



Projekt:

**Neubau einer  
380-kV-Höchstspannungsfreileitung  
vom Kraftwerksstandort Biblis an  
die 380-kV-Bestandsleitung der Amprion GmbH**

**Planung**

**Anlage 14.2**

02892SPIES-ACH0109005-C

- nur nachrichtlich -

**Immissionsschutztechnische Berechnungen für  
Korona Geräusche**  
Stand 19.03.2020

Träger des Vorhabens:

**RWE Generation SE**

Huyssenallee 2, 45128 Essen

**Unterlagen erstellt durch:**

SPIE SAG GmbH, SB Ergolding  
Landshuter Straße 65, 84030 Ergolding

Lucia Wandra

Dipl.-Ing. (Univ) Energietechnik



## Inhaltsverzeichnis

<b>1.</b>	<b>Allgemeine Angaben zum Projekt .....</b>	<b>4</b>
<b>2.</b>	<b>Aufgabenstellung .....</b>	<b>4</b>
<b>3.</b>	<b>Untersuchung der Schallpegel .....</b>	<b>4</b>
3.1	Berechnung der Immissionen .....	4
<b>4.</b>	<b>Technische Daten 380-kV-Ltg. Bl.4590.....</b>	<b>5</b>
<b>5.</b>	<b>Darstellung der Ergebnisse .....</b>	<b>7</b>
5.1	Schallpegel in 0,5 m Höhe .....	7
5.2	Schallpegel in 10,0 m Höhe .....	8
5.3	Maximale Schallpegel.....	9

## 1. Allgemeine Angaben zum Projekt

Bei dem Vorhaben „Netzanschluss“ wird die neu zu errichtende Gasturbinenanlage auf dem Kraftwerksgelände mit dem Übertragungsnetz verbunden. Die Gesamttrasse hat eine Länge von etwa 705 m. Die Freileitung überspannt einen Parkplatz und einen Teil des Kraftwerksgeländes. Alle Flächen befinden sich im Besitz von RWE. Im Einzelnen werden dazu ein sogenanntes Anspannung Portal und 3 Maste errichtet, die dann mit 2 Freileitungssystemen, bestehend aus je 3 Phasen (Leitern) im sogenannten 4er Bündel belegt werden. Hinzu kommen 2 Erdseile an den Mastspitzen.

Eine detaillierte Beschreibung ist dem Erläuterungsbericht (Anlage 1) zu entnehmen.

## 2. Aufgabenstellung

Während des Betriebes von Freileitungen kann es bei sehr feuchter Witterung (Regen oder hohe Luftfeuchte) zu Korona-Entladungen an der Oberfläche der Leiterseile kommen. Dabei können, zeitlich begrenzt, Geräusche verursacht werden. Die Schallpegel hängen neben den Witterungsbedingungen im Wesentlichen von der elektrischen Feldstärke auf der Oberfläche der Leiterseile ab. Diese so genannte Randfeldstärke ergibt sich wiederum aus der Höhe der Spannung, der Anzahl der Leiterseile je Phase sowie aus der geometrischen Anordnung und den Abständen der Leiterseile untereinander und zum Boden. Dies wird in diesem Bericht dargestellt.

## 3. Untersuchung der Schallpegel

### 3.1 Berechnung der Immissionen

Die Immissionsberechnungen in den Spannungsfeldern Portal P007 - 4590/26C die an das Vogelschutzgebiet Rheinauen bei Biblis und Groß-Rohrheim (DE 6216-450) angrenzen, wurden in 0,5 m und 10,0 m durchgeführt.

Die Emissionsdaten für die Korona Geräusche wurden mit dem zertifizierten rechnergestützten Berechnungsprogramm „WinField“ der Forschungsgesellschaft für Energie und Umwelttechnologie GmbH unter Zugrundelegung der maßgeblichen Größe der elektrischen Randfeldstärke der Leiterseile berechnet.

Hinsichtlich der zu berechnenden Bodendämpfung wurde die frequenzabhängige Formel nach DIN-ISO 96132-2 das „Alternative Methode“ (Bodenfaktor  $G=0$  harten Boden) verwendet.

Als Berechnungsmethode wurde EPRI Verfahren eingesetzt mit einer Regenrate von 5,5 mm/h, Berechnungsraster 1,0 m x 1,0 m.

