

ANHANG A. GRUNDLAGEN

A.1 TABELLEN

A.1.1 VORHABENSPEZIFISCHES
PLANUNGSZIEL: NUTZUNG
BESTEHENDER FREILEITUNGEN

Tabelle A.1-1: Vorhabensspezifisches Planungsziel: Nutzung bestehender Freileitungen

Leitungs- kategorie	Beschreibung der erforderlichen Umbau- / Ertüchtigungsmaßnahmen
1	<p>Nutzung der Bestandsleitung ohne Änderungen (nicht belegt)</p> <p>Für die Realisierung des Vorhabens sind voraussichtlich keine Änderungen an der bestehenden Leitung bzw. den bestehenden Masten notwendig. Es ist keine Flächeninanspruchnahme erforderlich.</p>
2	<p>Nutzung der Bestandsleitung mit geringfügigen Anpassungen (z. B. Isolatorentausch / Zubeseilung)</p> <p>Für die Realisierung des Vorhabens ist voraussichtlich kein Mastneubau bzw. keine Masterhöhung notwendig. Ggf. notwendige Maßnahmen an der Freileitung beschränken sich auf den Tausch von Freileitungskomponenten (Isolatoren) als Arbeiten an den bestehenden Masten und ggf. an der Beseilung.</p> <p><u>Ggf. erforderliche Flächeninanspruchnahmen:</u> Kleinräumige Montagefläche an einzelnen Abspannmasten und Tragsmasten erforderlich; bei Zubeseilung zusätzlich kleinräumige Winden- und Trommelplätze an einzelnen Abspannmasten erforderlich; für die Seilverlegung ist i.d.R. keine Gehölzentnahme erforderlich. Kein neuer Schutzstreifen erforderlich.</p> <p>Die Zuwegung erfolgt über das öffentliche Straßennetz; Wegebaumaßnahmen werden voraussichtlich nicht erforderlich, jedoch Anlage temporärer Zufahrten zu Winden- und Trommelplätzen; in empfindlichen Bereichen Auslegung mit Alu Trackway Panels; unter Umständen Anlieferung des Materials händisch bzw. mit kleinen Raupengeräten zu den Maststandorten. erforderliche Fahrzeuge: PKW, Unimog, Kleintransporter, LKW mit Aufsatzkran und Anhänger (Winde/ Trommel)</p>
3	<p>Nutzung der Bestandsleitung mit punktuellen Umbauten (z. B. Traversenneubauten/ einzelne Mastneubauten)</p> <p>Für die Realisierung des Vorhabens sind voraussichtlich punktuell einzelne Masterneuerungen bzw. Mastneubauten und Arbeiten an der Beseilung notwendig, um vorgenannte technische Anforderungen durchgehend zu erfüllen. Hierbei kann es ggf. auch zu einer Erhöhung der neuen Masten kommen.</p> <p><u>Ggf. erforderliche Flächeninanspruchnahmen:</u> Größere Montagefläche an einzelnen Masten erforderlich; für Beseilung zusätzlich kleinräumige Winden- und Trommelplätze an einzelnen Abspannmasten erforderlich; für die Seilverlegung ist i.d.R. keine Gehölzentnahme erforderlich; bei der Baudurchführung wird darauf geachtet, dass empfindliche Flächen möglichst wenig beeinträchtigt werden. Kein neuer Schutzstreifen erforderlich.</p> <p>Die Zuwegung erfolgt über das öffentliche Straßennetz; Wegebaumaßnahmen werden voraussichtlich nicht erforderlich, jedoch außerhalb bestehender Wege Anlage temporärer Zufahrten zu Masten und Winden- und Trommelplätzen erforderlich; in empfindlichen Bereichen Auslegen mit Alumatten/Baggermatten; erforderliche Fahrzeuge: PKW, Unimog, Kleintransporter, LKW mit Aufsatzkran und Anhänger (Winde/ Trommel), Betonfahrzeug, Betonpumpe, Montagekran, Autokran, Bagger, ggf. Bohrpfahlgerät</p>

Leitungskategorie	Beschreibung der erforderlichen Umbau- / Ertüchtigungsmaßnahmen
4	<p>Ersatzneubau (Bestandsleitung kann nicht verwendet werden; Ersatzneubau in bestehenden Trassen notwendig)</p> <p>Die Bestandsleitung kann für die Aufnahme eines Gleichstromsystems durchgängig nicht genutzt werden. Die Bestandsleitung kann durch Netzumstrukturierung, z. B. Veränderung der Transportkapazität von 220 kV auf 380 kV, ggf. zukünftig entfallen, so dass der Trassenraum für eine Neubauleitung zur Verfügung steht. Der Neubau wird achsgleich zur bisher bestehenden Leitung erfolgen. Hierbei kann es ggf. auch zu einer Erhöhung der neuen Masten kommen. Zur Nutzung des Trassenraumes ist ein Rückbau der bestehenden Leitung und Maste erforderlich.</p> <p><u>Ggf. erforderliche Flächeninanspruchnahmen:</u> Größere Montagefläche an allen Masten erforderlich; für Beseilung zusätzlich kleinräumige Winden- und Trommelplätze an Abspannmasten erforderlich; für die Seilverlegung ist i.d.R. keine Gehölzentnahme erforderlich; bei der Bau- durchführung wird darauf geachtet, dass empfindliche Flächen möglichst wenig beeinträchtigt werden. Unter Umständen Schutzstreifenverbreiterung erforderlich. Die Zuwegung erfolgt über das öffentliche Straßennetz; Wegebaumaßnahmen werden voraussichtlich nicht erforderlich, jedoch außerhalb bestehender Wege die Anlage temporärer Zufahrten zu Masten und Winden- und Trommelplätzen erforderlich; in empfindlichen Bereichen Auslegen mit Alumatten/ Baggermatten; erforderliche Fahrzeuge: PKW, Unimog, Kleintransporter, LKW mit Aufsatzkran und Anhänger (Winde/ Trommel), Betonfahrzeug, Betonpumpe, Montagekran, Autokran, Bagger, ggf. Bohrpfahlgerät</p>
5	<p>Parallelneubau (Bestandsleitung kann nicht verwendet werden; Neubau parallel bestehender Trassen notwendig)</p> <p><u>Ggf. erforderliche Flächeninanspruchnahmen:</u> Größere Montagefläche an allen Masten erforderlich; für Beseilung zusätzlich kleinräumige Winden- und Trommelplätze an Abspannmasten erforderlich; für die Seilverlegung ist i.d.R. keine Gehölzentnahme erforderlich; Bei der Bau- durchführung wird darauf geachtet, dass empfindliche Flächen möglichst wenig beeinträchtigt werden. Neuer Schutzstreifen erforderlich, soweit möglich jedoch Nutzung bereits bestehender Schutzstreifen. Die Zuwegung erfolgt über das öffentliche Straßennetz; Wegebaumaßnahmen werden voraussichtlich nicht erforderlich, jedoch außerhalb bestehender Wege die Anlage temporärer Zufahrten zu Masten und Winden- und Trommelplätzen erforderlich; in empfindlichen Bereichen Auslegen mit Alumatten/ Baggermatten; erforderliche Fahrzeuge: PKW, Unimog, Kleintransporter, LKW mit Aufsatzkran und Anhänger (Winde/ Trommel), Betonfahrzeug, Betonpumpe, Montagekran, Autokran, Bagger, ggf. Bohrpfahlgerät</p>

Leitungskategorie	Beschreibung der erforderlichen Umbau- / Ertüchtigungsmaßnahmen
6	<p>Neubau (ohne Trassenbündelung)</p> <p><u>Ggf. erforderliche Flächeninanspruchnahmen:</u></p> <p>Größere Montagefläche an allen Masten erforderlich; für Beseilung zusätzlich kleinräumige Winden- und Trommelplätze an Abspannmasten erforderlich; für die Seilverlegung ist i.d.R. keine Gehölzentnahme erforderlich; Bei der Bau- durchführung wird darauf geachtet, dass empfindliche Flächen möglichst wenig beeinträchtigt werden.</p> <p>Neuer Schutzstreifen erforderlich.</p> <p>Die Zuwegung erfolgt über das öffentliche Straßennetz; Wegebaumaßnahmen werden voraussichtlich nicht erforderlich, jedoch außerhalb bestehender Wege die Anlage temporärer Zufahrten zu Masten und Winden- und Trommelplätzen erforderlich; in empfindlichen Bereichen Auslegen mit Alumatten/Baggermatten;</p> <p>erforderliche Fahrzeuge: PKW, Unimog, Kleintransporter, LKW mit Aufsatzkran und Anhänger (Winde/ Trommel), Betonfahrzeug, Betonpumpe, Montagekran, Autokran, Bagger, ggf. Bohrpfahlgerät</p>

A.1.2 PROGNOSEN ZU ELEKTROMAGNETISCHEN FELDERN

Zum Genehmigungsantrag „Ultranet Abschnitt B“

Nachweis der zu erwartenden elektrischen und magnetischen Feldstärken

für „Ultranet Abschnitt B“, Leitungsanlagen 7220, 7570 und 7601

Zusammenfassung, Maßgebende Immissionsorte

Leitungsabschnitt	Nutzung	Immissionsort maßgebend, ggf. Bodenabstand h, oder Abstand zur Trassenachse d	zu erwartende Feldstärke in 1 m über dem Boden im ungünstigsten Betriebsfall Grenzwerte: $B_{AC} = 100 \mu T$ $E_{AC} = 5 \text{ kV/m}$ $B_{DC} = 500 \mu T$ In Klammern () für optionalen Drehstrombetrieb
Teilabschnitt Nr. 1 Anlage 7601	Landwirtschaftliche Flächen und Verkehrswege	AC: nein ^{*1} DC: ja $h \geq 16,9 \text{ m}$	$B_{AC} < 30 \mu T$ ($< 30 \mu T$) $E_{AC} < 3 \text{ kV/m}$ ($< 3,5 \text{ kV/m}$) $B_{DC} < 20 \mu T$ (o)
Teilabschnitt Nr. 2 Anlage 7220	Landwirtschaftliche Flächen und Wege	AC: nein ^{*1} DC: ja $h > 15 \text{ m}$	$B_{AC} \leq 30 \mu T$ ($< 35 \mu T$) $E_{AC} \leq 4 \text{ kV/m}$ ($\leq 4 \text{ kV/m}$) $B_{DC} < 25 \mu T$ (o)
Teilabschnitt Nr. 3 Anlage 7220	Landwirtschaftliche Flächen und Verkehrswege	AC: nein ^{*1} DC: ja $h > 19 \text{ m}$	$B_{AC} < 10 \mu T$ ($\leq 10 \mu T$) $E_{AC} \leq 1 \text{ kV/m}$ ($\leq 1 \text{ kV/m}$) $B_{DC} < 10 \mu T$
Teilabschnitt Nr. 4 Anlage 7220	Landwirtschaftliche Flächen und Wege	AC: nein ^{*1} DC: ja $h \geq 19,2 \text{ m}$	$B_{AC} < 25 \mu T$ ($< 25 \mu T$) $E_{AC} < 2,5 \text{ kV/m}$ ($\leq 3 \text{ kV/m}$) $B_{DC} < 15 \mu T$
Teilabschnitt Nr. 5 Anlage 7570	Autobahn-Rastanlage Bewirtungsgebäude, auch im OG	AC: teilw. ja $h \geq 34 \text{ m}$ DC: ja	$B_{AC} < 10 \mu T$ ($\leq 15 \mu T$) $E_{AC} < 1 \text{ kV/m}$ ($< 1,5 \text{ kV/m}$) $B_{DC} < 5 \mu T$ (o)
Teilabschnitt Nr. 6/8 Anlage 7570	Gewerbegebiet	AC: teilw. ja $h \geq 19,65 \text{ m}$ DC: ja	$B_{AC} < 15 \mu T$ ($< 15 \mu T$) $E_{AC} < 2,5 \text{ kV/m}$ ($< 3,0 \text{ kV/m}$) $B_{DC} < 20 \mu T$ (o)

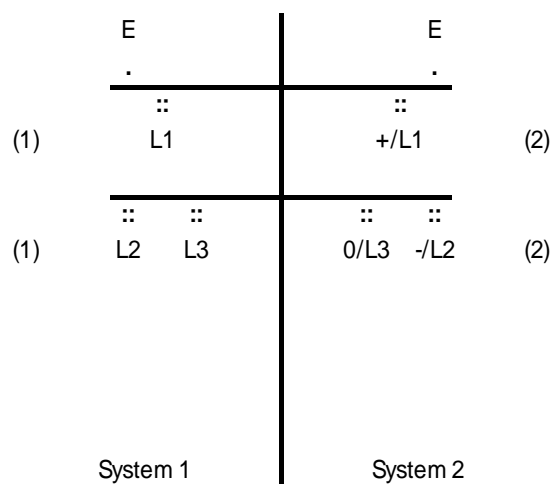
*1 Kein „Ort zum nicht nur vorübergehendem Aufenthalt“ gem. § 3 26. BImSchV

Prognose der elektrischen und magnetischen Feldstärken im
Rahmen der Bundesfachplanung Einhaltung der Anforderungen
der 26. BImSchV

Teilabschnitt Nr. 1 Anl. 7601

Mastbild, Phasenanordnung

Masttyp D



	Mast (Musterberechnung)		Mast	
Erdseil E Leiterseil L1-L3	Seitlicher Abstand zur Mastmitte [m]	Aufhängepunkts- höhe am Mast über Gelände [m]	Seitlicher Abstand zur Mastmitte [m]	Aufhängepunkts- höhe am Mast über Gelände [m]
E, E	14,0	50,3		
(1) L1	11,4	43,4		
(1) L2	14,7	33,4		
(1) L3	8,2	33,4		
(2) +/L1	11,4	43,4		
(2) -/L2	14,7	33,4		
(2) 0/L3	8,2	33,4		

Prognose der elektrischen und magnetischen Feldstärken im
Rahmen der Bundesfachplanung Einhaltung der Anforderungen
der 26. BImSchV



Systeme

	Leiter	max. Dauerstrom	Nennspannung
System 1, 380 kV	4er 562-AL1/49-ST1A	4160 A (therm.)	380 kV
System 2, Ultramet	4er 562-AL1/49-ST1A	2720 A (Engpass)	+/- 380 kV DC oder 380 kV 50 Hz

Lageplan

Berechnung anhand eines Musterspannfelds, Immissionsort unter der Leitung angenommen.

Bodenabstand $\geq 16,9$ m

Immissionen

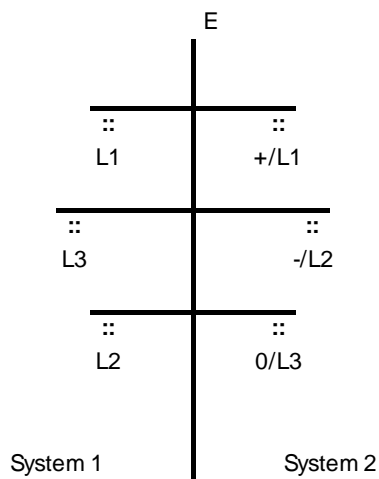
	DC-Betrieb	AC-Betrieb (Umschaltoption)
Unter der Leitung Anl. 7601 in 1 m über dem Boden		
B_{AC}	$< 30 \mu T$	$< 30 \mu T$
E_{AC}	< 3 kV/m	$< 3,5$ kV/m
B_{DC}	$< 20 \mu T$	

Prognose der elektrischen und magnetischen Feldstärken im
Rahmen der Bundesfachplanung Einhaltung der Anforderungen
der 26. BImSchV

Teilabschnitt Nr. 2 Anl. 7220

Mastbild, Phasenanordnung

Masttyp DD



	Mast (Musterberechnung)		Mast	
Erdseil E Leiterseil L1-L3	Seitlicher Abstand zur Mastmitte [m]	Aufhängepunkts- höhe am Mast über Gelände [m]	Seitlicher Abstand zur Mastmitte [m]	Aufhängepunkts- höhe am Mast über Gelände [m]
E	0,0	65,0		
(1) L1	7,5	52,3		
(1) L2	8,2	34,3		
(1) L3	9,7	42,8		
(2) +/L1	7,5	52,3		
(2) -/L2	9,7	42,8		
(2) 0/L3	8,2	34,3		

Prognose der elektrischen und magnetischen Feldstärken im
Rahmen der Bundesfachplanung Einhaltung der Anforderungen
der 26. BImSchV



Systeme

	Leiter	max. Dauerstrom	Nennspannung
System 1, 380 kV	4er 562-AL1/49-ST1A	4160 A (therm.)	380 kV
System 2, Ultrahochspannung	4er 562-AL1/49-ST1A	2720 A (Engpass)	+/- 380 kV DC oder 380 kV 50 Hz

Lageplan

Berechnung anhand eines Musterspannfelds, Immissionsort unter der Leitung angenommen.

