

Unterlage 1

Erläuterungsbericht

110-kV-Bahnstromleitung 439, Karlsruhe – Abzweig Wiesental, Unterhaltungsmaßnahme Generalüberholung, Bauabschnitt 2

Vorhabenträger:		
DB Energie GmbH	I	
Energieversorgung Süd		
Gutschstraße 6		
76137 Karlsruhe		
25. SEP. 2018 Unterschrift Unterschrift		
Vertreter des Vorhabenträgers:	Verfasser:	
DB Energie GmbH	SAG GmbH CeGIT	
I.ETP 1 (5)	Landshuter Straße 65	
Gutschstraße 6	84030 Ergolding	
76137 Karlsruhe	4/ 102	
25. SEP. 2018 Unterschrift	18.09.11 A. Helle Unterschrift	
Genehmigungsvermerk Eisenbahn-Bundesamt		

Planungsstand: 13.07.2018



Inhalt

1	Ant	ragsgegenstand	3
2	Plai	nrechtfertigung	3
3	Bes	chreibung des vorhandenen und des geplanten Zustandes	4
4	Tan	gierende Planungen	4
5	Ten	nporär zu errichtende Anlagen	4
	5.1	Zufahrten und Arbeitsräume	
	5.2	Schutzgerüste	
	5.3	Provisorien	
6	Bau	ıdurchführung	5
7		ammenfassung der Umweltauswirkungen	
	7.1	Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen	
	7.2	Beschreibung der Auswirkungen auf die Schutzgüter	
		7.2.1 Schutzgut "Mensch und menschliche Gesundheit"	
		7.2.2 Schutzgut "Tiere und Pflanzen und biologische Vielfalt"	
		7.2.3 Schutzgut "Wasser"	
		7.2.4 Schutzgut "Klima, Luft"	7
		7.2.5 Schutzgut "Landschaft"	8
		7.2.6 Schutzgut "Boden und Fläche"	8
		7.2.7 Schutzgut "Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter"	8
	7.3	Bewertung der Umweltauswirkungen	8
8	Wei	tere Rechte und Belange	9
	8.1	Grunderwerb	9
	8.2	Kabel und Leitungen	
	8.3	Richtfunkstrecken	9
	8.4	Straßen und Wege	10
	8.5	Kampfmittel	10
	8.6	Entsorgung von Aushub und Abbruchmaterial	11
	8.7	Gewässer	
	8.8	Land- und Forstwirtschaft	
	8.9	Brand- und Katastrophenschutz	11
a	Ahk	ürzungen	11



1 Antragsgegenstand

Die Bahnstromleitung 439 Karlsruhe – Abzweig Wiesental liegt in Baden-Württemberg und durchquert hier den Stadt- und Landkreis Karlsruhe. Sie wurde 1954 gebaut. Auf einer Trassenlänge von ca. 39 km befinden sich 128 Maste, welche in verschiedenen Bauabschnitten, mittels einer Generalüberholung, wieder auf den aktuellen Stand der Technik gebracht werden sollen. Die gesamte Leitung soll nach Abschluss der Baumaßnahmen für eine Leiterseiltemperatur von 80° C ausgelegt sein.

Die Bahnstromleitung 439 beginnt im Unterwerk Karlsruhe und wird in Wiesental von der Bahnstromleitung 572 aufgenommen.

Seitens der DB Energie wurde die Maßnahme in 4 größere Bauabschnitte nach technischen und planrechtlichen Aspekten unterteilt, die noch durch 2 weitere Umbaumaßnahmen von Dritten ergänzt wurden.

Der Umbau der Leitung wurde in folgende Bauabschnitte unterteilt:

1. Bauabschnitt

Mast 1046 bis 1066 und Mast 1117 bis 1121

Hier wurden die Maste in 2014 bis 2015 standortgleich errichtet und das Leiterseil getauscht.

2. Bauabschnitt

Mast 1001 bis 1035 und Mast 1040 bis 1045

Bei Bauabschnitt 2 sollen die genannten Maste mit teilweise neuem Standort auf den aktuellen Stand der Technik gebracht werden. Der Leiterseiltausch erfolgt vom Uw Karlsruhe bis Mast 1045 durchgängig.

3. Bauabschnitt

Mast 1036 bis 1039, 1095 bis 1104 und 1122 bis 1126

Hier sollen die genannten Maste standortgleich getauscht werden. Der Leiterseiltausch erfolgt von Mast 1095 bis 1104 und 1122 bis 1126.

4. Bauabschnitt

Mast 1067 bis 1094 und Mast 1105 bis 1116 (ausgenommen Mast 1092, 1093 und 1107 bis 1109) Die hier genannten Maste sollen mit teilweise angepasstem Standort generalüberholt werden. Der Leiterseiltausch erfolgt von Mast 1066 bis Mast 1092, von Mast 1093 bis 1095 und von Mast 1104 bis Mast 1117. Maste 1106alt und 1109alt sollen zurückgebaut werden und Mast 1110a kommt hinzu.