## 4. Technische Daten 380-kV-Ltg. BI.4590

### 380-kV-Leitung Bürstadt – KKW Biblis; BI.4590

(Identifikationsnummer/Anlagenbezeichnung des Betreibers)

**Typ der Freileitung:** 50 Hz Übertragungsleitung

#### Minimaler Bodenabstand ermittelt nach Norm VDE 4/16 HSP

Spannfeld	Minimaler Bodenabstand
4590/26 - 4590/26A	19,9
4590/26A - 4590/26B	19,5
4590/26B - 4590/26C	25,0
4590/26C - Portal P007	15,7

**Höchste betriebliche Anlagenauslastung: 420 kV**

#### Nennspannung:

System	Planung (Berechnung)
System 1 (linksseitig):	380-kV (420-kV)
System 2 (rechtsseitig):	380-kV (420-kV)

#### Maximaler betrieblicher Dauerstrom:

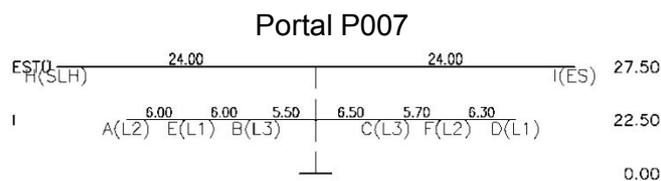
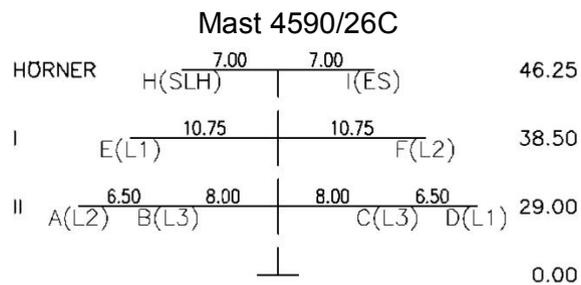
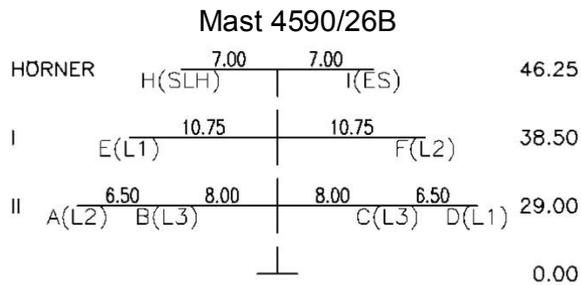
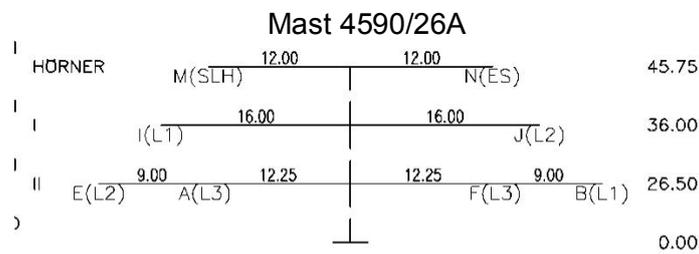
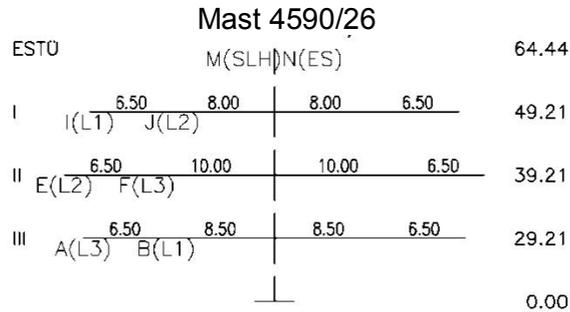
System	Planung
System 1 (linksseitig):	2.760 A
System 2 (rechtsseitig):	2.760 A

#### Belegung:

Spannfeld	Planung
Leiteseil System 1:	4 X AL/ACS 265/35
Leiteseil System 2:	4 X AL/ACS 265/35
SLH M:	AY/ACS 241/40
Erdseil N:	AY/ACS 265/35

