

ULTRANET ABSCHNITT B1

Höchstspannungsleitung

Osterath – Philippsburg; Gleichstrom

Vorhaben gemäß Nr.2 der Anlage zu § 1 Abs. 1

BBPlG („Ultranet“)

Hochspannungs-Gleichstrom-
Übertragungstechnik (HGÜ)

Hier:

Plan und Unterlagen nach § 21 NABEG zum

Planfeststellungsverfahren für den Abschnitt B1

„Punkt Wallstadt – Konverter Philippsburg“

Register 17: Verkehrsinfrastrukturen

29.04.2022 / Version 2.0

INHALT

1.0	VERANLASSUNG	4
2.0	ANBAUVERBOTE AN BUNDESAUTOBAHNEN UND BUNDESFERNSTRAßEN	4
2.1	Bundesautobahnen	4
2.1.1	Bundesautobahn A6 (BAB 6)	5
2.1.2	Bundesautobahn A5 (BAB 5)	7
2.2	Bundesstraßen	8
2.2.1	Bundesstraße 291	8
3.0	STRAßEN UND WEGE	8
3.1	Anbauverbote an Landesstraßen, Kreisstraßen und Radschnellwegen	9
3.1.1	Anbauverbote an Landesstraßen und Kreisstraßen	9
3.1.2	Radschnellweg Mannheim-Heidelberg	10
3.2	Landesstraße L560 (ehemals Bundesstraße B36)	11
3.3	Verkehrsrechtliche Anordnungen	11
4.0	LUFTVERKEHR (FLUGHÄFEN UND SONSTIGE FLUGPLÄTZE UND TIEFFLUGSTRECKEN), FLUGSICHERUNG UND FUNKDIENSTE DER FLUGNAVIGATION (NDB)	12
4.1	Flughäfen und Landeplätze im Vorhabengebiet	13
4.2	Beeinflussung von Funkdiensten der Flugnavigation (NDB)	14
5.0	DEUTSCHE BAHN	14
5.1	Neubaustrecke Rhein/Main–Rhein/Neckar	15
5.2	Pfingstbergtunnel	17
5.3	Querung Rangierbahnhof	17
5.4	Folgemaßnahme 13 an der Bl. 532	18
5.5	Kreuzungen mit Anlagen der Deutschen Bahn	18
6.0	STRAßENBAHNEN	18
7.0	BUNDESWASSERSTRASSEN	19
8.0	VERKEHRSKONZEPT	20
8.1	Nutzung öffentlicher Strassen	20
8.2	Fahrzeugbewegungen während der Bauzeit	21
	ANHANG 17-1: FALLBEISPIELE VERKEHRSBEWEGUNGEN	24

TABELLEN

Tabelle 1: Abstände des äußeren Traversenendes der Maste zur BAB 6, die in Anbauverbotszonen der BAB 6 liegen	6
Tabelle 2: Mastabstände des äußeren Traversenendes der Maste zur BAB 5, die in Anbauverbotszonen der BAB 5 liegen	7
Tabelle 3: Mastabstände in Anbauverbotszonen B291	8
Tabelle 4: Abstände des äußeren Traversenendes von Masten in Anbauverbotszonen zu Landes- und Kreisstraßen von Nord nach Süd.....	10
Tabelle 5: Mastabstände Vorhaben und Folgemaßnahme 9 zum Pfingstbergtunnel	17
Tabelle 6: Kreuzungen Neckar und Mindestabstände zum schiffbaren Wasserstand.....	19
Tabelle 7: Hauptschritte bei Masterrichtung und -rückbau.....	21
Tabelle 8: Betrachtete Verkehrsbewegungen für exemplarische Beispielmaste.....	22
Tabelle 9: Zusammenfassende Darstellung der Verkehrsbewegungen je Maststandort	23

ABBILDUNGEN

Abbildung 1: Vorzugskorridor Radschnellweg Mannheim-Heidelberg (Quelle: www.radschnellweg-hd-ma.de)	11
Abbildung 2: Vorzugsvariante II.b Neubaustrecke Rhein/Main–Rhein/Neckar.....	16

ANHANG

17-1: Fallbeispiele Verkehrsbewegungen

1.0 VERANLASSUNG

Das Vorhaben sowie die erforderlichen Folgemaßnahmen grenzen teilweise direkt an bestehende Verkehrsinfrastrukturen, kreuzen diese oder liegen in deren Einzugsbereich. Auch können parallele Planungen und Projekte zum Ausbau des Straßen- oder Schienennetzes im Einwirkungsbereich des Vorhabens oder der Folgemaßnahmen liegen. Art und Umfang des Vorhabens und der Folgemaßnahmen können dabei Auswirkungen auf bestehende Nutzungen haben.

Betrachtet werden hier:

- / Bundesautobahnen
- / Bundesfernstraßen
- / Straßen und Wege
- / Luftverkehr
- / Planungen und Infrastrukturen der Deutschen Bahn
- / Straßenbahnen
- / Bundeswasserstraßen

Die Auswirkungen des Vorhabens und der erforderlichen Folgemaßnahmen werden im Folgenden dargestellt.

2.0 ANBAUVERBOTE AN BUNDESAUTOBAHNEN UND BUNDESFERNSTRAßEN

Es wurde geprüft, inwieweit Anbauverbote oder Zustimmungserfordernisse nach § 9 FStrG und §§ 22, 23 StrG Baden-Württemberg vorliegen.

2.1 BUNDESAUTOBAHNEN

Gem. § 9 Abs. 2 Bundesfernstraßengesetz (FStrG) bedürfen bauliche Anlagen in einer Entfernung bis zu 100 m längs von Bundesautobahnen und 40 m längs von Bundesfernstraßen (außerhalb der zur Erschließung der anliegenden Grundstücke bestimmten Teile der Ortsdurchfahrten) der Zustimmung der obersten Landesbehörde, sogenannte Anbaubeschränkung. Dagegen dürfen gemäß § 9 Abs.1 Nr. 1 FStrG in einer Entfernung bis zu 40 m bei Bundesautobahnen und bis zu 20 m bei Bundesfernstraßen außerhalb der zur Erschließung der anliegenden Grundstücke bestimmten Teile der Ortsdurchfahrten keine Hochbauten (jeder Art) errichtet werden, sogenanntes Anbauverbot. Die oberste Landesbehörde kann gem. § 9 Abs. 8 FStrG im Einzelfall Ausnahmen von den genannten Verboten erlassen, wenn die Durchführung der Vorschriften im Einzelfall zu einer offenbar nicht beabsichtigten Härte führen würde und die Abweichung mit den öffentlichen Belangen vereinbar ist oder wenn Gründe des Wohls der Allgemeinheit die Abweichungen erfordern. Bei Hochspannungsmasten handelt es sich um Hochbauten im Sinn von § 9 Abs. 1 Satz 1 Nr. 1 FStrG sowie um bauliche Anlagen im Sinn von § 9 Abs. 2 FStrG.

Durch das Vorhaben und die Folgemaßnahmen werden z. T. Freileitungsanlagen in bestehenden Anbauverbotszonen verändert, standortgleich neu errichtet oder

standortversetzt neu gebaut. Diese werden im Folgenden aufgeführt, sofern sie innerhalb der genannten Bereiche liegen.

Das Vorhaben und die Folgemaßnahmen, mit der Trassenführung und der zur Umsetzung erforderlichen Baumaßnahmen, sind im Erläuterungsbericht (Register 1) ausführlich beschrieben. Die genaue Lage der Maststandorte und der Verlauf der Leitungsanlagen sind den Lageplänen (Register 3.2) zu entnehmen.

Da, abgesehen von etwaigen Arbeiten im Bereich des Rangierbahnhofs Mannheim, keine Nacharbeiten erforderlich werden, sind Blendwirkungen auf den Verkehr nicht zu erwarten.

2.1.1 BUNDESAUTOBAHN A6 (BAB 6)

Räumliche Verhältnisse aktueller Ausbauzustand BAB6

Bereits heute sind Freileitungsmasten in der Anbauverbotszone zur BAB 6 errichtet. Das gegenständliche Vorhaben sowie die mit der Umsetzung erforderlich werdenden Folgemaßnahmen liegen z. T. in den Anbauverbotszonen der BAB 6. Auch werden im Rahmen der Baumaßnahmen Arbeitsflächen im Bereich der Anbauverbotszonen liegen. Die betroffenen Arbeitsflächen sind in den Arbeitsflächenplänen zu finden (Register 3.3 Blätter 1, 4 und 5). Innerhalb der Arbeitsflächen wird der Einsatz von Mobilkränen und anderen Baumaschinen erforderlich (vgl. Register 1. Kapitel 7).

Räumliche Verhältnisse künftiger Ausbauzustand BAB 6

Im Bundesverkehrswegeplan 2030 ist der Ausbau der Bundesautobahn A6 (BAB 6), zwischen dem Autobahnkreuz Mannheim und der Anschlussstelle Schwetzingen/Hockenheim, auf sechs Fahrstreifen geplant. Die Planungen zum Projekt haben noch nicht begonnen. Bei einzelnen Maststandorten des Vorhabens und Folgemaßnahmen wird davon ausgegangen, dass diese nach dem geplanten Ausbau auf sechs Fahrstreifen innerhalb der zukünftigen Anbauverbotszone stehen werden.

Räumliche Verhältnisse erforderlicher Mastneubau

Zwischen dem Punkt Wallstadt, dem Rangierbahnhof Mannheim und dem Stadtbezirk Rheinau grenzen bestehende Freileitungsmaste östlich an die bestehende BAB 6 an. Dies betrifft die nachstehend aufgeführten Masten, die im Rahmen des Umbaus in direkter Nachbarschaft zur BAB 6 betroffen sind.

Die folgenden Abstände der Freileitungsmaste (Außenkante Traverse) zur BAB 6 wurden ermittelt (Tabelle 1).