Veranlassung von Dritten

Im Zuge einer Werkserweiterung der SEW Eurodrive in Graben-Neudorf wurden 2015 / 2016 die Maste 1092 und 1093 umgebaut.

Für die Erweiterung des Baggersees in Huttenheim wurden die Maste 1107 bis 1109 bereits 2014 umgebaut.

2 Planrechtfertigung

Die Bahnstromleitung 439, die 1954 erbaut wurde, ist derzeit nicht mehr auf dem aktuellen Stand der Technik, durch Umwelteinflüsse sind die Stahlgittermaste und auch die verwendeten Leiter- und Erdseile einem gewissen Alterungsprozess unterworfen. Dadurch ist die Sicherstellung der Bahnstromversorgung, die für einen reibungslosen Ablauf des Schienenverkehrs als wichtiger Bestandteil der Infrastruktur notwendig ist, beeinträchtigt. Um eine sichere Energieübertragung für die Bereitstellung von Bahnstrom zu gewährleisten, muss die Bahnstromleitung generalüberholt werden. Im Zuge dieser Maßnahme wird die Leitung an die veränderten Umstände angepasst. Da die Maste bei dieser Generalüberholung durchgängig höher geplant sind und sich dadurch die Leiterseile höher über dem Boden und Bauwerken befinden, werden die Voraussetzungen zur Einhaltung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes verbessert.



3 Beschreibung des vorhandenen und des geplanten Zustandes

Die 110-kV-Bahnstromleitung 439 verläuft in einer bestehenden Trasse von Karlsruhe nach Wiesental. Die Leitung wird derzeitig mit einer Auslegungstemperatur von 40° C betrieben. Die Leitung besteht im Bereich von Mast 1001 bis 1017 aus Zweiebenenmaste mit 4 Systemen, da hier die Systeme der Bahnstromleitung 433 Abzw. Mühlacker – Abzw. Karlsruhe noch auf dem Gestänge mitgeführt werden. Von Mast 1018 bis 1126 besteht die Leitung aus Einebenenmaste mit 2 Systemen. Die komplette BL 439 ist mit 2 x 2 x 1 Al/St 300/50 Leiterseilen und einem Erdseil vom Typ Al/St 44/32 belegt.

Im geplanten Zustand soll die BL 439 für eine Leiterseilendtemperatur von 80° C ausgelegt sein, um in den heißen Sommermonaten eine stabile Energieversorgung zu gewährleisten. Hierzu wurden die Maste in der Planung erhöht. Die Mastgeometrie und die Standorte wurden weitestgehend eingehalten. Es erfolgten lediglich einige Anpassungen an die aktuellen Gegebenheiten, was betroffenen Grundstückseigentümern entgegenkommen soll. Die gesicherte Trasse wird nicht verlassen.

Im Bauabschnitt 2 wird das alte Mastgestänge von Mast 1001 bis Mast 1017 durch das aktuell zu verwendende Gestänge nach Ebf 32000 schmal, von Mast 1018 bis Mast 1035 und Mast 1040 bis Mast 1045 durch das Gestänge Ebf 9900 schmal ersetzt. Beide Gestängetypen sind von der Geometrie mit dem Bestand vergleichbar, und verursachen somit keine erhebliche Veränderung des Landschaftsbildes. Der Seiltausch wird durch Leiterseile vom Typ 304-AL1/49-ST1A (alte Bezeichnung Al/St 300/50) und einem Erdseil von Typ 106-AL1/76-ST1A realisiert. Für den Abschnitt vom Uw Karlsruhe bis Mast 1017 ist ein Erdseil mit LWL vom Typ 108/62-12_A1 vorgesehen.

4 Tangierende Planungen

Die Verkehrsbetriebe Karlsruhe planen einen Umbau von bestehenden Hallen im Bereich des Mastes 1033. Erforderliche Abstände zwischen den Leiterseilen der Bahnstromleitung und Gebäudeteilen wurden durch Abstandsberechnungen überprüft und haben ergeben, dass die Bauarbeiten für dieses Projekt unabhängig von der Generalüberholung ausgeführt werden können. Die Maststandorte 1033 und 1034 der Bahnstromleitung werden hier so angepasst, dass ein Mast entfallen kann.

Die Harder Jota Grundstücksverwaltungsgesellschaft mbH & Co. KG plant einen Hallenneubau im Bereich der Maste 1042 bis 1044.

Auch zu diesem Projekt wurden Abstandsberechnungen auf die geplanten Gebäude durchgeführt und dem Bauvorhabenden die nötigen Bauhöhenbegrenzungen mitgeteilt.