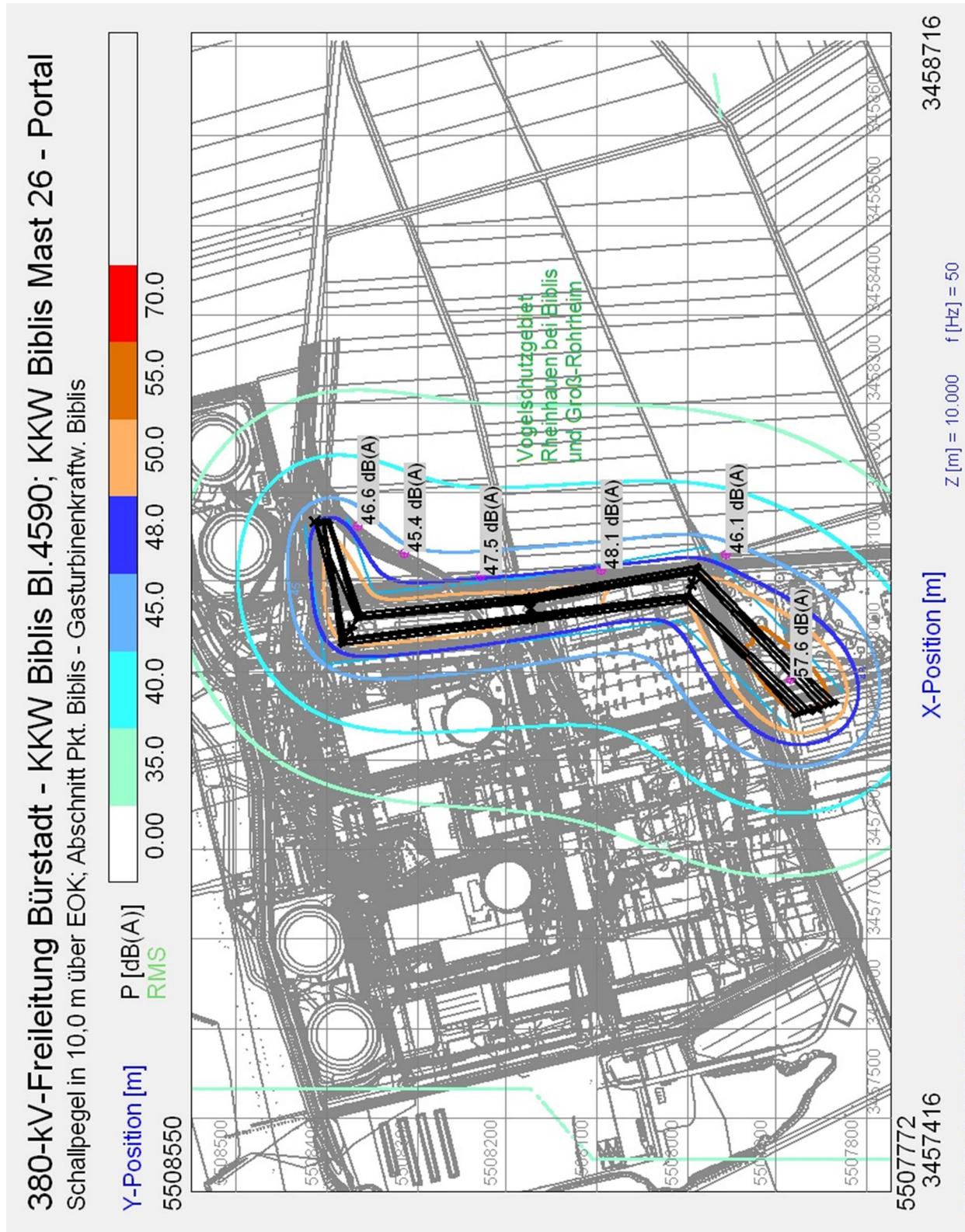
**Phasenordnung gepl. Zustand: siehe Mastbilder**