Bodenabstand $\geq 15,2$ m

Immissionen

	DC-Betrieb	AC-Betrieb (Umschaltoption)
Unter der Leitung Anl. 7220 in 1 m über dem Boden		

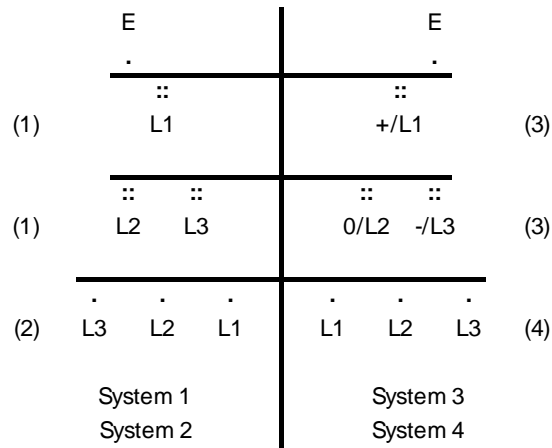
B_{AC}	$\leq 30 \mu T$	$< 35 \mu T$
E_{AC}	≤ 4 kV/m	≤ 4 kV/m
B_{DC}	$< 25 \mu T$	

Prognose der elektrischen und magnetischen Feldstärken im
Rahmen der Bundesfachplanung Einhaltung der Anforderungen
der 26. BImSchV

Teilabschnitt Nr. 3 Anl. 7220

Mastbild, Phasenordnung

Masttyp AD



	Mast (Musterberechnung)		Mast	
Erdseil E Leiterseil L1-L3	Seitlicher Abstand zur Mastmitte [m]	Aufhängepunkts- höhe am Mast über Gelände [m]	Seitlicher Abstand zur Mastmitte [m]	Aufhängepunkts- höhe am Mast über Gelände [m]
E, E	14,4	59,0		
(1) L1	11,1	52,1		
(1) L2	14,4	42,1		
(1) L3	8,2	42,1		
(2) L1	5,4	32,6		
(2) L2	9,4	32,6		
(2) L3	13,4	32,6		
(3) +/L1	11,1	52,1		
(3) 0/L2	8,2	42,1		
(3) -/L3	14,4	42,1		
(4) L1	5,4	32,6		
(4) L2	9,4	32,6		
(4) L3	13,4	32,6		

Prognose der elektrischen und magnetischen Feldstärken im
Rahmen der Bundesfachplanung Einhaltung der Anforderungen
der 26. BImSchV



Systeme

	Leiter	max. Dauerstrom	Nennspannung
System 1, Ultrahochspannung	4er 562-AL1/49-ST1A	2720 A (Engpass)	+/- 380 kV DC oder 380 kV 50 Hz
System 3, 380 kV	4er 562-AL1/49-ST1A	4160 A (therm.)	380 kV 50 Hz
System 2+4, 110 kV je	1er 264-AL1/34-ST1A	680 A (therm.)	110 kV

Lageplan

Berechnung anhand eines Musterspannfelds, Immissionsort unter der Leitung angenommen.

Bodenabstand: $\geq 19,2$ m

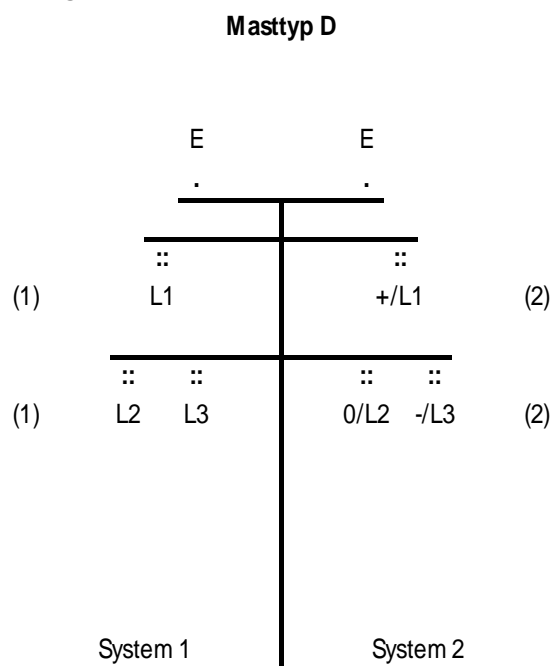
Immissionen

	DC-Betrieb	AC-Betrieb (Umschaltoption)
Unter der Leitung Anl. 7220 in 1 m über dem Boden		
B_{AC}	$< 10 \mu T$	$\leq 10 \mu T$
E_{AC}	$\leq 1 \text{ kV/m}$	$\leq 1 \text{ kV/m}$
B_{DC}	$< 10 \mu T$	

Prognose der elektrischen und magnetischen Feldstärken im
Rahmen der Bundesfachplanung Einhaltung der Anforderungen
der 26. BImSchV

Teilabschnitt Nr. 4 Anl. 7220

Mastbild, Phasenordnung



	Mast (Musterberechnung)		Mast	
Erdseil E Leiterseil L1-L3	Seitlicher Abstand zur Mastmitte [m]	Aufhängepunkts- höhe am Mast über Gelände [m]	Seitlicher Abstand zur Mastmitte [m]	Aufhängepunkts- höhe am Mast über Gelände [m]
E, E	10,5	56,0		
(1) L1	13,9	44,2		
(1) L2	17,7	34,2		
(1) L3	10,1	34,2		
(2) +/L1	13,9	44,2		
(2) 0/L2	10,1	34,2		
(2) -/L3	17,7	34,2		

Prognose der elektrischen und magnetischen Feldstärken im Rahmen der Bundesfachplanung Einhaltung der Anforderungen der 26. BImSchV



Systeme

	Leiter	max. Dauerstrom	Nennspannung
System 1, 380 kV	4er 562-AL1/49-ST1A	4160 A	380 kV 50 Hz
System 2, Ultrahochspannung	4er 562-AL1/49-ST1A	2720 A	+/- 380 kV DC oder 380 kV 50 Hz

Lageplan

Berechnung anhand eines Musterspannfelds, Immissionsort unter der Leitung angenommen.

Bodenabstand $\geq 19,2$ m

Immissionen

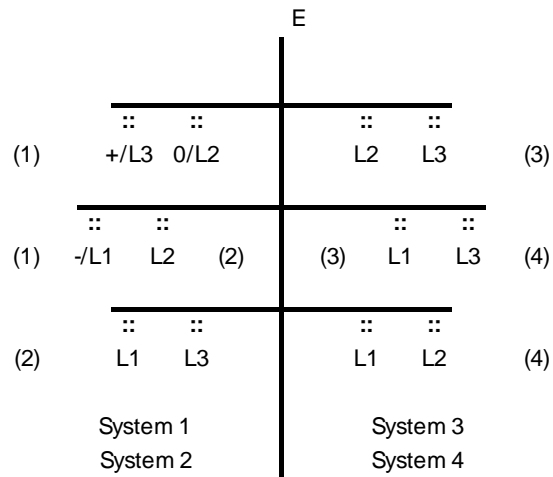
	DC-Betrieb	AC-Betrieb (Umschaltoption)
Unter der Leitung Anl. 7220 in 1 m über dem Boden		
B_{AC}	$< 25 \mu T$	$< 25 \mu T$
E_{AC}	$< 2,5 \text{ kV/m}$	$\leq 3 \text{ kV/m}$
B_{DC}	$< 15 \mu T$	

Prognose der elektrischen und magnetischen Feldstärken im
Rahmen der Bundesfachplanung Einhaltung der Anforderungen
der 26. BImSchV

Teilabschnitt Nr. 5 Anl. 7570

Mastbild, Phasenanordnung

Masttyp DD



	Mast (Musterberechnung)		Mast	
Erdseil E Leiterseil L1-L3	Seitlicher Abstand zur Mastmitte [m]	Aufhängepunkts- höhe am Mast über Gelände [m]	Seitlicher Abstand zur Mastmitte [m]	Aufhängepunkts- höhe am Mast über Gelände [m]
E	0,0	96,4		
(1) +/L3	14,1	77,0		
(1) 0/L2	7,3	77,0		
(1) -/L1	17,5	65,4		
(2) L1	7,3	54,6		
(2) L2	14,1	66,1		
(2) L3	17,5	54,6		
(3) L1	7,3	66,1		
(3) L2	14,1	77,7		
(3) L3	17,5	77,7		
(4) L1	8,2	54,6		
(4) L2	15,0	54,6		
(4) L3	17,5	66,1		

Prognose der elektrischen und magnetischen Feldstärken im Rahmen der Bundesfachplanung Einhaltung der Anforderungen der 26. BImSchV

Systeme

	Leiter	max. Dauerstrom	Nennspannung
System 1 (Ultrahochspannung)	4er 562-AT/49-ST1A	2720 A	+/- 380 kV DC oder 380 kV 50 Hz
System 2 (380 kV)	4er 562-AL1/49-ST1A	4160 A	380 kV
System 3 (380 kV)	4er 562-AL1/49-ST1A	4160 A	380 kV
System 4 (220 kV)	4er 562-AL1/49-ST1A	4160 A	220 kV

Lageplan

Berechnung anhand eines Musterspannfelds, Immissionsort unter der Leitung angenommen.
Hier: Autobahn-Rastplatz

Bodenabstand	Parkplatz: min. ≥ 34 m
	Gebäude: ≥ 42 m (ca. 35 m zum OG)

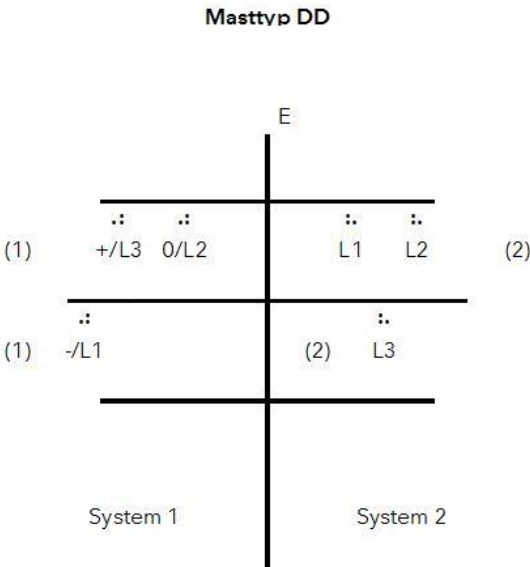
Immissionen

	DC-Betrieb	AC-Betrieb (Umschaltoption)
Unter der Leitung Anl. 7570 in 1 m über dem Boden bzw. im Gebäude-OG		
B_{AC}	$< 15 \mu T$	$\leq 15 \mu T$
E_{AC}	$< 1 \text{ kV/m}$	$\leq 1,5 \text{ kV/m}$
B_{DC}	$< 5 \mu T$	

Prognose der elektrischen und magnetischen Feldstärken im Rahmen der Bundesfachplanung Einhaltung der Anforderungen der 26. BImSchV

Teilabschnitt Nr. 6/8 Anl. 7570

Mastbild, Phasenordnung



Erdseil E Leiterseil L1-L3	Mast (Musterberechnung)		Mast	
	Seitlicher Abstand zur Mastmitte [m]	Aufhängepunkts- höhe am Mast über Gelände [m]	Seitlicher Abstand zur Mastmitte [m]	Aufhängepunkts- höhe am Mast über Gelände [m]
E	0,0	68,1		
(1) +/L3	14,1	50,1		
(1) 0/L2	7,3	50,1		
(1) -/L1	17,5	39,6		
(2) L1	7,3	50,8		
(2) L2	14,1	50,8		
(2) L3	17,5	40,3		

Prognose der elektrischen und magnetischen Feldstärken im Rahmen der Bundesfachplanung Einhaltung der Anforderungen der 26. BImSchV



Systeme

	Leiter	max. Dauerstrom	Nennspannung
System Ultranet	3er 562-AT/49-ST1A	2720 A (Engpass)	+/- 380 kV DC oder 380 kV 50 Hz
System 380 kV	3er 562-AL1/49-ST1A	3120 A (therm.)	380 kV

Lageplan

Berechnung anhand eines Musterspannfelds, Immissionsort unter der Leitung angenommen.

Bodenabstand $\geq 19,65$ m

Immissionen

	DC-Betrieb	AC-Betrieb (Umschaltoption)
B_{AC}	$< 15 \mu T$	$< 15 \mu T$
E_{AC}	$< 2,5 \text{ kV/m}$	$< 3 \text{ kV/m}$
B_{DC}	$< 20 \mu T$	

A.1.3 PROGNOSEN ZU GERÄUSCHEN

Zum Genehmigungsantrag „Ultranet Abschnitt B“

Immissionsprognose der zu erwartenden Schalldruckpegel

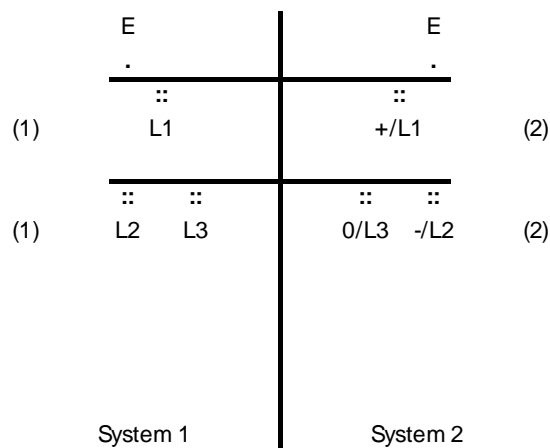
für „Ultranet Abschnitt B“, Leitungsanlagen 7220, 7570 und 7601

Zusammenfassung, maßgebende Immissionsorte

Teilabschnitte	Nutzung	Beurteilungspegel (in 8 m über dem Boden)	
			Umschaltoption: AC- statt DC-System
Teilabschnitt Nr. 1 Anlage 7601	Wohnhaus (geschl. Bebauung) Richtwert TA Lärm tags 50/55 dB(A) nachts 35/40 dB(A)	28 dB(A)	31 dB(A)
Teilabschnitt Nr. 2 Anlage 7220	Gewerbegebäude Richtwert TA Lärm tags 65 dB(A) nachts 50 dB(A)	31 dB(A)	31 dB(A)
Teilabschnitt Nr. 3 Anlage 7220	Wohnhaus (Einzelbebauung) Richtwert TA Lärm tags 60 dB(A) nachts 45 dB(A)	30 dB(A)	33 dB(A)
Teilabschnitt Nr. 4 Anlage 7220	Wohnhaus (Einzelbebauung) Richtwert TA Lärm tags 60 dB(A) nachts 45 dB(A)	19 dB(A)	20 dB(A)
Teilabschnitt Nr. 5 Anlage 7570	Gewerbegebäude Richtwert TA Lärm tags 65 dB(A) nachts 50 dB(A)	36 dB(A)	38 dB(A)
Teilabschnitt Nr. 6/8 Anlage 7570	Gewerbegebäude Richtwert TA Lärm tags 65 dB(A) nachts 50 dB(A)	36 dB(A)	37 dB(A)