MAST ALT (RÜCKBAU)	ABSTAND IN M HEUTE (CA. ANGABEN)	MAST NEU	ABSTAND IN M ZUKÜNFTIG (CA. ANGABEN)
2327/327 (FM1)	70	7601/A06 (V)	70
1190/006 (V)	1	7601/A20 (V)	54
2327/346 (FM6)	40	Entfällt	Entfällt
5220/015 (V)	27	7220/015A (V)	28
5220/016 (V)	85	7220/016A (V)	50
5220/017 (V)	100	7220/017A (V)	45

V=Vorhaben, FM = Folgemaßnahme

Tabelle 1: Abstände des äußeren Traversenendes der Maste zur BAB 6, die in Anbauverbotszonen der BAB 6 liegen

Durch die geplanten Umbaumaßnahmen im Bereich des UW Rheinau ist der Rückbau und teilweise Neubau folgender Masten erforderlich:

- / Als Ersatz für den Mast 2327/327 wird der Mast 7601/A06, wenige Meter nach Norden verschoben, neu errichtet. Der Abstand der äußeren Traverse zum Fahrbahnrand der BAB 6 wird weiterhin bei rund 70 m liegen. Der neue Mast 7601/A06 rückt nicht näher an die heutige BAB 6 heran.
- / Der bestehende Mast 1190/006, der direkt an die BAB 6 grenzt, soll ebenfalls am jetzigen Standort ersatzlos zurückgebaut werden. Das äußere Traversende des neu geplanten Masts 7601/A20 wird zukünftig einen Abstand von rund 54 m zur Autobahn haben.
- / Der bestehende Mast 2327/346, dessen Traversenabstand ca. 40 zur BAB 6 ist, soll ersatzlos zurückgebaut werden.
- / Für Mast 5220/015 wird leicht nördlich verschoben der Mast 7220/015A neu errichtet. Dessen äußeres Traversenende wird einen Abstand von rund 28 m zur Autobahn haben. Es wird keine Annäherung an die BAB 6 erfolgen.
- / Der Mast 5220/016 wird durch den neuen Mast 7220/016A ersetzt. Durch die Engstelle zwischen der A6 und der FGH Mannheim ist eine Verschiebung des Maststandortes in nordwestlicher Richtung erforderlich. Das äußere Traversenende des neuen Masts 7220/016A wird in einem Abstand von rund 50 m zur BAB 6 errichtet werden.
- / Der Mast 5220/017 wird durch den neuen Mast 7220/017A ersetzt. Durch die notwendige Verschiebung des Maststandortes in nordwestliche Richtung reduziert sich der Abstand der Traverse zur BAB 6 auf rund 45 m. Die Verschiebung ist erforderlich, um die parallel neu zu errichtende Folgemaßnahme 9 mit den dazugehörigen Masten 7601/A22 und A23 bauen zu können.

Zustimmungserfordernis nach § 9 Abs. 2 FStrG

Gem. § 9 Abs. 2 Satz 1 FStrG bedarf es für die Errichtung baulicher Anlagen an Bundesfernstraßen der Zustimmung der obersten Landesstraßenbaubehörde. Soweit dem Bund die Verwaltung einer Bundesfernstraße zusteht wird die Zustimmung des Fernstraßen-Bundesamtes benötigt. Beides wird durch die Konzentrationswirkung des beantragten Planfeststellungsbeschlusses ersetzt (§ 75 Abs. 1 VwVfG). Dies betrifft hier folgende Masten in der erweiterten Schutzzone der BAB 6:

- / Mast 7601/A06
- / Mast 7601/A20
- / Mast 7220/016A
- / Mast 7220/017A

Gem. § 9 Abs. 8, Abs. 1 Satz 1 Nr. 1 FStrG ist für die Errichtung des Mastes 7220/015A in der engeren Schutzzone, die in einer Entfernung unter 40 m zur Bundesautobahn liegt, eine Ausnahmegenehmigung notwendig, wenn es sich bei der Verschiebung des bestehenden Mastes um einen Meter um eine in der Anbauverbotszone genehmigungspflichtige Neuerrichtung handelt, die von der Bestandsgenehmigung nicht gedeckt ist. Auch diese wird von der Konzentrationswirkung des Planfeststellungsbeschlusses erfasst.

Mit Stellungnahme zum Antrag auf Planfeststellungsbeschluss gem. § 19 NABEG hat das Regierungspräsidium Karlsruhe, mit E-Mail vom 09.10.2019 (Abt. 4 Straßenwesen und Verkehr bzw. Kompetenzzentrum Energie) bereits geäußert, dass gegen das Vorhaben keine Bedenken bestehen.

Der Abschluss erforderlicher Nutzungsverträge wird von der Vorhabenträgerin vor Beginn der Umbaumaßnahmen für das Vorhaben und die Folgemaßnahmen veranlasst.

2.1.2 BUNDESAUTOBAHN A5 (BAB 5)

Die Anlage 7570, die abschnittsweise parallel zur Bundesautobahn 5 (BAB 5) verläuft, ist eine bestehende 380-kV-Freileitungsanlage, an der nur Montagearbeiten zur zusätzlichen Mitführung des Gleichstromkreises des Vorhabens, des Austauschs des Erdseils sowie der Verschwenkungen der Folgemaßnahme 15 stattfinden werden. Die Errichtung neuer Freileitungsmaste ist nicht vorgesehen, daher kommt es zu keinen baulichen Veränderungen innerhalb der Anbauverbotszone zur BAB 5.

MAST BESTAND	ABSTAND IN M (CA. ANGABEN)
7570/068-055 Bestandsmaste	85

Tabelle 2: Mastabstände des äußeren Traversenendes der Maste zur BAB 5, die in Anbauverbotszonen der BAB 5 liegen

Im Rahmen der Baumaßnahmen werden Arbeitsflächen im Bereich der Anbauverbotszonen liegen. Diese sind in den Arbeitsflächenplänen ausgewiesen (Register 3.3, Blätter 14 und 15). Innerhalb der Arbeitsflächen der Maste 7570/068,061 und 055 wird der Einsatz von Seilzugmaschinen und -geräten erforderlich (vgl. Register 1. Kap. 7). Ausnahmen oder Zustimmungen nach § 9 Abs. 2, 8 FStrG bedarf es nicht.

2.2 BUNDESSTRASSEN

Durch das Vorhaben, einschließlich der dazugehörigen Folgemaßnahmen, werden längs zu Bundesstraßen keine Masten in relevanter Entfernung neu errichtet oder geändert.

2.2.1 BUNDESSTRASSE 291

Im Bereich der B291 wird auf der Anlage 7570 der Gleichstromkreis des Vorhabens zusätzlich aufgelegt. An dem betreffenden Mast finden keine baulichen Änderungen statt.

MAST BESTAND	ABSTAND IN M (CA. ANGABEN)
7570/056 Bestandsmast	23

Tabelle 3: Mastabstände in Anbauverbotszonen B291

Im Rahmen der Baumaßnahmen werden Arbeitsflächen im Bereich der Anbauverbotszonen liegen. Diese sind in den Arbeitsflächenplänen ausgewiesen (Register 3.3 Blatt 15). Innerhalb der Arbeitsflächen werden am Mast Montagearbeiten für das Anbringen neuer Isolatoren erforderlich (siehe Register 1, Kapitel 7), von denen keine Störwirkungen oder Gefährdungen für den Straßenverkehr ausgehen. Ausnahmen oder Zustimmungen nach § 9 Abs. 2, 8 FStrG bedarf es nicht.

3.0 STRASSEN UND WEGE

Im Rahmen der Umsetzung des Vorhabens, einschließlich der dazugehörigen Folgemaßnahmen, kommt es zur Inanspruchnahme von Straßen und Wegen durch Anlieferung von Baumaschinen und Materialtransporten sowie zu allgemeinen Fahrzeugbewegungen (siehe Register 1, Kapitel 7). Die Zuwegung erfolgt in erster Linie über das öffentliche Straßennetz. Eine Festlegung der Fahrtrouten im öffentlichen Straßennetz erfolgt nicht. Zuwegungen, die über die öffentlich gewidmeten Straßen hinaus erfolgen und gegebenenfalls temporär angelegt werden müssen, sind in den Arbeitsflächen- und Rechtserwerbsplänen ausgewiesen (Register 3.3, 8.3). Soweit nicht öffentliche Straßen genutzt werden, werden diese bei Bedarf ausreichend breit und tragfähig für die zum Einsatz kommenden Fahrzeuge und Maschinen hergerichtet (Register 1, Kapitel 7).

Darüber hinaus werden auch Arbeiten im direkten Bereich von Straßen und Wegen durchgeführt. Auch kann es zeitweise erforderlich werden, Straßen und Wege für den öffentlichen Verkehr im Rahmen von Baumaßnahmen zu sperren (Kapitel 3.1.2). Für die Errichtung von Schutzgerüsten werden Arbeiten angrenzend zu Straßen und Wegen erforderlich. Die Schutzgerüste sind in den Arbeitsflächenplänen entsprechend ausgewiesen (Register 3.3). Die Arbeiten werden so durchgeführt, dass die Sicherheit und die Leichtigkeit des Verkehrs möglichst wenig beeinträchtigt wird.

Da abgesehen von etwaigen Arbeiten im Bereich des Rangierbahnhofs Mannheim keine Nacharbeiten erforderlich werden, sind Blendwirkungen auf den Verkehr und damit verbundene Störwirkungen nicht zu erwarten.

Straßenrechtliche Vorgaben nach FStrG und StrG sowie das Straßenverkehrsrecht werden im Rahmen des Einsatzes von Gerüsten und Baumaßnahmen im Bereich von Straßen beim

Vollzug des Planfeststellungsbeschlusses beachtet. Dies betrifft insbesondere Arbeitsstellen, die abzusperren und zu kennzeichnen sind und ob und wie der Verkehr, auch bei teilweiser Straßensperrung, zu beschränken, zu leiten und zu regeln ist. Ferner betrifft dies etwa die Frage, ob und wie gesperrte Straßen und Umleitungen zu kennzeichnen sind.

