


<b>Dienstleister / Behörde / Dritte</b> <b>Service Provider/Authority/Third Party</b>	<b>Dokumententitel</b> <b>Document Title</b> Anlage 15.4.2 Immissionsbetrachtung Datenblätter	
<b>Dok.-ID / Doc.-ID</b>	<b>Projekt / Project</b> Dolwin4 und Leerrohranlage BorWin4 – LA Nord	<b>AOS-Dok.-ID / AOS-Doc.-ID</b> BDS-AOS-00027

**Vertraulichkeitsklasse:**

Öffentlich / Public

**Bemerkungen und Hinweise / Comments and Notes:**

Unterlage zur Planfeststellung im Genehmigungsabschnitt

Anladungspunkt Hilgenriedersiel – Emden / Landabschnitt Nord

**Revisionsindex / Revision Index**

Rev.	Datum Date	Änderung / Change	Ersteller Author	Prüfer Reviewer	Freigeber Approver
05					
04					
03					
02					
01	2022-11-17	Erstausgabe	AU	RDE	BGO/EZI

## Immissionsbetrachtung

analog zu § 3a der sechszwanzigsten Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über elektromagnetische Felder - 26. BImSchV).

<b>Betreiber:</b>	Amprion Offshore GmbH
<b>Art der Anlage:</b>	Kabel
<b>Anlass:</b>	Neuerrichtung
<b>Typ des Kabels:</b>	Übertragungskabel
<b>Leistungsname:</b>	± 320-kV-Gleichstromleitung Nr. 78 Grenzkorridor II – Hanekenfähr (DoIWin4) ± 320-kV-Gleichstromleitung Nr. 79 Grenzkorridor II – Hanekenfähr (BorWin4) im Landabschnitt Nord
<b>Leistungsnummer:</b>	Bl. 7003 und Bl. 7004
<b>Technischer Abschnitt:</b>	1.1: DoIWin4 – BorWin4, offene Bauweise
<b>Ort der Betrachtung:</b>	Landwirtschaftliche Fläche Gemarkung: Upgant-Schott Flur: 14, Flurstück: 1

Betrachtete Hochspannungsleitungen mit Betriebsfrequenz $f = 0$ Hz	
<b>1. geplantes Kabel:</b>	± 320-kV-Gleichstromleitung Nr. 78 Grenzkorridor II – Hanekenfähr (DoIWin4), Bl. 7003
<b>2. geplantes Kabel:</b>	± 320-kV-Gleichstromleitung Nr. 79 Grenzkorridor II – Hanekenfähr (BorWin4), Bl. 7004

Maximalwerte für 0-Hz-Feldimmission am Ort der Betrachtung	
In einer Höhe von 0,2 m über dem Erdboden auf dem Flurstück beträgt die maximale	
elektrische Feldstärke $E_{0\text{ Hz}}$ :	Nicht zu betrachten <sup>1</sup>
magnetische Flussdichte $B_{0\text{ Hz}}$ :	<b>55 <math>\mu\text{T}</math></b>

<sup>1</sup> Die Darstellung für elektrische Felder entfällt bei Kabeln und eingehausten Netzstationen, da diese durch den Kabelmantel bzw. durch die Einhausung vollständig abgeschirmt werden.

## Datenblatt

### **Leistungsdaten zu 1. und 2.**

± 320-kV-Gleichstromleitung Nr. 78 Grenzkorridor II – Hanekenfähr (DolWin4), Bl. 7003

± 320-kV-Gleichstromleitung Nr. 79 Grenzkorridor II – Hanekenfähr (BorWin4), Bl. 7004

### **höchste betriebliche Anlagenauslastung:**

#### maximal zulässige Betriebsspannung:

System DolWin4, BorWin4: ± 336 kV

#### maximaler betrieblicher Dauerstrom:

System DolWin4, BorWin4: 1464 A

### **Minimale Bodenüberdeckung am Ort der Betrachtung (vertikaler Abstand):**

System DolWin4, BorWin4: 1,7 m

## Darstellung der Phasenlage anhand eines beispielhaften Kabelgrabens

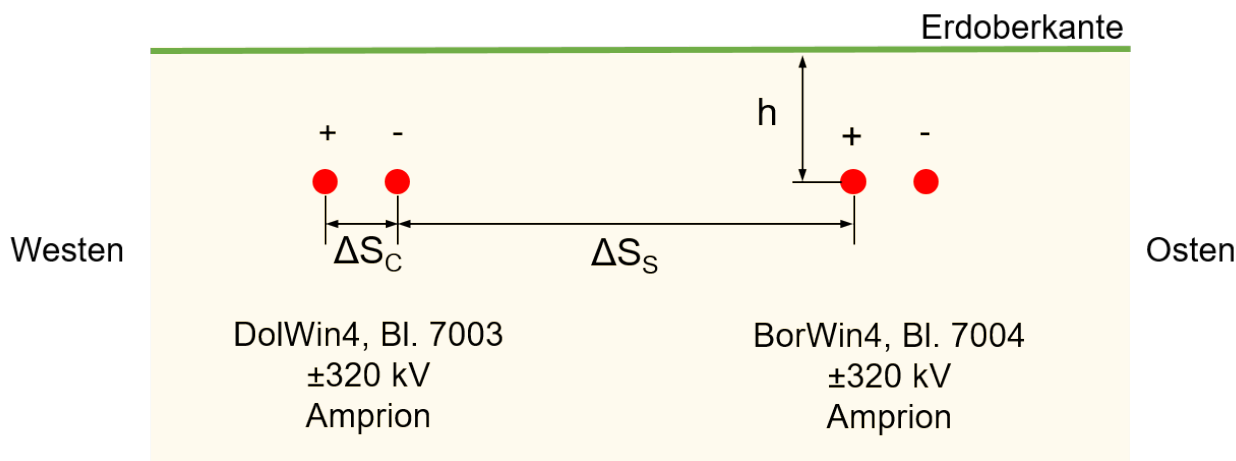


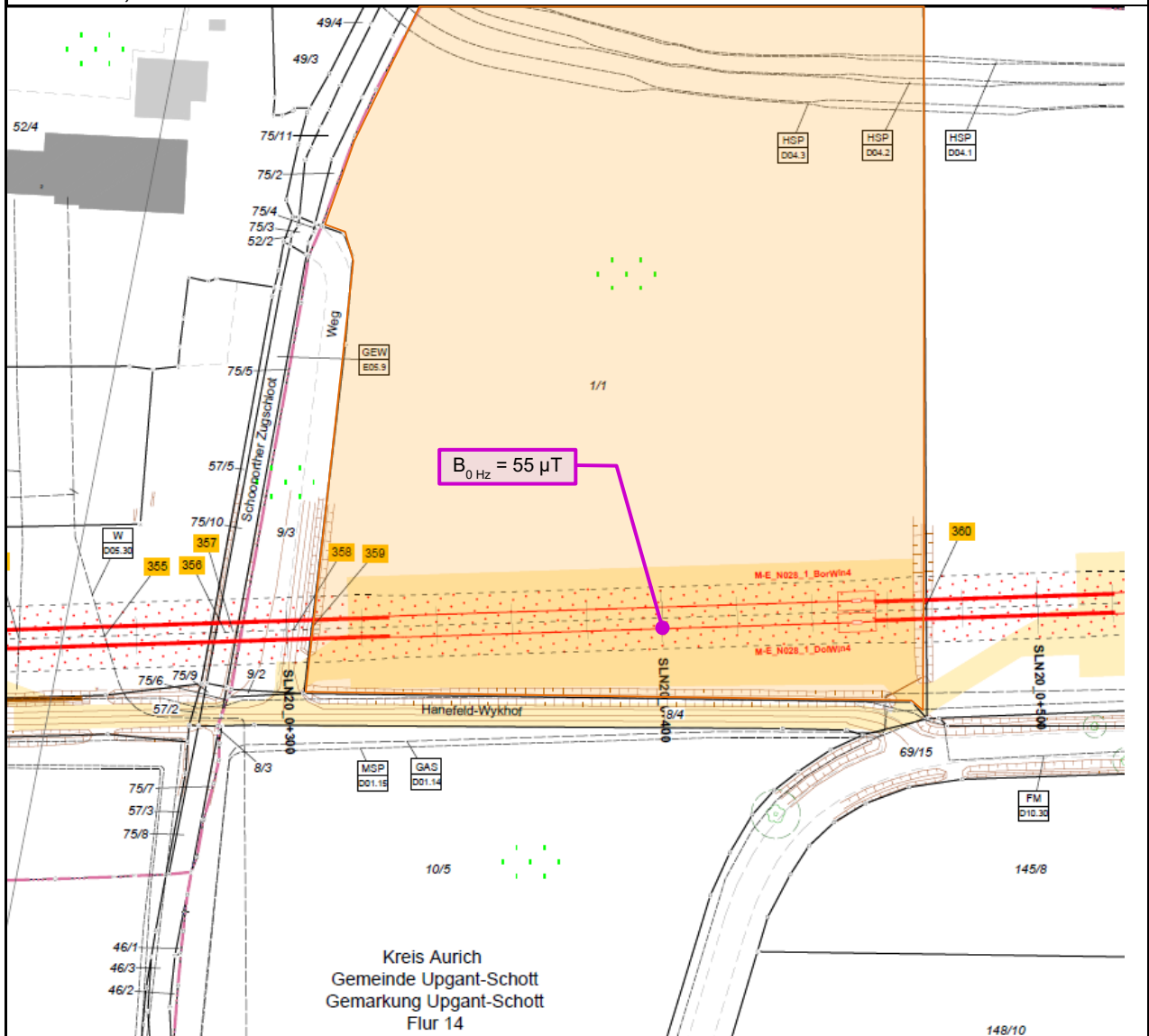
Abbildung 1: Schematische Zeichnung des Regelgrabenprofils in offener Bauweise im ersten technischen Abschnitt mit Benennung der Systeme, der Abstände und der Polanordnung.

