

Nachweis für Niederfrequenzanlagen gem. 26. BImSchV

Nachweis über die Einhaltung der Grenzwerte gemäß Anhang 1a nach Maßgabe des § 3 Abs. 2 der sechszwanzigsten Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über elektromagnetische Felder - 26. BImSchV).

Betreiber:	Amprion GmbH
Art der Anlage:	Freileitung
Anlass:	Ersatzneubau (Bl. 4642), Umbeseilung (Bl. 4542)
Typ der Freileitung:	Übertragungsleitung
Leistungsname 1:	220-/380-kV-Höchstspannungsfreileitung Bürstadt – BASF W210
Leistungsnummer 1:	Bl. 4642
Masttyp 1:	D12-19-21
Leistungsname 2:	220-/380-kV-Höchstspannungsfreileitung Bürstadt – BASF W210
Leistungsnummer 2:	Bl. 4542
Masttyp 2:	BD2
maßgeblicher Immissionsort:	Wohnen und Freizeit Gemarkung: Worms Fl. 31 FSt. 177

Betrachtete Hochspannungsleitungen mit Betriebsfrequenz $f = 50$ Hz	
geplante / geänderte Leitung 1:	220-/380-kV-Höchstspannungsfreileitung Bürstadt – BASF W210, Bl. 4642
geplante / geänderte Leitung 2:	220-/380-kV-Höchstspannungsfreileitung Bürstadt – BASF W210, Bl. 4542

Maximalwerte für 50-Hz-Feldimmission am ungünstigsten Punkt des maßgeblichen Immissionsorts	
In einer Höhe von 1 m über der Erdoberkante (EOK) auf dem Flurstück beträgt die maximale	
elektrische Feldstärke $E(50 \text{ Hz})$:	1,2 kV/m ⁱ 1,3 kV/m ⁱⁱ
magnetische Flussdichte $B(50 \text{ Hz})$:	14 µT ⁱ 17 µT ⁱⁱ

Maßgeblicher Immissionsort

Spannfeld:	Bl. 4542, Mast 12 bis Mast 13
	Bl. 4642, Mast 13 bis Mast 14
maßgeblicher Immissionsort:	Wohnen und Freizeit Gemarkung: Worms Fl. 31 FSt. 177