5 Temporär zu errichtende Anlagen

5.1 Zufahrten und Arbeitsräume

Für die Umsetzung der Baumaßnahme sind eine Zufahrt zu den einzelnen Maststandorten sowie ein dort eingerichteter Arbeitsraum erforderlich. Abhängig vom bestehenden Bodenuntergrund bzw. der Befestigung und Beschaffenheit vorhandener Wege, die für die einzelnen Zufahrten genutzt werden sollen, ist eventuell eine vorübergehende Befestigung nötig. Diese Befestigung kann entweder mit Stahlplatten bei ebenem / leichtem Gelände oder mit Bongossimatten, mit denen man eine höhere Tragfähigkeit erreicht, realisiert werden. Bei sumpfartigem Gelände kann Wegebau mittels Aufschotterung als Baustraße erforderlich sein. Hierbei wird das vorhandene Erdreich je nach Gelände entnommen und durch eine tragfähige Kiesschicht auf Fliesmaterial ersetzt. Diese Wegebaustufe kann auch zur Ausbesserung / Wiederherstellung von Bestandswegen herangezogen werden.

Die geplanten Zufahrten und Arbeitsräume sind in den Plänen der Unterlagen 5 und 8 eingetragen.



5.2 Schutzgerüste

Für die Seilmontage gilt grundsätzlich die DIN 48207.

Zum Schutz von Bahnstrecken, Autobahnen, Bundes-, Kreis-, Land- Ortsverbindungsstraßen Freileitungskreuzungen usw. sind in Abstimmung mit den einzelnen Betreibern die erforderlichen Schutzmaßnahmen vor Baubeginn zu definieren. Hier können eventuell Schutzgerüste oder Ähnliches erforderlich werden. Diese Schutzmaßnahmen sind vom Auftragnehmer abzustimmen, zu planen und umzusetzen. Hierzu gehört neben Abschaltungen, Schutzgerüsten und Sicherungsposten auch die Verwendung von Rollenleinen.

5.3 Provisorien

Zur Errichtung der Maste an gleichem Standort, sind vorab Leitungsprovisorien zu erstellen, um die Standorte für den Bau zu räumen. Diese Provisorien sind innerhalb der Arbeitsflächen zu stellen und werden durch den Auftragnehmer, nach erfolgter Ausschreibung, geplant und aufgestellt.

6 Baudurchführung

Im Bauabschnitt 2 sollen die Maste 1001 bis 1035 und 1040 bis 1045 umgebaut werden. Der Leiterseiltausch erfolgt vom Uw Karlsruhe bis Mast 1045. Mast 1033alt und Mast 1034alt sollen zurückgebaut und durch einen neuen Mast mit optimiertem Standort ersetzt werden.

Die Baumaßnahme ist so geplant, dass unter Berücksichtigung eines Einsatzes von Provisorien, ein 1-systemiger Betrieb bzw. eine 2-systemige Bereitschaft während der Bauphase aufrechterhalten werden kann. Somit ist die Energieversorgung sichergestellt. Für den 4-systemigen Abschnitt vom Uw Karlsruhe bis Mast 1017 wird die Energieversorgung während der Bauarbeiten durch Provisorien für einen 2-systemigen Betrieb bzw. 4-systemige Bereitschaft sichergestellt.

Die bisherigen Standorte werden zum größten Teil beibehalten.

Die Maste 1001 bis 1007, und Mast 1033 werden mit Einverständnis der Grundstückseigentümer an einem neuen Standort errichtet.

Der Mast 1001 soll einen neuen Standort erhalten, um Probleme, die beim Mastumbau durch die Nähe zur Bahnstromleitung BL 438 auftreten würden, zu vermeiden. Auch das Aufstellen von aufwändigen Provisorien in Mastnähe ist dadurch nicht nötig.

Die Maste 1002 bis 1007 sollen um bis zu 22,9m erhöht werden, um ein Einkürzen des erhaltenswerten Eichenbestandes des Staatsforstes zu vermeiden. Auch hier wird durch neue Standorte das Aufstellen von aufwändigen Provisorien unnötig.

Mast 1032 steht auf dem Gelände eines Bauhofes und erhält zum Schutz des Mastgestänges einen Anfahrschutz.

Mit einem neuen Standort für Mast 1033 kann der Mast 1034 ersatzlos entfallen, sein Fundament teilweise im Boden verbleiben, und die Kleingartenanlage geschont werden. In Absprache mit der Stadt Karlsruhe wurde ein optimierter, neuer Standort für Mast 1033 ermittelt.

Durch einen standorttreuen Austausch von Mast 1034 müssten mehrere Gartenhäuser und Beete in der Kleingartenanlage aufwändig demontiert und wieder aufgebaut werden. Durch den neuen Standort von Mast 1033, sowie des ersatzlosen Rückbaus von Mast 1034, wird dies größtenteils vermieden.

Bei Maststandorten, die im Bereich von Schulen, Kindergärten oder Spielplätzen liegen, müssen die Maste mit einem Aufstiegsschutz versehen werden.

In diesem Bauabschnitt ist davon der Mast 1044 betroffen.

Geplant ist die Realisierung ab 2020. Die Arbeiten beschränken sich jeweils auf wenige Wochen pro Maststandort. Die aus den Umweltuntersuchungen resultierenden Einschränkungen auf die Bauzeit werden berücksichtigt.

Verkehrswege und Versorgungstrassen die von der Maßnahme betroffen sind, sollen durch geeignete Maßnahmen weitestgehend von Einschränkungen verschont bleiben. Hierzu wird sich vor Baubeginn mit den Betreibern abgestimmt.

