

Prognose im Rahmen der Bundesfachplanung über die Einhaltung der Richtwerte der TA Lärm

Betreiber:	Amprion GmbH
Art der Anlage:	Freileitung
Anlass:	Spannungsumstellung
Typ der Freileitung:	Übertragungsleitung (50 Hz)
Leistungsname:	220-/380-kV-Freileitung Ried – Urberach
Leistungsnummer:	Bl. 4591
Masttyp:	BDD2

Betrachtete Hochspannungsleitungen mit Betriebsfrequenz $f = 50$ Hz

1. bestehende Leitung: 220-/380-kV-Freileitung Ried – Urberach, Bl. 4591

Prognostizierte Schallimmission am Immissionsort

in einer Höhe von 4,5 m über dem Erdboden erreicht werden kann:

Gebiet	Gebietscharakteristik	Prognostizierter Immissionswert (dB(A))	Richtwert TA Lärm (dB(A))
Wixhausen	Einzelbebauung im Außenbereich gem. §35 BauGB	47 dB(A) 37 dB(A)*	tags 60 dB(A) nachts 45 dB(A)

*Immissionswert unter Berücksichtigung von Leiterseilen mit einem größeren Durchmesser

Datenblatt

Leistungsdaten zu 1.					
220-/380-kV-Leitung Ried – Urberach, Bl. 4591, Abschnitt Urberach – Pkt. Griesheim					
Spannfeld:		zwischen den Masten Nr. 147 und Nr. 148			
höchste betriebliche Anlagenauslastung:					
<u>aufgelegte Spannungssysteme (Nennspannung):</u>					
System 1:	110 kV	System 3:	380 kV	System 5:	380 kV
System 2:	110 kV	System 4:	380 kV	System 6:	380 kV
<u>maximaler betrieblicher Dauerstrom:</u>					
System 1:	1360 A	System 3:	2720 A	System 5:	2720 A
System 2:	1360 A	System 4:	2720 A	System 6:	2720 A
<u>Begrenzung des maximalen betrieblichen Dauerstromes:</u>					
Thermischer Grenzstrom I_d der verwendeten Leiterseilbündel.					
Minimaler Bodenabstand ermittelt nach DIN VDE 0210 am ungünstigsten Punkt des maßgebenden Immissionsortes:					
System 1: 13,3 m					
System 2: 13,3 m					

Phasen- und Leiteranordnungen im Spannfeld

Masttyp Mast Nr. 147: BDD2

Mastskizze: 4591/147

ESTO 76.61

I 63.95

II 52.45

III 41.95

IV 30.45

0.00

Masttyp Mast Nr. 148: BDD2

Mastskizze: 4591/148

ESTO 76.68

I 63.97

II 52.47

III 41.97

IV 30.47

0.00

Seilaufhängung erfolgt am Masten (Winkelabspannmast)