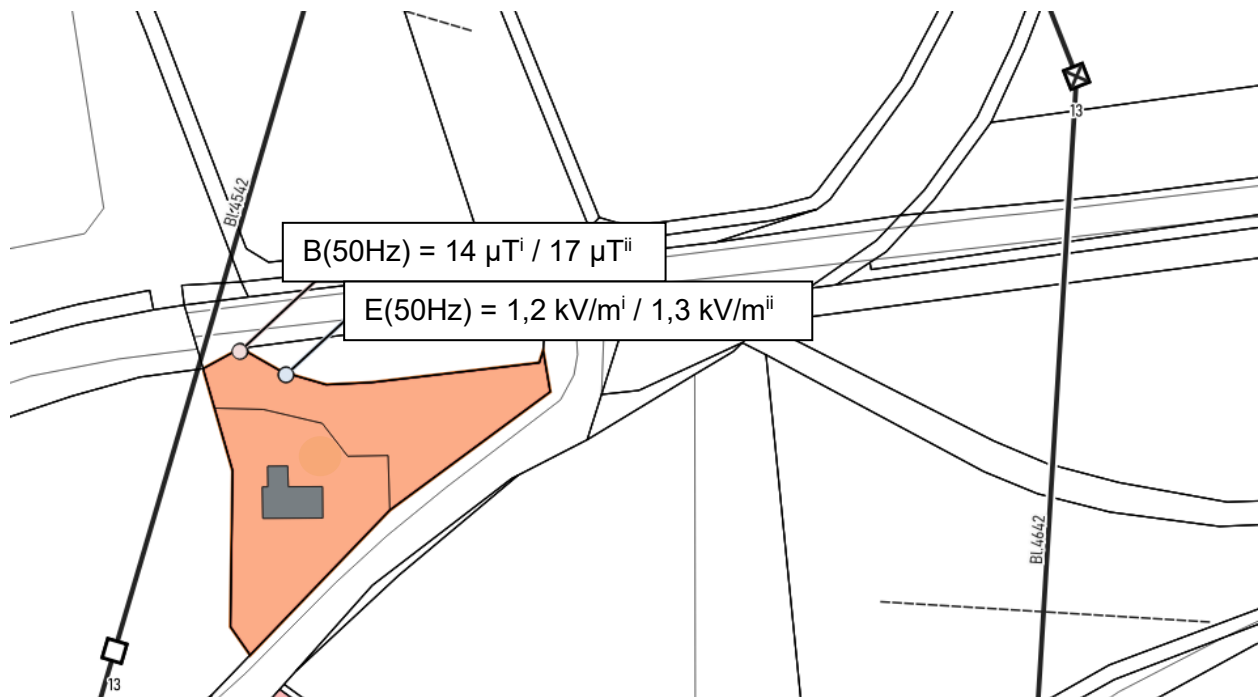


Abbildung 1: Orte der maximalen elektrischen Feldstärke E und magnetischen Flussdichte B. $E(50\text{ Hz})$ und $B(50\text{ Hz})$ bezeichnen die Maxima der 50-Hz-Komponenten gemäß Anlage 2a der 26. BImSchV.

Datenblatt 1**Leistungsdaten zu**

220-/380-kV-Höchstspannungsfreileitung Bürstadt – BASF W210, Bl. 4642

Spannfeld: Mast 13 bis Mast 14**höchste betriebliche Anlagenauslastung, $f = 50$ Hz:**maximal betriebliche Spannung:

System 1: 420 kV

System 2: 420 kV

maximaler betrieblicher Dauerstrom:

System 1: 4348 A

System 2: 4348 A

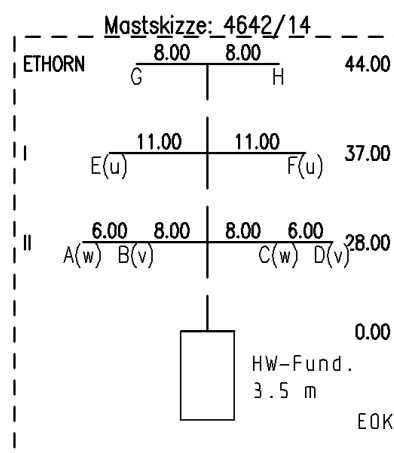
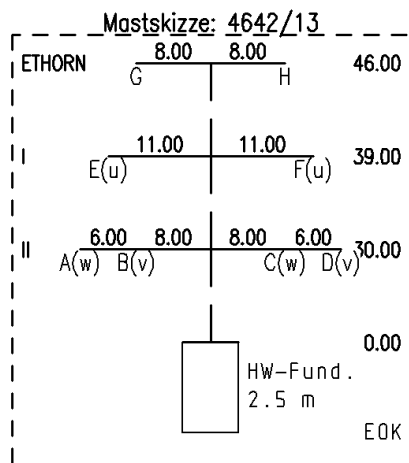
Begrenzung des maximalen betrieblichen Dauerstromes:

Thermischer Grenzstrom I_d der verwendeten Leiterseilbündel. Hierbei handelt es sich um eine theoretische materialbezogene Angabe. In der Praxis wird nach den derzeit gültigen Planungsgrundsätzen der vier Übertragungsnetzbetreiber ein maximaler Betriebsstrom von 3,6 kA (in Ausnahmefällen 4 kA) zugelassen.