Eine Bestandsaufnahme des Zustands von Straßen und Wegen erfolgt vor Baubeginn (siehe Register 1, Kapitel 7). Im Rahmen der Bauarbeiten temporär angelegte Zuwegungen werden nach Abschluss der Baumaßnahmen zurückgebaut und der Ausgangszustand wiederhergestellt.

Vor dem Beginn von Arbeiten, die sich auf den Straßenverkehr auswirken können, werden im Planvollzug bei der zuständigen Behörde Anordnungen gem. § 45 StVO eingeholt. Erforderliche Ausnahmen gem. § 46 Abs. 1 der StVO, beispielsweise für das Befahren gesperrter Wege oder vom Verbot Hindernisse auf die Straße zu bringen, werden vor Baubeginn ebenfalls gesondert beantragt.

3.1 ANBAUVERBOTE AN LANDESSTRASSEN, KREISSTRASSEN UND RADSCHNELLWEGEN

Gem. § 22 Abs. 1 StrG BW dürfen in einer Entfernung von bis zu 20 m von Landesstraßen, bis zu 15 m längs der Kreisstraßen und bis zu 5 Meter bei Radschnellverbindungen keine Hochbauten errichtet werden. Die untere Verwaltungsbehörde kann im Einzelfall Ausnahmen von diesem Verbot zulassen.

Baugenehmigungen oder nach anderen Vorschriften zu genehmigende Anlagen bedürfen der Zustimmung der unteren Verwaltungsbehörde, wenn bauliche Anlagen in einer Entfernung längs zu Landesstraßen von 40 Meter, bei Kreisstraßen 30 Meter und bei Radschnellverbindungen in der Baulast des Landes oder eines Kreises in einer Entfernung bis zu 10 Meter errichtet werden sollen.

3.1.1 ANBAUVERBOTE AN LANDESSTRASSEN UND KREISSTRASSEN

Beim Vorhaben und seinen Folgemaßnahmen wird aufgrund der Lage der Masten zu den Straßen und der Ausführung der Masten als Stahlgittermasten davon ausgegangen, dass diese weder eine Sichtbehinderung noch eine Ablenkung der Verkehrsteilnehmer darstellen. Die betreffenden Masten stehen längs der Straßen im bereits bebauten Trassenband in der Nachbarschaft zu anderen Masten und verdecken keine Ein- oder Ausfahrten oder Kreuzungsbereiche. Das Vorhaben und seine Folgemaßnahmen stellen Anlagen der öffentlichen Versorgung dar, die der Versorgung der Öffentlichkeit mit elektrischem Strom dienen. Gemäß § 22 Abs. 9 StrG BW sind daher keine Ausnahmen erforderlich.

Im Folgenden werden die vom Vorhaben und seinen Folgemaßnahmen betroffenen Straßen und Wege aufgelistet, sofern Masten errichtet werden sollen oder bestehende Masten von Änderungen betroffen sind.

MAST NEU	STRASSE	ABSTAND IN M (CA. ANGABEN)	VORHABEN ODER FOLGEMASSNAHME
7601/A06	K4137	20	Vorhaben
2327/1327	K4137	14,5	Folgemaßnahme 1
7601/A08	L538	25,5	Vorhaben
1190/020A	L538	29	Folgemaßnahme 5
1190/17A	L637	30	Folgemaßnahme 5
1190/010A	L542	15	Folgemaßnahme 5
7220/033A	K9703	5,5	Vorhaben
7220/038A	K4147	26	Vorhaben
7570/045*	L723	22	Vorhaben Bestand
7570/025-015*	L560	3-25	Vorhaben Bestand

*Bestandsmasten, kein Neubau

Tabelle 4: Abstände des äußeren Traversenendes von Masten in Anbauverbotszonen zu Landes- und Kreisstraßen von Nord nach Süd.

3.1.2 RADSCHNELLWEG MANNHEIM-HEIDELBERG

Zwischen Mannheim und Heidelberg ist ein Radschnellweg geplant. Seit Juli 2020 steht die Vorzugsvariante zur Trasse des Radschnellwegs fest (vgl. www.radschnellweg-hd-ma.de). Der Radschnellweg soll zukünftig in Richtung Ilvesheim auf der Südseite der Ilvesheimer Straße bis zur Autobahnüberführung der A 6 geführt werden. Am Ortsrand von Ilvesheim soll der Radschnellweg dann in Richtung Neckar abzweigen. Entlang des Neckarkanal soll dieser Richtung Heidelberg bis Ortslage Ladenburg verlaufen, wo er dann den Neckar kreuzt (siehe Abbildung 1).

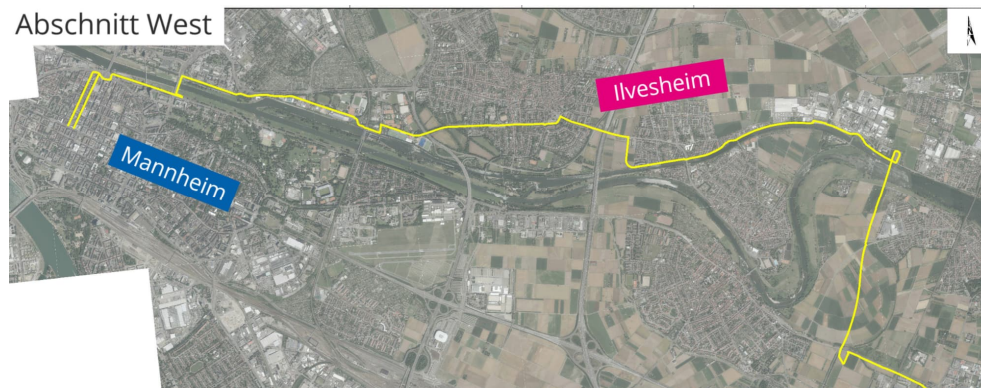


Abbildung 1: Vorzugskorridor Radschnellweg Mannheim-Heidelberg (Quelle: www.radschnellweg-hd-ma.de)

Im Bereich des für den Radschnellweg vorgesehenen Korridor sollen Masten für das Vorhaben und die Folgemaßnahme 4 zurückgebaut und neu errichtet werden (siehe Lagepläne Register 3.2). Bereits heute sind im Trassenband in diesem Bereich mehrere Masten vorhanden. Hier kommt es kleinräumig zu Standortverschiebungen neu geplanter Masten. Die geplanten Masten liegen außerhalb der Anbauverbotszonen der geplanten Wegeführung des Radschnellwegs.

3.2 LANDESSTRASSE L560 (EHEMALS BUNDESSTRASSE B36)

Im Bereich Neulußheim bis Waghäusel verläuft die bestehende Anlage 7570 in 9-25 m Abstand der äußeren Traversenenden der Masten 015-025 parallel an der ehemaligen B36, die 2016 zur L560 umgewidmet wurde. Es handelt sich dabei um Bestandsmasten, bei denen die zusätzliche Mitführung des Gleichstromkreises auf der zur Straße zugewandten Seite erfolgen wird. Hierzu werden Arbeitsflächen angrenzend an die L560 in Anspruch genommen werden. Westlich von Waghäusel wird die Errichtung von Schutzgerüsten zum Schutz der ICE Trasse und der benachbarten Leitungsanlagen beim Seilzug erforderlich. Dies ist in den Arbeitsflächenplänen dargestellt (Register 3.3). Während der Bauarbeiten werden voraussichtlich einseitige Sperrungen der L560 erforderlich (Kapitel 3.3).

Eine Abstimmung der gegebenenfalls erforderlich werdenden Maßnahmen mit den zuständigen Straßenverkehrsbehörden und die Beantragung erforderlicher Ausnahmen oder straßenrechtlicher Anordnungen (Kap. 3.0) erfolgt mit Vorliegen der Ausführungsplanung vor Baubeginn.

3.3 VERKEHRSRECHTLICHE ANORDNUNGEN

Über die grundsätzliche Erläuterung zu Kap. 3.0 hinaus, kommt es in den folgenden Bereichen zu Arbeiten, bei denen Beeinträchtigungen des Verkehrs an Straßen und Wegen, zum jetzigen Planungsstand anzunehmen sind oder nicht abschließend ausgeschlossen werden können.

Eine Abstimmung der gegebenenfalls erforderlich werdenden Maßnahmen mit den zuständigen Straßenverkehrsbehörden und die Beantragung erforderlicher Ausnahmen oder straßenrechtlicher Anordnungen (bspw. Sperrungen und temporäre Ampelanlagen) erfolgt mit Vorliegen der Ausführungsplanung vor Baubeginn.

/ Hallenweg bei Mannheim-Rheinau:

Im Bereich des Umspannwerk Rheinau (Amprion) ist im Rahmen der Errichtung des Vorhabens und Folgemaßnahmen eine Sperrung des Hallenwegs auf dem Teilstück südlich des Rangierbahnhofs, östlich der Unterquerung der BAB 6 erforderlich. Für die Errichtung der Schutzgerüste zum Schutz der Gleisanlagen müssen Flächen des Hallenwegs in Anspruch genommen werden (siehe Register 3.3 Arbeitsflächenpläne Blatt 4). Der Hallenweg und die Erreichbarkeit der FGH Mannheim sowie der Umspannwerke und weiterer Gebäude und Einrichtungen bleibt von Süden über die Straße Hallenbrücken/Hallenweg uneingeschränkt möglich. Die Straßensperrungen und Beschilderungen werden vor Beginn mit der zuständigen Straßenverkehrsbehörde abgestimmt.

/ L560 (ehemals B 36):

Im Bereich der Wagbachniederung, zwischen Neulußheim und Waghäusel, ist die zusätzliche Auflage und Mitführung des Gleichstromkreises auf den Masten 7570/025 bis 7570/015 parallel zur Landesstraße 560 (alt Bundesstraße B36) geplant. Die Arbeiten können überwiegend vom Grünstreifen entlang der Fahrbahn durchgeführt werden. Von Mast 7570/015 nach 7570/014 kreuzt die Leitungsanlage die Fahrbahn und die parallel verlaufende ICE Strecke. In diesem Bereich ist die Errichtung eines Schutzgerüsts vorgesehen (siehe Register 3.3 Arbeitsflächenpläne Blatt 23). Es wird davon ausgegangen, dass für die Errichtung der Schutzgerüste bzw. deren Rückbau die L560 zeitweise einseitig für den Verkehr zu sperren sein wird. Eine vollständige Sperrung der L560 ist nach derzeitigem Planungsstand für das Überziehen und deinstallieren der Schutznetze stundenweise erforderlich.