$u = 0^\circ$; $w = 120^\circ$; $v = 240^\circ$

System 1 (A, B, C), 110 kV

System 4 (I, J, N), 380 kV

Erdseile: S, T

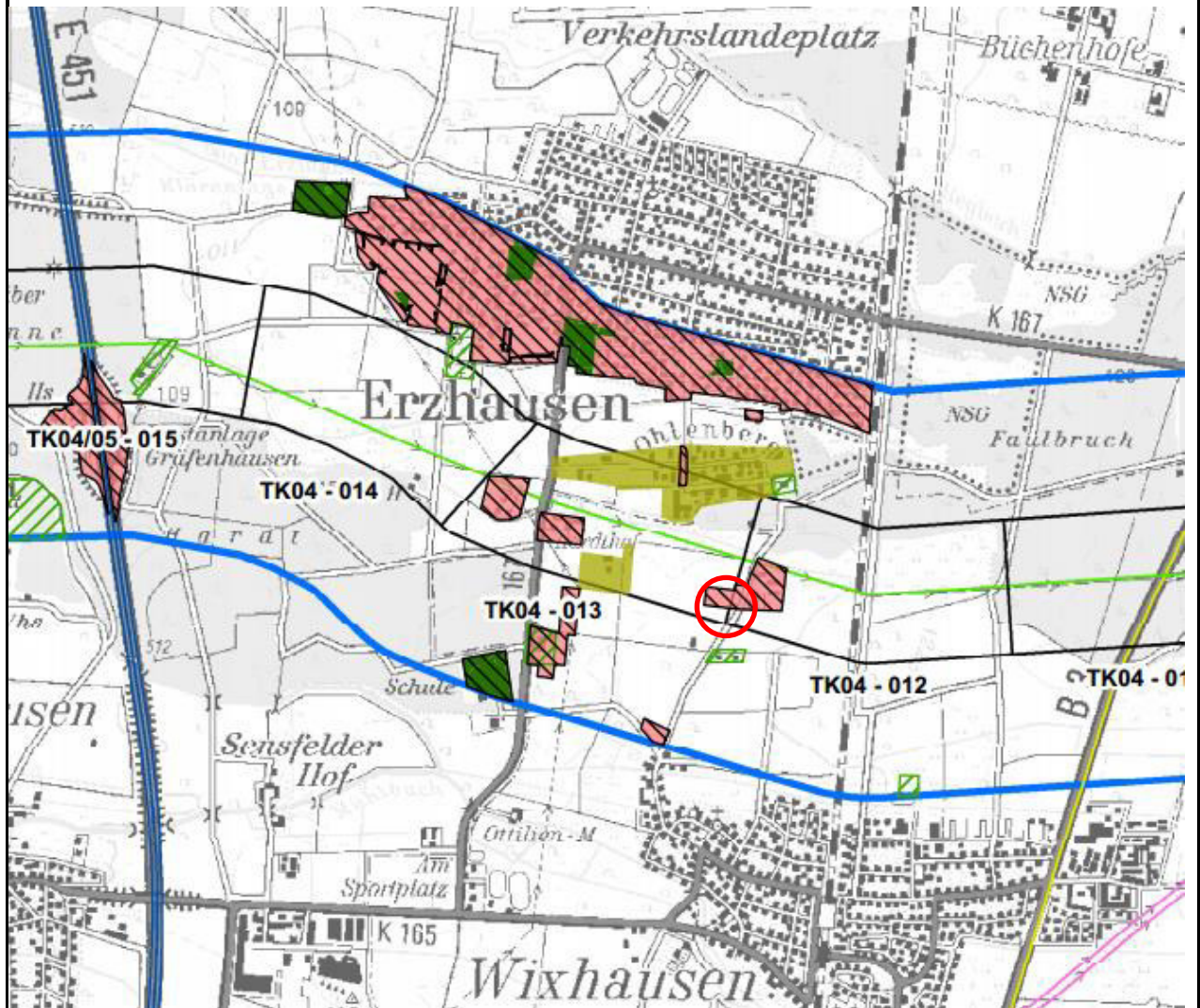
System 2 (D, E, F), 110 kV

System 5 (O, L, P), 380 kV

System 3 (K, G, H), 380 kV

System 6 (Q, M, R), 380 kV

Planausschnitt zu Prognoseorten (vgl. Karte D.3.1.1):
Wixhausen



Prognose im Rahmen der Bundesfachplanung über die Einhaltung der Richtwerte der TA Lärm

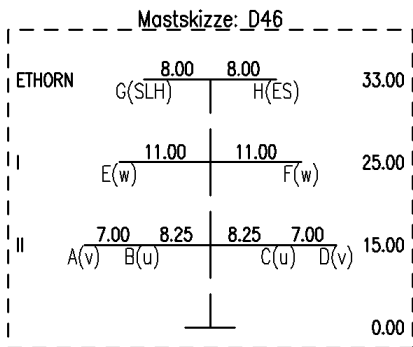
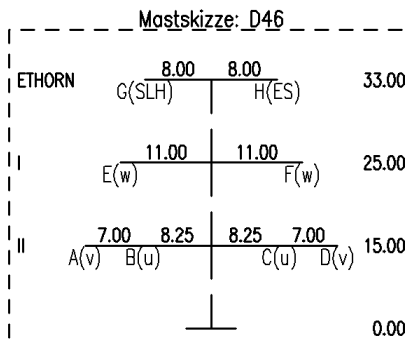
Betreiber:	Amprion GmbH
Art der Anlage:	Freileitung
Anlass:	Neubau
Typ der Freileitung:	Übertragungsleitung (50 Hz)
Leistungsname:	380-kV-Freileitung
Leistungsnummer:	
Masttyp:	D46

Betrachtete Hochspannungsleitungen mit Betriebsfrequenz $f = 50$ Hz	
1. Leitung:	380-kV-Freileitung

Maximalwerte der Schallimmission am ungünstigsten Punkt im betrachteten Spannfeld			
In einer Höhe von 4,5 m über dem Erdboden			
Gebiet	Gebietscharakteristik	Prognostizierter Immissionswert (dB(A))	Richtwert TA Lärm (dB(A))
Schwanheim	Einzelbebauung im Außenbereich gem. §35 BauGB	38 dB(A)	tags 60 dB(A) nachts 45 dB(A)

