodenfunktionen so gering wie möglich zu halten, werden im vorliegenden Bodenschutzkonzept erforderliche Maßnahmen beschrieben.

Die Maßnahmenbereiche werden in Bodenschutzplänen (1 : 2.000) „Teil I1.3.1 – Bodenschutzplan – allgemeine Maßnahmen“ und „Teil I1.3.2 Bodenschutzplan – spezielle Maßnahmen“ graphisch dargestellt. In den Kartenanlagen „Teil I1.3.3 – Verdichtungsempfindlichkeit“ sowie „Teil I1.3.4 – Erosionsgefährdung durch Wasser und Wind“ werden die gleichnamigen Themen als Übersichtskarten (1 : 25.000) abgebildet.

Auf Grund der punktuellen Erkundungen sind Abweichungen der Bodenverhältnisse von den im Konzept enthaltenen Angaben nicht auszuschließen. Eine sorgfältige Überwachung der Erdarbeiten sowie eine laufende Überprüfung der angetroffenen Bodenverhältnisse mit den im Bodenschutzkonzept enthaltenen Angaben durch die Bodenkundliche Baubegleitung wird vorausgesetzt.

1.12.2 Teil I2 – Hydrogeologisches Fachgutachten

Das hydrogeologische Fachgutachten untersucht, welche Auswirkungen das Projekt Rhein-Main-Link auf das Grundwasser hat. Zudem werden die betroffenen Wasser- und staatlich anerkannten Heilquellenschutzgebiete sowie Eigenwasserversorgungsanlagen innerhalb des festgelegten Untersuchungsraums betrachtet.

Die Ergebnisse des vorliegenden hydrogeologischen Gutachtens fließen in andere Planfeststellungsunterlagen ein. Sofern aufgrund von Verstößen gegen die Wasserschutzgebietsverordnung wasserrechtliche Befreiungen oder Ausnahmen von Verboten erforderlich sind, ist das hydrogeologische Fachgutachten Bestandteil der entsprechenden Antragsunterlagen.

Die geplanten Bodeneingriffe und Wasserhaltungsmaßnahmen zur Herstellung der Kabeltrasse erfolgen örtlich und zeitlich begrenzt. Die durch die Baumaßnahmen hervorgerufenen Bodeneingriffe und die damit verbundenen Veränderungen der Deckschichten beziehungsweise Grundwasserüberdeckung oder die Verringerung des Schutzpotenzials haben voraussichtlich, nach Umsetzung von Schutzmaßnahmen, keine messbaren Auswirkungen auf die durchquerten Grundwasserkörper über die Umgebung der Trassenführung und über die Dauer der Baumaßnahmen hinaus. Zur Beweissicherung erfolgt ein umfassendes Monitoringprogramm, welches sich in drei Phasen (vor, während und nach Bauphase) untergliedert.

In Bereichen, wo der Deckstauer durchteuft wird, kann, zeitlich auf die Dauer der Tiefbauarbeiten begrenzt, ein gegenüber den natürlichen Verhältnissen erhöhter Sauerstoff- und Stickstoffeintrag in das Grundwasser nicht ausgeschlossen werden. Schutzmaßnahmen minimieren diesen Eintrag jedoch. Nach Beendigung der Tiefbauarbeiten stellen sich durch natürliche Abbauprozesse die ursprünglichen Verhältnisse wieder ein. Mit Umsetzung der angegebenen Schutzmaßnahmen sind hierdurch keine dauerhaften Auswirkungen zu erwarten.

Die in „Teil H1 – Wasserrechtlicher Bericht“ dokumentierten Berechnungen der bauzeitlichen Grundwasserhaltung zur Ausweisung von Fördermengen und Reichweiten basieren auf den mittleren und maximal erwartbaren Grundwasserständen. Diese wurden aus Messwerten der

Baugrunderkundung entlang der Trasse sowie aus langjährigen Messreihen an umliegenden Grundwassermessstellen abgeleitet. Die dabei ermittelten natürlichen Grundwasserschwankungen betragen bis zu 3,35 m.

Mit Umsetzung der vorgesehenen Schutzmaßnahmen können die entsprechenden Auswirkungen auf das Grundwasserdargebot und die Grundwasserbeschaffenheit minimiert beziehungsweise eliminiert werden.

Unter Auswertung der vorliegenden hydrogeologischen Daten sowie der Berechnungen der Absenkrichter der Bauwasserhaltung kann eine bau-, betriebs- und anlagenbedingte Betroffenheit von tangierten WSG und TWGG im PFA NI1 ausgeschlossen werden.

Für die bestehenden Eigenwasserversorgungen werden Betroffenheiten bei einer bauzeitlichen Grundwasserabsenkung von mehr als 0,3 m gesehen. Im Rahmen der Berechnung der bauzeitlichen Wasserhaltung wurden auf der Grundlage des digitalen Wasserbuches von Niedersachsen für drei Eigenwasserversorgungen potenzielle Betroffenheiten identifiziert, die auf der Basis standortkonkreter Maßnahmen minimiert werden können.

Für Heilquellenschutzgebiete und natürliche Quellen wurden im PFA NI1 keine Betroffenheiten festgestellt.