4.0 LUFTVERKEHR (FLUGHÄFEN UND SONSTIGE FLUGPLÄTZE UND TIEFFLUGSTRECKEN), FLUGSICHERUNG UND FUNKDIENSTE DER FLUGNAVIGATION (NDB)

Im Umfeld des Vorhabens und der erforderlichen Folgemaßnahmen bzw. in dessen näherer Umgebung liegen Flughäfen und Landeplätze und es werden Flugsicherungseinrichtungen und Funkdienste der Flugnavigation betrieben, so dass die Zustimmung der Luftfahrtbehörde nach § 12 i.V.m. § 17 LuftVG sowie eine Entscheidung gem. § 18a LuftVG des Bundesaufsichtsamtes für Flugsicherung notwendig werden kann.

Gemäß § 12 Abs. 2 Satz 1 LuftVG darf die für die Erteilung einer Baugenehmigung zuständige Behörde die Errichtung von Bauwerken im Umkreis von 1,5 Kilometer Halbmesser um den Flughafenbezugspunkt sowie auf den Start- und Landeflächen und den Sicherheitsflächen nur mit Zustimmung der Luftfahrtbehörden genehmigen. Gemäß § 17 LuftVG kann im Einzelfall bei der Genehmigung von Landeplätzen ein sogenannter beschränkter Bauschutzbereich festgelegt werden.

Gemäß § 18a LuftVG dürfen Bauwerke nicht errichtet werden, wenn dadurch Flugsicherungseinrichtungen gestört werden können. Das Bundesaufsichtsamt für Flugsicherung entscheidet auf der Grundlage einer gutachtlichen Stellungnahme der Flugsicherungsorganisation, ob durch die Errichtung der Bauwerke Flugsicherungseinrichtungen gestört werden können. Das Bundesaufsichtsamt für Flugsicherung teilt seine Entscheidung der für die Genehmigung des Bauwerks zuständigen Behörde oder, falls es einer Genehmigung nicht bedarf, dem Bauherrn mit.

4.1 FLUGHÄFEN UND LANDEPLÄTZE IM VORHABENGEBIET

In der Umgebung des Vorhabens und der Folgemaßnahmen befinden sich folgende Flughäfen bzw. Flugplätze (von Nord nach Süd):

- / Flughafen Mannheim (City Airport Mannheim) - kürzeste Entfernung zum Vorhaben ca. 1,6 km.
- / Armeeflugplatz Heidelberg - kürzeste Entfernung zum Vorhaben ca. 2,6 km. Der Flugplatz ist nicht mehr in Betrieb.
- / Sonderlandeplatz Hockenheim-Auchtweid (Segelflug, Kleinflugzeuge) - kürzeste Entfernung zum Vorhaben ca. 5 km.
- / Sonderlandeplatz Walldorf (Segelflug, Kleinflugzeuge, Fallschirmspringen) - kürzeste Entfernung zum Vorhaben ca. 2,5 km.
- / Sonderlandeplatz Herrenteich (Segelflugplatz, Kleinflugzeuge, Fallschirmspringen) - kürzeste Entfernung zum Vorhaben ca. 8 km.
- / Verkehrslandeplatz Speyer - kürzeste Entfernung zum Vorhaben ca. 5 km.

FLUGHAFEN MANNHEIM

Im Bereich Ilvesheim und Seckenheim verlaufen zukünftig das Vorhaben und die Folgemaßnahme 5 durch Einflugkorridore des Flughafens Mannheim, sowie, gemäß Schreiben vom Bundesamt für Flugsicherung vom 11.01.2018 durch die Schutzbereiche der zivilen Flugsicherungseinrichtungen ILS (Instrumentenlandesystem), DME (Distance Measuring Equipment) und Peiler des Flughafens EDFM Mannheim.

Das Vorhaben und Folgemaßnahme 5 liegen auch im Bereich des Kommunikationsdienstes COM (<https://www.baf.bund.de/>, Zugriff am 15.05.2020).

Die Masten 7601/A07 bis 7601/A15 haben eine maximale Bauhöhe zwischen 52,5m und 55,5m, die Masten der Anlage 1190 „neu“ (Folgemaßnahme 5) werden in dem Bereich eine maximale Bauhöhe unter 38 m haben (siehe Register 4 Mastverzeichnis, Register 3.2.1 Lagepläne Vorhaben Blätter 2 und 3 sowie Register 3.2.2 Lagepläne Folgemaßnahme Blätter 4 und 5). Die Masten der Bestandsanlage 7600/008 bis 7600/010, die als westlichste der Leitungsanlagen auf östlicher Höhe zum Flughafen verläuft, haben maximale Bauhöhen zwischen 51 m und 56,9 m. Im Rahmen der Bundesfachplanung wurde vom Bundesaufsichtsamt für Flugsicherung (BAF) bestätigt, dass bei einer Bauhöhe von 55 m durch die Strommastlinien keine Beeinträchtigungen der Flugsicherungseinrichtungen zu erwarten sind.

Die Errichtung des Vorhabens und der Folgemaßnahmen bedarf der Genehmigung gem. § 18a LuftVG, die von der Konzentrationswirkung der Planfeststellung eingeschlossen wird.

ARMEEFLUGPLATZ HEIDELBERG

Der Armeeflugplatz Heidelberg wurde 2002 von der US-Armee außer Betrieb genommen und stellt heute eine Konversionsfläche dar. Die Stadt Heidelberg prüft alternative Nutzungsmöglichkeiten wie beispielsweise die Integration in einen Landwirtschaftspark. Der Platz wird als Flugplatz nicht weiter genutzt und ist in der Betrachtung der Auswirkungen des Vorhabens und der Folgemaßnahmen nicht weiter relevant.

LANDEPLÄTZE IM BEREICH DES VORHABENS

Der Verkehrslandeplatz Speyer und die Sonderlandeplätze Hockenheim, Walldorf und Herrrenteich befinden sich alle im Bereich des südlichen Teils des Vorhabens, also im Bereich der Bestandsanlage 7570. Die Masten der Anlage 7570 werden baulich nicht verändert, sondern es wird lediglich der Gleichstromkreis des Vorhabens auf einen freien Traversenplatz zusätzlich aufgelegt. Somit verändert sich die Situation für den Flugbetrieb des Verkehrslandeplatzes Speyer und der drei Sonderlandeplätze Hockenheim, Walldorf und Herrrenteich durch das Vorhaben nicht.

Auswirkungen auf Flughäfen und sonstige Flugplätze, durch die geplanten Mastveränderungen sind darüber hinaus nach derzeitigem Planungs- und Kenntnisstand auszuschließen, da die neu zu errichtenden Masten die maßgebliche Höhe von 100 m über Grund unterschreiten (vgl. §§ 12 Abs. 3, 14 Abs. 1 und 2 LuftVG), im Bereich des Flughafens Mannheim sogar 55,5m nicht überschreiten.

4.2 BEEINFLUSSUNG VON FUNKDIENSTEN DER FLUGNAVIGATION (NDB)

Im Rahmen der Bundesfachplanung wurden Flugsprachfunk, Flughöhe und Funkdienst der Flugnavigation als mögliche betroffene Belange identifiziert.

Aufgrund der genutzten unterschiedlichen Frequenzbereiche sind Auswirkungen auf den Flugsprachfunk sicher auszuschließen (vgl. PD CISPR/TR 18-1:201, PD CISPR/TR:18-2:2010, EN 55011/CISPR 11, Frequenzplan der Bundesnetzagentur, Stand April 2016).

Eine mögliche Beeinflussung der ungerichteten Flugfunkfeuer (NDB) wird auf Basis des technischen Planungsstandes mit der Deutschen Flugsicherung (DFS, Langen) untersucht.

In einer Worst-Case-Betrachtung konnte eine Beeinflussung einzelner Standorte der NDB nicht ausgeschlossen werden. Die Betreiber TransnetBW GmbH und Amprion GmbH befinden sich mit den betroffenen Betreibern Deutsche Flugsicherung in Abstimmungen. Ob relevante Störungen unter realen Bedingungen auftreten werden, kann erst nach Inbetriebnahme abschließend geklärt werden. Sollten dann Störungen auftreten, besteht die Möglichkeit, auf die Art der Störung gezielt abgestimmte Filter in die Konverteranlagen einzufügen, mit denen die Störaussendung bestimmter Frequenzen gesenkt werden kann. Diese Option wurde beim Design der Konverteranlagen berücksichtigt und der dafür notwendige Platz in den Konverteranlagen bereits reserviert.

5.0 DEUTSCHE BAHN

Im Bereich des Vorhabens und der Folgemaßnahmen liegen verschiedene Infrastrukturen der Deutschen Bahn (Deutsche Bahn AG, DB Netze GmbH, DB Energie GmbH). Das Vorhaben bedingt zudem die Folgemaßnahme 13 (siehe Register 1, Kapitel 6) an der Anlage BL 532 der DB Energie und führt zu neuen bzw. veränderten Kreuzungen des Vorhabens und der Folgemaßnahmen 4, 5 und 6 (Anlagen 5250, 1190 und 2327) mit Gleis- und Leitungsanlagen (siehe Register 1, Kapitel 6). Auch gibt es in der Region Planungen zur

Neubaustrecke Rhein/Main-Rhein/Neckar. Die Belange der Deutschen Bahn werden hier im Folgenden betrachtet. Die Beschreibung der Auswirkungen des Vorhabens auf Leitungsanlagen (Freileitungen, Gasleitungen u.a.) anderer Betreiber erfolgt in Register 20.