Technischer Parameter	System	Wert
Maximal zulässige Betriebsspannung $U$	DolWin4, BorWin4	± 336 kV
Maximaler betrieblicher Dauerstrom $I_d$	DolWin4, BorWin4	1464 A
Frequenz $f$	DolWin4, BorWin4	0 Hz
Tiefe des Erdkabelsystems $h$	DolWin4, BorWin4	1,70 m
Abstand $\Delta S_C$ zwischen Kabeladern eines Systems	DolWin4, BorWin4	0,75 m
Abstand $\Delta S_S$ zwischen benachbarten Kabelsystemen	DolWin4 – BorWin4	5,0 m

Tabelle 1: Technische Parameter bei der Verlegung im Regelgrabenprofil in offener Bauweise im technischen Abschnitt 1.1. Abstände werden dabei jeweils von der Erdkabelachse angegeben.

**Ort der Betrachtung**

Gemarkung Upgant-Schott  
 Flur: 14, Flurstück: 1



Ort der maximalen magnetischen Flussdichte B, die durch die Verlegung in der offenen Bauweise bedingt ist. Die offene Bauweise ist als schmale, rote Volllinie dargestellt, die geschlossene Bauweise als breite, rote Volllinie.  
 Das Flurstück ist nur im relevanten Kartenausschnitt dargestellt.

**Immissionsbetrachtung**

analog zu § 3a der sechszwanzigsten Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über elektromagnetische Felder - 26. BImSchV).

<b>Betreiber:</b>	Amprion Offshore GmbH
<b>Art der Anlage:</b>	Kabel
<b>Anlass:</b>	Neuerrichtung
<b>Typ des Kabels:</b>	Übertragungskabel
<b>Leistungsname:</b>	± 320-kV-Gleichstromleitung Nr. 78 Grenzkorridor II – Hanekenfähr (DoIWin4) ± 320-kV-Gleichstromleitung Nr. 79 Grenzkorridor II – Hanekenfähr (BorWin4) im Landabschnitt Nord
<b>Leistungsnummer:</b>	Bl. 7003 und Bl. 7004
<b>Technischer Abschnitt:</b>	1.2: DoIWin4 – BorWin4, HDD
<b>Ort der Betrachtung:</b>	Landwirtschaftliche Fläche Gemarkung: Junkersrott Flur: 3, Flurstück: 33

<b>Betrachtete Hochspannungsleitungen mit Betriebsfrequenz <math>f = 0</math> Hz</b>	
<b>1. geplantes Kabel:</b>	± 320-kV-Gleichstromleitung Nr. 78 Grenzkorridor II – Hanekenfähr (DoIWin4), Bl. 7003
<b>2. geplantes Kabel:</b>	± 320-kV-Gleichstromleitung Nr. 79 Grenzkorridor II – Hanekenfähr (BorWin4), Bl. 7004

<b>Maximalwerte für 0-Hz-Feldimmission am Ort der Betrachtung</b>	
In einer Höhe von 0,2 m über dem Erdboden auf dem Flurstück beträgt die maximale	
elektrische Feldstärke $E_{0\text{ Hz}}$ :	Nicht zu betrachten <sup>1</sup>
magnetische Flussdichte $B_{0\text{ Hz}}$ :	<b>153 <math>\mu\text{T}</math></b>

<sup>1</sup> Die Darstellung für elektrische Felder entfällt bei Kabeln und eingehausten Netzstationen, da diese durch den Kabelmantel bzw. durch die Einhausung vollständig abgeschirmt werden.

## Datenblatt

### **Leistungsdaten zu 1. und 2.**

± 320-kV-Gleichstromleitung Nr. 78 Grenzkorridor II – Hanekenfähr (DolWin4), Bl. 7003

± 320-kV-Gleichstromleitung Nr. 79 Grenzkorridor II – Hanekenfähr (BorWin4), Bl. 7004

### **höchste betriebliche Anlagenauslastung:**

#### maximal zulässige Betriebsspannung:

System DolWin4, BorWin4: ± 336 kV

#### maximaler betrieblicher Dauerstrom:

System DolWin4, BorWin4: 1464 A

### **Minimale Bodenüberdeckung am Ort der Betrachtung (vertikaler Abstand):**

System DolWin4, BorWin4: 1,7 m

## Darstellung der Phasenlage anhand eines beispielhaften Kabelgrabens

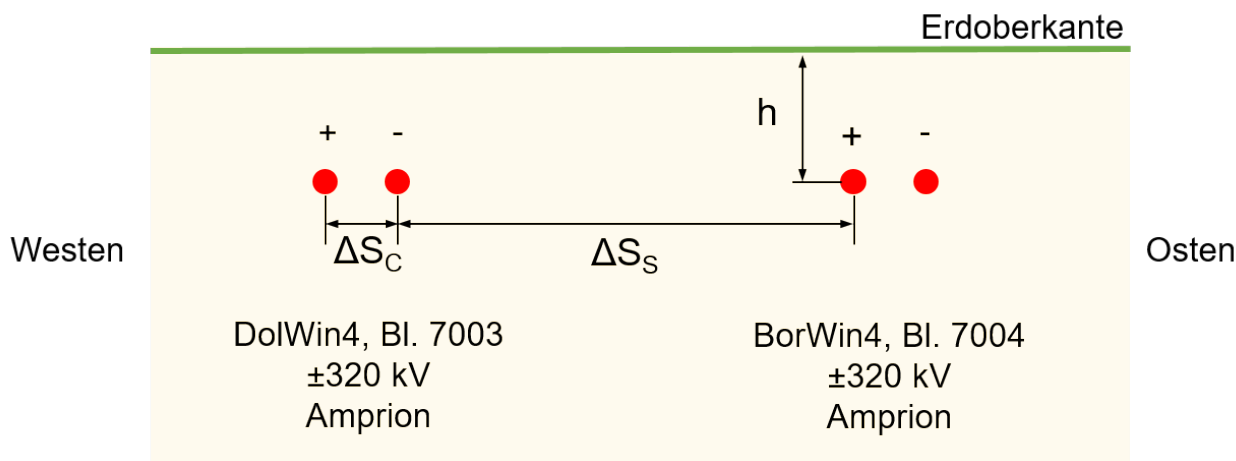


Abbildung 1: Schematische Zeichnung des Grabenprofils in geschlossener Bauweise im HDD-Verfahren im ersten technischen Abschnitt mit Benennung der Systeme, der Abstände und der Polanordnung.

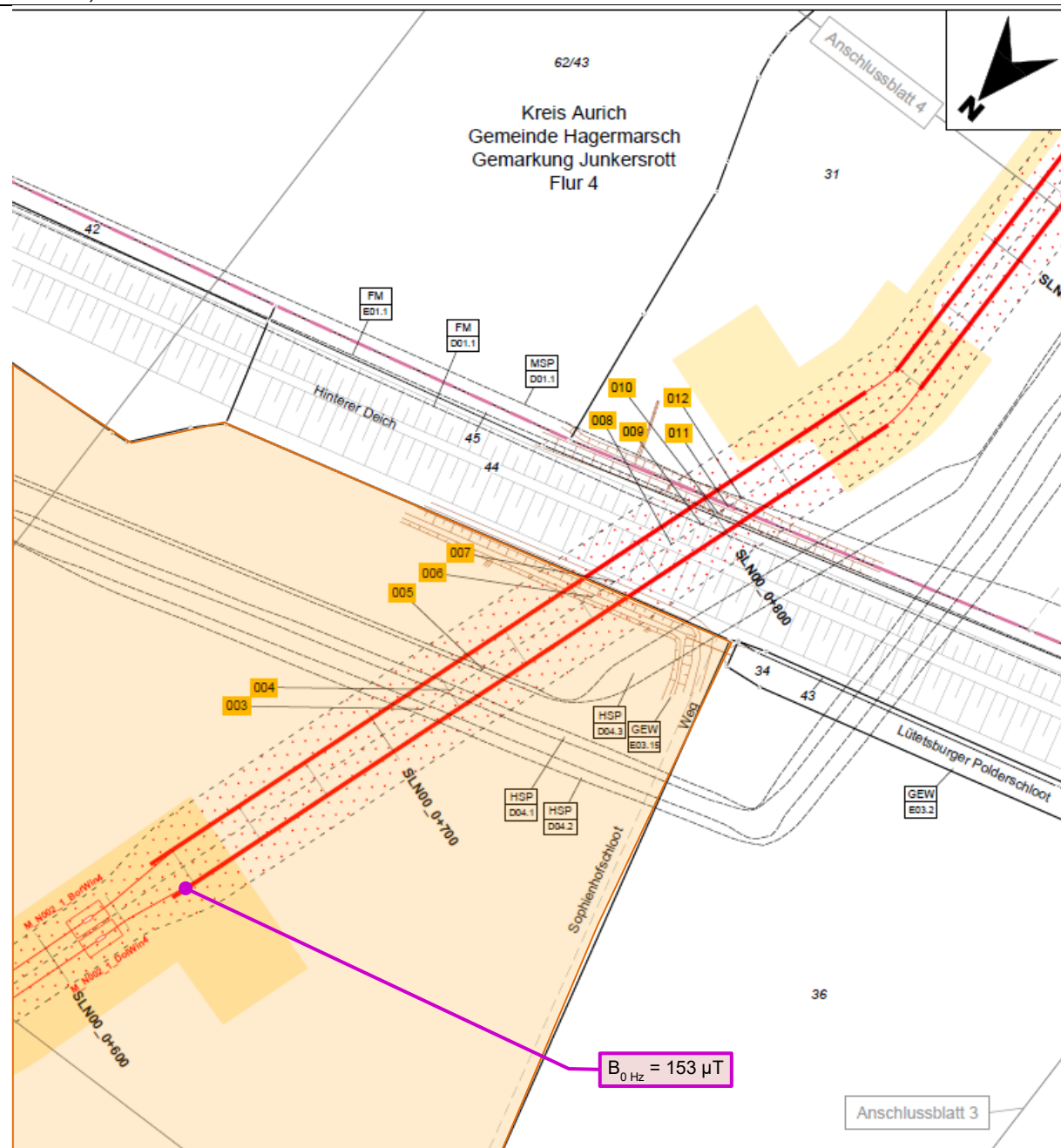
Technischer Parameter	System	Wert
Maximal zulässige Betriebsspannung $U$	DolWin4, BorWin4	± 336 kV
Maximaler betrieblicher Dauerstrom $I_d$	DolWin4, BorWin4	1464 A
Frequenz $f$	DolWin4, BorWin4	0 Hz
Tiefe des Erdkabelsystems $h$	DolWin4, BorWin4	1,70 m
Abstand $\Delta S_C$ zwischen Kabeladern eines Systems	DolWin4, BorWin4	7,0 m
Abstand $\Delta S_S$ zwischen benachbarten Kabelsystemen	DolWin4 – BorWin4	7,0 m