Teilabschnitt Nr. 1 Anl. 7601

Masttyp D



	Mast (Musterberechnung)		Mast	
Erdseil E Leiterseil L1-L3	Seitlicher Abstand zur Mastmitte [m]	Aufhängepunkts- höhe am Mast über Gelände [m]	Seitlicher Abstand zur Mastmitte [m]	Aufhängepunkts- höhe am Mast über Gelände [m]
E, E	14,0	50,3		
(1) L1	11,4	43,4		
(1) L2	14,7	33,4		
(1) L3	8,2	33,4		
(2) +/L1	11,4	43,4		
(2) -/L2	14,7	33,4		
(2) 0/L3	8,2	33,4		

Seilbelegung

System 1, 380 kV 3 x 4er 562-AL1/49-ST1A
 System 2, Ultranet 3 x 4er 562-AL1/49-ST1A

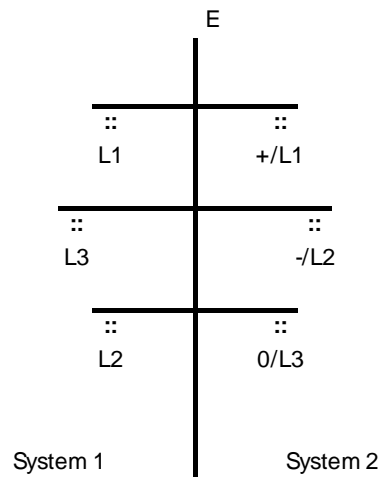
Max. Schallimmissionen am nächstliegenden Immissionsort, ca.-Werte)

AC-/DC-Betrieb nur AC-Betrieb (Umschaltoption)
 ≥8 dB(A) 31 dB(A)

Immissionsrichtwert am nächstliegenden Immissionsort (Wohngebiet):
 tags 55/50 dB(A), nachts 40/35 dB(A)

Teilabschnitt Nr. 2 Anl. 7220

Masttyp DD



Erdseil E Leiterseil L1-L3	Mast (Musterberechnung)		Mast	
	Seitlicher Abstand zur Mastmitte [m]	Aufhängepunkts- höhe am Mast über Gelände [m]	Seitlicher Abstand zur Mastmitte [m]	Aufhängepunkts- höhe am Mast über Gelände [m]
E	0,0	65,0		
(1) L1	7,5	52,3		
(1) L2	8,2	34,3		
(1) L3	9,7	42,8		
(2) +/L1	7,5	52,3		
(2) -/L2	9,7	42,8		
(2) 0/L3	8,2	34,3		

Seilbelegung

System 1, 380 kV 3 x 4er 562-AL1/49-ST1A
System 2, Ultramet 3 x 4er 562-AL1/49-ST1A

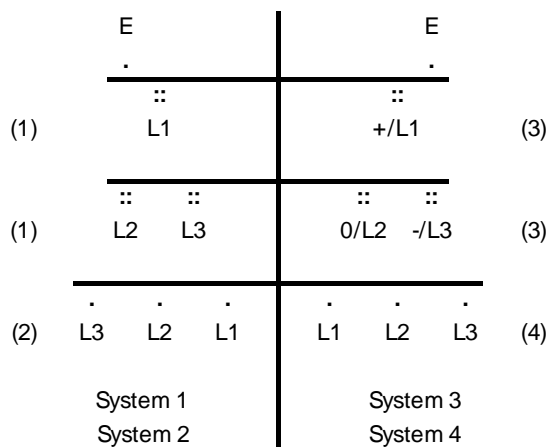
Max. Schallimmissionen am nächstliegenden Immissionsort, ca.-Werte)

AC-/DC-Betrieb nur AC-Betrieb (Umschaltoption)
31 dB(A) 31 dB(A)

Immissionsrichtwert am nächstliegenden Immissionsort (GE):
tags 65 dB(A), nachts 50 dB(A)

Teilabschnitt Nr. 3 Anl. 7220

Masttyp AD



	Mast (Musterberechnung)		Mast	
Erdseil E Leiterseil L1-L3	Seitlicher Abstand zur Mastmitte [m]	Aufhängepunkts- höhe am Mast über Gelände [m]	Seitlicher Abstand zur Mastmitte [m]	Aufhängepunkts- höhe am Mast über Gelände [m]
E, E	14,4	59,0		
(1) L1	11,1	52,1		
(1) L2	14,4	42,1		
(1) L3	8,2	42,1		
(2) L1	5,4	32,6		
(2) L2	9,4	32,6		
(2) L3	13,4	32,6		
(3) +/L1	11,1	52,1		
(3) 0/L2	8,2	42,1		
(3) -/L3	14,4	42,1		
(4) L1	5,4	32,6		
(4) L2	9,4	32,6		
(4) L3	13,4	32,6		

Seilbelegung

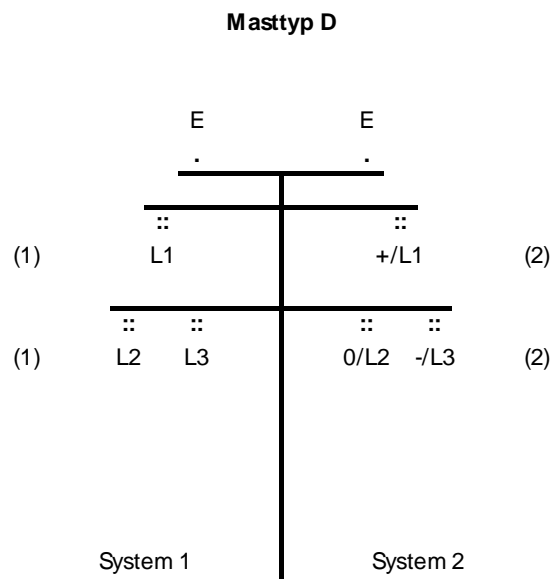
System 1, 380 kV	3 x 4er 562-AL1/49-ST1A
System 2, 110 kV	3 x 1er 264-AL1/34-ST1A
System 3, Ultranet	3 x 4er 562-AL1/49-ST1A
System 4, 110 kV	3 x 1er 264-AL1/34-ST1A

Max. Schallimmissionen am nächstliegenden Immissionsort, ca.-Werte)

AC-/DC-Betrieb	nur AC-Betrieb (Umschaltoption)
30 dB(A)	33 dB(A)

Immissionsrichtwert am nächstliegenden Immissionsort (Wohnhaus Einzelbebauung):
tags 60 dB(A), nachts 45 dB(A)

Teilabschnitt Nr. 4 Anl. 7220



	Mast (Musterberechnung)		<i>Mast</i>	
Erdseil E Leiterseil L1-L3	Seitlicher Abstand zur Mastmitte [m]	Aufhängepunkts- höhe am Mast über Gelände [m]	Seitlicher Abstand zur Mastmitte [m]	Aufhängepunkts- höhe am Mast über Gelände [m]
E, E	10,5	56,0		
(1) L1	13,9	44,2		
(1) L2	17,7	34,2		
(1) L3	10,1	34,2		
(2) +/L1	13,9	44,2		
(2) 0/L2	10,1	34,2		
(2) -/L3	17,7	34,2		

Seilbelegung

System 1, 380 kV 3 x 4er 562-AL1/49-ST1A
System 2, Ultramet 3 x 4er 562-AL1/49-ST1A

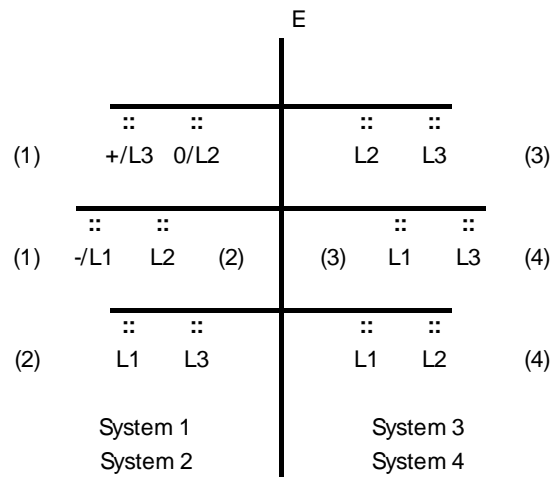
Max. Schallimmissionen am nächstliegenden Immissionsort, ca.-Werte)

AC-/DC-Betrieb nur AC-Betrieb (Umschaltoption)
19 dB(A) 20 dB(A)

Immissionsrichtwert am nächstliegenden Immissionsort (Wohnhaus Einzelbebauung):
tags 60 dB(A), nachts 45 dB(A)

Teilabschnitt Nr. 5 Anl. 7570

Masttyp DD



Erdseil E Leiterseil L1-L3	Mast (Musterberechnung)		Mast	
	Seitlicher Abstand zur Mastmitte [m]	Aufhängepunkts- höhe am Mast über Gelände [m]	Seitlicher Abstand zur Mastmitte [m]	Aufhängepunkts- höhe am Mast über Gelände [m]
E	0,0	96,4		
(1) +/L3	14,1	77,0		
(1) 0/L2	7,3	77,0		
(1) -/L1	17,5	65,4		
(2) L1	7,3	54,6		
(2) L2	14,1	66,1		
(2) L3	17,5	54,6		
(3) L1	7,3	66,1		
(3) L2	14,1	77,7		
(3) L3	17,5	77,7		
(4) L1	8,2	54,6		
(4) L2	15,0	54,6		
(4) L3	17,5	66,1		

Seilbelegung

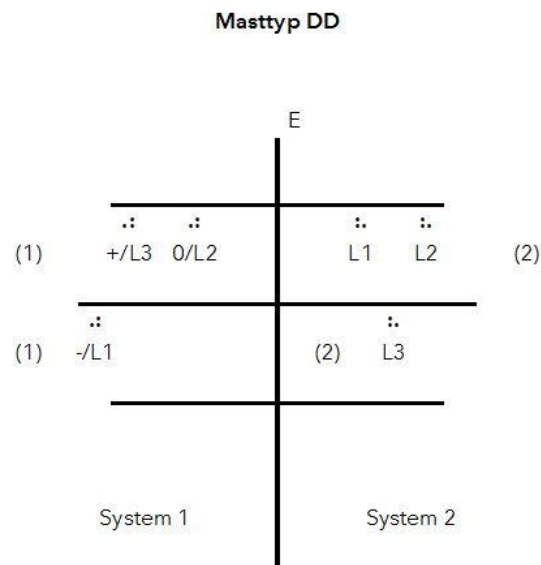
System 1 (Ultranet) 3 x 4er 562-AL1/49-ST1A
 System 2 (380 kV) 3 x 4er 562-AL1/49-ST1A
 System 3 (380 kV) 3 x 4er 562-AL1/49-ST1A
 System 4 (220 kV) 3 x 4er 562-AL1/49-ST1A

Max. Schallimmissionen am nächstliegenden Immissionsort, ca.-Werte)

AC-/DC-Betrieb nur AC-Betrieb (Umschaltoption)
 36 dB(A) 38 dB(A)

Immissionsrichtwert am nächstliegenden Immissionsort (GE):
 tags 65 dB(A), nachts 50 dB(A)

Teilabschnitt Nr. 6/8 Anl. 7570



	Mast (Musterberechnung)		Mast	
Erdseil E Leiterseil L1-L3	Seitlicher Abstand zur Mastmitte [m]	Aufhängepunkts- höhe am Mast über Gelände [m]	Seitlicher Abstand zur Mastmitte [m]	Aufhängepunkts- höhe am Mast über Gelände [m]
E	0,0	68,1		
(1) +/L3	14,1	50,1		
(1) 0/L2	7,3	50,1		
(1) -/L1	17,5	39,6		
(2) L1	7,3	50,8		
(2) L2	14,1	50,8		
(2) L3	17,5	40,3		

Seilbelegung

System Ultramet 3 x 3er 562-AL1/49-ST1A
System 380 kV 3 x 3er 562-AL1/49-ST1A

Max. Schallimmissionen am nächstliegenden Immissionsort, ca.-Werte)

AC-/DC-Betrieb nur AC-Betrieb (Umschaltoption)
36 dB(A) 37 dB(A)

Immissionsrichtwert am nächstliegenden Immissionsort (GE):
tags 65 dB(A), nachts 50 dB(A)

A.2 VORGEZOGENER ALTERNATIVENVERGLEICH

A.2.1 AKTUALISIERUNG UND ÜBERPRÜFUNG DER RAUMWIDERSTÄNDE

Ergebnis der Aktualisierung der Datengrundlagen

Bei der Überprüfung der Datenbestände, die dem § 6-Antrags zugrunde gelegt wurden, mit den aktuell abgefragten Datensätzen der Behörden, wurden verschiedene Änderungen festgestellt. Im Folgenden werden die Aktualisierungen aufgelistet, die direkt den vorgezogenen Alternativenvergleich betreffen:

- Die Flächen für **Wohn- und Mischgebiet** wurden anhand aktualisierter ATKIS Daten angepasst.
Ein Bereich östlich von Brühl, westlich der A6 hat sich erweitert.
Ein weiteres Gebiet ist zwischen Rheinau und Brühl, an der Auffahrt zur B36 hinzugekommen.
Der südlich von Sandhausen liegende „Sandhäuser Hof“ wurde im angrenzenden, nordwestlichen Bereich um eine schmale, ca. 300 m lange Wohn- und Mischgebietsfläche ergänzt.
Im südöstlichen Bereich der Gemarkung Mannheim südlich des Stadtbezirks Friedrichsfeld entfällt ein kleineres Gebiet.
- Bei den **Industrie- und Gewerbeflächen** gemäß ATKIS entfällt ein kleiner Bereich östlich der B36 auf der Höhe des Rheinauer Sees.
Ein größeres Gebiet nordöstlich von Waghäusel wurde verändert. Hier entfallen zwei kleinere Flächen im Norden und Süden, wohingegen das Gebiet nach Westen hin auf die andere Seite der B36 erweitert wurde.
- Es wurden acht kleinere **Gebiete für Siedlungsfreiflächen** ausgewiesen, wohingegen im nördlichen Bereich des betrachteten Korridors zwei Flächen entfallen.
- Für die **WSG Zone II** erfolgte eine Anpassung an die aktualisierten Daten des LUBW. Dabei wurde eine größere Fläche im Waldgebiet nördlich von Hirschacker verändert und eine kleinere Fläche von etwa 3,6 ha südöstlich von Plankstadt entfällt.

Durch das Inkrafttreten des Einheitlichen Regionalplans Rhein-Neckar ergeben sich für den rheinland-pfälzischen und baden-württembergischen Teil dieser Region Änderungen in der Formulierung von Zielen der Raumordnung bzw. in der Ausweisung von Vorranggebieten im Vergleich zu den abgelösten Regionalplänen Rheinpfalz und Unterer Neckar.

- Bei den **Vorranggebieten für Rohstoffe** entfällt im südlichen Trassenkorridor ein kleines Gebiet, wohingegen sich die Ausweisung einer Vorrangfläche verändert hat und zwei weitere hinzugekommen sind. Ein neues Gebiet wurde am westlichen Rand des Schwetzingen Hardt ausgewiesen. Ein weiteres ca. einen Kilometer westlich der Wohnsiedlung „Patrick-

Henry-Village“ und das dritte ca. 600 m östlich des Grenzhöferwaldes, südlich von Alteichwald. Verändert bzw. verkleinert wurde das Vorranggebiet in Oftersheim, südlich der B535.