5.1 NEUBAUSTRECKE RHEIN/MAIN-RHEIN/NECKAR

Die DB Netze plant, zwischen Frankfurt und Mannheim, unter dem Projektnamen „Neubaustrecke Rhein/Main–Rhein/Neckar“ eine neue zweigleisige Strecke, die künftig tagsüber vom Personenfernverkehr und nachts vom Güterverkehr genutzt werden soll. Bereits 2002 bis 2004 wurden in Baden-Württemberg und Hessen Raumordnungsverfahren durchgeführt, Planfeststellungen liegen nicht vor. Aktuell wird die Planung hinsichtlich der Vorgaben des Bundesverkehrswegeplans 2030 überarbeitet und aktualisiert.

Am 13.11.2020 wurde die Variante IIb als Vorzugsvariante für das Bahnprojekt festgelegt. Die Strecke verläuft ab Zeppelinheim parallel zur Autobahn A 5 und ab Darmstadt entlang der A 67 nach Lorsch. Von dort geht es weitgehend im Tunnel weiter über Lampertheim bis nach Mannheim-Waldhof (siehe Abbildung 2). Für den Abschnitt Zeppelinheim nahe dem Frankfurter Flughafen bis Nordanbindung Darmstadt wurde Ende November 2021 der Antrag auf Planfeststellung beim Eisenbahn-Bundesamt eingereicht.

Höchstspannungsleitung Osterath – Philippsburg; Gleichstrom
im Abschnitt B1 „Punkt Wallstadt – Konverter Philippsburg“
Plan und Unterlagen nach § 21 NABEG zum Planfeststellungsverfahren;
Register 17: Verkehrsinfrastrukturen

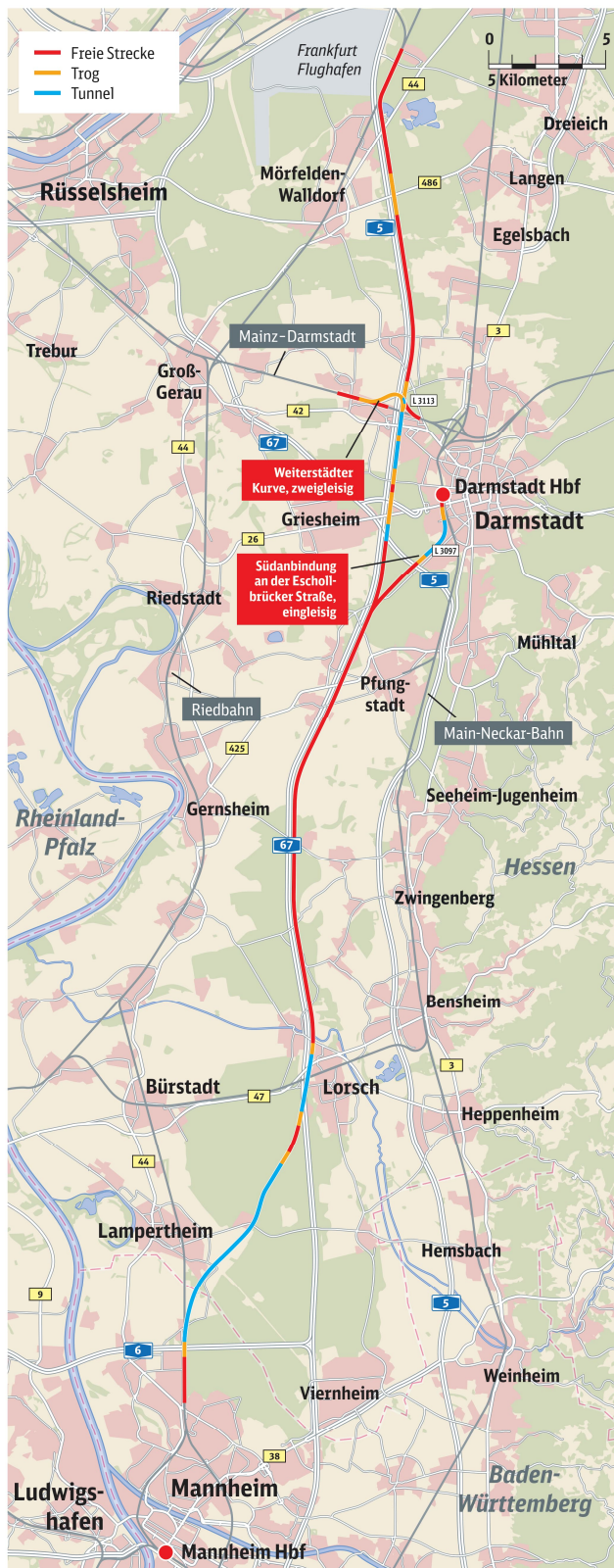


Abbildung 2: Vorzugsvariante II.b Neubaustrecke Rhein/Main–Rhein/Neckar
(Quelle: www.rhein-main-rhein-neckar.de)

Das gegenständliche Vorhaben beginnt bei Mast 7601/A01 rd. 3 km südlich von Viernheim und westlich von Heddesheim. Auf Grund der räumlichen Distanzen zwischen den Vorhaben

ist sichergestellt, dass zwischen den Anlagen der DB Netze und der Vorhabenträgerin keine Nutzungskonflikte entstehen.

5.2 PFINGSTBERGTUNNEL

Im Bereich des Vorhabens und der Folgemaßnahme 9 verläuft der Pfingstbergtunnel als Teil der Schnellfahrstrecke Stuttgart-Mannheim (Bahnstrecke 4080). Die Rückbaumaste der Anlagen 5220 und 1190 „alt“ sowie die Maste der Ersatzneubauanlagen 7220 (Vorhaben) und 7601 (hier Folgemaßnahme 9), die im Bereich Rheinau stehen, grenzen an den Pfingstbergtunnel (Flurstücke 24372/3 und 59390, siehe Tabelle 5).

MAST ALT	VORHABEN BZW. FOLGEMASSNAHME	ABSTAND IN M HEUTE (CA. ANGABEN)	MAST NEU	ABSTAND IN M ZUKÜNFTIG (CA. ANGABEN)
5220/015	Vorhaben	72	7220/015A	88
5220/016	Vorhaben	37	7220/016A	66
5220/017	Vorhaben	79	7220/017A	128
5220/018	Vorhaben	181	7220/018A	108
1190/004	Folgemaßnahme 9	58	7601/A21	101
1190/003	Folgemaßnahme 9	6	7601/A22	25
1190/002	Folgemaßnahme 9	33	7601/A23	45

Tabelle 5: Mastabstände Vorhaben und Folgemaßnahme 9 zum Pfingstbergtunnel

Die Maste der Anlagen 5220 sowie 1190 „alt“ sollen in diesem Bereich zurückgebaut und durch die neu zu errichtenden Masten der Anlagen 7220 und 7601 ersetzt werden (siehe Tabelle 5 und Register 1 Kapitel 6). Hierzu sind auch Arbeitsflächen erforderlich, die an den Pfingstbergtunnel angrenzen und diesen teilweise auch überlagern (siehe Register 3.3 Arbeitsflächenpläne Blatt 5). Die vorhandenen Fundamente sollen bis 1,2 m unter GOK zurückgebaut werden. Die neu geplanten Maste werden in einem größeren Abstand zum Tunnelbauwerk als die Bisherigen errichtet (siehe Register 3.2.1 Folgemaßnahmen Vorhaben Blatt 5). Die Angaben zu den erwarteten Fundament- und Baugrubenabmessungen sind dem Fundamentverzeichnis zu entnehmen (siehe Register 5).

5.3 QUERUNG RANGIERBAHNHOF

Im Bereich Mannheim quert das Vorhaben mit der Anlage 7601 und der Folgemaßnahme 5 (Anlage 1190 „neu“) den Rangierbahnhof Mannheim. Die Bestandsanlagen 1190 „alt“ (Vorhaben), 2327 (Folgemaßnahme 6) und 5250 (Folgemaßnahme 4) sollen zurückgebaut und durch die neuen Anlagen 7601 und 1190 „neu“ ersetzt werden. Im Rahmen der Umbaumaßnahme wird zum Rückbau der Seile der alten Anlagen und zum Auflegen der Stromkreise auf die neuen Anlagen der Seilzug über den Rangierbahnhof erforderlich.

Im Rahmen der bisherigen Planung haben im Jahr 2018 und 2019 Vorabstimmungen zwischen der TransnetBW und der DB Netze stattgefunden. Im nördlichen Bereich der Gleise befinden sich zwei Gleise für den Personenverkehr. Am südlichen Rand des Rangierbahnhofs verläuft ein Umgehungsgleis für den Güterverkehr. Diese Gleise sind in Abstimmung mit der DB Netze durch Schutzgerüste während der Seilzugarbeiten zu schützen. Für die Errichtung der Schutzgerüste innerhalb der Gleisanlagen sind angrenzende Gleise zu sperren und voraussichtlich auch Oberleitungen abzuschalten. Der Seilzug über die Bahnanlagen erfolgt grundsätzlich per Doppel-Rollenleine, so dass die Gleisanlagen und Oberleitungen doppelt gesichert sind (siehe Register 1, Kapitel 7).

Die Arbeiten für den Ersatzneubau der Leitungsanlagen sowie für den Seilzug und den Schutz der Gleisanlagen bedürfen der Betriebs- und Bauanweisung (Betra) der Deutschen Bahn.

Die genaue Gerüst- und Ausführungsplanung und damit verbundene Eingriffe in die Gleisanlagen und/oder Oberleitungen erfolgen in enger Abstimmung mit der DB Netze im Rahmen der Ausführungsplanung. Nach Vorliegen der Planfeststellung für das Vorhaben 2 Abschnitt B1 wird die erforderliche Betra bei der DB Netze beantragt. Mit der Erstellung der Detailplanung und der Unterlagen für die Betra wird ein von der DB Netze anerkanntes Planungsbüro von der TransnetBW beauftragt.