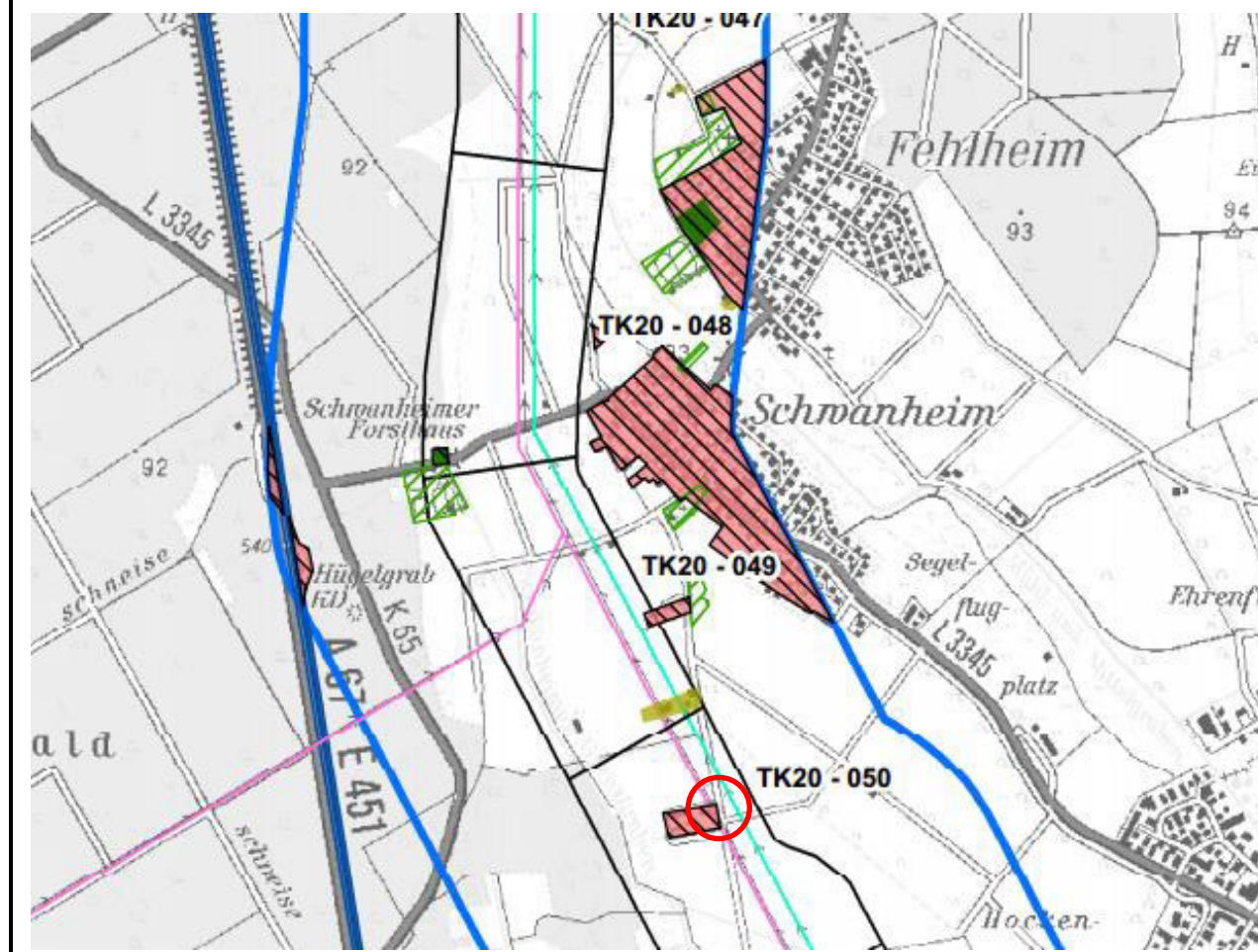
Datenblatt

Leistungsdaten zu 1.	
Spannfeld:	Demonstrationsspannfeld
höchste betriebliche Anlagenauslastung: <u>aufgelegte Spannungssysteme (Nennspannung):</u> System 1: 380 kV System 2: 380 kV <u>maximaler betrieblicher Dauerstrom:</u> System 1: 4348 A System 2: 4348 A <u>Begrenzung des maximalen betrieblichen Dauerstromes:</u> Thermischer Grenzstrom I_d der verwendeten Leiterseilbündel.	
Minimaler Bodenabstand ermittelt nach DIN VDE 0210 am ungünstigsten Punkt des maßgebenden Immissionsortes: System 1: 15,0 m System 2: 15,0 m	

Phasen- und Leiteranordnungen im Spannfeld	
Masttyp Mast Nr. 1: D46 	Masttyp Mast Nr. 2: D46 
<u>Seilaufhängung erfolgt am Masten (Winkelabspannmast)</u> System 1 (A, B, E), 380 kV System 2 (C, D, F), 380 kV	
$u = 0^\circ$; $w = 120^\circ$; $v = 240^\circ$ Erdseile: G, H	

Planausschnitt zu Prognoseorten (vgl. Karte D.3.1.1):

Schwanheim



Prognose im Rahmen der Bundesfachplanung über die Einhaltung der Richtwerte der TA Lärm

Betreiber:	Amprion GmbH
Art der Anlage:	Freileitung
Anlass:	Neubau
Typ der Freileitung:	Übertragungsleitung (50 Hz)
Leistungsname:	110-/380-kV-Freileitung
Leistungsnummer:	
Masttyp:	AD47

Betrachtete Hochspannungsleitungen mit Betriebsfrequenz $f = 50$ Hz

1. Leitung: 110-/380-kV-Freileitung

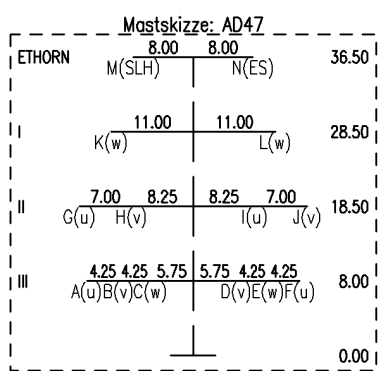
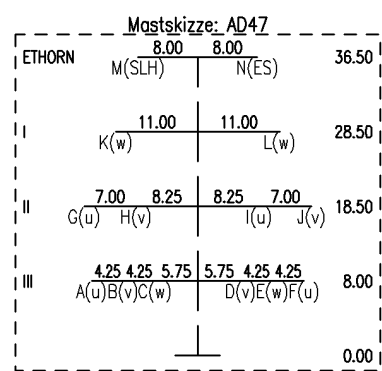
Prognostizierte Schallimmission am Immissionsort

In einer Höhe von 4,5 m über dem Erdboden

Gebiet	Gebietscharakteristik	Prognostizierter Immissionswert (dB(A))	Richtwert TA Lärm (dB(A))
Pfungstadt	Einzelbebauung im Außenbereich gem. §35 BauGB	38 dB(A)	tags 60 dB(A) nachts 45 dB(A)