Tabelle 1: Technische Parameter bei der Verlegung im Grabenprofil in geschlossener Bauweise im HDD-Verfahren im technischen Abschnitt 1.2. Abstände werden dabei jeweils von der Erdkabelachse angegeben.



## Ort der Betrachtung

Gemarkung Junkersrott  
Flur: 3, Flurstück: 33



Ort der maximalen magnetischen Flussdichte  $B$ , die durch die Verlegung in der geschlossenen Bauweise (HDD-Verfahren) bedingt ist. Die offene Bauweise ist als schmale, rote Volllinie dargestellt, die geschlossene Bauweise als breite, rote Volllinie. Das Flurstück ist nur im relevanten Kartenausschnitt dargestellt.

## Immissionsbetrachtung

analog zu § 3a der sechszwanzigsten Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über elektromagnetische Felder - 26. BImSchV).

<b>Betreiber:</b>	Amprion Offshore GmbH
<b>Art der Anlage:</b>	Kabel
<b>Anlass:</b>	Neuerrichtung
<b>Typ des Kabels:</b>	Übertragungskabel
<b>Leistungsname:</b>	± 320-kV-Gleichstromleitung Nr. 78 Grenzkorridor II – Hanekenfähr (DoWin4) ± 320-kV-Gleichstromleitung Nr. 79 Grenzkorridor II – Hanekenfähr (BorWin4) im Landabschnitt Nord
<b>Leistungsnummer:</b>	Bl. 7003 und Bl. 7004
<b>Technischer Abschnitt:</b>	1.3: DoWin4 – BorWin4, Mikrotunnel
<b>Ort der Betrachtung:</b>	Reiterhof mit Weide Gemarkung: Lütetsburg, Flur: 22, Flurstück: 3

Betrachtete Hochspannungsleitungen mit Betriebsfrequenz $f = 0$ Hz	
<b>1. geplantes Kabel:</b>	± 320-kV-Gleichstromleitung Nr. 78 Grenzkorridor II – Hanekenfähr (DoWin4), Bl. 7003
<b>2. geplantes Kabel:</b>	± 320-kV-Gleichstromleitung Nr. 79 Grenzkorridor II – Hanekenfähr (BorWin4), Bl. 7004

Maximalwerte für 0-Hz-Feldimmission am Ort der Betrachtung	
In einer Höhe von 0,2 m über dem Erdboden auf dem Flurstück beträgt die maximale	
elektrische Feldstärke $E_{0\text{ Hz}}$ :	Nicht zu betrachten <sup>1</sup>
magnetische Flussdichte $B_{0\text{ Hz}}$ :	<b>41 <math>\mu\text{T}</math></b>

<sup>1</sup> Die Darstellung für elektrische Felder entfällt bei Kabeln und eingehausten Netzstationen, da diese durch den Kabelmantel bzw. durch die Einhausung vollständig abgeschirmt werden.

## Datenblatt

### **Leistungsdaten zu 1. und 2.**

± 320-kV-Gleichstromleitung Nr. 78 Grenzkorridor II – Hanekenfähr (DolWin4), Bl. 7003

± 320-kV-Gleichstromleitung Nr. 79 Grenzkorridor II – Hanekenfähr (BorWin4), Bl. 7004