- Für den Bereich **Vorranggebiete mit Siedlungsbezug** entfallen Flächen der Vorranggebiete Gewerbe und Siedlung auf Grund des Außerkrafttretens des Regionalplans Unterer Neckar.
- Durch das Inkrafttreten des Einheitlichen Regionalplans Rhein-Neckar wurden die **Regionalen Grünzüge** und die **Grünzäsuren** aus dem Regionalplan Unterer Neckar erweitert.
- Die **Vorranggebiete für Freiraumflächen der Natur und Landschaft** wurden durch den Regionalplan verändert und großflächig in großen Teilen des Trassenkorridors erweitert.
- Alle vorhandenen **Vorrangflächen für Wald** entfallen und werden durch zwei kleine Gebiete ersetzt.
- Das kleinere Gebiet mit etwa 2,3 ha befindet sich nördlich von Hockenheim und westlich des Schwetzingen Hardt. Das größere Gebiet mit 19,3 ha Größe liegt nördlich des Unteren Lusshardt und westlich des St. Leoner Sees in Reilingen.
- Es entfallen einige **Vorranggebiete für Siedlungsflächen** aufgrund des Außerkrafttretens des Regionalplans Unterer Neckar.
- Des Weiteren entfallen die **Siedlungserweiterungsflächen** des Regionalplans Mittlerer Oberrhein, da diese weder ein Ziel noch ein Grundsatz sind.

Ergebnis der Überprüfung der Raumwiderstände anhand der spezifischen Schutzgebietsverordnungen bzw. Zielformulierung in Regionalplänen

Schutzgebiete

Die Anpassung von Raumwiderstandsklassen gegenüber dem § 6-Antrag erfolgte in Form einer „Heraufstufung“ von RWK II in RWK I für folgende Landschaftsschutzgebiete, da der Schutzzweck neben landschaftlichen auch naturschutzfachliche Ziele umfasst, die vergleichbar mit Naturschutzgebieten zu bewerten sind.

- **LSG Hirschacker und Dossenwald (§ 6)** (Stadt Mannheim und Stadt Schwetzingen, Rhein-Neckar-Kreis)
„Schutzzweck des Landschaftsschutzgebietes ist die Erhaltung und Förderung

1. eines erweiterten Lebens- und Rückzugsraumes in dem für die Niederterrasse der Rheinebene typischen Kiefernwald für die im Naturschutzgebiet vorkommende Pflanzen- und Tierwelt,[...]"

- **LSG Hockenheimer Rheinbogen (§ 10)** (Stadt Hockenheim, Rhein-Neckar-Kreis)

Schutzzweck des Landschaftsschutzgebietes (§ 4) ist

1. die Sicherung und Offenhaltung der für durchziehende und überwinternde Vogelarten erforderlichen Niederungsflächen als international bedeutende Rast- und Nahrungsräume;[...]

- **LSG Unterer Dossenwald (§ 3)** (Stadt Mannheim)

„Schutzzweck für das Landschaftsschutzgebiet ist:

die Sicherung und Erhaltung der bewaldeten Flächen mit den charakteristischen, nacheiszeitlichen Dünenzügen, den bestehenden Waldrändern und der offenen Feld- und Wiesenflur[...]

- **LSG Oftersheimer Dünen, (§ 6)** (Rhein-Neckar-Kreis)

„Schutzzweck des Landschaftsschutzgebietes ist die Erhaltung und Förderung eines erweiterten Lebens- und Rückzugsraumes in der Feldflur, in Sekundärbiotopen und in den für die Hardt typischen Kiefernwäldern für die im Naturschutzgebiet vorkommende Pflanzen- und Tierwelt,[...]"

Ziele der Raumordnung

Im Ergebnis wurden gegenüber dem § 6-Antrag keine Vorranggebiete der Raumwiderstandsklassen I oder II herabgestuft. Aufgrund der Abstimmung mit den zuständigen Planungsträgern werden die Grünzäsuren aus der RWK II in RWK I heraufgestuft:

- **Grünzäsuren des Regionalplans Rhein-Neckar**

Ziel 2.1.: „Die Grünzäsuren haben die Funktion, eine bandartige Siedlungsentwicklung und das Zusammenwachsen von Siedlungsgebieten zu verhindern. Sie stellen Verbindungen örtlicher Grünbereiche mit den Regionalen Grünzügen her und dienen als Klimaschneisen, Lebens- sowie Vernetzungsräume für Tiere und Pflanzen sowie als siedlungsnaher Erholungszonen. Die Grünzäsuren sind in der Raumnutzungskarte festgelegt.“

Ziel 2.1.: „In den Regionalen Grünzügen und in den Grünzäsuren darf in der Regel nicht gesiedelt werden. In den Grünzügen sind technische Infrastrukturen und Verkehrsinfrastrukturen sowie privilegierte Vorhaben im Sinne von § 35 (1) BauGB zulässig, die die Funktionen der Grünzüge nicht beeinträchtigen, im überwiegenden öffentlichen Interesse notwendig sind oder aufgrund besonderer Standortanforderungen nur außerhalb des Siedlungsbestandes errichtet werden können. Letzteres gilt auch für den Rohstoffabbau. In den Grünzäsuren sind

raumbedeutsame Vorhaben im Sinne von § 29 BauGB unzulässig. Die Erweiterung standortgebundener technischer Infrastrukturen ist ausnahmsweise möglich.“

Der verantwortliche Planungsträger für den RP RN BW (Verband Metropolregion Rhein-Neckar (MRRN)) weist darauf hin, dass gemäß Zielformulierung Grünzäsuren als verbleibende Restflächen zwischen den vorhandenen Siedlungsflächen besonders von weiterer Bebauung verschont bleiben sollen und insbesondere technische Infrastrukturen (Bestand ausgenommen) unzulässig sind.

A.2.2 RIEGELBEWERTUNG

A.2.2.1 RIEGELBEWERTUNG (*GESAMT*)

Ampel-Nr. und -bewertung	Belang	Begründung
AX_3 a	FFH-Gebiet Nr. 6617-341	Auf einer Teilstrecke von ca. 3 km ist die Nutzung einer Bestandsleitung mit LK 4 möglich. Die Maststandorte der bestehenden Leitung (LK 4), befinden sich innerhalb des FFH-Gebietes Nr. 6617-341. Erhebliche Beeinträchtigungen sind für einen Teil der FFH-LRT und FFH-Arten generell vermeidbar (vgl. Anhang A.2.3 und A.2.2.2). Für die verbleibenden FFH-LRT und -Arten konnte in einer Einzelfallprüfung nicht ausgeschlossen werden, dass sich die bestehenden Maste in diesen FFH-LRT oder den Habitaten dieser FFH-Arten befinden. Jedoch können in diesem Fall erhebliche Beeinträchtigungen durch Flächeninanspruchnahme durch Verschieben der Maststandorte und/oder Inanspruchnahme benachbarter Flächen vermieden werden. Die Maststandorte liegen in nächster Nähe zu Flächen, die keine FFH-LRT oder Habitate von FFH-Arten darstellen. Das Gebiet ist daher in diesen Bereichen überwindbar.
	FFH-Gebiet Nr. 6617-341	Auf einer Teilstrecke von ca. 500 m kann die Querung des Riegels nur mit Leitungskategorie 5 oder 6 erfolgen (Lückenschluss zwischen Bestandsleitungen mit LK 4). Das FFH-Gebiet Nr. 5906-301 kann dort nicht überspannt werden, sodass Maststandorte im Gebiet errichtet werden müssen. Erhebliche Beeinträchtigungen sind für einen Teil der FFH-LRT und FFH-Arten generell vermeidbar (vgl. Anhang A.2.3 und A.2.2.2). Für die verbleibenden FFH-LRT und -Arten konnte in einer Einzelfallprüfung jedoch festgestellt werden, dass Maststandorte auch in Flächen errichtet werden können, die keine FFH-LRT oder Habitate von FFH-Arten darstellen. Das Gebiet ist daher überwindbar.
	NSG	Die Querung des betroffenen Belanges erfolgt mit LK 4. Der Riegel ist daher unter Beachtung spezieller Vorkehrungen überwindbar (vgl. Anhang A.2.3).
	Industrie- und Gewerbefläche	Die Querung des betroffenen Belanges erfolgt mit LK 4. Der Riegel ist daher unter Beachtung spezieller Vorkehrungen überwindbar (vgl. Anhang A.2.3).
	Landschaftsschutzgebiet Oftersheimer Dünen	Die Querung des betroffenen Belanges erfolgt mit LK 4. Der Riegel ist daher unter Beachtung spezieller Vorkehrungen überwindbar (vgl. Anhang A.2.3).
	Wohn- / Mischbaufläche	Die Querung des betroffenen Belanges erfolgt mit LK 4. Der Riegel ist daher unter Beachtung spezieller Vorkehrungen überwindbar (vgl. Anhang A.2.3).
AX_1	Vorranggebiet oberflächennahe Rohstoffe	Die Querung des betroffenen Belanges erfolgt mit LK 4. Die Fläche ist daher überwindbar (vgl. Anhang A.2.3).
	Wohn- / Mischbaufläche	Die Querung des betroffenen Belanges erfolgt mit LK 4. Der Riegel ist daher unter Beachtung spezieller Vorkehrungen überwindbar (vgl. Anhang A.2.3).
BD_1	Deponien und Abfallbehandlungsanlagen	Die Querung des betroffenen Belanges erfolgt mit LK 2. Der Riegel ist daher überwindbar (vgl. Anhang A.2.3).
	FFH-Gebiet Nr. 6617-341	Die Maststandorte der bestehenden Leitung (LK 2), befinden sich innerhalb des FFH-Gebietes Nr. 6617-341. Erhebliche Beeinträchtigungen von FFH-LRT und FFH-Arten können jedoch vermieden werden (vgl. Anhang A.2.3 und A.2.2.2). Das Gebiet ist daher überwindbar.
	Industrie- und Gewerbefläche	Die Querung des betroffenen Belanges erfolgt mit LK 2. Der Riegel ist daher überwindbar (vgl. Anhang A.2.3).
	Wohn- / Mischbaufläche	Die Querung des betroffenen Belanges erfolgt mit LK 2. Der Riegel ist daher überwindbar (vgl. Anhang A.2.3).
	Vogelschutzgebiet Nr. 6617-441	Die Maststandorte der bestehenden Leitung (LK 2), befinden sich innerhalb des Vogelschutzgebietes Nr. 6617-441. Erhebliche Beeinträchtigungen von Vogelarten können jedoch vermieden werden (vgl. Anhang D-2 und Tabelle E-6). Das Gebiet ist daher überwindbar (vgl. Anhang A.2.3)..
AV_7	Wohn- / Mischbaufläche	Die Querung des betroffenen Belanges erfolgt mit LK 2. Der Riegel ist daher überwindbar (vgl. Anhang A.2.3).
	FFH-Gebiet Nr. 6717-341	Innerhalb des FFH-Gebietes Nr. 6717-341 liegen keine Maststandorte der bestehenden Leitung (LK 2), das Gebiet wird bereits derzeit überspannt. Erhebliche Beeinträchtigungen von FFH-LRT und FFH-Arten sind nicht zu erwarten (vgl. Anhang A.2.3 und A.2.2.2). Das Gebiet ist daher überwindbar.
AV_8a	Stillgewässer > 10 ha	Die Querung des betroffenen Belanges erfolgt mit LK 2. Der Riegel ist daher überwindbar (vgl. Anhang A.2.3).
	NSG	Die Querung des betroffenen Belanges erfolgt mit LK 2. Der Riegel ist daher unter Beachtung spezieller Vorkehrungen überwindbar (vgl. Anhang A.2.3).
	FFH-Gebiet Nr. 6716-341	Die Maststandorte der bestehenden Leitung (LK 2), befinden sich innerhalb des FFH-Gebietes Nr. 6716-341. Erhebliche Beeinträchtigungen von FFH-LRT und FFH-Arten können jedoch vermieden werden (vgl. Anhang A.2.3 und A.2.2.2). Das Gebiet ist daher überwindbar.
	FFH-Gebiet Nr. 6717-341	Die Maststandorte der bestehenden Leitung (LK 2), befinden sich innerhalb des FFH-Gebietes Nr. 6717-341. Erhebliche Beeinträchtigungen von FFH-LRT und FFH-Arten können jedoch vermieden werden (vgl. Anhang A.2.3 und A.2.2.2). Das Gebiet ist daher überwindbar.
	Vorranggebiet Siedlung	Die Querung des betroffenen Belanges erfolgt mit LK 2. Der Riegel ist daher überwindbar (vgl. Anhang A.2.3).
	Industrie- und Gewerbefläche	Die Querung des betroffenen Belanges erfolgt mit LK 2. Der Riegel ist daher überwindbar (vgl. Anhang A.2.3).
	Wohn- / Mischbaufläche	Die Querung des betroffenen Belanges erfolgt mit LK 2. Der Riegel ist daher überwindbar (vgl. Anhang A.2.3).
	Vogelschutzgebiet Nr. 6717-401	Die Maststandorte der bestehenden Leitung (LK 2), befinden sich innerhalb des Vogelschutzgebietes Nr. 6717-401. Erhebliche Beeinträchtigungen von Vogelarten können jedoch vermieden werden (vgl. Anhang A.2.3 und A.2.2.2). Das Gebiet ist daher überwindbar (vgl. Anhang A.2.3).