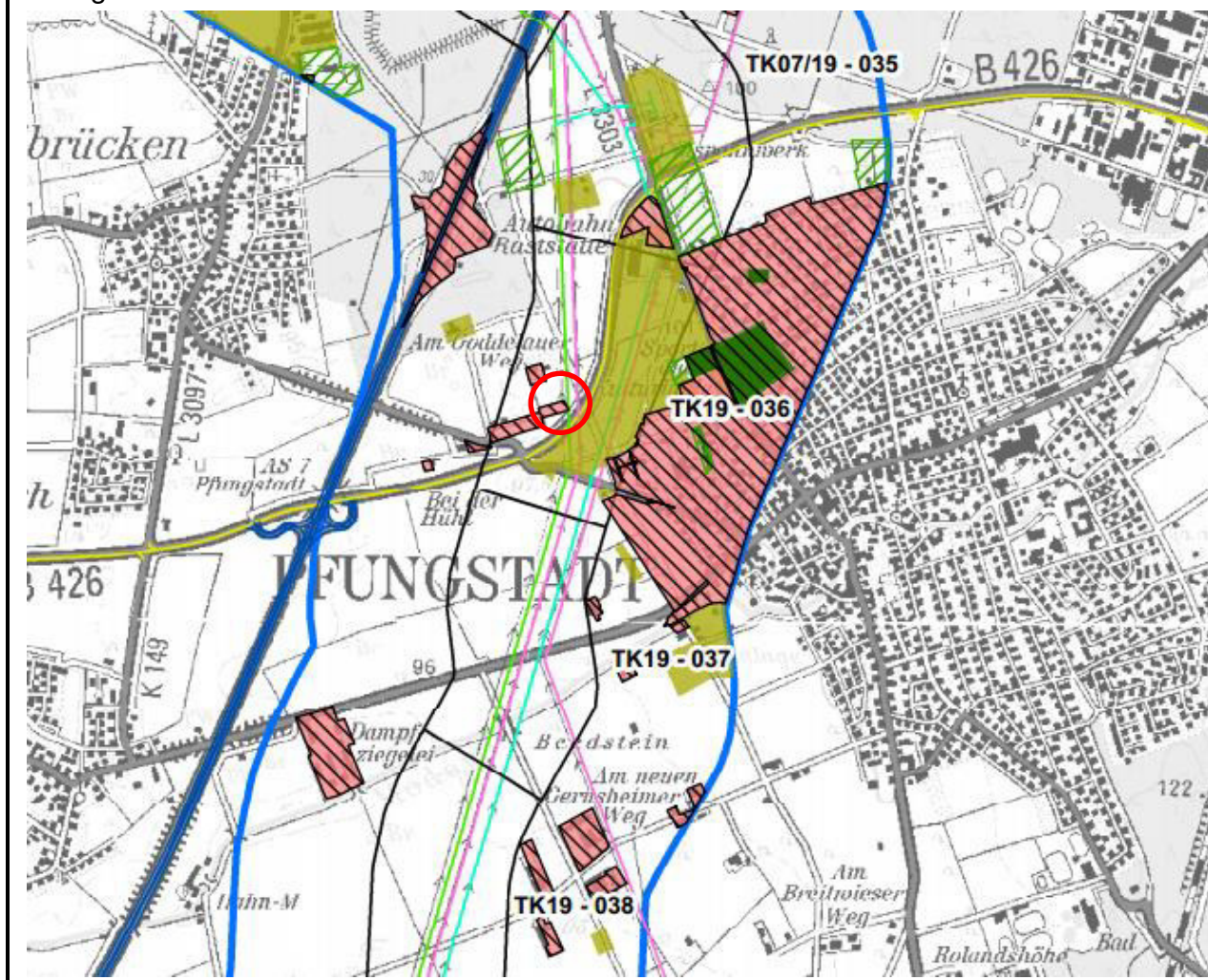
Datenblatt

Leistungsdaten zu 1.	
Spannfeld:	Demonstrationsspannfeld
höchste betriebliche Anlagenauslastung:	
<u>aufgelegte Spannungssysteme (Nennspannung):</u>	
System 1: 110 kV	System 3: 380 kV
System 2: 110 kV	System 4: 380 kV
<u>maximaler betrieblicher Dauerstrom:</u>	
System 1: 1360 A	System 3: 4348 A
System 2: 1360 A	System 4: 4348 A
<u>Begrenzung des maximalen betrieblichen Dauerstromes:</u>	
Thermischer Grenzstrom I_d der verwendeten Leiterseilbündel.	
Minimaler Bodenabstand ermittelt nach DIN VDE 0210 am ungünstigsten Punkt:	
System 1: 8,0 m	
System 2: 8,0 m	

Phasen- und Leiteranordnungen im Spannfeld	
Masttyp Mast Nr. 1: AD47	Masttyp Mast Nr. 2: AD47
	
Seilaufhängung erfolgt am Masten (Winkelabspannmast)	
System 1 (A, B, C), 110 kV	System 3 (G, H, K), 380 kV
System 2 (D, E, F), 110 kV	System 4 (I, J, L), 380 kV
u = 0°; w = 120°; v = 240° Erdseile: M, N	

Planausschnitt zu Prognoseorten (vgl. Karte D.3.1.1):

Pfungstadt



Prognose

über die Einhaltung der Grenzwerte gemäß Anhang 1a der sechszwanzigsten Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über elektromagnetische Felder - 26. BImSchV) im Rahmen der Bundesfachplanung.

Betreiber:	Amprion GmbH
Art der Anlage:	Freileitung
Anlass:	Spannungsumstellung
Typ der Freileitung:	Übertragungsleitung (50 Hz)
Leitungsname:	220-/380-kV-Freileitung Ried – Urberach
Leistungsnummer:	Bl. 4591
Masttyp:	BDD2

Betrachtete Hochspannungsleitungen mit Betriebsfrequenz $f = 50$ Hz

1. bestehende Leitung: 220-/380-kV-Freileitung Ried – Urberach, Bl. 4591

Maximalwerte für 50-Hz-Feldimmission am ungünstigsten Punkt im betrachteten Spannungsfeld

In einer Höhe von 1 m über dem Erdboden auf dem Flurstück beträgt die maximale

elektrische Feldstärke $E_{50 \text{ Hz}}$: **1,3 kV/m**
magnetische Flussdichte $B_{50 \text{ Hz}}$: **10 μ T**

Summation gemäß Anlage 2b der 26. BImSchV

In einer Höhe von 1 m über dem Erdboden auf dem Flurstück beträgt die maximale

Grenzwertausschöpfung E_{Σ} : **0,32 < 1**
Grenzwertausschöpfung B_{Σ} : **0,10 < 1**

Die Prognose weist die Genehmigungsfähigkeit bezüglich der Anforderung der 26. BImSchV für die Umbeileitung und Spannungsumstellung der bestehenden Mastkonfiguration nach. Durch die im Rahmen der Planfeststellung zu erarbeitende Detailplanung können sich Änderungen ergeben. Maßnahmen gem. §4 der 26. BImSchV sind in der Detailplanung zu erarbeiten und umzusetzen.