110-kV-Bahnstromleitung 439, Karlsruhe – Abzweig Wiesental, Unterhaltungsmaßnahme Generalüberholung, Bauabschnitt 2



Der Baustellenbetrieb verteilt sich entlang der Leitung auf die einzelnen Maststandorte. Es müssen hier nach dem Erstellen der Arbeitsflächen, Zuwegungen und Leitungsprovisorien die alten Fundamente und Masten entfernt und die neuen Fundamente mit den Masten errichtet werden. Hierzu sind Arbeitskolonnen für Tiefbau und Stahlbau erforderlich, sowie das Anliefern und der Abtransport der verschiedenen Materialien mittels LKWs und anderen Fahrzeugen.

7 Zusammenfassung der Umweltauswirkungen

Das Vorhaben beinhaltet die Generalüberholung der Masten 1001 bis 1035 sowie 1040 bis 1045 der Bahnstromleitung 439 von Karlsruhe nach Wiesental.

In der Regel werden die Masten an Ort und Stelle ersetzt bzw. der neue Mast wird direkt neben dem bestehenden aufgebaut. In einigen Fällen ist auch eine Verschiebung des Standortes geplant. Die Masten 1001 bis 1007 werden um bis zu sieben Meter verschoben. Der Mast 1034 entfällt vollständig, so dass Mast 1033 um ca. 160 m in Richtung 1035 verschoben werden muss.

Die Masthöhe wird i.d.R. um weniger als 5 m erhöht, nur für einige Masten ist eine größere Erhöhung geplant. Dies ist erforderlich, um größere Abstände zwischen einzelnen Masten zu überwinden (z.B. zwischen den Masten 1033 und 1035) oder um mit der Leitung oberhalb der Baumkronen zu bleiben (Masten 1001 bis 1007).

Die neuen Masten besitzen ein gegenüber den bestehenden Masten zum Teil geringfügig vergrößertes, unterirdisches Fundament, bei deutlicher Erhöhung des Masts ist allerdings eine größere Neuversiegelung erforderlich.

Im Bereich jeder Mastbaustelle wird vorübergehend eine Fläche von ca. je 2.000 m² partiell als Arbeitsraum benötigt. Zudem ist eine Zuwegung vom örtlichen Wegenetz zu den Arbeitsräumen erforderlich. Dabei werden nur Teilbereiche tatsächlich bauzeitlich genutzt.

Grundlage für die Bewertung der Umweltauswirkungen bilden mehrere Ortsbegehungen. Dabei wurden in den Arbeitsräumen die Biotoptypen und Habitatstrukturen erfasst, um auf die Eignung der Flächen als Lebensraum für Tiere und Pflanzen zu schließen. An ausgewählten Standorten, die eine Eignung als Lebensraum aufwiesen, wurden zudem Erfassungen von Vögeln, Amphibien, Faltern und Reptilien durchgeführt.

Als umweltfachliche Unterlagen wurden ein Landschaftspflegerischer Begleitplan, ein Fachbeitrag zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung sowie für die betroffenen Natura 2000-Gebiete jeweils eine Natura 2000-Verträglichkeitsstudie angefertigt, in welchen die Ergebnisse der Erfassungen eingeflossen sind, Konflikte aufgezeigt und Maßnahmen abgeleitet werden.

Gemäß des Screenings handelt es sich bei diesem Vorhaben um kein UVP-pflichtiges Vorhaben.

7.1 Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen

Folgende Vermeidungsmaßnahmen sind im Zuge der Unterhaltungsmaßnahme umzusetzen:

Allgemeine Vermeidungsmaßnahmen:

Baustelleneinrichtungsflächen und Zuwegungen sind soweit als möglich auf bereits versiegelten Flächen oder auf Ackerflächen anzulegen.

Zum Schutz vor Leckagen sind die eingesetzten Maschinen regelmäßig zu warten.

Weitere Vermeidungs- und Schutzmaßnahmen:

Maßnahme 001 V: Schutz von Böden / Vermeidung von Bodenverdichtung

Maßnahme 002 V: Vermeidung der Störung des Bodengefüges

Maßnahme 003_V: Bodenaustausch

Maßnahme 004_V: Vermeidung der Beeinträchtigung von Überschwemmungsgebieten

Maßnahme 005_V: Schutz von Oberflächengewässern

Maßnahme 006_V: Maßnahme zur Verminderung der Lärmbeeinträchtigung

Maßnahme 007_V: Schutz von Gehölzbeständen und Einzelbäumen

Maßnahme 008_V: Schutz von nach § 30 BNatSchG geschützten Biotopen Maßnahme 009 A: Rekultivierung bauzeitlich beanspruchter Bereiche

Maßnahme 010 A: Kompensation von Gehölzrodungen

Maßnahme 011_A: Entsiegelung und Rekultivierung von Flächen

Maßnahme 012 ÖK: Entwicklung eines Waldsaums

Vorhaben:

110-kV-Bahnstromleitung 439, Karlsruhe – Abzweig Wiesental, Unterhaltungsmaßnahme Generalüberholung, Bauabschnitt 2



Maßnahme 013 VA: Rodungszeiten zur Vermeidung der Tötung und Verletzung von Vögeln

Maßnahme 014 VA: Bauzeitenbeschränkung

Maßnahme 015_VA: Vermeidung der Tötung und Verletzung der Zauneidechse durch Vergrämung Maßnahme 016 VA: Vermeidung der Tötung und Verletzung von Springfrosch und Kammmolch

Maßnahme 017_VA: Vermeidung der Tötung und Verletzung des Großen Feuerfalters

Maßnahme 018 SB: Auslegen von Trackway-Panels zum Schutz des LRTs "Magere Flachland-

Mähwiesen"

Maßnahme 019 SB: Aufstellen von Amphibienzäumen zur Verhinderung des Einwanderns des

Kammmolchs in die Arbeitsräume

Maßnahme 020 SB: Umzäunung von Ampferpflanzen zum Schutz des Großen Feuerfalters

7.2 Beschreibung der Auswirkungen auf die Schutzgüter

7.2.1 Schutzgut "Mensch und menschliche Gesundheit"

Im Zuge des Screenings wurde festgestellt, dass eine Betroffenheit des Schutzguts "Mensch" nur stellenweise durch den Baulärm zu besorgen ist. Dies gilt für die Masten 1009, 1044 und 1045, die sich angrenzend an Siedlungen, bzw. einer Tageskinderstätte befinden. Um die Lärmbeeinträchtigung zu mindern werden geräuscharme Baumaschinen und bauverfahren eingesetzt. Im Bereich der Kindertagesstätte dürfen die lärmintensiven Bauarbeiten nur in der Ferienzeit oder während Schließzeiten der Einrichtung erfolgen. Zusätzlich sind die Anwohner vor Beginn der Baumaßnahme umfassend über diese zu informieren.

Da es sich bei der Bahnstromleistung 439 um eine bestehende Stromleitung handelt, sind die Auswirkungen auf das Schutzgut "Mensch und menschliche Gesundheit" zu vernachlässigen. Durch die Erhöhung der Masten ergibt sich teilweise eine Verbesserung für das Schutzgut "Mensch und menschliche Gesundheit".

7.2.2 Schutzgut "Tiere und Pflanzen und biologische Vielfalt"

Baubedingt werden im Zuge der Baustellenfreimachung, der Zuwegungen und dem Abspannen der Masten in Abhängigkeit vom Maststandort Gehölzstrukturen, Wiesen oder Brachflächen beansprucht. Nach Bauabschluss werden diese wieder rekultiviert. Auch das Entfernen von Einzelbäumen kann baubedingt an einigen Maststandorten nicht ausgeschlossen werden. Zudem kommt es durch die Maßnahme zu Beeinträchtigungen § 30 BNatSchG geschützter Biotope. Negative Auswirkungen auf die geschützten Biotope können nicht ausgeschlossen werden.

Durch die Freimachung und Nutzung der Arbeitsräume und Zuwegungen kann es zu einer Gefährdung verschiedener Tierarten kommen. Durch die zuvor genannten Vermeidungsmaßnahmen, wie Rodungs- und Bauzeitenvorgaben, Vergrämung oder Schutzzäune kann das Risiko der Beeinträchtigung der Tierarten jedoch minimiert werden.

Sowohl anlagen- als auch betriebsbedingt sind keine negativen Auswirkungen auf das Schutzgut "Tiere und Pflanzen und biologische Vielfalt" gegeben.

7.2.3 Schutzgut "Wasser"

Baubedingt können durch Leckagen an Baumaschinen und Transportfahrzeugen Beeinträchtigungen des Schutzguts "Wasser" entstehen. Unter Berücksichtigung einer sorgfältigen Bauausführung und Wartung der eingesetzten Maschinen ist nicht von erheblichen Beeinträchtigungen auszugehen. Beeinträchtigungen von Oberflächengewässern und des Grundwassers werden durch geeignete Maßnahmen vermieden.

Sowohl anlagen- als auch betriebsbedingt ergeben sich keine negativen Auswirkungen auf das Schutzgut "Wasser."

7.2.4 Schutzgut "Klima, Luft"

Während der Bauzeit können sich kurzeitig durch Emissionen der eingesetzten Baumaschinen und Transportfahrzeuge negative Auswirkungen auf das Schutzgut "Klima, Luft" ergeben. Wesentliche Beeinträchtigungen lassen sich dadurch jedoch nicht erkennen.

Anlagebedingt kommt es durch das Entfernen der Vegetationsstrukturen temporär geringfügig zu einem Verlust von Frischluftentstehungsgebieten. Dies kann geringfügig zu Änderungen des Mikroklimas führen. Betriebsbedingt werden keine weiteren negativen Auswirkungen auf das Schutzgut "Klima, Luft" erwartet, da die Pflege der Flächen nach Beendigung der Maßnahme nicht verändert wird.