Ampel-Nr. und -bewertung	Belang	Begründung
A_1*	Industrie- und Gewerbefläche	Die Querung des betroffenen Belanges müsste mit LK 5 erfolgen. Die Fläche ist daher nicht überwindbar (vgl. Anhang A.2.3).
	FFH-Gebiet Nr. 6617-341	Das FFH-Gebiet Nr. 6617-341 kann nicht überspannt werden, sodass Maststandorte im Gebiet errichtet werden müssen (LK 5/6). Erhebliche Beeinträchtigungen sind für einen Teil der FFH-LRT und FFH-Arten generell vermeidbar (vgl. Anhang A.2.3 und A.2.2.2). Für die verbleibenden FFH-LRT und -Arten konnte in einer Einzelfallprüfung nicht ausgeschlossen werden, dass bei einer Querung des Gebietes in der vorgesehenen Trassenführung (LK 5) Maste in diesen FFH-LRT oder den Habitaten dieser FFH-Arten errichtet werden müssen und sich dadurch unvermeidbare erhebliche Beeinträchtigungen durch Flächeninanspruchnahme ergeben. Im Falle einer anderen Trassenführung (LK 6) kann ein Teil des FFH-Gebietes jedoch überspannt werden, so dass keine Maste in FFH-LRT oder den Habitaten von FFH-Arten errichtet werden müssen. Das Gebiet ist daher in diesen Bereichen überwindbar.
	Wohn- /Mischbaufläche	Die Querung des betroffenen Belanges müsste mit LK 5 erfolgen. Die Fläche ist daher nicht überwindbar (vgl. Anhang A.2.3).
	Landschaftsschutzgebiet Unterer Dossenwald	Die Querung des betroffenen Belanges müsste mit LK 5 erfolgen. Die Fläche ist unter Beachtung spezieller Vorkehrungen überwindbar (vgl. Anhang A.2.3).
	Landschaftsschutzgebiet Hirschacker und Dossenwald	Die Querung des betroffenen Belanges müsste mit LK 5 erfolgen. Die Fläche ist unter Beachtung spezieller Vorkehrungen überwindbar (vgl. Anhang A.2.3).
	NSG	Die Querung des betroffenen Belanges müsste mit LK 5 erfolgen. Die Fläche ist daher unter Beachtung spezieller Vorkehrungen überwindbar (vgl. Anhang A.2.3).
A_2*	Industrie- und Gewerbefläche	Die Querung des betroffenen Belanges müsste mit LK 5 erfolgen. Die Fläche ist daher nicht überwindbar (vgl. Anhang A.2.3).
	Grünzäsur	Die Querung der betroffenen Belange müsste mit LK 5 erfolgen. Die Flächen sind daher unter Beachtung spezieller Vorkehrungen überwindbar (vgl. Anhang A.2.3).
	Wohn- /Mischbaufläche	Die Querung des betroffenen Belanges müsste mit LK 5 erfolgen. Die Fläche ist daher nicht überwindbar (vgl. Anhang A.2.3).
	FFH-Gebiet Nr. 6617-341	Bei einer Querung des Gebietes in der vorgesehenen Trassenführung (LK 5) kann das FFH-Gebiet Nr. 6617-341 nicht überspannt werden, sodass Maststandorte im Gebiet errichtet werden müssen. Erhebliche Beeinträchtigungen sind für einen Teil der FFH-LRT und FFH-Arten generell vermeidbar (vgl. Anhang A.2.3 und A.2.2.2). Für die verbleibenden FFH-LRT und -Arten konnte in einer Einzelfallprüfung nicht ausgeschlossen werden, dass bei einer Querung des Gebietes in der vorgesehenen Trassenführung (LK 5) Maste in diesen FFH-LRT oder den Habitaten dieser FFH-Arten errichtet werden müssen und sich dadurch unvermeidbare erhebliche Beeinträchtigungen durch Flächeninanspruchnahme ergeben. Im Falle einer anderen Trassenführung (LK 6) kann das FFH-Gebietes jedoch überspannt werden, so dass keine Maste in FFH-LRT oder den Habitaten von FFH-Arten errichtet werden müssen. Das Gebiet ist daher in diesen Bereichen überwindbar.
A_3*	Vogelschutzgebiet Nr. 6616-441	Das Vogelschutzgebiet Nr. 6616-441 müsste mit einem Neubau (LK 5/6) gequert werden. Da in Vogelschutzgebieten regelmäßig Vogelarten mit hohem Kollisionsrisiko mit Leiter- oder Erdseilen auftreten oder Arten mit Meidungsverhalten gegenüber Freileitungen vorkommen, sind erhebliche Beeinträchtigungen nicht auszuschließen. Das Gebiet und damit auch der Riegel sind daher nicht überwindbar (vgl. Anhang A.2.3).
	FFH-Gebiet Nr. 6716-341	Das FFH-Gebiet Nr. 6716-341 kann überspannt und die Maststandorte außerhalb des Gebietes errichtet werden (LK 5/6). Erhebliche Beeinträchtigungen von FFH-LRT und FFH-Arten können daher vermieden werden (vgl. Anhang A.2.3 und A.2.2.2). Das Gebiet ist daher überwindbar.
	NSG	Die Querung des betroffenen Belanges müsste mit LK 5 oder LK 6 erfolgen. Die Fläche ist daher unter Beachtung spezieller Vorkehrungen überwindbar (vgl. Anhang A.2.3).
	Grünzäsur	Die Querung der betroffenen Belange müsste mit LK 6 erfolgen. Die Flächen sind daher unter Beachtung spezieller Vorkehrungen überwindbar (vgl. Anhang A.2.3).
	Wohn- /Mischbaufläche	Die Querung des betroffenen Belanges müsste mit LK 6 erfolgen. Die Fläche ist daher nicht überwindbar (vgl. Anhang A.2.3).
	Vorranggebiet Rohstoffe	Die Querung des betroffenen Belanges müsste mit LK 6 erfolgen. Die Fläche ist unter Beachtung spezieller Vorkehrungen überwindbar (vgl. Anhang A.2.3).
	Vorranggebiet Siedlung	Die Querung des betroffenen Belanges müsste mit LK 6 erfolgen. Die Fläche ist unter Beachtung spezieller Vorkehrungen überwindbar (vgl. Anhang A.2.3).
	Landschaftsschutzgebiet Hockenheimer Rheinbogen	Die Querung des betroffenen Belanges müsste mit LK 6 erfolgen. Die Fläche ist unter Beachtung spezieller Vorkehrungen überwindbar (vgl. Anhang A.2.3).
	Stillgewässer > 10 ha	Die Querung des betroffenen Belanges müsste mit LK 6 erfolgen. Die Fläche ist daher nicht überwindbar (vgl. Anhang A.2.3).
	Industrie- und Gewerbefläche	Die Querung des betroffenen Belanges müsste mit LK 6 erfolgen. Die Fläche ist daher nicht überwindbar (vgl. Anhang A.2.3).

Ampel-Nr. und - bewertung	Belang	Begründung
A_4*	Wohn- /Mischbaufläche	Die Querung des betroffenen Belanges müsste mit LK 5 erfolgen. Die Fläche ist daher nicht überwindbar (vgl. Anhang A.2.3).
	Industrie- und Gewerbefläche	Die Querung des betroffenen Belanges müsste mit LK 5 erfolgen. Die Fläche ist daher nicht überwindbar (vgl. Anhang A.2.3).
	Vogelschutzgebiet 6717-401	Das Vogelschutzgebiet Nr. 6717-401 kann nur durch einen Neubau (LK 5/6) gequert werden. Da in Vogelschutzgebieten regelmäßig Vogelarten mit hohem Kollisionsrisiko mit Leiter- oder Erdseilen auftreten oder Arten mit Meidungsverhalten gegenüber Freileitungen vorkommen, sind erhebliche Beeinträchtigungen nicht auszuschließen. Das Gebiet und damit auch der Riegel sind daher nicht überwindbar (vgl. Anhang A.2.3).
	NSG	Die Querung des betroffenen Belanges müsste mit LK 5 oder LK 6 erfolgen. Die Fläche ist daher unter Beachtung spezieller Vorkehrungen überwindbar (vgl. Anhang A.2.3).
	FFH-Gebiet Nr. 6716-341	Das FFH-Gebiet Nr. 6617-341 kann nicht überspannt werden, sodass Maststandorte im Gebiet errichtet werden müssen (LK 5/6). Erhebliche Beeinträchtigungen sind für einen Teil der FFH-LRT und FFH-Arten generell vermeidbar (vgl. Anhang A.2.3 und A.2.2.2). Für die verbleibenden FFH-LRT und -Arten wurde in einer Einzelfallprüfung festgestellt, dass bei einer Querung des Gebietes in der vorgesehenen Trassenführung (LK 5) keine Maste in diesen FFH-LRT oder den Habitaten dieser FFH-Arten errichtet werden müssen.
	Grünzäsur	Die Querung der betroffenen Belange müsste mit LK 5 erfolgen. Die Flächen sind daher unter Beachtung spezieller Vorkehrungen überwindbar (vgl. Anhang A.2.3).
	Vorranggebiet Siedlung	Die Querung des betroffenen Belanges müsste mit LK 5 erfolgen. Die Fläche ist daher unter Beachtung spezieller Vorkehrungen überwindbar (vgl. Anhang A.2.3).
	Stillgewässer	Die Querung des betroffenen Belanges müsste mit LK 5 erfolgen. Die Fläche ist daher nicht überwindbar (vgl. Anhang A.2.3).

Legende

*	Riegel sind im Rahmen des vorgezogenen Alternativenvergleichs für die Alternative hinzugekommen,
	Riegel sind nicht überwindbar.
	Riegel sind überwindbar unter Beachtung spezieller Vorkehrungen (vgl. Anhang 2.3).
	Riegel sind überwindbar.

A.2.2.2 PRÜFUNG DER FFH-GEBIETE

Riegel	BL	Code	Gebietsname	Leitungskategorie	Maststat	Ergebnis	Einzeleinfall	Erdeger	2330	2310	3150	3140	3260	3270	4030	40A0*	5130	5110	6110*	6120*	6210*	6230*	6240*	6410	6430	6440	6520	6510	7140	7220*	7230	8160*	8150	8210	8220	8230	8310	9190	91E0*	9110	91F0	91U0	9170	9150	91D0*	9180*	9160	9130	Froschk	Sand-Sil	Frauens	Prachting	Grünes	Mopsfise	Bechste	Teichfise	Wimpen	Großes	Gelbbau	Kamm	Maifisch	Rapfen	Europäi	Groppe	Flussne	Bachne	Schlamm	Meerne	Bitterlin	Atlantis	Großer	Dunkler	Heller W	Hecken	Schmal	Gemein	Steinkre																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
AV_7	BW	6717-341	Lußhardt zwischen Reilingen und Karlsdorf	2	nein																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									</

Legende
* Riegel sind im Rahmen des vorgezogenen Alternativenvergleichs für die Alternative hinzugekommen,

	= Raumwiderstand in der Teilfläche des Riegels nicht überwindbar
	= Raumwiderstand in der Teilfläche des Riegels überwindbar nach Einbeziehung spezieller Vorkehrungen
	= Raumwiderstand in der Teilfläche des Riegels überwindbar
ja	= Einzelfallprüfung durchgeführt
	= Ergebnis Pauschalprüfung entspricht Endergebnis

	= erhebliche Beeinträchtigungen der Art/des LRT nach derzeitigem Kenntnisstand nicht sicher auszuschließen
	= unter Berücksichtigung von speziellen Vorkehrungen/„Maßnahmen zur Schadensbegrenzung“ keine erheblichen Beeinträchtigungen der Art/des LRT zu erwarten
	= keine erheblichen Beeinträchtigungen der Art/des LRT zu erwarten

A.2.3 GRUNDLAGEN DER RIEGELBEWERTUNG

(Auszug aus dem Antrag gem. § 6 NABEG auf Bundesfachplanung für die Höchstspannungsleitung Osterath – Philippsburg (Dezember 2014) der TransnetBW GmbH)

3.3.5

Analyse von Grobkorridoren

Ziel der Analyse ist es sicherzustellen, dass die abgegrenzten Grobkorridore auch eine durchgängige Trassenführung zulassen. In Bereichen durchgehender, quer zum angestrebten Verlauf vorhandener Riegel sehr hohen Raumwiderstandes sowie bei Engstellen und Zwangspunkten kann de facto die Eignung des jeweiligen Grobkorridors als Grundlage für die Festlegung eines Trassenkorridors in Frage gestellt sein.

Für diese Bereiche wird daher geprüft, ob sie trotz des sehr hohen Raumwiderstandes bei vertiefender Betrachtung nicht doch mit einer Freileitung gequert werden können. Die Prüfung erfolgt im Hinblick auf eine Überwindung von durchgängigen quer zur angestrebten Verlaufsrichtung im Grobkorridor vorhandenen Riegeln sehr hohen Raumwiderstandes. Sie erfolgt durch die nachfolgend beschriebene „Ampelbewertung“ (methodisches Beispiel vgl. Kreise 1 - 3 in Abbildung 3-2).

3.3.5.1

Methode der Grobkorridoranalyse

3.3.5.1.1

Ampelbewertung

Gegenstand und Funktion der Ampelbewertung

Die hier beschriebene Methode der Ampelbewertung wird sowohl für die Analyse der Grobkorridore als auch für die nachfolgende Analyse der Trassenkorridore angewandt. Gegenstand der Ampelbewertung sind Riegel, die einen Grob- oder Trassenkorridor queren und sich aus Flächen der Raumwiderstandsklasse I (vgl. a. Kap. 3.3.1.1) zusammensetzen. Ein Riegel ist dann gegeben, wenn ein Grob- oder Trassenkorridor von einem durchgängigen Band aus Flächen der Raumwiderstandsklasse I gequert wird. Ein Riegel ist auch dann vorhanden, wenn die Flächen der Raumwiderstandsklasse I nicht unmittelbar aneinander grenzen, aber die verbleibenden Freiräume zwischen diesen Flächen weniger als 100 m breit sind¹² oder aber die Zwischenräume von großen Fließgewässern eingenommen werden (vgl. Abbildung 3-6).

¹² Für die Errichtung einer Freileitung wird auf dieser Planungsebene eine notwendige Breite (inkl. Schutzstreifen) von min. 100 m zu Grunde gelegt.

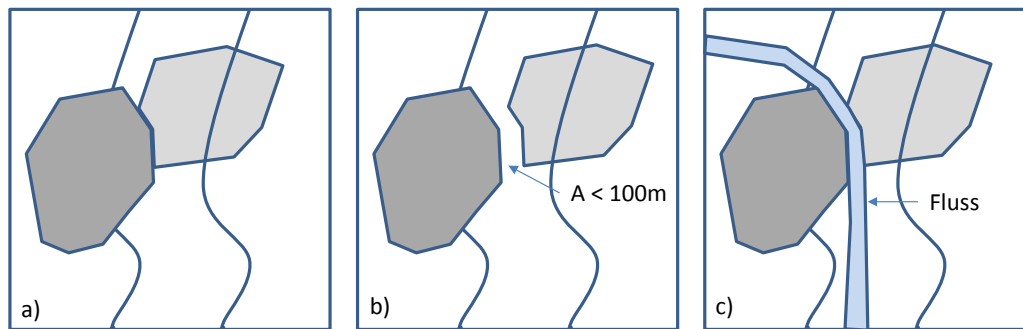
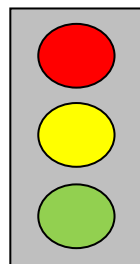


Abbildung 3-6 *Prinzipdarstellung eines Riegels (a = Standardfall; b = Abstand zwischen Raumwiderständen kleiner als 100 m; c = Zwischenraum belegt durch größeres Fließgewässer)*

Mit der Ampelbewertung wird die Überwindbarkeit von durchgängigen Querriegeln sehr hohen Raumwiderstandes im Grobkorridor- bzw. Trassenkorridorverlauf geprüft. Im Rahmen der Ampelbewertung wird dabei ermittelt, ob und wenn ja unter welchen Randbedingungen ein solcher Riegel, der dem Grundsatz nach den Korridor „blockiert“, überwunden werden kann. Somit wird durch die Ampelbewertung vertieft untersucht, ob ein Ausschluss eines Grob- oder Trassenkorridors auf Grund eines vorhandenen Riegels tatsächlich gerechtfertigt ist.

Alle Flächen sehr hohen Raumwiderstands im Riegel werden nach dem Ampelprinzip hinsichtlich ihrer Überwindbarkeit anhand der im Folgenden dargestellten Methode eingeschätzt:



rot = Raumwiderstand im Riegel nicht überwindbar

gelb = Raumwiderstand im Riegel überwindbar unter Einbeziehung spezieller Vorkehrungen¹³

grün = Raumwiderstand im Riegel überwindbar ohne spezielle Vorkehrungen (da konkret-räumliche Ausstattung einer Freileitung nicht signifikant entgegensteht)

Grundlegende Methode

Die Ampelbewertung setzt eine vertiefte Betrachtung der einzelnen, die Riegel bildenden Raumwiderstände voraus. Ausschlaggebend für die Bewertung sind dabei die dem Raumwiderstand zugrundeliegenden Kriterien, die Art

¹³ Die in die Bewertung mit einbezogenen „speziellen Vorkehrungen“ sind im Anhang D-1 an Beispielen erläutert. Projektimmanente Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen sind im Anhang F tabellarisch aufgeführt.

der voraussichtlichen technischen Ausführung der Leitung im Bereich der Querung des Riegels (Leitungskategorie entsprechend Kap. 3.2 bzw. Anhang C) sowie die zu erwartende Intensität der Inanspruchnahme der einzelnen Flächen im Bereich der Querung (z.B. Maststandort innerhalb der jeweiligen Fläche zu erwarten oder Überspannung¹⁴ möglich).

Bei der Ampelbewertung wird dabei zunächst analysiert, welche Raumwiderstände der Klasse I im Einzelnen den Riegel bilden (vgl. Tabelle 3-5 und Tabelle 3-6). Im Anschluss wird dann gemäß entsprechender Entscheidungsmatrices für jede der riegelbildenden Einzelflächen untersucht, ob diese - ggf. unter Anwendung spezieller Vorkehrungen - gequert werden kann oder nicht. Sofern sich auf einer Fläche mehrere Raumwiderstände der Klasse I überlagern (z.B. FFH-Gebiete und Naturschutzgebiete), wird für diese Fläche die jeweils ungünstigste Bewertung bzgl. der Überwindbarkeit des Raumwiderstands zugrunde gelegt.