Datenblatt

Leistungsdaten zu 1.			
220-/380-kV-Leitung Ried – Urberach, Bl. 4591, Abschnitt Urberach – Pkt. Griesheim			
Spannfeld:		zwischen den Masten Nr. 167 und Nr. 168	
höchste betriebliche Anlagenauslastung:			
<u>aufgelegte Spannungssysteme (Nennspannung):</u>			
System 1:	110 kV	System 3:	380 kV
System 2:	110 kV	System 4:	380 kV
System 5:	380 kV	System 6:	380 kV
<u>maximaler betrieblicher Dauerstrom:</u>			
System 1:	1360 A	System 3:	2720 A
System 2:	1360 A	System 4:	2720 A
System 5:	2720 A	System 6:	2720 A
<u>Begrenzung des maximalen betrieblichen Dauerstromes:</u>			
Thermischer Grenzstrom I_d der verwendeten Leiterseilbündel.			
Minimaler Bodenabstand ermittelt nach DIN VDE 0210 am ungünstigsten Punkt des maßgebenden Immissionsortes:			
System 1: 13,3 m			
System 2: 13,3 m			

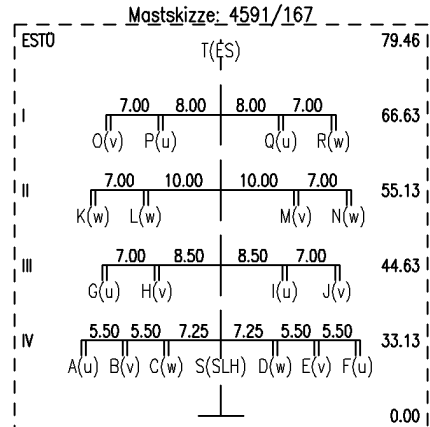
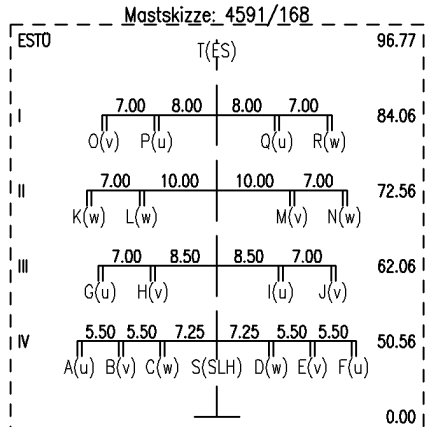
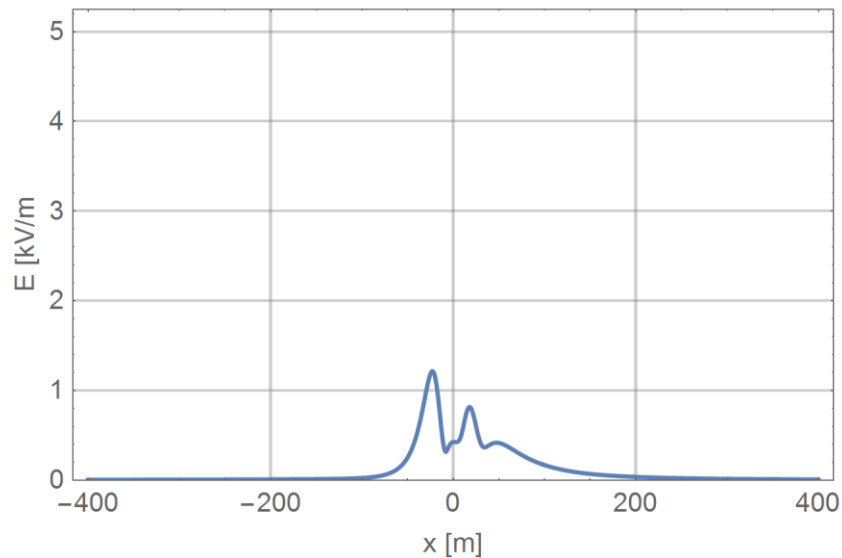
Phasen- und Leiteranordnungen im Spannfeld		
Masttyp Mast Nr. 167: BDD2		Masttyp Mast Nr. 168: BDD2
Mastskizze: 4591/167 		Mastskizze: 4591/168 
<u>Seilaufhängung erfolgt am Masten (Winkelabspannmast)</u>		
u = 0°; w = 120°; v = 240°		
System 1 (A, B, C), 110 kV	System 4 (I, J, N), 380 kV	Erdseile: S, T
System 2 (D, E, F), 110 kV	System 5 (O, L, P), 380 kV	
System 3 (K, G, H), 380 kV	System 6 (Q, M, R), 380 kV	