Minimaler Bodenabstand ermittelt nach DIN EN 50341:

System 1: 16,4 m

System 2: 16,4 m

Phasen- und Leiteranordnungen im Spannfeld(Phasendefinition: $u = 0^\circ$; $w = 120^\circ$; $v = 240^\circ$)**Masttyp Mast 13: D12-19-21****Masttyp Mast 14: D12-19-21**

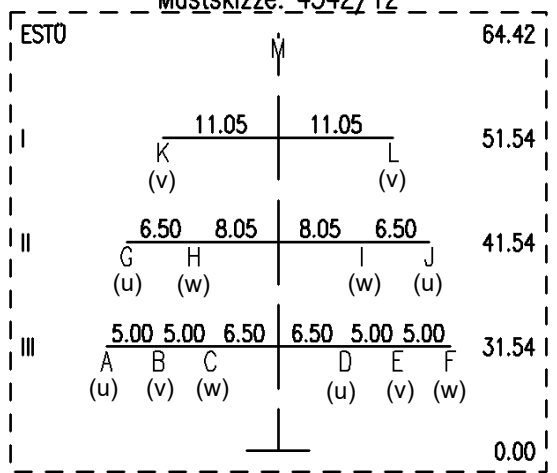
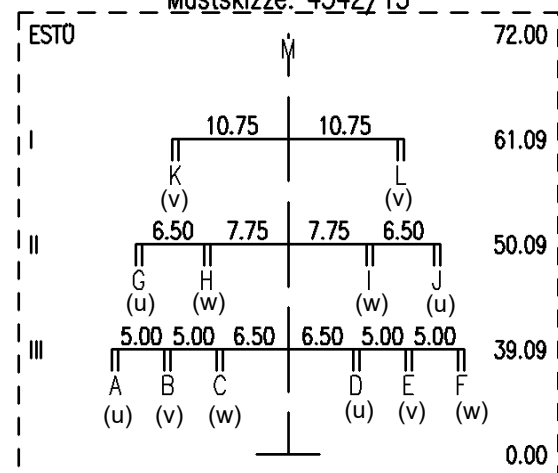
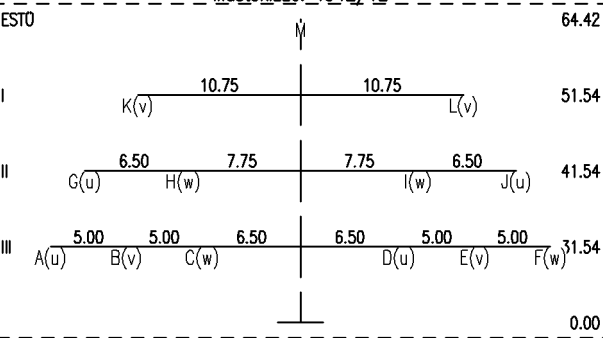
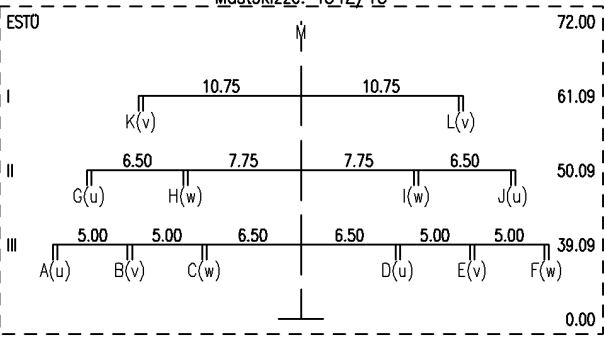
Erdseil(e): M

System 1: (ABE)

System 2: (CDF)