Die erforderlichen Schutzgerüste und Arbeitsflächen sind Gegenstand der Planung (siehe Register 1, Kapitel 6, 7 sowie Register 3.3 Arbeitsflächenpläne Blatt 4).

5.4 FOLGEMAßNAHME 13 AN DER BL. 532

Im Zuge des Vorhabens ist es erforderlich, die Leitungsanlage der DB Energie mit der Nummer BL. 532 kleinräumig zu verschwenken (Folgemeaßnahme 13). Die Abstimmungen der Planung mit der DB Energie erfolgten vor Einreichen der Unterlagen gemäß § 21 NABEG. Die Umbaumaßnahmen für diese Folgemeaßnahme 13 sind im Erläuterungsbericht ausführlich beschrieben (siehe Register 1, Kapitel 6) und Gegenstand des Antrags auf Planfeststellung. Mit der DB Energie werden die Umbaumaßnahmen vertraglich einvernehmlich geregelt.

5.5 KREUZUNGEN MIT ANLAGEN DER DEUTSCHEN BAHN

Das Vorhaben sowie die damit verbundenen Folgemeaßnahmen kreuzen erstmalig oder in veränderter Leitungsführung bzw. Geometrie Gleis- und Leitungsanlagen der Deutschen Bahn AG bzw. der entsprechenden Tochterunternehmen (siehe Kreuzungsverzeichnis Register 7). Bestehende Kreuzungsverträge werden nach Abschluss des Planfeststellungsverfahrens aktualisiert bzw. neu abgeschlossen.

6.0 STRASSENBAHNEN

Im Rahmen des Vorhabens und der Folgemeaßnahmen werden Straßenbahnanlagen des Verkehrsverbunds Rhein-Neckar (VRN) an 2 Stellen gekreuzt.

Das Vorhaben und die Folgemeaßnahme 4 kreuzen östlich von Wallstadt die Gleisanlagen der Straßenbahnverbindung nach Heddeshaim (Linie 5A). Bereits heute kreuzt das bestehende Trassenband die Straßenbahn. Die Leitungsanlage 5250 wird in diesem Bereich zurückgebaut. Hierzu sind Seilzugarbeiten im Rahmen des Rückbaus erforderlich (siehe

Register 1, Kapitel 7). Im Rahmen der Errichtung der Anlage 7601 ist der Seilzug für den neuen Stromkreis erforderlich.

Das Vorhaben und die Folgemaßnahmen 4 und 5 kreuzen nördlich von Seckenheim die parallel zur Landesstraße L637 verlaufenden Gleisanlagen der Straßenbahnverbindung (Line 5, 9; östlich Haltestelle Pforzheimer Straße). Die Anlagen der Straßenbahn werden bereits heute durch die bestehenden Leitungsanlagen gekreuzt. Die Leitungsanlagen 1190 „alt“ und 5250 werden in diesem Bereich zurückgebaut, hierzu sind Seilzugarbeiten im Rahmen des Rückbaus erforderlich (siehe Register 1, Kapitel 7). Im Rahmen der Errichtung der Anlagen 7601 und 1190 „neu“ ist der Seilzug für die neuen Stromkreise erforderlich.

Für die Durchführung der Arbeiten an beiden Kreuzungen sind Schutzgerüste vorgesehen, die in der verkehrsarmen Zeit errichtet werden, so dass eine Gefährdung durch die Arbeiten ausgeschlossen werden kann (siehe Register 3.3 Arbeitsflächenpläne Blätter 1 und 2). Im Rahmen der Planung wurden die einzuhaltenden Schutzabstände gem. DIN EN 50341-1 berücksichtigt.

Kreuzungsverträge werden mit der Betreiberin der Straßenbahnanlagen vor Baubeginn abgeschlossen.

7.0 BUNDESWASSERSTRASSEN

Im Bereich des Neckars, ungefähr bei Flusskilometer km 8,5 – 9,5, queren das Vorhaben und die Folgemaßnahmen 4 bzw. 5 den Neckar (siehe Register 3.2.1 Lagepläne Vorhaben Blatt 2). Der Neckar liegt als Bundeswasserstraße der Wasserstraßenklasse Va in der Zuständigkeit des Wasserstraßen- und Schifffahrtsamt (WSA) Neckar. Durch den Ersatzneubau der genannten Anlagen gibt es keine Veränderungen an den Leitungsachsen, die Geometrie der Anlagen und damit auch die Seildurchhänge werden sich jedoch wie in Tabelle 6 dargestellt verändern.

VORHABEN/ FOLGE- MASSNAHME	ANLAGE	SPANN- FELD	MINDESTHÖHE ZUM SCHIFFBAREN WASSERSPIEGEL	NECKAR KM	EINZU- HALTENDER MINDEST- ABSTAND
Vorhaben	7601	A09-A10	23,81 m	8,957	19,20 m
Folge- maßnahme	1190	018A- 019A	18,65 m	9,047	18,20 m

Tabelle 6: Kreuzungen Neckar und Mindestabstände zum schiffbaren Wasserstand

Gemäß Angaben des WSA wurde bei Neckar-km 9,1 ein Wasserspiegel beim höchsten Schifffahrtswasserstand (HSW) von 96,64 ü. NN im Rahmen der Planung berücksichtigt, so dass die Mindesthöhe über dem HSW bei maximalem Seildurchhang von 19,20 m (380 kV) und 18,20 m (110-220 kV) durch die Planung gewährleistet wird (siehe Register 3.4.1 Längenprofile Vorhaben Blatt 4 und Register 3.4.2 Längenprofile Folgemaßnahmen Blatt 15).

Für das Vorhaben und die Folgemaßnahmen 4 und 5 bedarf es einer strom- und schifffahrtspolizeiliche Genehmigung (ssG), die hier von der Konzentrationswirkung des Planfeststellungsbeschlusses umfasst ist. (Register 1, Kapitel 2).

Die vorhandenen Kreuzungsverträge mit dem WSA werden nach Abschluss des Planfeststellungsverfahrens aktualisiert bzw. neu abgeschlossen.

Die einzelnen Maßnahmen zum Bau werden mit dem WSA frühzeitig vor Baubeginn abgestimmt. Dies betrifft insbesondere die Maßnahmen zum Seilzug über den Neckar und das etwaige Erfordernis zur Errichtung von Schutzgerüsten oder kurzzeitigen Sperrungen des Neckars für den Schiffsverkehr. Schutzgerüste im Rahmen des Seilzugs sind vorsorglich Gegenstand der Planungen (siehe Register 3.3 Arbeitsflächenpläne Blatt 2).

8.0 VERKEHRSKONZEPT

Während der Bauzeit der Fundamente und Maste sowie der Montage von Isolatoren und Seilen ist es notwendig, Materialien und Baugeräte anzuliefern und Baugeräte und überschüssiges Bodenmaterial und Abfälle von den Mastbaustellen abzutransportieren. Des Weiteren werden Personaltransporte ausgeführt sowie Fahrten von Bauleitern, Bauüberwachung und Fachexperten zur Baubegleitung werden nötig (siehe auch Register 1 – Erläuterungsbericht, Kapitel 7). Die Zuwegung und die erforderlichen Fahrten werden im Folgenden dargelegt.

8.1 NUTZUNG ÖFFENTLICHER STRASSEN

Die Zufahrten erfolgen über bestehende öffentliche Straßen, bestehende asphaltierte und befestigte Wirtschaftswege, und nur soweit nötig, über temporär zu errichtende Zuwegungen. Die Zuwegungen über bestehende Wege und temporäre Zuwegungen sind in den Arbeitsflächenplänen (Register 3.3) dargestellt.

Im Rahmen der Detailplanung der Bauausführung erfolgt rechtzeitig vor Baubeginn eine Abstimmung mit dem zuständigen Straßenbaulastträger bezüglich notwendiger Baustellenausschilderungen oder Straßeneinengungen/-sperrungen im Bereich von Einmündungen aus öffentlichen Straßen in Wirtschaftswege oder privater Straßen und Wege. Gleichfalls erfolgt rechtzeitig vor Baubeginn mit den Eigentümern zur Nutzung vorgesehener privater Straßen und Wege eine entsprechende Abstimmung. Hierzu sollen Vereinbarungen im Zuge privatrechtlicher Verhandlungen geschlossen werden.

Die zur Nutzung geplanten öffentlichen Straßen sind ausreichend breit und tragfähig für die zum Einsatz kommenden, für den öffentlichen Straßenverkehr zugelassenen Baufahrzeuge. Eine signifikante Verschlechterung des Zustandes allein durch den Baustellenverkehr für das Vorhaben und die Folgemaßnahmen ist nicht ersichtlich (siehe hierzu auch Kapitel 8.2).

Nach Abschluss der Bauarbeiten werden temporäre Zuwegungen sowie die provisorischen Verbreiterungen an bestehenden Wirtschaftswege rückgebaut und - trotz Sorgfalt und Vermeidungsmaßnahmen – potentiell entstandene Beschädigungen wiederhergestellt. Eine Bestandsaufnahme erfolgt zusammen mit den Eigentümern/ Straßenbaulastträgern vor Baustelleneinrichtung und nach Abschluss der Bauarbeiten im jeweiligen Bereich der Arbeitsflächen und Maststandorte.

Durch den Baustellenverkehr treten nur kurzzeitig temporäre Beeinträchtigungen durch baubedingte Geräuschemissionen auf. Sie sind mit ortsüblichem landwirtschaftlichem Verkehr vergleichbar. Aufgrund der insgesamt nur geringen Zahl an Verkehrsbewegungen durch das Vorhaben sind keine relevanten Beeinträchtigungen zu erwarten. Die Zahl der Verkehrsbewegungen wird in Kapitel 8.2 konservativ abgeschätzt.