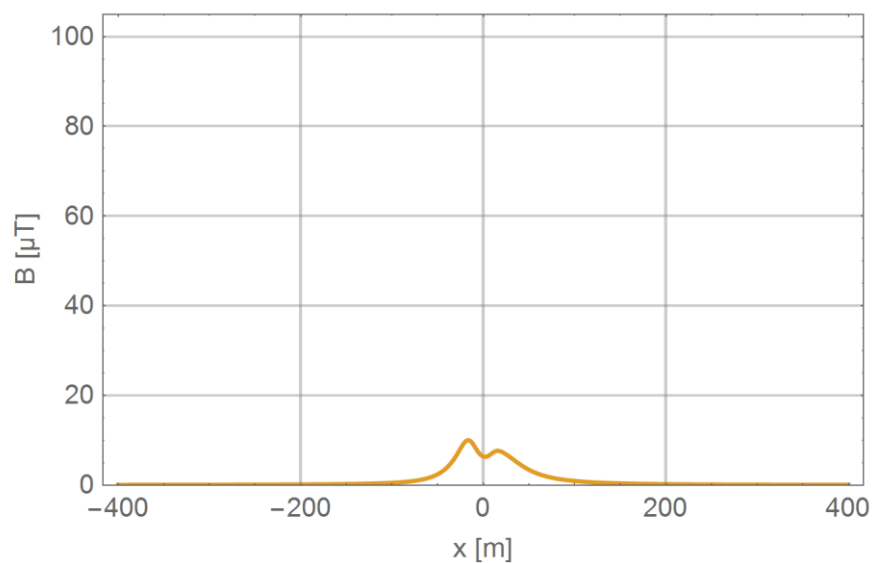
Diagramme der Feldverläufe

in Abhängigkeit des seitlichen Abstands zur Freileitungsachse

Elektrische Feldstärke E in kV/m



Magnetische Flussdichte B in μT



Die Diagramme zeigen den Verlauf des elektrischen und magnetischen Feldes senkrecht zur Leitungsachse für die im Datenblatt beschriebenen Parameter Seil-Bodenabstand, Spannung, Stromstärke und Phasenlage.

Prognose

über die Einhaltung der Grenzwerte gemäß Anhang 1a der sechszwanzigsten Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über elektromagnetische Felder - 26. BImSchV) im Rahmen der Bundesfachplanung.

Betreiber:	Amprion GmbH
Art der Anlage:	Freileitung
Anlass:	Spannungsumstellung
Typ der Freileitung:	Übertragungsleitung (50 Hz)
Leitungsname:	380-kV-Freileitung
Leistungsnummer:	
Masttyp:	D46

Betrachtete Hochspannungsleitungen mit Betriebsfrequenz $f = 50$ Hz

1. Leitung: 380-kV-Freileitung

Maximalwerte für 50-Hz-Feldimmission am ungünstigsten Punkt im betrachteten Spannungsfeld

In einer Höhe von 1 m über dem Erdboden auf dem Flurstück beträgt die maximale

elektrische Feldstärke $E_{50 \text{ Hz}}$: **4,8 kV/m**
magnetische Flussdichte $B_{50 \text{ Hz}}$: **41 μ T**

Summation gemäß Anlage 2b der 26. BImSchV

In einer Höhe von 1 m über dem Erdboden auf dem Flurstück beträgt die maximale

Grenzwertausschöpfung E_{Σ} : **0,96 < 1**
Grenzwertausschöpfung B_{Σ} : **0,41 < 1**

Die Prognose weist die Genehmigungsfähigkeit bezüglich der Anforderung der 26. BImSchV für die einer noch zu erarbeitenden Trassenplanung zugrundeliegende Ausgangskonfiguration des bezeichneten Masttyps nach. Für die im Rahmen der Planfeststellung zu erarbeitende Trassenplanung werden die nachfolgenden Anforderungen laut Datenblatt, insbesondere in Bezug auf den Seil-Bodenabstand, einzuhalten sein. Aufgrund technischer und privatrechtlicher Anforderungen werden sich die Seil-Bodenabstände voraussichtlich noch vergrößern. Maßnahmen gem. §4 der 26. BImSchV sind in der Detailplanung zu erarbeiten und umzusetzen.

Datenblatt

Leistungsdaten zu 1.	
Spannfeld:	Demonstrationsspannfeld
höchste betriebliche Anlagenauslastung: <u>aufgelegte Spannungssysteme (Nennspannung):</u> System 1: 380 kV System 2: 380 kV <u>maximaler betrieblicher Dauerstrom:</u> System 1: 4348 A System 2: 4348 A <u>Begrenzung des maximalen betrieblichen Dauerstromes:</u> Thermischer Grenzstrom I_d der verwendeten Leiterseilbündel.	
Minimaler Bodenabstand ermittelt nach DIN VDE 0210 am ungünstigsten Punkt des maßgebenden Immissionsortes: System 1: 15,0 m System 2: 15,0 m	

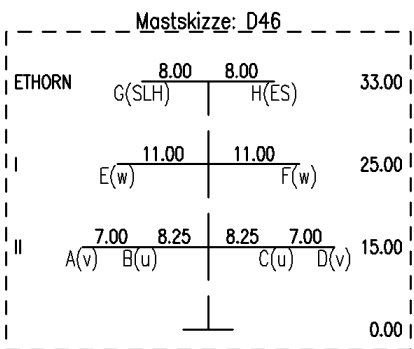
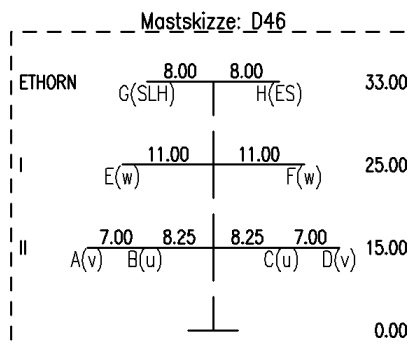
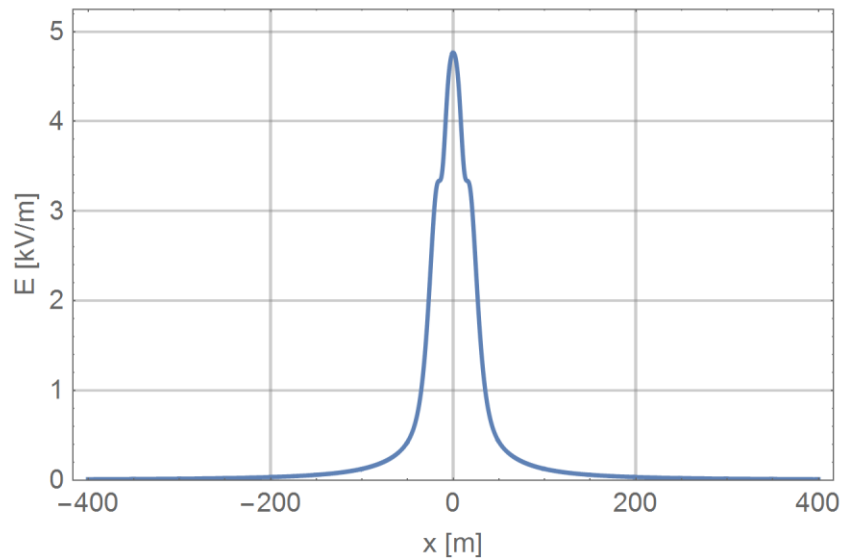
Phasen- und Leiteranordnungen im Spannfeld	
Masttyp Mast Nr. 1: D46 	Masttyp Mast Nr. 2: D46 
<u>Seilaufhängung erfolgt am Masten (Winkelabspannmast)</u> System 1 (A, B, E), 380 kV System 2 (C, D, F), 380 kV	
$u = 0^\circ; w = 120^\circ; v = 240^\circ$ Erdseile: G, H	