„Spezielle Vorkehrungen“ in diesem Sinn sind u.a. die in Anhang F aufgeführten projektimmanenten Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen (vgl. Anhang F). Aber auch zu erwartende Erschwernisse/ zusätzliche Verfahrensschritte (z.B. notwendige Befreiungen von den Verboten einzelner Schutzgebiete, erforderliche Abwägung und/oder Anpassung der Raumplanung) werden als spezielle Vorkehrung eingestuft. Weitere Erläuterungen zu speziellen Vorkehrungen sind dem Anhang D1 zu entnehmen.

Ergibt sich nach dieser einzelflächenbezogenen Bewertung innerhalb des Riegels ein durchgängiges Band von Einzelflächen in Korridorrichtung, für die eine Überwindbarkeit des jeweiligen Raumwiderstands festgestellt wurde, so wird für den Riegel als Gesamtergebnis der Ampelbewertung davon ausgegangen, dass er überwindbar ist und somit nicht zum Ausschluss eines Grob- oder Trassenkorridors führt (vgl. Abbildung 3-7). D. h. die Überwindbarkeit der einzelnen Flächen, die einen Riegel ausmachen, entscheidet letztlich, ob der gesamte Riegel als überwindbar eingestuft werden kann.

¹⁴ Im Rahmen der Ampelprüfung wurde eine Überspannbarkeit bis zu einer Länge von 400 m zu Grunde gelegt.

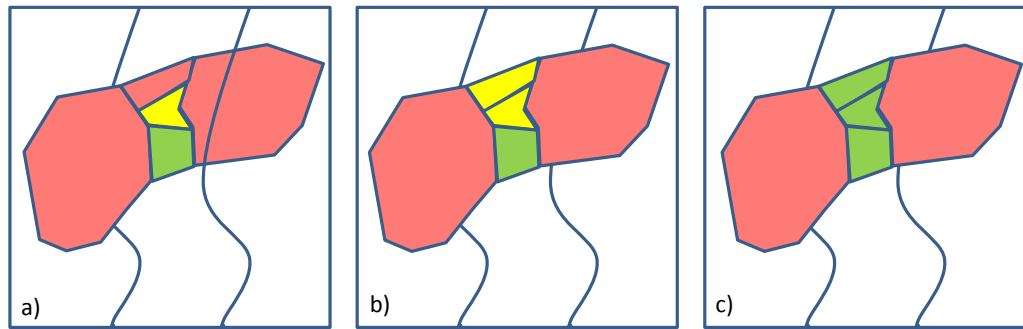


Abbildung 3-7 *Prinzip der Einzelflächenbewertung und der darauf basierenden Ampelbewertung des Riegels (a = Riegel nicht überwindbar; b = Riegel mit speziellen Vorkehrungen überwindbar, c = Riegel uneingeschränkt überwindbar)*

Die detaillierte Methode der Ampelbewertung (Bewertung der Überwindbarkeit einzelner Flächen innerhalb des Riegels) ist nachfolgend beschrieben.

Die Bewertung der Einzelflächen eines Riegels erfolgt methodisch sowohl für die Grobkorridore als auch für die Trassenkorridore einheitlich auf der Grundlage von Matrices. Diese geben unter Berücksichtigung der Kriterien der Tabelle 3-5, der in die Bewertung eingehenden Aspekte „Leitungskategorie“ (vgl. Anhang C) und der davon abhängigen „zu erwartenden Intensität der Inanspruchnahme“ eine einheitliche Bewertung für die maßgeblichen Fallkonstellationen vor.

Methode im Detail

Die Ampelprüfung erfolgte nach der oben beschriebenen grundlegenden Methode. Hierbei kommt in der Regel die in der Tabelle 3-17 dargestellte Bewertungsmatrix zur Anwendung. Für die Riegelflächen in Natura 2000-Gebieten ist für die meisten Leitungskategorien jedoch eine weitergehend differenzierte Betrachtung und Bewertung erforderlich (vgl. Tabelle 3-19 und Tabelle 3-20). Die Herangehensweise bei der Anwendung der Bewertungsmatrix für die zu den Riegeln gehörigen Flächen wird für die einzelnen Kriterien der Raumwiderstandsklasse I im Folgenden erläutert. Dabei ergibt sich für einige der in Tabelle 3-17 aufgeführten Kriterien auf Grund ihrer vergleichbaren Ausprägung und Empfindlichkeit eine einheitliche Ampelbewertung, so dass diese im Folgenden zusammengefasst erläutert werden.

Tabelle 3-17 Bewertungsmatrix für die Einschätzung der Überwindbarkeit von sehr hohen Raumwiderständen für Freileitungen

Leitungskategorie	1 Nutzung Bestands- leitung ohne Änderungen	2 Nutzung Bestandsleitung mit geringfügigen Anpassungen (ohne Mastneubau)		3 Nutzung Bestandsleitung mit punktuellen Umbauten (bis hin zum Neubau einzelner Masten) (Annahme: Neubau erfolgt Mast auf Mast)		4 Ersatzneubau (Annahme: Lage der Maste frei wählbar)		5 Parallelneubau (bis 200m Entfernung)		6 Neubau (ohne Bündelung)	
Lage des Maststandortes	Maststandorte liegen innerhalb oder außerhalb des Gebietes	Maststandorte liegen inner- halb des Gebietes	Maststandorte liegen außer- halb des Gebietes	Maststandorte liegen inner- halb des Gebietes	Maststandorte liegen außer- halb des Gebietes	Errichtung Mast- standort innerhalb des Gebietes erfor- derlich (Querungs- länge > 400m)	Errichtung Mast- standorte außer- halb des Gebietes möglich (Querungslänge ≤ 400m)	Errichtung Mast- standort innerhalb des Gebietes erfor- derlich (Querungs- länge > 400m)	Errichtung Mast- standorte außer- halb des Gebietes möglich (Querungslänge ≤ 400m)	Errichtung Mast- standort innerhalb des Gebietes erfor- derlich (Querungs- länge > 400m)	Errichtung Mast- standorte außerhalb des Gebietes möglich (Querungslänge ≤ 400m)
Siedlung und Erholung											
Sensible Einrichtungen (Kliniken, Pflegeheime, Schulen)						7)	2)				
Wohnen- und Mischbauflächen						7)	2)				
Industrie- und Gewerbeflächen						7)	2)				
Campingplätze/Ferien- und Wochenendhaussiedlungen						7)	2)				
Biotop- und Gebietsschutz											
Europäische Vogelschutzgebiete		gesonderte Bewertung ¹⁾									
FFH-Gebiete		gesonderte Bewertung ¹⁾									
Biosphärenreservate Kernzone		3)		3)		3)	2)	3)5)	2)5)	3)5)	2)5)
Nationalparke		3)		3)		3)	2)	3)5)	2)5)	3)5)	2)5)
Naturschutzgebiete (NSG)		3)		3)		3)	2)	3)5)	2)5)	3)5)	2)5)
UNESCO-Weltnaturerbe						7)	2)	4)	4)	4)	4)
UNESCO-Weltkulturerbestätten und Welterbestätten mit Zusatz Kulturlandschaft						7)	2)	4)	4)	4)	4)
Wasser											
Wasserschutzgebiete Zone I	6)	nicht relev. 6)		nicht relev. 6)			2)		2)		2)
Stillgewässer > 10 ha							2)		2)		2)
Sonstiges											
Sondergebiet Bund / Militärische Anlagen						4)	4)				
Flughafen				4)	4)	4)	4)	4)	4)		
Windkraftanlagen mit Abstandsbereichen (200m)						4)	4)				
Deponien und Abfallbehandlungsanlagen						7)	2)		2)		2)
Oberflächennahe Rohstoffe /Abgrabungen (Tagebau, Grube, Steinbruch)						7)	2)		2)		2)
Ziele der Raumordnung											
Vorranggebiete im Siedlungsbezug								8)	8)	8)	8)
Vorranggebiete oberflächennahe Rohstoffe								8)	8)	8)	8)
Vorranggebiete Windenergienutzung								8)	8)	8)	8)
Vorranggebiete Deponie								8)	8)	8)	8)
Vorranggebiete Militär								8)	8)	8)	8)

1) keine pauschale Bewertung möglich, da Gebiete sich sehr stark unterscheiden - gebietsspezifische Prüfung erforderlich (vgl. Tabelle 3-19 und Tabelle 3-20)

2) Spezielle Vorkehrungen erforderlich: Maststandorte müssen außerhalb der Raumstruktur/ des Schutzgebietes geplant werden

3) Spezielle Vorkehrungen erforderlich: i.d.R. Ausnahme von den Verboten erforderlich

4) Spezielle Vorkehrungen erforderlich: Sonstige Vermeidungsmaßnahmen erforderlich (z.B. Schwingungsschutzmaßnahmen in Windparks; strengere Planungsvorgaben bei Flughäfen, Beachtung von Auflagen, Gewährung der sicherheits- und betriebsrechtlichen Vereinbarkeit)

5) Spezielle Vorkehrungen erforderlich: ggf. Waldüberspannung erforderlich

6) Bestehende Maste in WSG Zone I kann es nicht geben, da es prinzipiell verboten ist, Maste in WSG Zone I zu errichten

7) Spezielle Vorkehrungen erforderlich: Nutzung bestehender Maststandorte erforderlich

8) Spezielle Vorkehrungen erforderlich: Abwägung und/oder Anpassung Raumplanung möglicherweise erforderlich

Wie bereits oben erläutert, ist die Bewertung der Flächen innerhalb der Riegel von der zu erwartenden Intensität der Inanspruchnahme abhängig, die sich maßgeblich aus der Leitungskategorie ergibt, mit der sie gequert werden.

Grundsätzlich gilt für **alle Kriterien**, dass die Nutzung der Bestandsleitung ohne Änderungen (Leitungskategorie 1) zu einer grünen Ampelbewertung führt. Da in diesem Fall keine Eingriffe vorgenommen werden, gibt es keine Einschränkungen, die dieser Art der Leitungsnutzung entgegenstehen.

Für die Kriterien „Sensible Einrichtungen“, „Wohnen- und Mischbauflächen“, „Industrie- und Gewerbeflächen“ und „Campingplätze/ Ferien- und Wochenendhaussiedlungen“ ergibt sich durchgängig eine einheitliche Bewertung. Diese Kriterien werden für die Leitungskategorie 2 mit grün bewertet, da die Nutzung ohne bauliche Eingriffe in die bestehende Leitungstrasse und damit ohne Beeinträchtigung der Gebiete erfolgt. Dabei ist es unerheblich, ob die Masten inner- oder außerhalb des jeweiligen Raumwiderstandes liegen. Für die Leitungskategorie 3 gilt die Annahme, dass erforderliche Neubauten Mast auf Mast erfolgen. Es erfolgt also keine Nutzungsänderung, d.h. keine Beeinträchtigung des Gebietes, und damit ergibt sich die Ampelbewertung grün. Werden Flächen dieser Kriterien mit Leitungskategorie 4 gequert, ist genauer zu betrachten, ob die Maststandorte innerhalb des jeweiligen Gebietes liegen müssen. Ist die Fläche eines Raumwiderstandes so breit, so dass zu ihrer Querung ein Maststandort innerhalb dieses Gebietes notwendig ist, müssen bereits bestehende Maststandorte genutzt so dass hier keine Nutzungsänderung erfolgt. Die Ampel wird in diesem Fall unter Beachtung der speziellen Vorkehrung „Nutzung bestehender Maststandorte“ mit Gelb bewertet. Ist die Flächenquerung mit Leitungskategorie 4 ohne einen Maststandort innerhalb des Gebietes in Form einer Überspannung möglich, d.h. ohne einen Eingriff in die bestehende Nutzung, so erfolgt die Ampelbewertung mit Gelb unter der Beachtung der speziellen Vorkehrung „Maststandorte müssen außerhalb der Raumstruktur geplant werden“. Die Querung von Flächen dieser Kriterien mittels der Leitungskategorien 5 und 6 wird unabhängig vom Standort der Masten sowohl aus baunutzungs- als auch immissionsschutzrechtlichen Gründen als nicht genehmigungsfähig erachtet. Daher erfolgt hierfür die Ampelbewertung rot.

Für die Kriterien „**Europäische Vogelschutzgebiete**“ und „**FFH-Gebiete**“ (Gruppe „Natura 2000“) erfolgt i.d.R. eine gesonderte Bewertung (vgl. Tabelle 3-19 und Tabelle 3-20), die im nachfolgenden Kapitel erläutert wird. Eine Bewertung der Überwindbarkeit von sehr hohen Raumwiderständen, die aus Natura 2000 Gebieten bestehen, ist i.d.R. nicht pauschal für die Gebietskategorie („Europäisches Vogelschutzgebiet“, „FFH-Gebiet“) möglich, sondern muss jeweils gebietsbezogen unter Berücksichtigung der jeweiligen naturschutz-

fachlichen Ausstattung (insbesondere der maßgeblichen Arten und Lebensraumtypen) erfolgen. Bei einigen Leitungskategorien ergibt sich jedoch für Natura 2000-Gebiete stets die gleiche Ampelbewertung. Die folgenden Konstellationen werden daher nicht gebietsspezifisch, sondern gemäß der Tabelle 3-17 geprüft:

- FFH-Gebiete und Europäische Vogelschutzgebiete erhalten bei der Leitungskategorie 1 (Nutzung der Bestandsleitung ohne Änderungen) stets eine grüne Ampelbewertung. Da keine Änderungen stattfinden, sind durch die Querung der Leitung generell keine erheblichen Beeinträchtigungen von Natura 2000-Gebieten zu erwarten.
- Europäische Vogelschutzgebiete erhalten bei der Leitungskategorie 5 (Parallelneubau) und 6 (Neubau) stets eine rote Ampelbewertung. Die Errichtung von Freileitungen in Vogelschutzgebieten außerhalb bestehender Trassen ist im Regelfall mit erheblichen Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele verbunden.

Alle anderen Konstellationen (Leitungskategorien 2–6 bei FFH-Gebieten und Leitungskategorie 2–4 bei Vogelschutzgebieten) werden gemäß der im folgenden Kapitel 3.3.5.1.2 dargestellten Methode geprüft.