### **höchste betriebliche Anlagenauslastung:**

#### maximal zulässige Betriebsspannung:

System DolWin4, BorWin4: ± 336 kV

#### maximaler betrieblicher Dauerstrom:

System DolWin4, BorWin4: 1464 A

### **Minimale Bodenüberdeckung am Ort der Betrachtung (vertikaler Abstand):**

System DolWin4, BorWin4: 1,7 m

## Darstellung der Phasenlage anhand eines beispielhaften Kabelgrabens

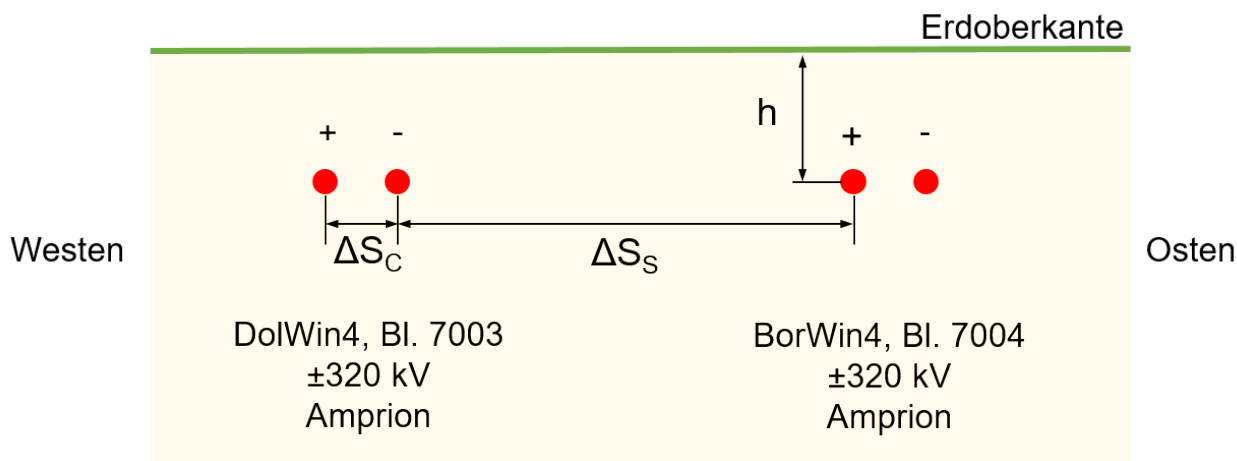


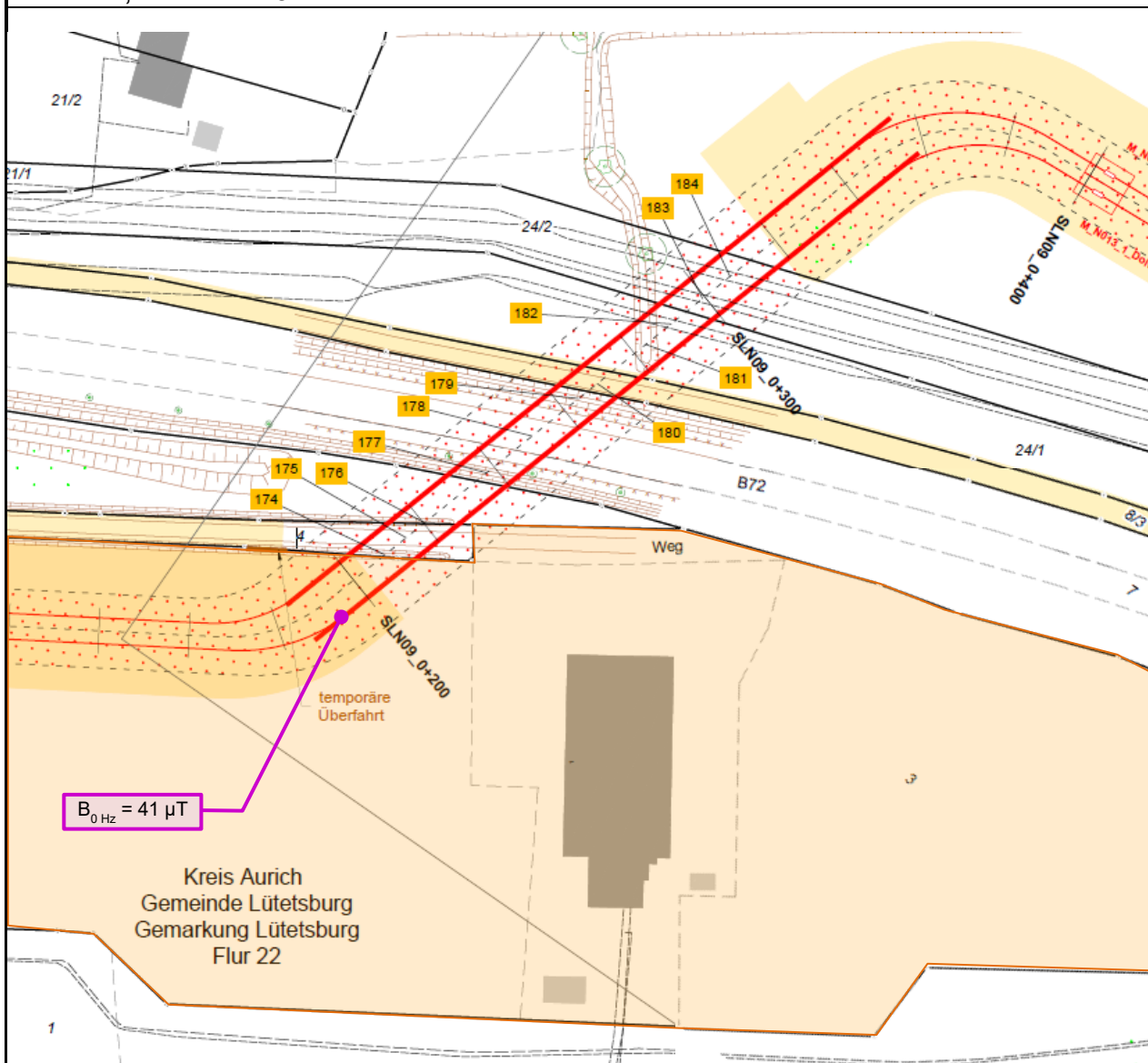
Abbildung 1: Schematische Zeichnung des Grabenprofils in geschlossener Bauweise als Mikrotunnel im ersten technischen Abschnitt mit Benennung der Systeme, der Abstände und der Polanordnung.

Technischer Parameter	System	Wert
Maximal zulässige Betriebsspannung $U$	DoWin4, BorWin4	± 336 kV
Maximaler betrieblicher Dauerstrom $I_d$	DoWin4, BorWin4	1464 A
Frequenz $f$	DoWin4, BorWin4	0 Hz
Tiefe des Erdkabelsystems $h$	DoWin4, BorWin4	1,70 m
Abstand $\Delta S_C$ zwischen Kabeladern eines Systems	DoWin4, BorWin4	0,55 m
Abstand $\Delta S_S$ zwischen benachbarten Kabelsystemen	DoWin4 – BorWin4	5,7 m

Tabelle 1: Technische Parameter bei der Verlegung im Grabenprofil in geschlossener Bauweise als Mikrotunnel im technischen Abschnitt 1.3. Abstände werden dabei jeweils von der Erdkabelachse angegeben.

**Ort der Betrachtung**

Gemarkung Lütetsburg  
 Flur: 22, Flurstück: 3



Ort der maximalen magnetischen Flussdichte  $B$ , die durch die Verlegung in der geschlossenen Bauweise (Mikrotunnel) bedingt ist. Die offene Bauweise ist als schmale, rote Volllinie dargestellt, die geschlossene Bauweise als breite, rote Volllinie.  
 Das Flurstück ist nur im relevanten Kartenausschnitt dargestellt.

## Immissionsbetrachtung

analog zu § 3a der sechszwanzigsten Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über elektromagnetische Felder - 26. BImSchV).

<b>Betreiber:</b>	Amprion Offshore GmbH
<b>Art der Anlage:</b>	Kabel
<b>Anlass:</b>	Neuerrichtung
<b>Typ des Kabels:</b>	Übertragungskabel
<b>Leistungsname:</b>	± 320-kV-Gleichstromleitung Nr. 78 Grenzkorridor II – Hanekenfähr (DoWin4) ± 320-kV-Gleichstromleitung Nr. 79 Grenzkorridor II – Hanekenfähr (BorWin4) im Landabschnitt Nord
<b>Leistungsnummer:</b>	Bl. 7003 und Bl. 7004
<b>Technischer Abschnitt:</b>	2.1: DoWin6 –DoWin4 – BorWin4, offene Bauweise
<b>Ort der Betrachtung:</b>	Landwirtschaftliche Fläche Gemarkung: Suurhusen Flur: 4, Flurstück: 8

<b>Betrachtete Hochspannungsleitungen mit Betriebsfrequenz <math>f = 0</math> Hz</b>	
<b>1. geplantes Kabel:</b>	± 320-kV-Gleichstromleitung Nr. 78 Grenzkorridor II – Hanekenfähr (DoWin4), Bl. 7003
<b>2. geplantes Kabel:</b>	± 320-kV-Gleichstromleitung Nr. 79 Grenzkorridor II – Hanekenfähr (BorWin4), Bl. 7004
<b>3. bestehendes Kabel:</b>	DC-Netzanbindungssystem NOR-3-3 (DoWin6) DoWin kappa – Emden/Ost

<b>Maximalwerte für 0-Hz-Feldimmission am Ort der Betrachtung</b>	
In einer Höhe von 0,2 m über dem Erdboden auf dem Flurstück beträgt die maximale	
elektrische Feldstärke $E_{0\text{ Hz}}$ :	Nicht zu betrachten <sup>1</sup>
magnetische Flussdichte $B_{0\text{ Hz}}$ :	<b>54 <math>\mu\text{T}</math></b>

<sup>1</sup> Die Darstellung für elektrische Felder entfällt bei Kabeln und eingehausten Netzstationen, da diese durch den Kabelmantel bzw. durch die Einhausung vollständig abgeschirmt werden.

## Datenblatt

### **Leistungsdaten zu 1. und 2.**

± 320-kV-Gleichstromleitung Nr. 78 Grenzkorridor II – Hanekenfähr (DolWin4), Bl. 7003

± 320-kV-Gleichstromleitung Nr. 79 Grenzkorridor II – Hanekenfähr (BorWin4), Bl. 7004

### **höchste betriebliche Anlagenauslastung:**

#### maximal zulässige Betriebsspannung:

System DolWin4, BorWin4: ± 336 kV

#### maximaler betrieblicher Dauerstrom:

System DolWin4, BorWin4: 1464 A

### **Minimale Bodenüberdeckung am Ort der Betrachtung (vertikaler Abstand):**

System DolWin4, BorWin4: 1,7 m

## Datenblatt

### **Leistungsdaten zu 3.**

DC-Netzanbindungssystem NOR-3-3 (DolWin6) DolWin kappa – Emden/Ost

### **höchste betriebliche Anlagenauslastung:**

maximal zulässige Betriebsspannung:

System DolWin6: ± 336 kV

maximaler betrieblicher Dauerstrom:

System DolWin6: 1406 A

### **Minimale Bodenüberdeckung am Ort der Betrachtung (vertikaler Abstand):**

System DolWin6: 1,35 m



## Darstellung der Phasenlage anhand eines beispielhaften Kabelgrabens

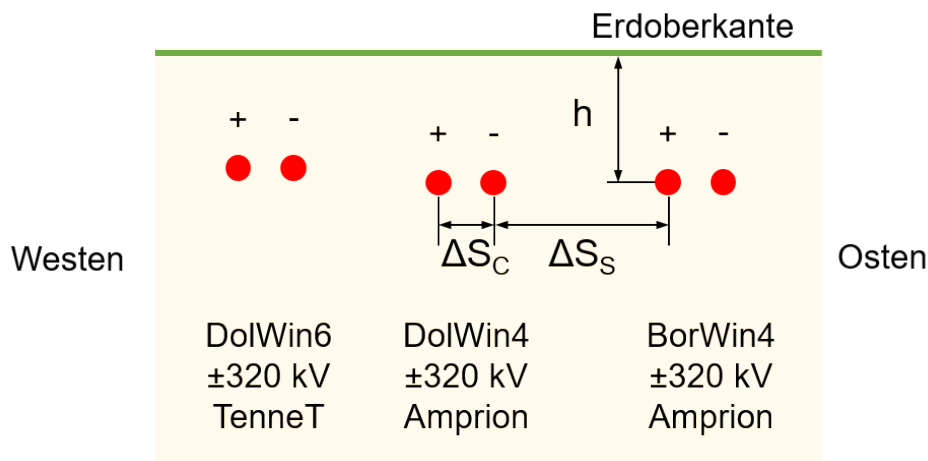


Abbildung 1: Schematische Zeichnung des Regelgrabenprofils in offener Bauweise im zweiten technischen Abschnitt mit Benennung der Systeme, der Abstände und der Polanordnung.