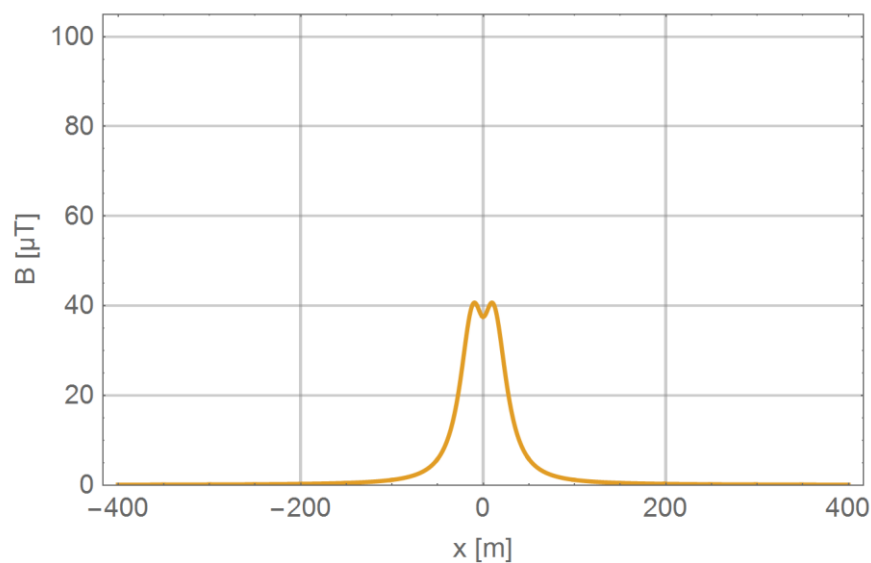
Diagramme der Feldverläufe

in Abhängigkeit des seitlichen Abstands zur Freileitungsachse.

Elektrische Feldstärke E in kV/m



Magnetische Flussdichte B in μT



Die Diagramme zeigen den Verlauf des elektrischen und magnetischen Feldes senkrecht zur Leitungsachse für die im Datenblatt beschriebenen Parameter Seil-Bodenabstand, Spannung, Stromstärke und Phasenlage.

Prognose

über die Einhaltung der Grenzwerte gemäß Anhang 1a der sechszwanzigsten Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über elektromagnetische Felder - 26. BImSchV) im Rahmen der Bundesfachplanung.

Betreiber:	Amprion GmbH
Art der Anlage:	Freileitung
Anlass:	Spannungsumstellung
Typ der Freileitung:	Übertragungsleitung (50 Hz)
Leitungsname:	110-/380-kV-Freileitung
Leistungsnummer:	
Masttyp:	AD47

Betrachtete Hochspannungsleitungen mit Betriebsfrequenz $f = 50$ Hz

1. Leitung: 110-/380-kV-Freileitung

Maximalwerte für 50-Hz-Feldimmission am ungünstigsten Punkt im betrachteten Spannungsfeld

In einer Höhe von 1 m über dem Erdboden auf dem Flurstück beträgt die maximale

elektrische Feldstärke $E_{50 \text{ Hz}}$: **4,6 kV/m**
magnetische Flussdichte $B_{50 \text{ Hz}}$: **64 μ T**

Summation gemäß Anlage 2b der 26. BImSchV

In einer Höhe von 1 m über dem Erdboden auf dem Flurstück beträgt die maximale

Grenzwertausschöpfung E_{Σ} : **0,92 < 1**
Grenzwertausschöpfung B_{Σ} : **0,64 < 1**

Die Prognose weist die Genehmigungsfähigkeit bezüglich der Anforderung der 26. BImSchV für die einer noch zu erarbeitenden Trassenplanung zugrundeliegende Ausgangskonfiguration des bezeichneten Masttyps nach. Für die im Rahmen der Planfeststellung zu erarbeitende Trassenplanung werden die nachfolgenden Anforderungen laut Datenblatt, insbesondere in Bezug auf den Seil-Bodenabstand, einzuhalten sein. Aufgrund technischer und privatrechtlicher Anforderungen werden sich die Seil-Bodenabstände voraussichtlich noch vergrößern. Maßnahmen gem. §4 der 26. BImSchV sind in der Detailplanung zu erarbeiten und umzusetzen.