8.2 FAHRZEUGBEWEGUNGEN WÄHREND DER BAUZEIT

Wie im Erläuterungsbericht (Register 1) ausgeführt, laufen die Baumaßnahmen an den Maststandorten in verschiedenen Schritten ab:

ERRICHTUNG	RÜCKBAU
Zuwegung und Baustelleneinrichtung	Zuwegung und Baustelleneinrichtung
Herstellen des Fundaments	Demontage der Seile und Isolatoren
/ Aushub der Grube	
/ Sauberkeitsschicht, Armierung, Gießen des Fundaments	
/ Pause der Arbeiten - Aushärten des Fundaments über ca. 4 Wochen	
/ Fundamentkopfarmierung und -gießen	
/ Überdeckung bei Plattenfundament mit Erde und Abfuhr Überschusserde	
Mastmontage	Mastdemontage
Isolatoren und Seilmontage	Fundamentrückbau
	/ Aushub der Grube
	/ Abmeißeln Fundament
	/ Verfüllen der Grube, Antransport von Erde
Demobilisierung	Demobilisierung

Tabelle 7: Hauptschritte bei Masterrichtung und -rückbau

Die genaue Detaillierung der Fahrzeugbewegungen pro Tag ergibt sich erst in der Bauphase, und hängt von der Wahl der Fahrzeuge und Baumaschinen und deren Größe durch den beauftragten Bauunternehmer sowie der Detaildimensionierung der Fundamente ab. So können größere und kleinere LKWs und Betonmischfahrzeuge je nach Verfügbarkeit zum Einsatz kommen.

Deshalb hat die Vorhabenträgerin basierend auf der Erfahrung von anderen Baustellen verschiedene für das Vorhaben und die Folgemaßnahmen typische Beispiele der Masterrichtung bzw. des Mastrückbaus unter konservativen Annahmen zusammengestellt. Die detaillierte Zusammenstellung kann Anhang 17-1 entnommen werden. In Anhang 17-1 sind folgende Fälle zusammengestellt:

FALL	BESCHREIBUNG	Erläuterung
1	Errichtung Abspannmast 380 kV	Mastbeispiel: Plattenfundamentvolumen ca. 600m ³ Mastgewicht ca. 150 t
2	Errichtung Tragmast 380 kV	Mastbeispiel: Plattenfundamentvolumen ca. 200m ³ Mastgewicht ca. 50 t
3	Errichtung Abspannmast 110 kV	Mastbeispiel: Plattenfundamentvolumen ca. 100m ³ Mastgewicht ca. 20 t
4	Vollrückbau Abspannmast 220 kV für Ersatzneubau	Mastbeispiel: Blockfundamentvolumen ca. 60m ³ Mastgewicht ca. 40 t Fundamentausbau bis 3 m
5	Rückbau Abspannmast 220 kV ohne Neubau	Mastbeispiel: Blockfundamentvolumen ca. 60m ³ Mastgewicht ca. 40 t Fundamentrückbau bis 1,2 m

Tabelle 8: Betrachtete Verkehrsbewegungen für exemplarische Beispielmaste

Die Mastdaten wurden so gewählt, dass diese in Bezug auf Verkehrsbewegungen den Worst-Case darstellen. Ebenso wurden für Fahrzeuge, insbesondere Betonmischfahrzeuge und LKW eher kleinere Fahrzeuge berücksichtigt, sodass die Verkehrsbewegungen auch insofern konservativ abgeschätzt sind.

Aus den Tabellen in Anhang 17-1 ergibt sich, dass es beim Neubau zwei Bauphasen gibt (1) Betonieren der Fundamentplatte und 2) Abtransport überschüssiger Bodenaushub), bei denen erhöhte Verkehrsbewegungen auftreten. Beim Mastrückbau ergibt sich kein solch signifikant erhöhtes Verkehrsaufkommen. Die folgende Tabelle fasst dies zusammen.

Im Allgemeinen sind während der aktiven Bauaktivitäten bei Neu- und Rückbau je Maststandort zwischen 20 und 30 Verkehrsbewegungen pro Tage zu erwarten Dies gilt gleichermaßen für Neubau und Rückbau von Masten.

Eine Ausnahme bildet das Gießen der Plattenfundamente, bei dem an einem Tag, bei sehr großen Fundamenten ggf. an 2 Tagen, große Mengen an Beton angeliefert werden müssen. Dabei können für große Abspann- oder Endmaste durchaus bis zu 170 zusätzliche Verkehrsbewegungen am Tag des Gießens des Fundaments nötig werden. Bei Tragmasten und den kleineren 110 kV Masten können bis zu 60 zusätzliche Verkehrsbewegungen am Tag des Gießens des Fundaments erfolgen. Auch die Abfuhr von Erdmaterial, das aufgrund des Einbaus der Betonplatte überschüssig ist, führt zu etwas höheren Verkehrsbewegungen von bis zu 90 Bewegungen pro Tag an ein bis zwei Tagen. Während der Aushärtungsphase des Betons der Fundamente finden keine Bauaktivitäten und somit auch keine Verkehrsbewegungen statt.

FAHRZEUGTYP	ANZAHL FAHRZEUG- BEWEGUNGEN PRO TAG/PRO STD (DURCH- SCHNITT)	DURCH- SCHNITTlich TRANSPORTIERT E LAST (T)	DAUER IN TAGEN (10H TAGE)
ALLGEMEIN			
LKWs für Anlieferung und Abholung Maschinen, Materialien zuzüglich speziell	10-20/1-2	10-20 t	15
Kleine Fahrzeuge (Bauleitung, Personal)	10/1	≤1 t	15
SPEZIELL			
Betonmischer während Gießen Plattenfundament			
Abspannmast 380 kV (600 m³)	170/17	15-20 t	1
Tragmast 380 kV (200 m³)	60/6	15-20 t	1
Abspannmast 110 kV (100 m³)	30/3	15-20 t	1
LKW für Abfuhr Bodenaushubüberschuß (zusätzlich)			
Abspannmast 380 kV (600 m³)	60/6	15-20 t	2
Tragmast 380 kV (200 m³)	20/2	15-20 t	2
Abspannmast 110 kV (100 m³)	20/2	15-20 t	1

Tabelle 9: Zusammenfassende Darstellung der Verkehrsbewegungen je Maststandort

Heruntergerechnet auf Verkehrsbewegungen pro Stunde bedeutet dies, dass an Ausnahmetagen bis zu 20 Verkehrsbewegungen pro Stunde, insbesondere durch LKW, auftreten können. Insgesamt bewegen sich die Verkehrsbewegungen aber durchschnittlich im Bereich 2 bis 4 Fahrzeugen pro Stunde.

ANHANG 17-1: FALLBEISPIELE VERKEHRSBEWEGUNGEN

Fallbeispiel 1: End-/Abspannmast 380 kV

	Gewerktyp	Fahrzeugtyp	Anzahl Fahrzeugbewegungen pro Tag auf Zufahrtsweg* (Durchschnitt)	Durchschnittlich transportierte Last ** (t)	Dauer in Tagen (8h Tage)
Zuwegung und Baustelleneinrichtung	Wegebau und Baustelleneinrichtung	LKWs zur Anlieferung Wegebaumaterial und Baugeräte, Bagger, etc	10-20	10-20t	Abhängig von Weg
Alternative 1: Plattenfundament (600m³)	Spundbohlen und Ausheben Baugrube	LKWs mit Ladekran für Anlieferung Spundbohlen und Materialien	10	10-20t	2
		LKW zur Anlieferung Vibrationsrüttler für Spundbohlen	2	10-20t	1
		Kleinmobilkran	2	Keine Ladung	1
	Schalung/Armierung/Mastfuß	LKWs mit Ladekran für Anlieferung, Armierung, Schalung, Mastfuß	10	10-20t	2
		Kleinmobilkran	2	Keine Ladung	1
	Betonieren	Betonpumpe	2	Keine Ladung	1
		Betonmischer (Last 7 m³ = 15-20 t)	170	15-20 t	1
	Abtransport überschüssiger Erdaushub	LKWs für Abtransport Überschußmaterial (Last ca. 10m³ = 15-20 t)	60	15-20 t	2
Alternative 2: Bohrpfahlfundament 10m tief, Zwillingspfähle Durchmesser 1,2-1,5 m	Bohren/Armieren/Mastfuß	LKW zur Anlieferung von Großbohrgerät sowie Material, z.B. Armierung	8	bis 20t	2
		Kleinmobilkran	1	Keine Ladung	1
	Betonieren	Betonmischer (Last 7 m³ = 15-20 t)	4	15-20 t	9
	Abtransport überschüssiger Erdaushub	LKWs für Abtransport Überschußmaterial (Last ca. 10m³ = 15-20 t)	12	15-20 t	2
Mastmontage (Mastgewicht 200 t)	Mastmontage	Groß-/Kleinmobilkran, mit LKW für Gewichte (max Gesamtgewicht Großkran 60t)	5	Keine Ladung	2
		LKWs für Mastmaterialanlieferung	16	10-20t	2
Isolatoren und Seilmontage	Isolatoren	Anlieferung Ketten	4	3,5-7,5 t	1
	Seilzug	Anlieferung Seiltrommeln, Winden, Seilbremsen, etc.	8	10-20t	1
		Seilzugfahrzeuge	3	≤5t	1
Demobilisierung		Abtransport Maschinen und Materialien	20	10-20t	2
Allgemein		Kleine Fahrzeuge (Bauleitung, Personal)	10	≤1t	15

Die verschiedenen Gewerke finden an unterschiedlichen Tagen statt.

* Bewegung bedeutet, An- und Abfahrt werden getrennt gezählt.