Datenblatt 2

Leistungsdaten zu	
220-/380-kV-Höchstspannungsfreileitung Bürstadt – BASF W210, Bl. 4542	
Spannfeld:	Mast 12 bis Mast 13
höchste betriebliche Anlagenauslastung:	
<u>maximal betriebliche Spannung:</u>	
System 1: 420kV	System 3: 245 kV
System 2: 420 kV	System 4: 245 kV
<u>maximaler betrieblicher Dauerstrom:</u>	
System 1: 2,720 A ⁱ a) 4136 A ⁱⁱ b)	System 3: 2000 A a)
System 2: 4000 A ⁱ a) 4136 A ⁱⁱ b)	System 4: 2000 A a)
<u>Begrenzung des maximalen betrieblichen Dauerstromes:</u>	
a) Maximaler Strom im witterungsabhängigen Freileitungsbetrieb I_D der verwendeten Leiterseilbündel.	
b) Thermischer Grenzstrom I_d der verwendeten Leiterseilbündel. Hierbei handelt es sich um eine theoretische materialbezogene Angabe. In der Praxis wird nach den derzeit gültigen Planungsgrundsätzen der vier Übertragungsnetzbetreiber ein maximaler Betriebsstrom von 3,6 kA (in Ausnahmefällen 4 kA) zugelassen.	
Minimaler Bodenabstand ermittelt nach DIN EN 50341:	
System 1: 23,1 m ⁱ 22,0 m ⁱⁱ	System 3: 12,7 m ⁱ 13,4 m ⁱⁱ
System 2: 23,1 m ⁱ 22,0 m ⁱⁱ	System 4: 12,7 m ⁱ 13,4 m ⁱⁱ

Phasen- und Leiteranordnungen im Spannungsfeld (Phasendefinition: u = 0°; w = 120°; v = 240°)					
Masttyp Mast 12: BD2	Masttyp Mast 13: BD2				
Ausführungsvariante: Leiterseilausführung des derzeitigen Bestands					
Mastskizze: 4542/12 	Mastskizze: 4542/13 				
Ausführungsvariante: Auf den 380-kV-Stromkreisen werden Hochtemperaturleiterseile					
Mastskizze: 4542/12 	Mastskizze: 4542/13 				
Mast Nr. 13: Seilaufhängung erfolgt an Isolatorketten der Länge l_k Erdseil(e): M <table> <tr> <td>System 1: (KGH) $l_k = 5,1 \text{ m}^i$ $l_k = 4,4 \text{ m}^{ii}$</td><td>System 3: (ABC) $l_k = 3,4 \text{ m}^i$ $l_k = 3,3 \text{ m}^{ii}$</td></tr> <tr> <td>System 2: (LIJ) $l_k = 5,1 \text{ m}^i$ $l_k = 4,4 \text{ m}^{ii}$</td><td>System 4: (DEF) $l_k = 3,4 \text{ m}^i$ $l_k = 3,3 \text{ m}^{ii}$</td></tr> </table>		System 1: (KGH) $l_k = 5,1 \text{ m}^i$ $l_k = 4,4 \text{ m}^{ii}$	System 3: (ABC) $l_k = 3,4 \text{ m}^i$ $l_k = 3,3 \text{ m}^{ii}$	System 2: (LIJ) $l_k = 5,1 \text{ m}^i$ $l_k = 4,4 \text{ m}^{ii}$	System 4: (DEF) $l_k = 3,4 \text{ m}^i$ $l_k = 3,3 \text{ m}^{ii}$
System 1: (KGH) $l_k = 5,1 \text{ m}^i$ $l_k = 4,4 \text{ m}^{ii}$	System 3: (ABC) $l_k = 3,4 \text{ m}^i$ $l_k = 3,3 \text{ m}^{ii}$				
System 2: (LIJ) $l_k = 5,1 \text{ m}^i$ $l_k = 4,4 \text{ m}^{ii}$	System 4: (DEF) $l_k = 3,4 \text{ m}^i$ $l_k = 3,3 \text{ m}^{ii}$				

ⁱ Ausführungsvariante: Leiterseilausführung des derzeitigen Bestandsⁱⁱ Ausführungsvariante: Auf den 380-kV-Stromkreisen werden Hochtemperaturleiterseile aufgelegt.