Datenblatt

Leistungsdaten zu 1.	
Spannfeld:	Demonstrationsspannfeld
höchste betriebliche Anlagenauslastung:	
<u>aufgelegte Spannungssysteme (Nennspannung):</u>	
System 1: 110 kV	System 3: 380 kV
System 2: 110 kV	System 4: 380 kV
<u>maximaler betrieblicher Dauerstrom:</u>	
System 1: 1360 A	System 3: 4348 A
System 2: 1360 A	System 4: 4348 A
<u>Begrenzung des maximalen betrieblichen Dauerstromes:</u>	
Thermischer Grenzstrom I_d der verwendeten Leiterseilbündel.	
Minimaler Bodenabstand ermittelt nach DIN VDE 0210 am ungünstigsten Punkt:	
System 1: 8,0 m	
System 2: 8,0 m	

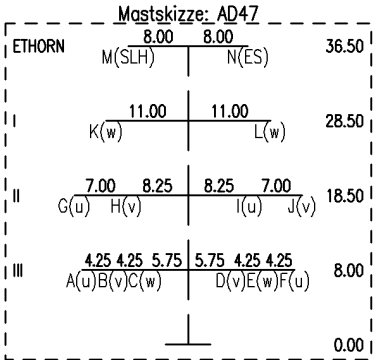
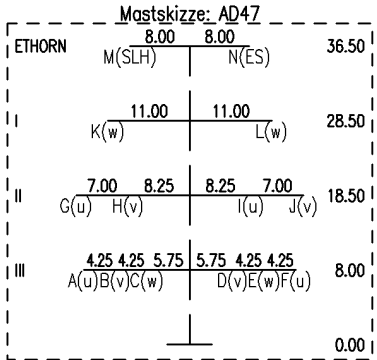
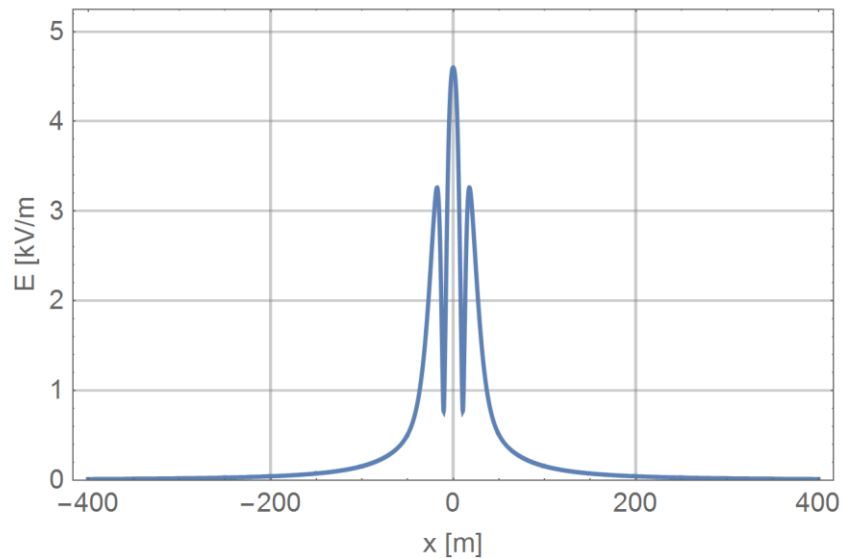
Phasen- und Leiteranordnungen im Spannfeld	
Masttyp Mast Nr. 1: AD47	Masttyp Mast Nr. 2: AD47
	
Seilaufhängung erfolgt am Masten (Winkelabspannmast)	
System 1 (A, B, C), 110 kV	System 3 (G, H, K), 380 kV
System 2 (D, E, F), 110 kV	System 4 (I, J, L), 380 kV
u = 0°; w = 120°; v = 240° Erdseile: M, N	

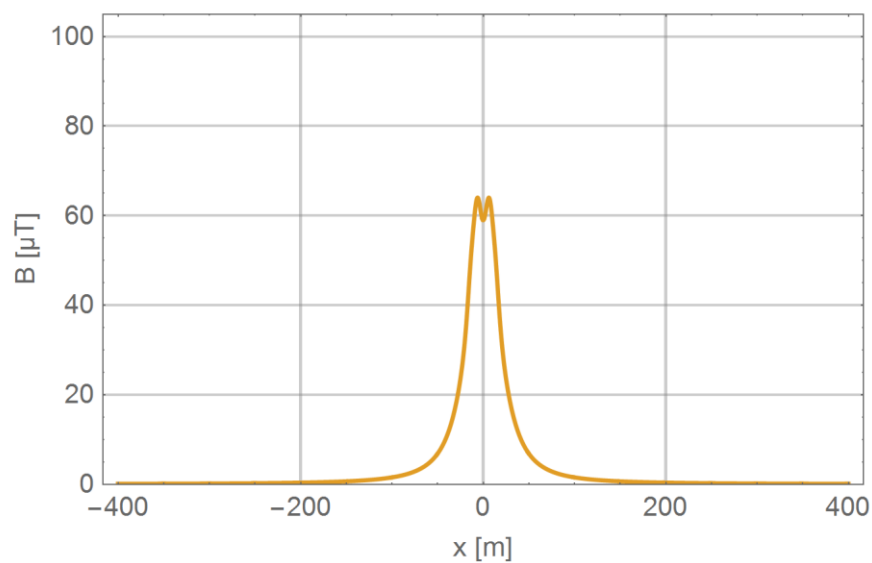
Diagramme der Feldverläufe

in Abhängigkeit des seitlichen Abstands zur Freileitungsachse

Elektrische Feldstärke E in kV/m



Magnetische Flussdichte B in μT



Die Diagramme zeigen den Verlauf des elektrischen und magnetischen Feldes senkrecht zur Leitungsachse für die im Datenblatt beschriebenen Parameter Seil-Bodenabstand, Spannung, Stromstärke und Phasenlage.