** Die Last bezieht sich auf die Ladung bei Antransport, oder Abtransport.

Fallbeispiel 2: Tragmast 380 kV

	Gewerktyp	Fahrzeugtyp	Anzahl Fahrzeugbewegungen pro Tag auf Zufahrtsweg* (Durchschnitt)	Durchschnittlich transportierte Last ** (t)	Dauer in Tagen (8h Tage)
Zuwegung und Baustelleneinrichtung	Wegebau und Baustelleneinrichtung	LKWs zur Anlieferung Wegebaumaterial und Baugeräte, Bagger, etc.	10-20	10-20t	Abhängig von Weg
Alternative 1: Plattenfundament (200m³)	Spundbohlen und Ausheben Baugrube	LKWs mit Ladekran für Anlieferung Spundbohlen und Materialien	10	10-20t	1
		LKW zur Anlieferung Vibrationsrüttler für Spundbohlen	2	10-20t	1
		Kleinmobilkran	2	Keine Ladung	1
	Schalung/Armierung/Mastfuß	LKWs mit Ladekran Anlieferung, Armierung, Schalung, Mastfuß	6	10-20t	2
		Kleinmobilkran	2	Keine Ladung	1
	Betonieren	Betonpumpe	2	Keine Ladung	1
		Betonmischer (Last 7 m³ = 15-20 t)	60	15-20 t	1
	Abtransport überschüssiger Erdaushub	LKWs für Abtransport Überschußmaterial (Last ca. 10m³ = 15-20 t)	20	15-20 t	2
	Erdüberdeckung einbauen	LKWs für Antransport von Rüttler, Walze, andere	10	10-20t	1
Alternative 2: Bohrpfahlfundament 10m tief, Einfachpfähle Durchmesser 1,0-1,2 m	Bohren	LKW zur Anlieferung von Großbohrgerät sowie Material, z.B. Armierung	2	bis 20t	1
		Kleinmobilkran	1	Keine Ladung	1
	Betonanlieferung	Betonmischer (Last 7 m³ = 15-20 t)	4	15-20 t	4
	Abtransport überschüssiger Erdaushub	LKWs für Abtransport Überschußmaterial (Last ca. 10m³ = 15-20 t)	10	15-20 t	1
Mastmontage (Mastgewicht 50 t)	Mastmontage	Groß-/Kleinmobilkran, mit LKW für Gewichte (max Gesamtgewicht Großkran 60t)	5	Keine Ladung	2
		LKWs für Mastmaterialanlieferung	6	10-20t	2
Isolatoren und Seilmontage	Isolatoren	Anlieferung Ketten	4	3,5-7,5t	1
	Seilzug	Anlieferung Seiltrommeln, Winden, Seilbremsen, etc.	0		1
		Seilzugfahrzeuge	3	≤5t	1
Demobilisierung		Abtransport Maschinen und Materialien	16	10-20t	2
Allgemein		Kleine Fahrzeuge (Bauleitung, Personal)	10	≤1t	15

Die verschiedenen Gewerke finden an unterschiedlichen Tagen statt.

* Bewegung bedeutet, An- und Abfahrt werden getrennt gezählt.

** Die Last bezieht sich auf die Ladung bei Antransport, oder Abtransport.

Fallbeispiel 3: Abspannmast 110 kV

	Gewerktyp	Fahrzeugtyp	Anzahl Fahrzeugbewegungen pro Tag auf Zufahrtsweg* (Durchschnitt)	Durchschnittlich transportierte Last ** (t)	Dauer in Tagen (8h Tage)
Zuwegung und Baustelleneinrichtung	Wegebau und Baustelleneinrichtung	LKWs zur Anlieferung Wegebaumaterial und Baugeräte, Bagger, etc.	10-20	10-20t	Abhängig von Weg
Alternative 1: Plattenfundament (100m³)	Spundbohlen und Ausheben Baugrube	LKWs mit Ladekran für Anlieferung Spundbohlen und Materialien	8	10-20t	1
		LKW zur Anlieferung Vibrationsrüttler für Spundbohlen	2	10-20t	1
		Kleinmobilkran	2	Keine Ladung	1
	Schalung/Armierung/Mastfuß	LKWs mit Ladekran Anlieferung, Armierung, Schalung, Mastfuß	8	10-20t	1
		Kleinmobilkran	2	Keine Ladung	1
	Betonieren	Betonpumpe	2	Keine Ladung	1
		Betonmischer (Last 7 m³ = 15-20 t)	30	15-20 t	1
	Abtransport überschüssiger Erdaushub	LKWs für Abtransport Überschußmaterial (Last ca. 10m³ = 15-20 t)	20	15-20 t	1
Alternative 2: Bohrpfahlfundament 10m tief, Einfachpfähle Durchmesser 1,0-1,2 m	Bohren	LKW zur Anlieferung von Großbohrgerät sowie Material, z.B. Armierung	2	bis 20t	1
		Kleinmobilkran	1	Keine Ladung	1
	Betonanlieferung	Betonmischer (Last 7 m³ = 15-20 t)	8	15-20 t	1
	Abtransport überschüssiger Erdaushub	LKWs für Abtransport Überschußmaterial (Last ca. 10m³ = 15-20 t)	6	15-20 t	1
Mastmontage (Mastgewicht 20 t)	Mastmontage	Groß-/Kleinmobilkran, mit LKW für Gewichte (max Gesamtgewicht Großkran 60t)	2	Keine Ladung	2
		LKWs für Mastmaterialanlieferung	4	10-20t	1
Isolatoren und Seilmontage	Isolatoren	Anlieferung Ketten	4	3,5-7,5t	1
	Seilzug	Anlieferung Seiltrommeln, Winden, Seilbremsen, etc.	4	10-20t	1
		Seilzugfahrzeuge	3	≤5t	1
Demobilisierung		Abtransport Maschinen und Materialien	10	10-20t	2
Allgemein		Kleine Fahrzeuge (Bauleitung, Personal)	10	≤1t	15

Die verschiedenen Gewerke finden an unterschiedlichen Tagen statt.

* Bewegung bedeutet, An- und Abfahrt werden getrennt gezählt.

** Die Last bezieht sich auf die Ladung bei Antransport, oder Abtransport.

Fallbeispiel 4: Voller Fundamentrückbau Abspannmast 220 kV für Ersatzneubau 380 kV, standortgleich

	Gewerktyp	Fahrzeugtyp	Anzahl Fahrzeugbewegungen pro Tag auf Zufahrtsweg* (Durchschnitt)	Durchschnittlich transportierte Last ** (t)	Dauer in Tagen (8h Tage)
Zuwegung und Baustelleneinrichtung	Wegebau und Baustelleneinrichtung	LKWs zur Anlieferung Wegebaumaterial und Baugeräte	10-20	10-20t	Abhängig von Weg
		Anlieferung Bagger mit Abbruchschere und Hammer/Meisel (bleibt auf Baustelle)	2	20t	1
Isolatoren und Seildemontage	Isolatoren Seilzug	Abtransport Ketten	4	10-20t	1
		Anlieferung Seiltrommeln, Winden, Seilbremsen, etc.	4	10-20t	1
		Seilzugfahrzeuge	3	≤5t	1
Mastrückbau (Mastgewicht 40t)	Rückbau Mast	Mobilkran + LKW für Zusatzgewichte (max. Gesamtgewicht des Krans 60 t)	3	Keine Ladung	2
		LKWs zum Antransport Arbeitsmaterial und Abtransport des Mastes und Ketten	12	10-20t	1
Fundamentrückbau Blockfundament 60m³, Vollrückbau auf 3 m Tiefe	Fundamentrückbau Betonblockfundament (Ausbau bis 3m, 4,2*4,2*3,4=60m³ Beton = ca. 150 t Beton)	LKWs zum Abtransportieren des Betons und Stahl (Last ca. 7m³ = 17 t)	12	10-20t	2
	Verfüllen der Baugrube	entfällt, weil standortgleicher Ersatzneubau	0	0	0
Demobilisierung		Abtransport Maschinen und Materialien	10	10-20t	1
Allgemein		Kleine Fahrzeuge (Bauleitung, Personal)	10	≤1t	7

Die verschiedenen Gewerke finden an unterschiedlichen Tagen statt.

* Bewegung bedeutet, An- und Abfahrt werden getrennt gezählt.

** Die Last bezieht sich auf die Ladung bei Antransport, oder Abtransport.

Fallbeispiel 5: Teilfundamentrückbau Abspannmast 220 kV ohne Ersatzneubau

	Gewerktyp	Fahrzeugtyp	Anzahl Fahrzeugbewegungen pro Tag auf Zufahrtsweg* (Durchschnitt)	Durchschnittlich transportierte Last ** (t)	Dauer in Tagen (8h Tage)
Zuwegung und Baustelleneinrichtung	Wegebau und Baustelleneinrichtung	LKWs zur Anlieferung Wegebaumaterial und Baugeräte	10-20	10-20t	Abhängig von Weg
		Anlieferung Bagger mit Abbruchschere und Hammer/Meisel (bleibt auf Baustelle)	1	20t	1
Isolatoren und Seildemontage	Isolatoren Seilzug	Abtransport Ketten	4	10-20t	1
		Anlieferung Seiltrommeln, Winden, Seilbremsen, etc.	4	10-20t	1
		Seilzugfahrzeuge	3	≤5t	1
Mastrückbau (Mastgewicht 40t)	Rückbau Mast	Mobilkran + LKW für Zusatzgewichte (max. Gesamtgewicht des Krans 60 t)	3	Keine Ladung	2
		LKWs zum Antransport Arbeitsmaterial und Abtransport des Mastes und Ketten	12	10-20t	1
Fundamentrückbau Blockfundament 60m³, Teilrückbau auf 1,2 m Tiefe	Fundamentrückbau Betonblockfundament (Ausbau bis 1,2m Tiefe, 4,2*4,2*1,6=30m³ Beton = ca. 75 t Beton)	LKWs zum Abtransportieren des Betons und Stahl (Last ca. 7m³ = 17 t)	6	10-20t	2
	Verfüllen der Baugrube	LKWs für Anlieferung Rüttler, Walzen, Verdichter	4	10-20t	1
		LKWs für Anlieferung Erdmaterial (Last ca. 10m³)	8	10-20t	1
Demobilisierung		Abtransport Maschinen und Materialien	10	10-20t	1
Allgemein		Kleine Fahrzeuge (Bauleitung, Personal)	10	≤1t	7

Die verschiedenen Gewerke finden an unterschiedlichen Tagen statt.

* Bewegung bedeutet, An- und Abfahrt werden getrennt gezählt.

** Die Last bezieht sich auf die Ladung bei Antransport, oder Abtransport.