1.12.3 Teil I3 – Verkehrs- und Logistikkonzept

Der „Teil I3 – Verkehrs- und Logistikkonzept“ dient der Darlegung, welche übergeordneten, klassifizierten Straßen mit primär überörtlicher Verbindungsfunktion (z. B. Bundes-/Landesstraßen und Kreisstraßen) durch den Tiefbau- und Schwerlastverkehr für den Rhein-Main-Link potenziell zum Zeitpunkt der Bauausführung genutzt werden könnten. Zudem beschreibt es die Planung und Organisation des Baustellenverkehrs einschließlich Tiefbau- und Schwerlasttransporten vollumfänglich. Neben der Nutzung des übergeordneten, klassifizierten Straßennetzes erfolgt die weitere Anbindung an die Baustelle über Gemeindestraßen, Wirtschaftswege und teils temporäre Baustraßen.

Der Bedarf für bauliche Anpassungen an Bestandsstraßen wurde durch Schleppkurvenanalysen geprüft.

Baustellenverkehr „Tiefbau“

- Transporte für die Herstellung der Schutzrohranlage sowie für die Erschließung der Muffenplätze, Schubgruben, BE-Flächen und Baulagern
- Befahrbare Breite von mindestens 3,0 m zuzüglich Bankette, Bodenlager und Arbeitsraum
- Bemessungsfahrzeug Sattelzug
- Keine Sondergenehmigungen im Sinne von Transportgenehmigungen erforderlich.

Baustellenverkehr „Schwerlast“

- Transporte für die Anlieferung von Kabelspulen und großen Baumaschinen
- Befahrbare Breite von mindestens 5,0 m zuzüglich Bankette, Bodenlager und Arbeitsraum
- Bemessungsfahrzeug Kesselbrücke 4-5-7 für Kabelspulentransport und Kesselbrücke 4-4-6 für Drehbohrgeräte und Rammen
- Transportgenehmigungen über das sog. VEMAGS-Verfahren erforderlich.

Die planfeststellungsrelevanten Zuwegungen zwischen dem übergeordneten Wegenetz und der Baustelle über Gemeindestraßen, Wirtschaftswege und temporäre Baustraßen sind in „Teil C3 – Kombinierte Lage- und Rechtserwerbspläne Erdkabelanlage“ abgebildet.

Bezüglich der Nutzung des übergeordneten, klassifizierten Wegenetzes, das in diesem Verkehrs- und Logistikkonzept beschrieben wird, ist festzuhalten, dass:

- eine verbindliche Aussage zur tatsächlichen Nutzung der jeweiligen überörtlichen Straßen zum jetzigen Zeitpunkt noch nicht getroffen werden kann,
- Tiefbauzuwegungen von Fahrzeugen genutzt werden, die mit einer regulären Straßenzulassung uneingeschränkt alle öffentlichen Straßen und Wege nutzen können, und
- Schwerlasttransporte im Nachgang zur Planfeststellung über das VEMAGS-Verfahren geregelt werden.

Der „Teil I3 – Verkehrs- und Logistikkonzept“ wird daher nur nachrichtlich mit dem Planfeststellungsantrag übermittelt.

1.13 Teil J1 – Dokumentation zu den verwendeten Geodaten

Der „Teil J – Dokumentation zu den verwendeten Geodaten“ besteht aus einer Unterlage:

- „Teil J1 – Dokumentation zu den verwendeten Geodaten“

Der „Teil J1 – Dokumentation zu den verwendeten Geodaten“ enthält eine nach den einzelnen Unterlagenteilen gegliederte Übersicht aller verwendeten Geodaten, die bei der Erstellung der Planfeststellungsunterlagen zum Rhein-Main-Link im PFA NI1 verwendet wurden.

1.14 Teil K – Konverter

Der „Teil K – Konverter“ besteht aus einer Unterlage:

- „Teil K1 – Konverter“

Da im PFA NI1 Konverter nicht Antragsgegenstand sind, entfällt dieser Unterlagenteil vollständig und bleibt entsprechend leer.

2 Literaturverzeichnis

BBPlG Bundesbedarfsplangesetz vom 23. Juli 2013 (BGBl. I S. 2543; 2014 I S. 148, 271).

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): Bestätigung des Netzentwicklungsplans Strom für die Zieljahre 2037/2045. Bonn: Bundesnetzagentur für Elektrizität, Gas, Telekommunikation, Post und Eisenbahnen (BNetzA).

DIN 4150-2: 2025-08 Erschütterungen im Bauwesen - Teil 2: Einwirkungen auf Menschen in Gebäuden.

DIN 4150-3: 2016-12 Erschütterungen im Bauwesen - Teil 3: Einwirkungen auf bauliche Anlagen.

DIN 19639: 2019-09 Bodenschutz bei Planung und Durchführung von Bauvorhaben.

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

GrwV Grundwasserverordnung vom 9. November 2010 (BGBl. I S. 1513).

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

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

OGewV Oberflächengewässerverordnung vom 20. Juni 2016 (BGBl. I S. 1373).

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

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

VwVfG Verwaltungsverfahrensgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. Januar 2003 (BGBl. I S. 102).

WaStrG Bundeswasserstraßengesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. Mai 2007 (BGBl. I S. 962; 2008 I S. 1980).

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