Vorhaben:

110-kV-Bahnstromleitung 439, Karlsruhe – Abzweig Wiesental, Unterhaltungsmaßnahme Generalüberholung, Bauabschnitt 2



7.2.5 Schutzgut "Landschaft"

Die BL 439 ist eine bestehende Eisenbahn-Betriebsanlage. Es findet kein unzulässiger Eingriff in das Landschaftsbild statt. Die Planungen sehen einen möglichst harmonischen Leitungsverlauf vor.

7.2.6 Schutzgut "Boden und Fläche"

In der Bauphase kann es zu Beeinträchtigungen von Bodenflächen durch Arbeitsräume kommen. Zudem kann eine Beeinträchtigung des Bodengefüges durch die erforderlichen Abgrabungen für die Erneuerung der Fundamente gegeben sein.

Unter Berücksichtigung einer fachgerechten Rekultivierung sind keine wesentlichen Beeinträchtigungen zu erwarten. Arbeitsräume sind soweit als möglich auf bereits versiegelten Flächen oder Ackerflächen anzulegen. Auf feuchten Standorten bzw. bei feuchter Witterung sind zum Schutz der Böden sowie der darin lebenden Organismen Trackway-Panels zu benutzen.

Durch das geplante Vorhaben werden bisher unversiegelte Böden versiegelt, da die neuen unterirdischen Fundamente wenige m² größer sind als die Bestehenden. Zusätzlich kommt es durch die Verschiebung der Masten zu Entsiegelungen des Bodens im Bereich der alten Maststandorte.

An wenigen Maststandorten ist eine mögliche stoffliche Belastung bei einem möglichen Anbau von Nutzpflanzen nicht auszuschließen.

Betriebsbedingt sind auf das Schutzgut "Boden und Fläche" keine erheblichen negativen Auswirkungen zu erwarten.

7.2.7 Schutzgut "Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter"

Eine Beeinträchtigung von Kulturellem Erbe oder sonstigen Sachgütern ist nicht gegeben.

7.3 Bewertung der Umweltauswirkungen

Umwelterklärung:

Als Ergebnis des Screenings ist festzuhalten, dass basierend auf den in der Umwelterklärung aufgeführten Kriterien keine Umweltverträglichkeitsprüfung erforderlich ist.

Gemäß Abstimmungen mit dem Landratsamt Karlsruhe ist aufgrund der geringen Änderung keine Eingriffs-Ausgleichsbilanzierung erforderlich. In Anspruch genommene Vegetationsstrukturen müssen nach Beendigung der Bauarbeiten wiederhergestellt werden.

FFH-Verträglichkeit:

Die FFH-Vorprüfungen für die Natura 2000-Gebiete7016-341 "Hardtwald zwischen Karlsruhe und Muggensturm" und 7016-343 "Oberwald und Alb in Karlsruhe" haben ergeben, dass erhebliche Beeinträchtigungen für die Schutzgebiete durch geeignete Schadensbegrenzungsmaßnahmen ausgeschlossen werden können.

Artenschutz:

Im Zuge der Erstellung der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung kann als Ergebnis festgehalten werden, dass unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen keine Projektwirkungen ausgehen, für welche die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände gemäß § 44 Abs.1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG für Arten des Anhangs IV der FFH-RL sowie europäische Vogelarten einschlägig werden. Das Vorhaben benötigt nach gutachterlicher Bewertung keine ausnahmsweise Zulassung nach § 45 Abs. 7 BNatSchG.

Betriebslärm:

Bei 110-kV-Freileitungen kann es im Betrieb witterungsbedingt zu Geräuschen kommen. Die auftretende Lärmemission ist äußerst gering und liegt weit unter den Grenzwerten der TA Lärm. Hinzu kommt, dass im vorliegenden Fall durch die Masterhöhung die Lärmemissionsquellen, im Vergleich zum Bestand, einen größeren Abstand zum Boden bekommen, was die Situation sogar noch verbessert.

Baulärm:

Bei der Umsetzung der Maßnahme kann es punktuell im Bereich von Siedlungsgebieten zu kurzzeitigen Überschreitungen der Richtwerte nach AVV Baulärm kommen. Erfahrungsgemäß kommt es im Zeitraum in dem die Baugrube ausgehoben und das Bestandsfundament entfernt wird zu den höchsten Schallemissionen.

Vorhaben:

110-kV-Bahnstromleitung 439, Karlsruhe – Abzweig Wiesental, Unterhaltungsmaßnahme Generalüberholung, Bauabschnitt 2



Um die hierdurch entstehende Beeinträchtigung so gering wie möglich zu halten, finden diese Arbeiten hier nur tagsüber an Werktagen statt. Während der Baudurchführung werden nur Geräte und Maschinen entsprechend den Vorschriften der aktuellen Geräte- und Maschinenlärmschutzverordnung eingesetzt und betreiben, um auftretende Lärmemissionen zu minimieren. Es wird darauf geachtet, dass die Baustellen so eingerichtet und betrieben werden, dass Geräusche weitestgehend verhindert werden, die nach dem aktuellen Stand der Technik und im wirtschaftlichen Verhältnis vermeidbar sind. Rammgründungen oder andere besonders lärmintensive Bauarbeiten sind nicht vorgesehen.