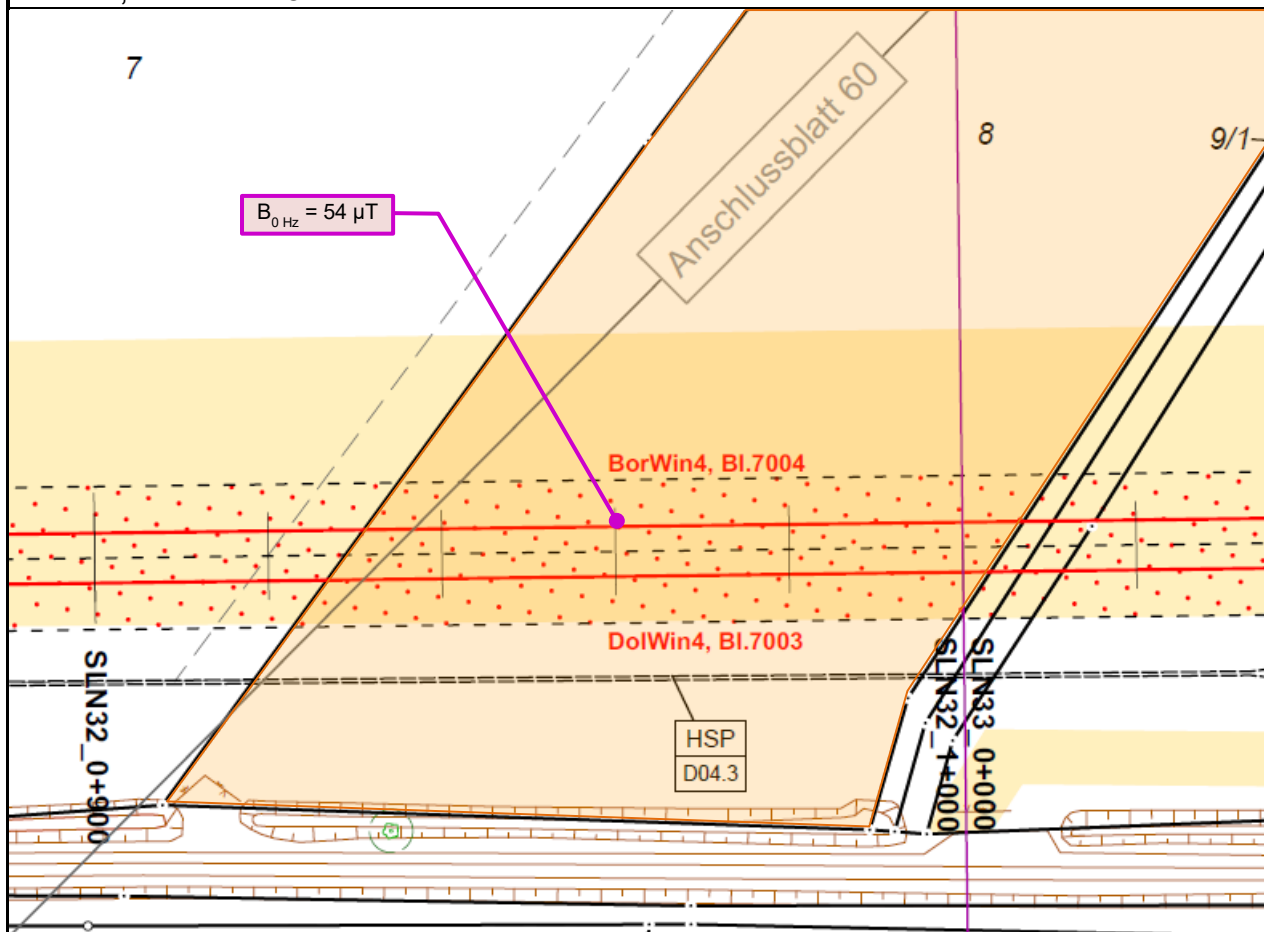
Technischer Parameter	System	Wert
Maximal zulässige Betriebsspannung $U$	DoWin4, BorWin4, DoWin6	± 336kV
Maximaler betrieblicher Dauerstrom $I_d$	DoWin4, BorWin4	1464 A
	DoWin6	1406 A
Frequenz $f$	DoWin4, BorWin4, DoWin6	0 Hz
Tiefe des Erdkabelsystems $h$	DoWin4, BorWin4	1,70 m
	DoWin6	1,35 m
Abstand $\Delta S_C$ zwischen Kabeladern eines Systems	DoWin4, BorWin4	0,75 m
	DoWin6	0,4 m
Abstand $\Delta S_S$ zwischen benachbarten Kabelsystemen	DoWin4 – BorWin4	5,0 m
	DoWin6 – DoWin4	9,4 m

Tabelle 1: Technische Parameter bei der Verlegung im Regelgrabenprofil in offener Bauweise im technischen Abschnitt 2.1. Abstände werden dabei jeweils von der Erdkabelachse angegeben.

## Ort der Betrachtung

Gemarkung Suurhusen

Flur: 4, Flurstück: 8



Ort der maximalen magnetischen Flussdichte  $B$ , die durch die Verlegung in der offenen Bauweise bedingt ist. Die offene Bauweise ist als schmale, rote Volllinie dargestellt, die geschlossene Bauweise als breite, rote Volllinie.

Das Flurstück ist nur im relevanten Kartenausschnitt dargestellt.

## Immissionsbetrachtung

analog zu § 3a der sechszwanzigsten Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über elektromagnetische Felder - 26. BImSchV).

<b>Betreiber:</b>	Amprion Offshore GmbH
<b>Art der Anlage:</b>	Kabel
<b>Anlass:</b>	Neuerrichtung
<b>Typ des Kabels:</b>	Übertragungskabel
<b>Leistungsname:</b>	± 320-kV-Gleichstromleitung Nr. 78 Grenzkorridor II – Hanekenfähr (DoWin4) ± 320-kV-Gleichstromleitung Nr. 79 Grenzkorridor II – Hanekenfähr (BorWin4) im Landabschnitt Nord
<b>Leistungsnummer:</b>	Bl. 7003 und Bl. 7004
<b>Technischer Abschnitt:</b>	2.2: DoWin6 –DoWin4 – BorWin4, HDD
<b>Ort der Betrachtung:</b>	Landwirtschaftliche Fläche Gemarkung: Suurhusen Flur: 4, Flurstück: 9

<b>Betrachtete Hochspannungsleitungen mit Betriebsfrequenz <math>f = 0</math> Hz</b>	
<b>1. geplantes Kabel:</b>	± 320-kV-Gleichstromleitung Nr. 78 Grenzkorridor II – Hanekenfähr (DoWin4), Bl. 7003
<b>2. geplantes Kabel:</b>	± 320-kV-Gleichstromleitung Nr. 79 Grenzkorridor II – Hanekenfähr (BorWin4), Bl. 7004
<b>3. bestehendes Kabel:</b>	DC-Netzanbindungssystem NOR-3-3 (DoWin6) DoWin kappa – Emden/Ost

<b>Maximalwerte für 0-Hz-Feldimmission am Ort der Betrachtung</b>	
In einer Höhe von 0,2 m über dem Erdboden auf dem Flurstück beträgt die maximale	
elektrische Feldstärke $E_{0\text{ Hz}}$ :	Nicht zu betrachten <sup>1</sup>
magnetische Flussdichte $B_{0\text{ Hz}}$ :	<b>137 <math>\mu\text{T}</math></b>

<sup>1</sup> Die Darstellung für elektrische Felder entfällt bei Kabeln und eingehausten Netzstationen, da diese durch den Kabelmantel bzw. durch die Einhausung vollständig abgeschirmt werden.

## Datenblatt

### **Leistungsdaten zu 1. und 2.**

± 320-kV-Gleichstromleitung Nr. 78 Grenzkorridor II – Hanekenfähr (DolWin4), Bl. 7003

± 320-kV-Gleichstromleitung Nr. 79 Grenzkorridor II – Hanekenfähr (BorWin4), Bl. 7004

### **höchste betriebliche Anlagenauslastung:**

#### maximal zulässige Betriebsspannung:

System DolWin4, BorWin4: ± 336 kV

#### maximaler betrieblicher Dauerstrom:

System DolWin4, BorWin4: 1464 A

### **Minimale Bodenüberdeckung am Ort der Betrachtung (vertikaler Abstand):**

System DolWin4, BorWin4: 1,7 m

## Datenblatt

### Leitungsdaten zu 3.

DC-Netzanbindungssystem NOR-3-3 (DolWin6) DolWin kappa – Emden/Ost

### **höchste betriebliche Anlagenauslastung:**

maximal zulässige Betriebsspannung:

System DolWin6: ± 336 kV

maximaler betrieblicher Dauerstrom:

System DolWin6: 1406 A

### **Minimale Bodenüberdeckung am Ort der Betrachtung (vertikaler Abstand):**

System DolWin6: 1,35 m

## Darstellung der Phasenlage anhand eines beispielhaften Kabelgrabens

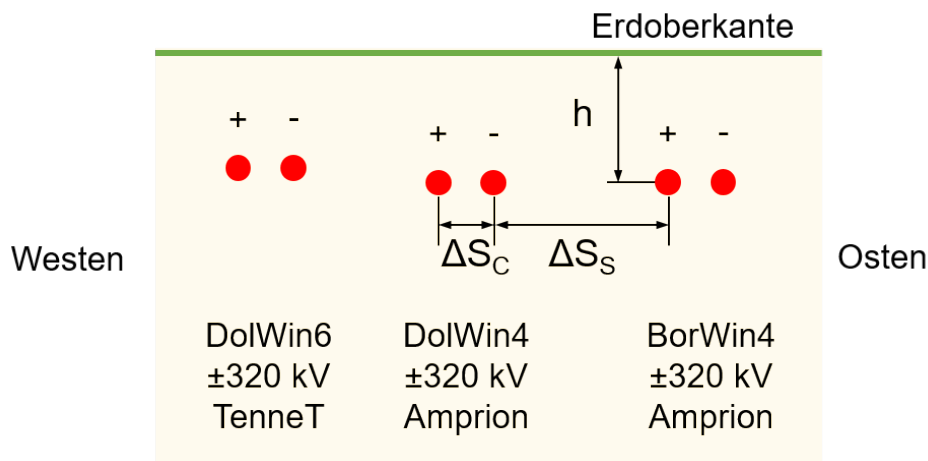


Abbildung 1: Schematische Zeichnung des Grabenprofils in geschlossener Bauweise (HDD-Verfahren) im zweiten technischen Abschnitt mit Benennung der Systeme, der Abstände und der Polanordnung.