### Mastbilder Planung

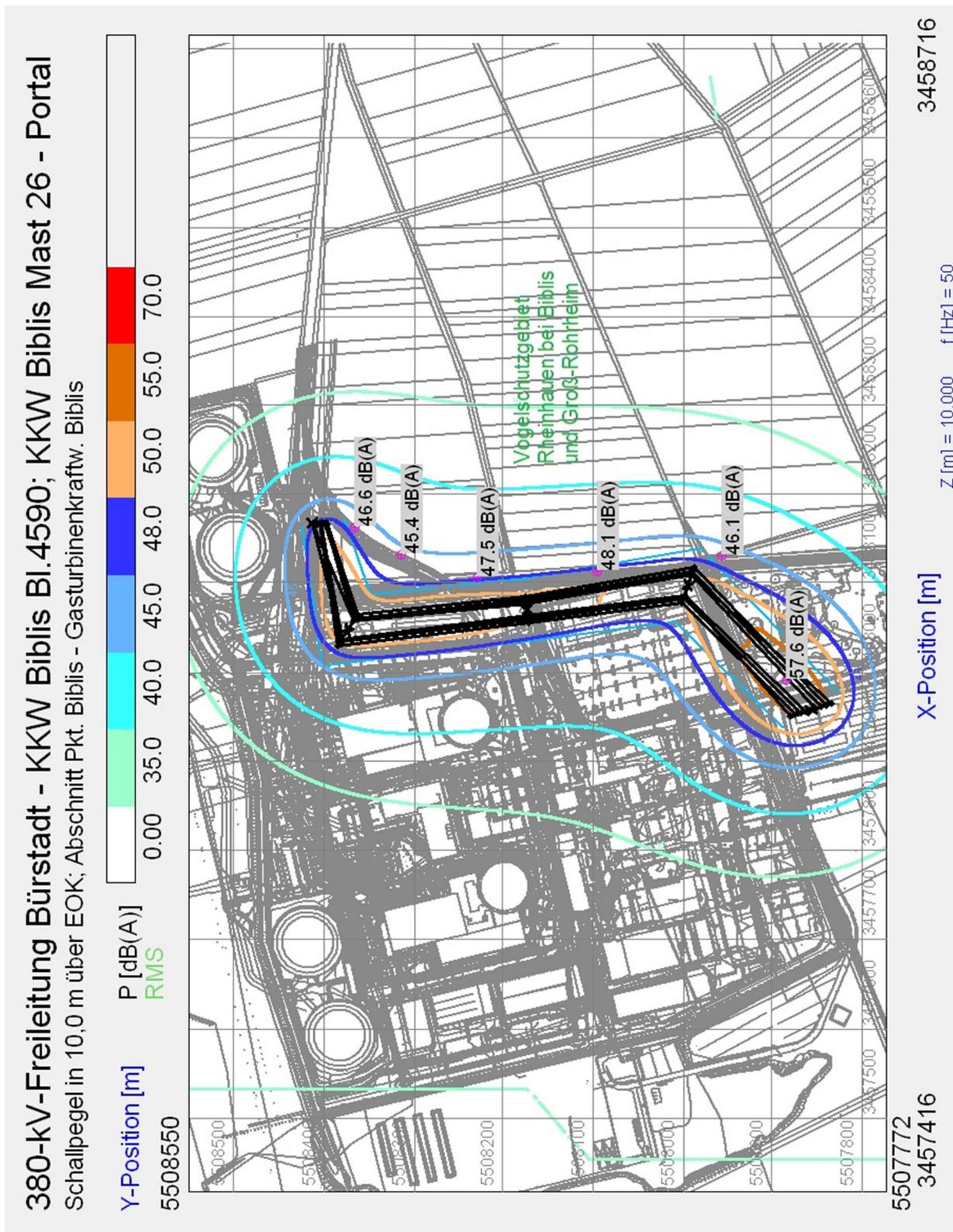


## 5. Darstellung der Ergebnisse

### 5.1 Schallpegel in 0,5 m Höhe



## 5.2 Schallpegel in 10,0 m Höhe



### 5.3 Maximale Schallpegel

Der maximale Wert im Spannungsfeld liegt im Spannungsfeld Portal P007 – Mast 4590/26C. Die Werte wurden mit einem Zuschlag von 3dB für Tonhaltigkeit versehen:

Schallpegel in 0,5 m über EOK	56,5 dB(A)
Schallpegel in 10,0 m über EOK	58,3 dB(A)

Der maximale Wert an der Grenze des Vogelschutzgebiets Rheinauen bei Biblis und Groß-Rohrheim (DE 6216-450) geht vom Spannungsfeld Mast 4590/26B – 26C aus. Die Werte wurden mit einem Zuschlag von 3dB für Tonhaltigkeit versehen:

Schallpegel in 0,5 m über EOK:	47,7 dB(A)
Schallpegel in 10,0 m über EOK:	48,1 dB(A)