An den Masten, die nahe an bebauten Gebieten liegen, werden die Anwohner frühzeitig über die Baumaßnahmen informiert und bekommen für einen eventuellen Beschwerdefall einen Ansprechpartner mitgeteilt. Durch eine Überwachung des Lärmpegels soll im Beschwerdefall eine schnelle Beurteilung erfolgen.

Die lärmintensiven Arbeiten am Mast 1044, welcher im Bereich einer Kindertagesstätte steht, sollen in der betriebsfreien Zeit der Kindertagesstätte ausgeführt werden, um die Beeinträchtigung hier so gering wie möglich zu halten.

8 Weitere Rechte und Belange

8.1 Grunderwerb

Für Flächen der vorübergehenden Inanspruchnahme wurden im Vorfeld alle Eigentümer und Pächter der betroffenen Flurstücke informiert. Die verursachten Flurschäden sind zu entschädigen. Dabei sind die ortsüblichen Entschädigungssätze des Bauernverbandes zu Grunde zu legen.

Der Bereich von Mast 1023 bis 1027 in der Gemarkung Durlach ist von einem Flurbereinigungsverfahren betroffen.

Dieses Gebiet ist als Flurbereinigung Karlsruhe-Wolfartsweier (B 3) bezeichnet und hat, zum Zeitpunkt der Berichtserstellung, den Stand der vorläufigen Besitzeinweisung.

Für die Standorte, bei welchen sich die Bodenaustrittsfläche um mehr als 2 m² vergrößert oder neue Standorte gewählt wurden, werden neue Dienstbarkeiten abgeschlossen. Die Einverständniserklärungen der einzelnen Grundstückseigentümer wurden eingeholt.

8.2 Kabel und Leitungen

Die Bahnstromleitung BL 439 kreuzt auf der gesamten Leitungslänge andere Anlagen wie Kabel und Leitungen. Die geforderten Mindestabstände zwischen den Leiterseilen und den bestehenden Anlagen werden mit den geplanten Leiterseilhöhen mit reichlich Mehrabstand eingehalten.

Kreuzende Kabel, Leitungen und Gasversorgungsleitungen sind in Unterlage 9 zusammengefasst. Wegen Ihrer unmittelbaren Lage zu einem Standort eines Mastes kommen noch ergänzend hinzu:

- Trinkwasserleitung der Stadtwerke Karlsruhe im Arbeitsbereich des Mastes 1003 in der Gemarkung Karlsruhe, Gemeinde Karlsruhe.
- Fernmeldeleitung der DB Services Immo im Arbeitsbereich des Mastes 1022 in der Gemarkung Ettlingen, Gemeinde Ettlingen.
- Fernmeldeleitung der DB Services Immo im Arbeitsbereich des Mastes 1023 in der Gemarkung Durlach, Gemeine Karlsruhe.
- Abwasserleitung der Stadtwerke Karlsruhe im Arbeitsbereich des Mastes 1032 in der Gemarkung Durlach, Gemeinde Karlsruhe.
- Fernmeldeleitung der Kabel Baden-Württemberg im Arbeitsbereich des Mastes 1035 in der Gemarkung Karlsruhe, Gemeinde Karlsruhe.
- Gasleitung der Stadtwerke Karlsruhe, verläuft parallel zur Leitungstrasse innerhalb der Arbeitsbereiche der Maste 1041 bis 1044 in der Gemarkung Karlsruhe, Gemeinde Karlsruhe.
- Gasleitung der GVS GmbH, verläuft parallel zur Leitungstrasse innerhalb der
 Arbeitsbereiche der Maste 1042 bis 1044 in der Gemarkung Karlsruhe, Gemeinde Karlsruhe.

8.3 Richtfunkstrecken

Mögliche Richtfunkbetreiber wurden bei der Bundesnetzagentur abgefragt und um Planauskunft gebeten. Die bisher eingegangenen Rückläufe zeigen keine Konflikte mit der aktuellen Planung. Es wurde



ebenfalls eine separate Untersuchung für die Richtfunkstrecken der Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben durchgeführt. Diese weist ebenfalls keine Konflikte auf.

8.4 Straßen und Wege

Die Bahnstromleitung kreuzt auf der gesamten Leitungslänge mehrere Verkehrswege. Auch hier werden die geforderten Mindestabstände zwischen den Leiterseilen und den bestehenden Verkehrswegen mit den geplanten Leiterseilhöhen mit reichlich Mehrabstand eingehalten.