Für die Kriterien „**Biosphärenreservat Kernzone**“, „**Nationalparke**“ und „**Naturschutzgebiete**“ ergibt sich eine einheitliche Bewertung. Werden Flächen dieser Kriterien mit Leitungskategorie 2 oder 3 gequert, ist die Ampelbewertung abhängig vom Maststandort. Befinden sich die Maststandorte innerhalb des Gebietes ist davon auszugehen, dass aus naturschutzrechtlichen Gründen eine Ausnahme von Verboten (z.B. für die Errichtung von Baustelleneinrichtungen- oder Seilzugflächen) erforderlich ist. Die Ampelbewertung erfolgt daher mit Gelb unter Beachtung der speziellen Vorkehrung „i.d.R. Ausnahme von Verboten erforderlich“. Ist die Flächenquerung mit dieser Leitungskategorie ohne einen Maststandort innerhalb des Gebietes möglich, so erfolgt die Ampelbewertung grün, da kein Eingriff in das geschützte Gebiet erfolgt. Werden Flächen dieser Kriterien mit Leitungskategorie 4 gequert, ist ebenfalls zu differenzieren, ob die Maststandorte innerhalb des Gebietes erfolgen müssen oder außerhalb errichtet werden können. Ist die Fläche eines Raumwiderstandes so breit, dass zu ihrer Querung ein Maststandort innerhalb dieses Gebietes nicht vermieden werden kann, ist auch hier davon auszugehen, dass eine Ausnahme von Verboten (z.B. für die Errichtung von Baustelleneinrichtungen- oder Seilzugflächen) erforderlich ist. Daher erfolgt die Ampelbewertung mit Gelb unter Beachtung der speziellen Vorkehrung „i.d.R. Ausnahme von Verboten erforderlich“. Ist die Flächenquerung mit Leitungskategorie 4 ohne einen Maststandort innerhalb des Gebietes durch Überquerung möglich, d.h. ohne Beeinträchtigung des Schutzzweckes, so erfolgt die Ampelbewer-

tung mit Gelb unter der Beachtung der speziellen Vorkehrung „Maststandorte müssen außerhalb des Schutzgebietes geplant werden“. Für die Leitungskategorien 5 und 6 erfolgt die Ampelbewertung entsprechend der Lage der Maststandorte folgendermaßen. Bei Maststandorten innerhalb des Gebietes wird aus naturschutzrechtlichen Gründen eine Ausnahme erforderlich sein. Die Ampelbewertung ist daher gelb unter Beachtung der speziellen Vorkehrung „i.d.R. Ausnahme von Verboten erforderlich“. Bei Maststandorten außerhalb erfolgt die Ampelbewertung mit Gelb unter Beachtung der speziellen Vorkehrung „Maststandorte müssen außerhalb des Schutzgebietes geplant werden“ um einen Eingriff in das Gebiet und damit die Notwendigkeit einer naturschutzrechtlichen Ausnahme zu vermeiden. In beiden Fällen kann jedoch auch die Beachtung der zusätzlichen Vorkehrung „Waldüberspannung“ erforderlich sein.

Für die Kriterien „**UNESCO-Weltnaturerbestätten**“ und „**UNESCO-Weltkulturerbestätten und Welterbestätten mit Zusatz Kulturlandschaft**“ erfolgt die Ampelbewertung im Hinblick auf die Erhaltung des Gebietsstatus als Welterbestätte. Diese Kriterien werden für die Leitungskategorie 2 mit grün bewertet, da die Nutzung ohne bauliche Eingriffe in die bestehende Leitung und somit auch ohne Beeinträchtigung des Schutzstatus erfolgt. Dabei ist es unerheblich, ob die Maste inner- oder außerhalb des jeweiligen Raumwiderstandes liegen. Für die Leitungskategorie 3 gilt die Annahme, dass erforderliche Neubauten Mast auf Mast erfolgen. Es erfolgt also keine Nutzungsänderung, d.h. es ergibt sich keine Beeinträchtigung des Schutzzweckes und damit die Ampelbewertung grün. Werden Flächen dieser Kriterien mit Leitungskategorie 4 gequert, ist zu betrachten, ob die Maststandorte innerhalb des Gebietes realisiert werden müssen. Ist die Fläche eines Raumwiderstandes so breit, so dass zu ihrer Querung ein Maststandort innerhalb dieses Gebietes nicht vermieden werden kann, müssen bereits bestehende Maststandorte genutzt werden. Werden die bestehenden Maststandorte genutzt, so erfolgt auch hier keine Nutzungsänderung und somit keine Beeinträchtigung des Schutzzweckes. Die Ampelbewertung mit Gelb erfolgt in diesem Fall unter Beachtung der speziellen Vorkehrung „Nutzung bestehender Maststandorte“. Ist die Flächenquerung mit Leitungskategorie 4 ohne einen Maststandort innerhalb des Gebietes durch Überspannung möglich, d.h. ohne Beeinträchtigung des Schutzzweckes, so erfolgt die Ampelbewertung mit Gelb unter Beachtung der speziellen Vorkehrung „Maststandorte müssen außerhalb des Schutzgebietes geplant werden“. Für die Leitungskategorien 5 und 6 ist zu klären, ob der Schutzstatus des betroffenen Gebietes bei der Beeinträchtigung durch die Überspannung mit Leitungen bzw. die Errichtung von Masten gegebenenfalls unter der Beachtung bestimmter Auflagen erhalten werden kann. Die Ampelbewertung gelb erfolgt in diesem Fall unter der Beachtung der speziellen Vorkehrung „Beachtung von Auflagen“.

Für die Kriterien **„Wasserschutzgebiet Zone I“** und **„Stillgewässer größer 10 ha“** wird im Hinblick auf die Leitungskategorien 2 und 3 davon ausgegangen, dass bisher auf Grund des Verbotes der Errichtung von Anlagen keine Masten innerhalb von Wasserschutzgebieten Zone I bestehen, daher erfolgt hier keine Ampelbewertung („nicht relevant“). Ist die Querung des Gebietes mit dieser Leitungskategorie durch Überspannung möglich, so erfolgt die Ampelbewertung grün, da kein Eingriff in das geschützte Gebiet erfolgt. Ansonsten erfolgt für die Leitungskategorie 2 die Ampelbewertung grün, da die Nutzung ohne bauliche Eingriffe in die bestehende Leitung und somit auch ohne Beeinträchtigung des Gebietes erfolgt. Für die Leitungskategorie 3 gilt die Annahme, dass erforderliche Neubauten Mast auf Mast erfolgen. Es erfolgt also keine Nutzungsänderung, d.h. keine zusätzliche Beeinträchtigung des Gebietes, und damit ergibt sich die Ampelbewertung grün. Für die Leitungskategorien 4, 5 und 6 wird davon ausgegangen, dass ein Neubau von Masten innerhalb der Gebiete dieser Kriterien aus wasserrechtlichen Gründen nicht genehmigungsfähig ist. Somit erfolgt die Ampelbewertung rot. Kann das Gebiet durch eine entsprechende Wahl der Maststandorte überspannt und damit ein Eingriff vermieden werden, erfolgt die Ampelbewertung mit Gelb unter Beachtung der speziellen Vorkehrung „Maststandorte müssen außerhalb des Schutzgebietes geplant werden“. Die Überspannbarkeit der entsprechenden Flächen wird für den Einzelfall geprüft. Dabei wird von einer Spannfeldlänge von bis zu 400 m ausgegangen. Sollte die Querung der Fläche längere Spannfelder erfordern, wird davon ausgegangen, dass der Neubau von Masten innerhalb der Fläche nicht vermeidbar ist. In einem solchen Fall wurde die Ampelbewertung rot zugewiesen.

Das Kriterium **„Sondergebiet Bund/militärische Anlagen“** wird auf Grund seines rechtlichen Status gesondert betrachtet. Für die Leitungskategorie 2 wird dieses Kriterium mit grün bewertet, da die Nutzung ohne bauliche Eingriffe in die bestehende Leitung und damit ohne Beeinträchtigung des Gebietes oder seiner Nutzung erfolgt. Für die Leitungskategorie 3 gilt die Annahme, dass erforderliche Neubauten Mast auf Mast erfolgen. Es erfolgt also keine dauerhafte Nutzungsänderung, d.h. keine Beeinträchtigung des Gebietes oder seiner Nutzung, und damit ergibt sich ebenfalls die Ampelbewertung grün. Werden Flächen dieses Kriteriums mit Leitungskategorie 4 gequert, ist unabhängig von der Lage der Maststandorte die Vereinbarkeit mit den sicherheits- und betriebsrechtlichen Vorgaben zu prüfen. Da jedoch keine direkte Nutzungsänderung stattfindet, wird die Ampel mit Gelb bewertet unter Beachtung der speziellen Vorkehrung „Gewährung der sicherheits- und betriebsrechtlichen Vereinbarkeit“. Erfolgt eine Querung der Flächen mittels der Leitungskategorien 5 oder 6 ist davon auszugehen, dass dieser Eingriff nicht mit den sicherheits- oder betriebsrechtlichen Vorgaben für das Gebiet vereinbar

ist. Daher wird für diese Kategorien unabhängig von der Lage der Maststandorte die Ampel rot bewertet.

Auch das Kriterium **„Flughafen“** wird auf Grund seiner rechtlichen Situation gesondert betrachtet. Für die Leitungskategorie 2 wird dieses Kriterium mit grün bewertet, da die Nutzung ohne bauliche Eingriffe in die bestehende Leitung und damit ohne Beeinträchtigung des Gebietes oder seiner Nutzung erfolgt. Für die Leitungskategorie 3 gilt die Annahme, dass erforderliche Neubauten Mast auf Mast erfolgen, es jedoch im Einzelfall zu Masterhöhungen kommen kann. Daher sollten hier die strengeren Planungsvorgaben beachtet, die ansonsten für den Neubau von Leitungen in der Nähe von Flughäfen gelten. Es erfolgt also keine dauerhafte Nutzungsänderung, d.h. keine Beeinträchtigung des Gebietes oder seiner Nutzung, und damit ergibt sich ebenfalls die Ampelbewertung Gelb. Werden Flächen dieses Kriteriums mit Leitungskategorie 4 gequert, sind unabhängig von der Lage der Maststandorte die strengen Planungsvorgaben für Flughäfen einzuhalten. Da jedoch keine direkte Nutzungsänderung stattfindet, wird die Ampel mit Gelb bewertet unter Beachtung der speziellen Vorkehrung „Beachtung der strengeren Planungsvorgaben“. Die Querung der Flächen mittels Leitungskategorie 5 oder 6 wird unter Einhaltung der strengeren Planungsvorgaben ebenfalls als machbar erachtet, daher auch hier die Ampelbewertung gelb unter Beachtung der speziellen Vorkehrung „Beachtung der strengeren Planungsvorgaben“.

Das Kriterium **„Windkraftanlagen mit Abstandsbereich (200 m)“** wird ebenfalls gesondert betrachtet. Für die Leitungskategorie 2 wird dieses Kriterium mit grün bewertet, da die Nutzung ohne bauliche Eingriffe in die bestehende Leitung und damit ohne Beeinträchtigung des Gebietes oder seiner Nutzung erfolgt. Für die Leitungskategorie 3 gilt die Annahme, dass erforderliche Neubauten Mast auf Mast erfolgen. Es erfolgt somit keine dauerhafte Nutzungsänderung, d.h. keine Beeinträchtigung des Gebietes oder seiner Nutzung, und damit ergibt sich ebenfalls die Ampelbewertung grün. Werden Flächen dieses Kriteriums mit Leitungskategorie 4 gequert, ist unabhängig von der Lage der Maststandorte die Erforderlichkeit von Vermeidungsmaßnahmen z.B. für den Schwingungsschutz zu prüfen. Da jedoch keine direkte Nutzungsänderung stattfindet, wird die Ampel mit Gelb bewertet unter Beachtung der speziellen Vorkehrung „sonstige Vermeidungsmaßnahmen“. Erfolgt eine Querung der Flächen mittels der Leitungskategorien 5 oder 6 ist davon auszugehen, dass dieser Eingriff nicht mit den sicherheits- oder betriebsrechtlichen Vorgaben vereinbar ist. Daher wird für diese Kategorien unabhängig von der Lage der Maststandorte die Ampel rot bewertet.

Für die Kriterien „**Deponien und Abfallbehandlungsanlagen**“ und „**Oberflächennahe Rohstoffe/Abgrabungen**“ wird für die Leitungskategorie 2 die Ampel mit grün bewertet, da die Nutzung ohne bauliche Eingriffe in die bestehende Leitung und damit keine Beeinträchtigung des Gebietes oder seiner Nutzung erfolgt. Dabei ist es unerheblich, ob die Maste inner- oder außerhalb des jeweiligen Raumwiderstandes liegen. Für die Leitungskategorie 3 gilt die Annahme, dass erforderliche Neubauten Mast auf Mast erfolgen. Es erfolgt somit keine dauerhafte Nutzungsänderung, d.h. keine Beeinträchtigung des Gebietes oder seiner Nutzung, und damit ergibt sich ebenfalls die Ampelbewertung grün. Werden Flächen dieser Kriterien mit Leitungskategorie 4 gequert, ist zu betrachten, ob die Maststandorte innerhalb des Gebietes platziert werden müssen. Ist die Fläche eines Raumwiderstandes so breit, so dass zu ihrer Querung ein Maststandort innerhalb dieses Gebietes nicht vermieden werden kann, müssen bereits bestehende Maststandorte genutzt werden. Werden die bestehenden Maststandorte genutzt, so erfolgt auch hier keine Nutzungsänderung. Die Ampelbewertung gelb erfolgt in diesem Fall unter Beachtung der speziellen Vorkehrung „Nutzung bestehender Maststandorte“. Ist die Flächenquerung mit Leitungskategorie 4 ohne einen Maststandort innerhalb des Gebietes möglich, d.h. ohne einen Eingriff in die bestehende Nutzung, so erfolgt die Ampelbewertung gelb unter der Beachtung der speziellen Vorkehrung „Maststandorte müssen außerhalb der Raumstruktur geplant werden“. Für die Leitungskategorien 5 und 6 wird davon ausgegangen, dass ein Neubau von Masten innerhalb von Flächen dieser Kriterien aus betriebsrechtlichen Gründen nicht genehmigungsfähig ist. Somit erfolgt die Ampelbewertung rot. Kann das Gebiet durch eine entsprechende Wahl der Maststandorte außerhalb überspannt und damit ein Eingriff vermieden werden, erfolgt die Ampelbewertung mit Gelb unter Beachtung der speziellen Vorkehrung „Maststandorte müssen außerhalb der Raumstruktur geplant werden“. Die Überspannbarkeit der entsprechenden Flächen wird für den Einzelfall geprüft. Dabei wird von einer Spannfeldlänge von bis zu 400 m ausgegangen. Falls eine Überspannung nicht möglich ist wird die Ampelbewertung Rot zugewiesen.

Für die Kriterien „**Vorranggebiete im Siedlungsbezug**“, „**Vorranggebiete oberflächennahe Rohstoffe**“, „**Vorranggebiete Windenergienutzung**“, „**Vorranggebiete Deponie**“ und „**Vorranggebiete Militär**“ ist für die Leitungskategorie 2, 3 und 4 ist davon auszugehen, dass unabhängig vom genauen Maststandort die bestehende Nutzung Vorrang vor planerisch formulierten Zielen hat. Durch eine bestehende Nutzung kann keine Beeinträchtigung eines Vorranggebietes erfolgen. Die Ampel wird daher für die Leitungskategorien 2, 3 und 4 mit grün bewertet. Für die Leitungskategorien 5 und 6 erfolgt die Ampelbewertung ebenfalls unabhängig von der Lage der Maststandorte. Die Querung von Vorranggebieten wird im Hinblick auf NABEG § 15 (1) Satz 2

(Bundesfachplanungen haben grundsätzlich Vorrang vor Landesplanungen) nach Abwägung und gegebenenfalls Anpassung der Raumplanung als machbar erachtet. Die Ampelbewertung erfolgt daher mit Gelb unter Beachtung der speziellen Vorkehrung „Abwägung und/oder Anpassung der Raumplanung erforderlich“.

3.3.5.1.2 *Sonderbewertung für Europäische Vogelschutzgebiete und FFH-Gebiete (Natura 2000-Gebiete)*

Die Bewertung der Überwindbarkeit von Riegelflächen, die einem Natura 2000-Gebiet angehören und denen somit ein sehr hoher Raumwiderstand zuzuordnen ist, erfolgt grundsätzlich gebietsbezogen. Eine Ausnahme ergibt sich, wie bereits zuvor beschrieben, bei der Querung von Vogelschutzgebieten unter Nutzung der Leitungskategorien 1, 5 oder 6 sowie für FFH-Gebiete bei Leitungskategorie 1.

Die gebietsbezogene Vorgehensweise bei der Ampelbewertung wird im Folgenden erläutert.