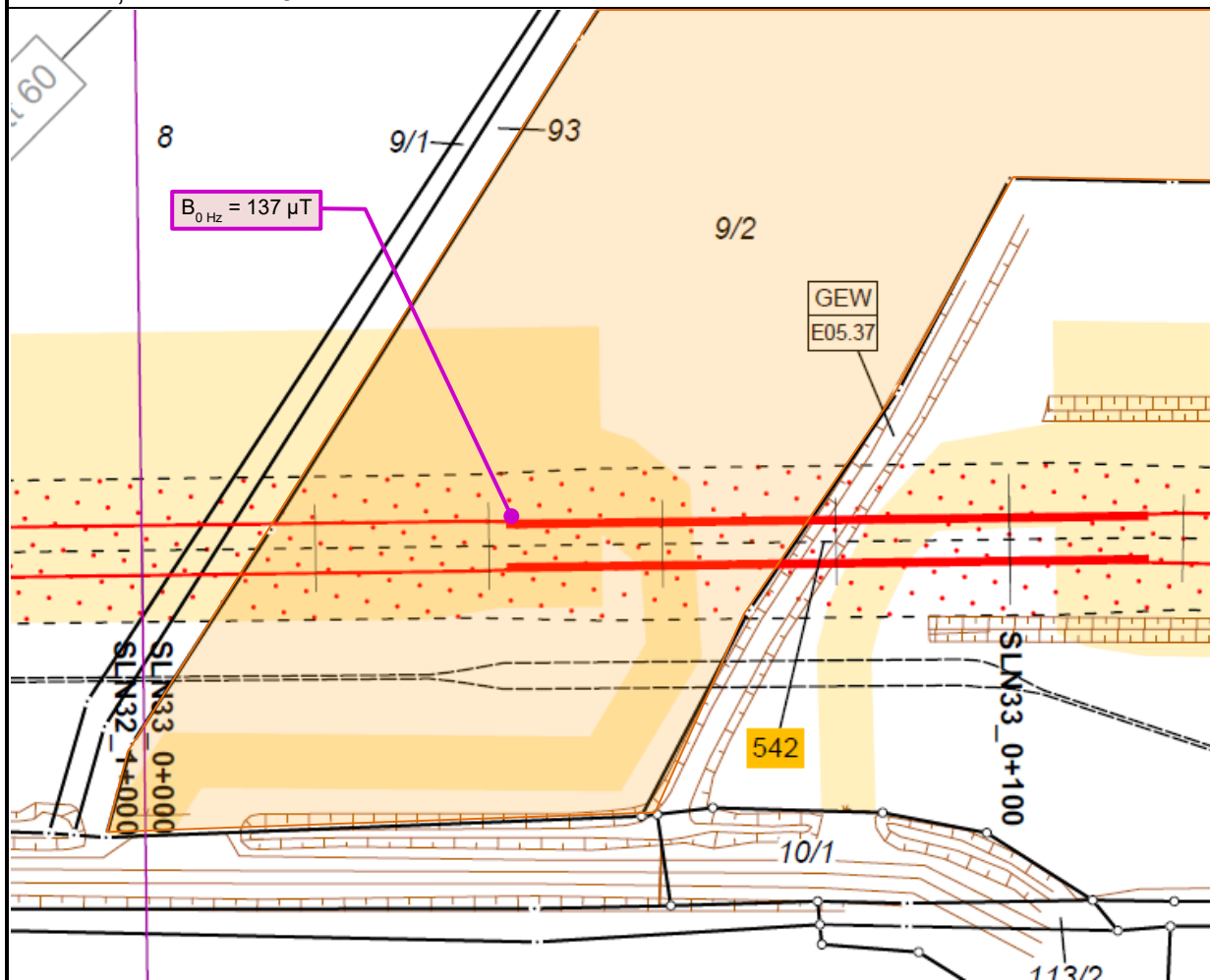
Technischer Parameter	System	Wert
Maximal zulässige Betriebsspannung $U$	DolWin4, BorWin4, DolWin6	± 336 kV
Maximaler betrieblicher Dauerstrom $I_d$	DolWin4, BorWin4	1464 A
	DolWin6	1406 A
Frequenz $f$	DolWin4, BorWin4, DolWin6	0 Hz
Tiefe des Erdkabelsystems $h$	DolWin4, BorWin4	1,70 m
	DolWin6	1,35 m
Abstand $\Delta S_C$ zwischen Kabeladern eines Systems	DolWin4, BorWin4	3,0 m
	DolWin6	3,0 m
Abstand $\Delta S_S$ zwischen benachbarten Kabelsystemen	DolWin4 – BorWin4	3,0 m
	DolWin6 – DolWin4	9,0 m

Tabelle 1: Technische Parameter bei der Verlegung im Grabenprofil in geschlossener Bauweise (HDD-Verfahren) im technischen Abschnitt 2.2. Abstände werden dabei jeweils von der Erdkabelachse angegeben.

**Ort der Betrachtung**

Gemarkung Suurhusen

Flur: 4, Flurstück: 9



Ort der maximalen magnetischen Flussdichte  $B$ , die durch die Verlegung in der geschlossenen Bauweise (HDD-Verfahren) bedingt ist. Die offene Bauweise ist als schmale, rote Volllinie dargestellt, die geschlossene Bauweise als breite, rote Volllinie. Das Flurstück ist nur im relevanten Kartenausschnitt dargestellt.

**Immissionsbetrachtung**

analog zu § 3a der sechszwanzigsten Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über elektromagnetische Felder - 26. BImSchV).

<b>Betreiber:</b>	Amprion Offshore GmbH
<b>Art der Anlage:</b>	Kabel
<b>Anlass:</b>	Neuerrichtung
<b>Typ des Kabels:</b>	Übertragungskabel
<b>Leistungsname:</b>	± 320-kV-Gleichstromleitung Nr. 78 Grenzkorridor II – Hanekenfähr (DoIWin4) ± 320-kV-Gleichstromleitung Nr. 79 Grenzkorridor II – Hanekenfähr (BoIWin4) im Landabschnitt Nord
<b>Leistungsnummer:</b>	Bl. 7003 und Bl. 7004
<b>Technischer Abschnitt:</b>	3.1: DoIWin2 – DoIWin1 – DoIWin6 – DoIWin4 – BoIWin4, offene Bauweise
<b>Ort der Betrachtung:</b>	Landwirtschaftliche Fläche Gemarkung: Upgant-Schott Flur: 8, Flurstück: 18

<b>Betrachtete Hochspannungsleitungen mit Betriebsfrequenz <math>f = 0</math> Hz</b>	
<b>1. geplantes Kabel:</b>	± 320-kV-Gleichstromleitung Nr. 78 Grenzkorridor II – Hanekenfähr (DoIWin4), Bl. 7003
<b>2. geplantes Kabel:</b>	± 320-kV-Gleichstromleitung Nr. 79 Grenzkorridor II – Hanekenfähr (BoIWin4), Bl. 7004
<b>3. bestehendes Kabel:</b>	DC-Netzanbindungssystem NOR-2-2 (DoIWin1) DoIWin alpha – Dörpen/West
<b>4. bestehendes Kabel:</b>	DC-Netzanbindungssystem NOR-3-1 (DoIWin2) DoIWin beta – Dörpen/West
<b>5. bestehendes Kabel:</b>	DC-Netzanbindungssystem NOR-3-3 (DoIWin6) DoIWin kappa – Emden/Ost

<b>Maximalwerte für 0-Hz-Feldimmission am Ort der Betrachtung</b>	
In einer Höhe von 0,2 m über dem Erdboden auf dem Flurstück beträgt die maximale	
elektrische Feldstärke $E_{0\text{ Hz}}$ :	Nicht zu betrachten <sup>1</sup>
magnetische Flussdichte $B_{0\text{ Hz}}$ :	<b>54 <math>\mu\text{T}</math></b>

<sup>1</sup> Die Darstellung für elektrische Felder entfällt bei Kabeln und eingehausten Netzstationen, da diese durch den Kabelmantel bzw. durch die Einhausung vollständig abgeschirmt werden.