Bei diesem Bauabschnitt sind folgende Verkehrswege betroffen:

- Die Bahnlinie der DB Netz AG mit der Streckennummer 4000. Diese unterkreuzt die Bahnstromleitung zwischen Mast 1007 und 1008 in der Gemarkung Karlsruhe, Gemeinde Karlsruhe.
- Die Bundesautobahn A 5 der Bundesrepublik Deutschland. Diese unterkreuzt die Bahnstromleitung zwischen Mast 1011 und 1012 in der Gemarkung Karlsruhe, Gemeinde Karlsruhe.
- Die Landesstraße L 561 des Bundeslandes Baden-Württemberg. Diese unterkreuzt die Bahnstromleitung zwischen Mast 1012 und 1013 in der Gemarkung Ettlingen, Gemeinde Ettlingen.
- Die Bundesautobahn A 8 mit Auf-und Abfahrten der Bundesrepublik Deutschland. Diese unterkreuzt die Bahnstromleitung zwischen Mast 1022 und 1023 in der Gemarkung Karlsruhe, Gemeinde Karlsruhe.
- Die Bundesstraße B 3 der Bundesrepublik Deutschland. Diese unterkreuzt die Bahnstromleitung zwischen Mast 1023 und 1024 in der Gemarkung Durlach, Gemeinde Karlsruhe.
- Die Bundesstraße B 3 der Bundesrepublik Deutschland. Diese unterkreuzt die Bahnstromleitung zwischen Mast 1026 und 1027 in der Gemarkung Durlach, Gemeinde Karlsruhe.
- Die Abfahrt von der Bundesautobahn A 5 der Bundesrepublik Deutschland. Diese unterkreuzt die Bahnstromleitung zwischen Mast 1028 und 1029 in der Gemarkung Durlach, Gemeinde Karlsruhe.
- Die Auf-und Abfahrten zur und von der Bundesautobahn A 5 der Bundesrepublik Deutschland.
 Diese unterkreuzen die Bahnstromleitung zwischen Mast 1029 und 1030 in der Gemarkung Durlach, Gemeinde Karlsruhe.
- Die Kreisstraße K 9652 des Landkreises Karlsruhe. Diese unterkreuzt die Bahnstromleitung ebenfalls zwischen Mast 1029 und 1030 in der Gemarkung Durlach, Gemeinde Karlsruhe.
- Die Bundesautobahn A 5 der Bundesrepublik Deutschland. Diese unterkreuzt die Bahnstromleitung zwischen Mast 1030 und 1031 in der Gemarkung Karlsruhe, Gemeinde Karlsruhe.
- Eine Werksgleisanlage der DB Netz AG. Diese unterkreuzt die Bahnstromleitung zwischen Mast 1032 und 1033 in der Gemarkung Karlsruhe, Gemeinde Karlsruhe.
- Die Bahnlinien der DB Netz AG mit den Streckennummern 4000 und 4200. Diese unterkreuzen die Bahnstromleitung zwischen Mast 1032 und 1033 in der Gemarkung Karlsruhe, Gemeinde Karlsruhe.
- Die Bundesstraße B 10 der Bundesrepublik Deutschland. Diese unterkreuzt die Bahnstromleitung zwischen Mast 1033 und 1035 in der Gemarkung Karlsruhe, Gemeinde Karlsruhe.
- Eine S-Bahnlinie der Albtal Verkehrsgesellschaft, Strecke S4/S5. Diese unterkreuzt die Bahnstromleitung zwischen Mast 1033 und 1035 in der Gemarkung Karlsruhe, Gemeinde Karlsruhe.
- Die Landesstraße L 604 des Bundeslandes Baden-Württemberg. Diese unterkreuzt die Bahnstromleitung zwischen Mast 1044 und 1045 in der Gemarkung Karlsruhe, Gemeinde Karlsruhe.

8.5 Kampfmittel

Die Luftbildauswertung liegt vor. Eine Kampfmittelsondierung wird parallel zur Baumaßnahme durchgeführt um bei eventuellen Kampfmittelfunden schnellstmöglich reagieren zu können.



8.6 Entsorgung von Aushub und Abbruchmaterial

Die Fundamente der bestehenden Maste sind zu demontieren und fachgerecht zu entsorgen. Bodenaushub wird nach der Entnahme beprobt und bei Bedarf entsprechend entsorgt. Entsorgungsnachweise sind der Vorhabenträgerin vom Auftragnehmer vorzulegen.

8.7 Gewässer

Bei den Baumaßnahmen werden keine Gewässer beeinträchtigt.

8.8 Land- und Forstwirtschaft

Land- und forstwirtschaftliche Flächen und Wege werden, mit Ausnahme der Maststandorte, nur vorübergehend in Anspruch genommen.

8.9 Brand- und Katastrophenschutz

Es werden keine Baumaßnahmen durchgeführt, für die ein Brand- und Katastrophenschutz erforderlich ist.

9 Abkürzungen

LKW : Lastkraftwagen

GVS : Gasversorgung Südbayern

Abzw. : Abzweig

Uw : Umrichterwerk

Ebf : Planschlüssel Bahnstromleitungen

Fahrltg. : Fahrleitung

NSP : Niederspannung
Usw. : und so weiter
BL : Bahnstromleitung
m² : Quadratmeter

AVV : Allgemeine Verwaltungsvorschrift