Grundlage der Ampelbewertung der Natura 2000-Flächen sind die Anforderungen des § 34 BNatSchG. Zu prüfen ist demnach, ob das Vorhaben zu erheblichen Beeinträchtigungen des Natura 2000-Gebietes in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen führen kann. In der Ampelbewertung wird daher prognostiziert, ob das Vorhaben zu erheblichen Beeinträchtigungen der für das jeweilige Gebiet maßgeblichen Arten und Lebensraumtypen führen kann. Bei Vogelschutzgebieten sind dies signifikante Vorkommen von Vogelarten des Anhang I bzw. nach Art. 4 Abs. 2 Vogelschutzrichtlinie, bei FFH-Gebieten sind es hingegen signifikante Vorkommen von Arten des Anhangs II sowie von Lebensraumtypen des Anhang I der FFH-Richtlinie. Diese Arten und Lebensraumtypen wurden je Gebiet den bei den jeweiligen Landesbehörden zur Verfügung stehenden Datengrundlagen entnommen, welche nachfolgende aufgelistet werden (Tabelle 3-18). Auf der Prüfebene der Korridorfindung im Antrag nach § 6 NABEG erfolgt keine vertiefte Betrachtung spezifischer Erhaltungsziele und maßgeblicher Bestandteile der Natura 2000-Gebiete. Für den Trassenkorridorvorschlag und die in Betracht kommende(n) Alternative(n) erfolgt in den Unterlagen nach § 8 NABEG jedoch eine weitergehende Natura 2000-Vorprüfung / Verträglichkeitsprüfung (vgl. Kap. 4.3.5).

Tabelle 3-18

Datengrundlagen aus denen gebietsbezogen die Lebensraumtypen nach Anhang I FFH-RL, Arten nach Anhang II FFH-RL und die Vogelarten nach Anhang I V-RL bzw. nach Art. 4 Abs. 2 V-RL entnommen wurden

Bundesland	Datengrundlage	Quelle
Baden-Württemberg	Standard-Datenbogen	Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW); http://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/207455/ ; abgerufen Sept. 2014
Hessen	Gebietsbezogene Erhaltungsziele	Hessisches Ministerium für Umwelt, ländlichen Raum und Verbraucherschutz (HMULV Hessen), Verordnung über die NATURA 2000-Gebiete in Hessen, vom 16. Januar 2008, Anlage 3a und 3b; http://natura2000-verordnung.hessen.de/ffh_gebietsliste.php ; http://natura2000-verordnung.hessen.de/vsg_gebietsliste.php ; abgerufen Sept. 2014
Nordrhein-Westfalen	Standard-Datenbogen	Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (LANUV NRW); http://www.naturschutzinformationen-nrw.de/natura2000-meldedok/de/fachinfo/listen/gebiete ; abgerufen Sept. 2014
Rheinland-Pfalz	Datenblatt	Landschaftsinformationssystem der Naturschutzverwaltung Rheinland-Pfalz (LINFOS RLP); http://www.naturschutz.rlp.de/?q=steckbriefe_ffh_gebiete ; http://www.naturschutz.rlp.de/?q=node/70 ; abgerufen Sept. 2014
Saarland	Es wurde keine Ampelprüfung für im Saarland liegende Natura 2000-Gebiete durchgeführt.	

Die Bewertung der jeweils zu prüfenden Fläche erfolgt in mehreren Schritten.

- Für jedes innerhalb eines Riegels liegende Natura 2000-Gebiet erfolgt eine tabellarische Auswertung der maßgeblichen Arten und Lebensraumtypen.
- Für jede der maßgeblichen Arten/ Lebensraumtypen erfolgt eine pauschale Abschätzung, ob und inwiefern diese durch die Realisierung einer Freileitung erheblich beeinträchtigt werden. Ausschlaggebend sind hierfür neben der Empfindlichkeit der Arten/Lebensraumtypen, die Art der Quering (Leitungskategorie 2 bis 6) und die damit verbundenen generell zu erwartenden Wirkungen des Vorhabens (Art, Intensität und Dauer der Wirkungen, Lage der Maststandorte sowie die Vermeidbarkeit von negativen Wirkungen; vgl. Anhang D-2). Einzelne Arten oder Lebensraumtypen wurden hierbei zu Gruppen zusammengefasst (vgl. Tabellen D-2-2 bis D-2-4 im Anhang D-2). Als Grundlage der Bewertung dienen die in der Tabelle 3-19 und der Tabelle 3-20 dargestellten Bewertungsmatrizes. Der Übersicht halber wird im Folgenden zunächst das weitere methodische Vorgehen dargestellt. Eine ausführliche Herleitung der Bewertungsmatri-

ces erfolgt im Anhang D-2 „Erläuterungen zur Herleitung der Natura 2000-Ampelbewertungsmatrices“.

Die Ergebnisse der Abschätzung werden mit Ampelsymbolen in Tabellen dargestellt (vgl. Anhang E2, E3, E5 und E6). Die Vergabe eines Ampelsymbols in diesen Tabellen ist hierbei gleichbedeutend mit dem Vorkommen der maßgeblichen Arten / Lebensraumtypen in dem jeweiligen Gebiet, das aus den in der Tabelle 3-18 aufgeführten Datengrundlagen abgeleitet wurde. Diese Bewertungen basieren auf der in Tabelle 3-19 und Tabelle 3-20 unabhängig vom jeweils zu prüfenden Gebiet vorgenommenen art- und lebensraumtypenbezogene Ampelbewertung. Sie ist darüber hinaus nicht mit der abschließenden Bewertung der Fläche zu verwechseln, sondern stellt lediglich einen Zwischenschritt dar. Die Ampelfarben in der Tabelle 3-19 und der Tabelle 3-20 bedeuten als Ergebnis der art- und lebensraumtypenbezogenen Bewertung Folgendes:

Rot	erhebliche Beeinträchtigungen der Art/des Lebensraumtyps nach derzeitigem Kenntnisstand wahrscheinlich
Gelb	unter Berücksichtigung von „Spezielle Vorkehrungen/ Maßnahmen zur Schadensbegrenzung“ keine erheblichen Beeinträchtigungen der Art/des Lebensraumtyps zu erwarten
Grün	keine erheblichen Beeinträchtigungen der Art/des Lebensraumtyps zu erwarten

Als „spezielle Vorkehrungen/ Maßnahmen zur Schadensbegrenzung“ wurden bei dieser Bewertung, wo zur Vermeidung erheblicher Beeinträchtigungen notwendig, folgende Vorgehensweisen zugrunde gelegt:

- Bau von Masten außerhalb des Gebietes
- Flexibilität bzgl. Verschiebung von Maststandorten/Baustelleneinrichtungsflächen innerhalb der betroffenen Fläche
- Ggf. Nutzung vorhandener Maststandorte.
- Vermeidung/Reduktion von Gehölzeingriffen
- Bau hoher Masten zur Waldüberspannung
- Nutzung von Fahrbohlen/Baggermatten
- Verzicht auf (schwere) Fahrzeuge
- Bauzeitenregelung
- Leitungsmarkierungen zum Vogelschutz
- Rückschnitt von Gehölzen im Winter
- Beschränkung der Arbeiten auf den Tag

- Ökologische Baubegleitung
- Umsiedlung/Umpflanzung
- Ein- bzw. Auszäunen von Flächen
- Ökologisches Trassenmanagement (Schneisenmanagement)

Wie aus der Tabelle 3-19 und der Tabelle 3-20 zu entnehmen ist, wurde eine gelbe Ampel immer dann gesetzt, wenn zur Vermeidung von erheblichen Beeinträchtigungen spezielle Vorkehrungen bzw. schadensbegrenzende Maßnahmen notwendig sind.

Tabelle 3-19 *Bewertungsmatrix für die Einschätzung der Erheblichkeit von Beeinträchtigungen von FFH-Arten und Lebensraumtypen in FFH-Gebieten bei den Leitungskategorien 2–6*

GRUPPE	Maststandorte innerhalb					Maststandorte außerhalb				
	Leitungskategorie									
	2	3	4	5	6	2	3	4	5	6
Arten nach Anhang II FFH-RL										
Pflanzen: Gewässerarten										
Pflanzen: Offenlandarten										
Pflanzen & Moose: Waldarten (z.T. epiphytisch)										
Fledermäuse										
Biber										
Luchs										
Amphibien: Kammolch und Gelbbauchunke										
Fische und Rundmäuler										
Käfer: Waldarten (xylobionte Käferarten)										
Käfer: Gewässerarten (Schwimmkäfer)										
Libellen										
Schmetterlinge										
Schnecken: Schmale und Bauchige Windelschnecke (Offenlandarten)										
Wasserschnecken, Muscheln & Krebse										
Lebensraumtypen nach Anhang I FFH-RL										
2 Dünen an Meeresküsten und im Binnenland										
3 Süßwasserlebensräume										
4 Gemäßigte Heide- und Buschvegetation										
5 Hartlaubgewächse										
6110* Lückige basophile oder Kalk-Pionierasen										
6120* Trockene, kalkreiche Sandrasen Blauschillergrasrasen										
62 Naturnahes trockenes Grasland und Verbuschungsstadien										
6410 Pfeifengraswiesen										
6430 Feuchte Hochstaudenfluren										
6440 Brenndolden-Auenwiesen										
65 Mesophiles Grünland										
7120 Noch renaturisierungsfähige degradierte Hochmoore										
7140 Übergangs- und Schwingrasenmoore										
7150 Torfmoor-Schlenken										
7210* Kalkreiche Sümpfe										
7220* Kalktuffquellen										
7230 Kalkreiche Niedermoore										

GRUPPE	Maststandorte innerhalb					Maststandorte außerhalb				
	Leitungskategorie									
	2	3	4	5	6	2	3	4	5	6
8 Felsige Lebensräume und Höhlen										
9 Wälder										

Farbzuweisung:

Grün: keine erheblichen Beeinträchtigungen der Art/des LRT zu erwarten

Gelb: unter Berücksichtigung von „spezielle Vorkehrungen/Maßnahmen zur Schadensbegrenzung“ keine erheblichen Beeinträchtigungen der Art/des LRT zu erwarten

Rot: erhebliche Beeinträchtigungen der Art/des Lebensraumtyps nach derzeitigem Kenntnisstand wahrscheinlich

Tabelle 3-20

Bewertungsmatrix für die Einschätzung der Erheblichkeit von Beeinträchtigungen von Vogelarten in Vogelschutzgebieten bei den Leitungskategorien 2–4

Vogelarten nach Anhang I V-RL bzw. nach Art. 4 Abs. 2 V-RL		Maststandorte innerhalb			Maststandorte außerhalb		
		Leitungskategorie ¹⁾					
		2	3	4	2	3	4
Brutvögel	Horst- und Höhlenbrüter (Alt- holzbestände)						
	Sonstige Arten						
Gastvögel (Zugvögel und Nahrungsgäste)							

¹⁾ Bei den Leitungskategorien 5 und 6 wurden alle Vogelschutzgebiete rot bewertet.

Farbzuweisung:

Grün: keine erheblichen Beeinträchtigungen der Art/des LRT zu erwarten

Gelb: unter Berücksichtigung von „spezielle Vorkehrungen/Maßnahmen zur Schadensbegrenzung“ keine erheblichen Beeinträchtigungen der Art/des LRT zu erwarten

Rot: erhebliche Beeinträchtigungen der Art/des Lebensraumtyps nach derzeitigem Kenntnisstand wahrscheinlich

Die Aggregation der art- und lebensraumtypenbezogenen Ampelbewertung zu einer gebietsbezogenen Ampelbewertung wurde gemäß der folgenden Vorgaben vorgenommen:

- Als vorläufiges Ergebnis der Ampelbewertung für die zu einem Riegel gehörende Fläche des Natura 2000-Gebietes wird die jeweils ungünstigste Bewertung der dort vorkommenden Arten und Lebensraumtypen angenommen, d.h. wenn z.B. mindestens eine Art oder ein Lebensraumtyp mit „rot“ bewertet wurde, erhält die Fläche die vorläufige Gesamtbewertung „rot“ (vgl. Spalte „Ergebnis Pauschalprüfung“ in den Tabellen Anhang E2, E3, E5 und E6).
- Bei der pauschalen Prüfung wird davon ausgegangen, dass die im Gebiet gemeldeten Arten und Lebensraumtypen tatsächlich im Einwirkungsbereich





















des Vorhabens liegen. Darüber hinaus wurde bei der Bewertung für Bereiche, in denen gemäß den Planungsvorgaben Bestandsleitungen unter Umbau/Neubau einzelner Masten genutzt werden sollen, unterstellt, dass diese Umbaumaßnahmen grundsätzlich an jedem Maststandort innerhalb des Natura 2000-Gebietes notwendig werden können.

- Vor dem Hintergrund dieser im Hinblick auf den Schutz des Natura 2000-Gebietes eher konservativen Betrachtungsweise werden die demgemäß vorläufig „rot“ bewerteten Flächen einer vertieften Einzelprüfung unterzogen. Dabei wird anhand von Luftbildern geprüft, ob sich die für die Bewertung ausschlaggebenden Habitate der Arten oder die Lebensraumtypen tatsächlich innerhalb des Einwirkbereiches des Vorhabens befinden können. Sofern diese Verifizierung eindeutig ergibt, dass dies nicht der Fall ist, erfolgt eine Umbewertung von „rot“ auf „gelb“ oder „grün“ (z.B. wenn Waldlebensraumtypen wie Hainsimsen-Buchenwald oder Horst- und Höhlenbrüter wie Spechte als „rot“ und damit die Fläche insgesamt vorläufig als rot eingestuft wurden, aber faktisch im potenziellen Mast- oder Trassenbereich kein Wald vorkommt).

Diese Vorgehensweise ist auch in der Tabelle 3-21 dargestellt, die einen exemplarischen Gesamtüberblick über die einzelnen Bewertungsschritte gibt.

Tabelle 3-21

Beispielhafte Darstellung der Arbeitsschritte zur Ampelbewertung von Riegelflächen, die einem Natura 2000-Gebiet angehören

Beispiel Riegel Natura 2000-Gebiet	A Gebiet I	B Gebiet II	C Gebiet III	D Gebiet IV
Bewertungskriterien				
Leitungskategorie (2 bis 6)	2	5	5	4
Maststandorte innerhalb (ja/ nein)	nein	ja	nein	ja
Art- und lebensraumtypenbezogene Bewertung				
Art 1				
Art 2				
Art 3				
Lebensraumtyp 1				
Lebensraumtyp 2				
Lebensraumtyp 3				
Gebietsbezogene Bewertung				
Ergebnis Pauschalprüfung (vorläufig)				
Einzelfallprüfung erforderlich	↓	Ja	↓	Ja
Endergebnis ggf. nach Einzelfallprüfung				

A.2.4 KARTEN

A.2.5 VERZEICHNIS DER DATENQUELLEN ZU KARTE A.2.4

Verzeichnis der in den Karten verwendeten und dargestellten Daten

Digitale Topographische Karte 1:50.000:

© GeoBasis-DE

Amtliches Topographisch-Kartographisches Informationssystem (ATKIS)
BKG 2017

Vorbelastung (Höchstspannungsfreileitung):

© GeoBasis-DE, BKG 2017, Amprion GmbH

Landesentwicklungs- und Regionalpläne

Einheitlicher Regionalplan Rhein-Neckar (2014),

Regionalplan Mittlerer Oberrhein (2003)

FFH-, Landschaftsschutz-, Naturschutz- & Vogelschutzgebiete

Baden-Württemberg:

Landesamt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg
(LUBW); Stand der Datenabfrage August 2017

Rheinland- Pfalz:

Die Fachdaten der Naturschutzverwaltung wurden vom Land Rheinland-
Pfalz kostenlos zur Verfügung gestellt (LANIS); Stand der Datenabfrage
August 2017

Important Bird Areas

Naturschutzverbund Deutschland e.V. (NABU);

Stand der Datenabfrage August 2017

Wasserschutzgebiete

Baden-Württemberg:

Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg
(LUBW); Stand der Datenabfrage August 2017

Naturparke

Baden-Württemberg:

Landesamt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg
(LUBW); Stand der Datenabfrage August 2017