## Datenblatt

### **Leistungsdaten zu 1. und 2.**

± 320-kV-Gleichstromleitung Nr. 78 Grenzkorridor II – Hanekenfähr (DolWin4), Bl. 7003

± 320-kV-Gleichstromleitung Nr. 79 Grenzkorridor II – Hanekenfähr (BorWin4), Bl. 7004

### **höchste betriebliche Anlagenauslastung:**

#### maximal zulässige Betriebsspannung:

System DolWin4, BorWin4: ± 336 kV

#### maximaler betrieblicher Dauerstrom:

System DolWin4, BorWin4: 1464 A

### **Minimale Bodenüberdeckung am Ort der Betrachtung (vertikaler Abstand):**

System DolWin4, BorWin4: 1,7 m

## Datenblatt

### **Leistungsdaten zu 3.**

DC-Netzanbindungssystem NOR-2-2 (DolWin1) DolWin alpha – Dörpen/West

### **höchste betriebliche Anlagenauslastung:**

maximal zulässige Betriebsspannung:

System DolWin1: ± 336 kV

maximaler betrieblicher Dauerstrom:

System DolWin1: 1260 A

### **Minimale Bodenüberdeckung am Ort der Betrachtung (vertikaler Abstand):**

System DolWin1: 1,35 m

## Datenblatt

### **Leistungsdaten zu 4.**

DC-Netzanbindungssystem NOR-3-1 (DolWin2) DolWin beta – Dörpen/West

### **höchste betriebliche Anlagenauslastung:**

maximal zulässige Betriebsspannung:

System DolWin2: ± 336 kV

maximaler betrieblicher Dauerstrom:

System DolWin2: 1541 A

### **Minimale Bodenüberdeckung am Ort der Betrachtung (vertikaler Abstand):**

System DolWin2: 1,35 m

## Datenblatt

### **Leistungsdaten zu 5.**

DC-Netzanbindungssystem NOR-3-3 (DolWin6) DolWin kappa – Emden/Ost

### **höchste betriebliche Anlagenauslastung:**

maximal zulässige Betriebsspannung:

System DolWin6: ± 336 kV

maximaler betrieblicher Dauerstrom:

System DolWin6: 1406 A

### **Minimale Bodenüberdeckung am Ort der Betrachtung (vertikaler Abstand):**

System DolWin6: 1,35 m

## Darstellung der Phasenlage anhand eines beispielhaften Kabelgrabens

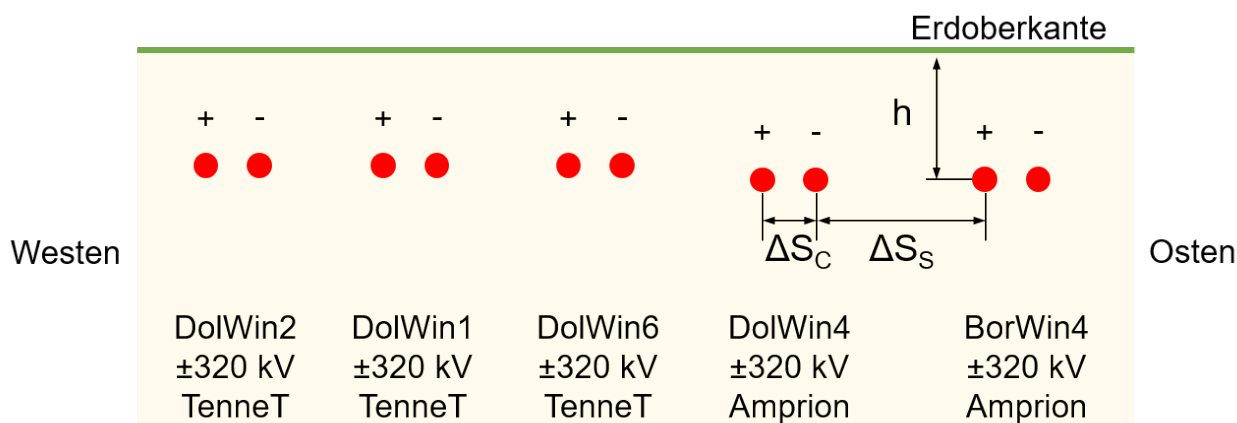


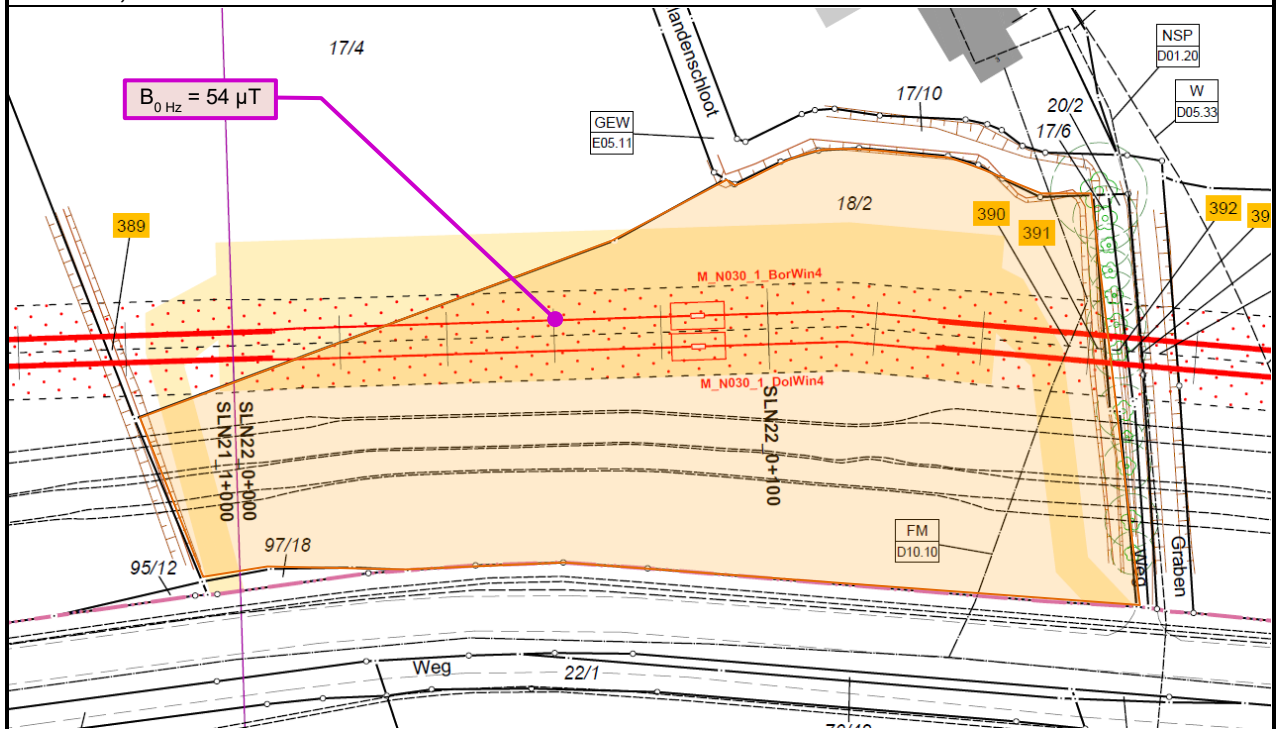
Abbildung 1: Schematische Zeichnung des Regelgrabenprofils in offener Bauweise im dritten technischen Abschnitt mit Benennung der Systeme, der Abstände und der Polanordnung.

Technischer Parameter	System	Wert
Maximal zulässige Betriebsspannung $U$	DoIWin4, BoRWin4, DoIWin1, DoIWin2, DoIWin6	± 336kV
Maximaler betrieblicher Dauerstrom $I_d$	DoIWin4, BoRWin4	1464 A
	DoIWin1	1260 A
	DoIWin2	1541 A
	DoIWin6	1406 A
Frequenz $f$	DoIWin4, BoRWin4, DoIWin1, DoIWin2, DoIWin6	0 Hz
Tiefe des Erdkabelsystems $h$	DoIWin4, BoRWin4	1,70 m
	DoIWin1, DoIWin2, DoIWin6	1,35
Abstand $\Delta S_C$ zwischen Kabeladern eines Systems	DoIWin4, BoRWin4	0,75 m
	DoIWin1	0,4 m
	DoIWin2, DoIWin6	0,5 m
Abstand $\Delta S_S$ zwischen benachbarten Kabelsystemen	DoIWin4 – BoRWin4	5,0 m
	DoIWin6 – DoIWin4	11,0 m
	DoIWin1 – DoIWin6	5,5 m
	DoIWin2 – DoIWin1	4,1 m

Tabelle 1: Technische Parameter bei der Verlegung im Regelgrabenprofil in offener Bauweise im technischen Abschnitt 3.1. Abstände werden dabei jeweils von der Erdkabelachse angegeben.

**Ort der Betrachtung**

Gemarkung Upgant-Schott  
 Flur: 8, Flurstück: 18



Ort der maximalen magnetischen Flussdichte  $B$ , die durch die Verlegung in der offenen Bauweise bedingt ist. Die offene Bauweise ist als schmale, rote Volllinie dargestellt, die geschlossene Bauweise als breite, rote Volllinie.

Das Flurstück ist nur im relevanten Kartenausschnitt dargestellt.

## Immissionsbetrachtung

analog zu § 3a der sechszwanzigsten Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über elektromagnetische Felder - 26. BImSchV).

<b>Betreiber:</b>	Amprion Offshore GmbH
<b>Art der Anlage:</b>	Kabel
<b>Anlass:</b>	Neuerrichtung
<b>Typ des Kabels:</b>	Übertragungskabel
<b>Leistungsname:</b>	± 320-kV-Gleichstromleitung Nr. 78 Grenzkorridor II – Hanekenfähr (DoIWin4) ± 320-kV-Gleichstromleitung Nr. 79 Grenzkorridor II – Hanekenfähr (BoIWin4) im Landabschnitt Nord
<b>Leistungsnummer:</b>	Bl. 7003 und Bl. 7004
<b>Technischer Abschnitt:</b>	3.2: DoIWin2 – DoIWin1 – DoIWin6 – DoIWin4 – BoIWin4, HDD
<b>Ort der Betrachtung:</b>	Landwirtschaftliche Fläche Gemarkung: Loppersum, Flur: 5, Flurstück: 27

Betrachtete Hochspannungsleitungen mit Betriebsfrequenz $f = 0$ Hz	
<b>1. geplantes Kabel:</b>	± 320-kV-Gleichstromleitung Nr. 78 Grenzkorridor II – Hanekenfähr (DoIWin4), Bl. 7003
<b>2. geplantes Kabel:</b>	± 320-kV-Gleichstromleitung Nr. 79 Grenzkorridor II – Hanekenfähr (BoIWin4), Bl. 7004
<b>3. bestehendes Kabel:</b>	DC-Netzanbindungssystem NOR-2-2 (DoIWin1) DoIWin alpha – Dörpen/West
<b>4. bestehendes Kabel:</b>	DC-Netzanbindungssystem NOR-3-1 (DoIWin2) DoIWin beta – Dörpen/West
<b>5. bestehendes Kabel:</b>	DC-Netzanbindungssystem NOR-3-3 (DoIWin6) DoIWin kappa – Emden/Ost

Maximalwerte für 0-Hz-Feldimmission am Ort der Betrachtung	
In einer Höhe von 0,2 m über dem Erdboden auf dem Flurstück beträgt die maximale	
elektrische Feldstärke $E_{0\text{ Hz}}$ :	Nicht zu betrachten <sup>1</sup>
magnetische Flussdichte $B_{0\text{ Hz}}$ :	<b>149 <math>\mu\text{T}</math></b>

<sup>1</sup> Die Darstellung für elektrische Felder entfällt bei Kabeln und eingehausten Netzstationen, da diese durch den Kabelmantel bzw. durch die Einhausung vollständig abgeschirmt werden.

## Datenblatt

### **Leistungsdaten zu 1. und 2.**

± 320-kV-Gleichstromleitung Nr. 78 Grenzkorridor II – Hanekenfähr (DolWin4), Bl. 7003

± 320-kV-Gleichstromleitung Nr. 79 Grenzkorridor II – Hanekenfähr (BorWin4), Bl. 7004

### **höchste betriebliche Anlagenauslastung:**

#### maximal zulässige Betriebsspannung:

System DolWin4, BorWin4: ± 336 kV

#### maximaler betrieblicher Dauerstrom:

System DolWin4, BorWin4: 1464 A

### **Minimale Bodenüberdeckung am Ort der Betrachtung (vertikaler Abstand):**

System DolWin4, BorWin4: 1,7 m



## Datenblatt

### Leitungsdaten zu 3.

DC-Netzanbindungssystem NOR-2-2 (DoIWin1) DoIWin alpha – Dörpen/West

### **höchste betriebliche Anlagenauslastung:**

maximal zulässige Betriebsspannung:

System DoIWin1: ± 336 kV

maximaler betrieblicher Dauerstrom:

System DoIWin1: 1260 A

### **Minimale Bodenüberdeckung am Ort der Betrachtung (vertikaler Abstand):**

System DoIWin1: 1,35 m

## Datenblatt

### Leitungsdaten zu 4.

DC-Netzanbindungssystem NOR-3-1 (DolWin2) DolWin beta – Dörpen/West

### **höchste betriebliche Anlagenauslastung:**

maximal zulässige Betriebsspannung:

System DolWin2: ± 336 kV

maximaler betrieblicher Dauerstrom:

System DolWin2: 1541 A

### **Minimale Bodenüberdeckung am Ort der Betrachtung (vertikaler Abstand):**

System DolWin2: 1,35 m

## Datenblatt

### **Leistungsdaten zu 5.**

DC-Netzanbindungssystem NOR-3-3 (DolWin6) DolWin kappa – Emden/Ost

### **höchste betriebliche Anlagenauslastung:**

maximal zulässige Betriebsspannung:

System DolWin6: ± 336 kV

maximaler betrieblicher Dauerstrom:

System DolWin6: 1406 A

### **Minimale Bodenüberdeckung am Ort der Betrachtung (vertikaler Abstand):**

System DolWin6: 1,35 m

## Darstellung der Phasenlage anhand eines beispielhaften Kabelgrabens

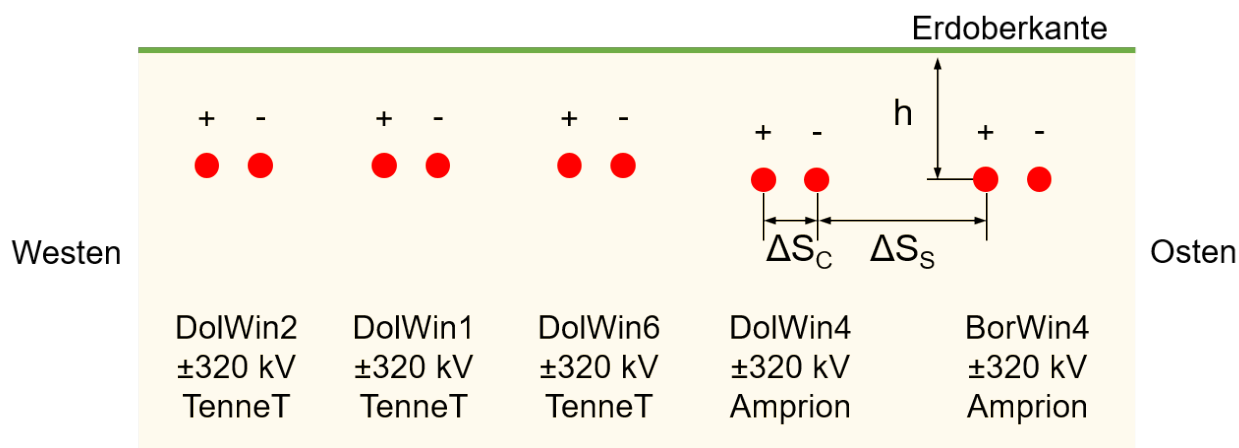


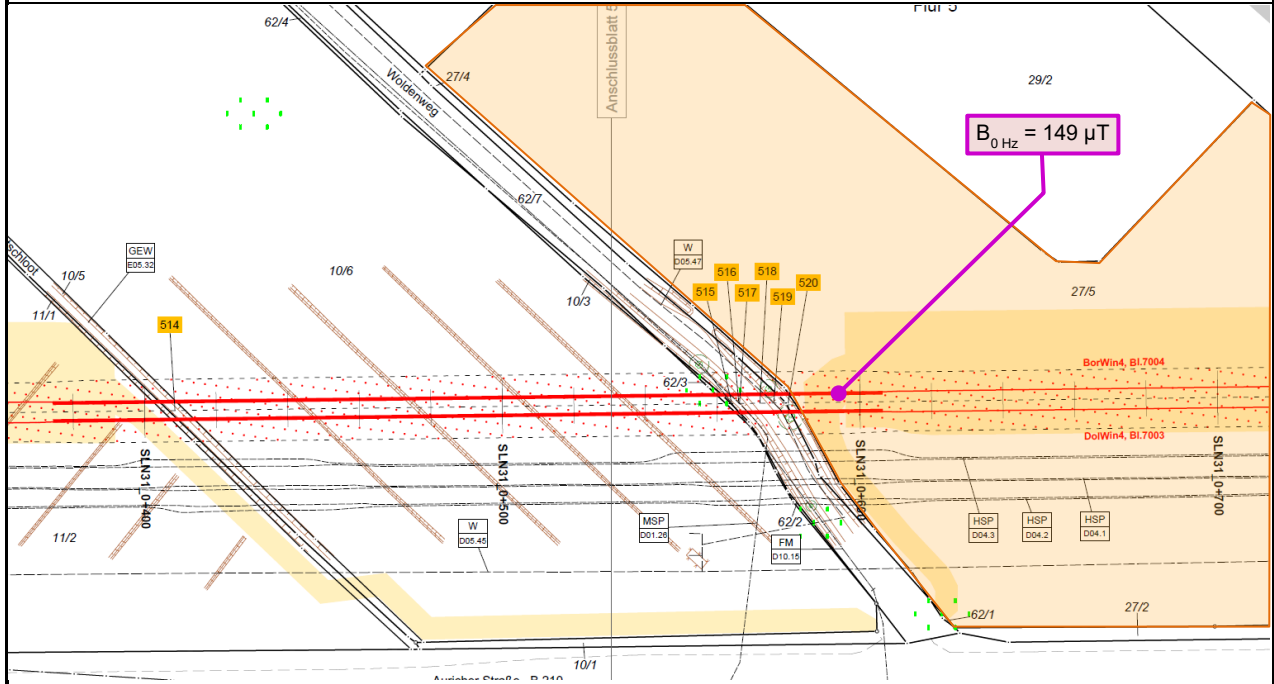
Abbildung 1: Schematische Zeichnung des Grabenprofils in geschlossener Bauweise (HDD-Verfahren) im dritten technischen Abschnitt mit Benennung der Systeme, der Abstände und der Polanordnung.

Technischer Parameter	System	Wert
Maximal zulässige Betriebsspannung $U$	DoIWin4, BoRWin4, DoIWin1, DoIWin2, DoIWin6	± 336kV
Maximaler betrieblicher Dauerstrom $I_d$	DoIWin4, BoRWin4	1464 A
	DoIWin1	1260 A
	DoIWin2	1541 A
	DoIWin6	1406 A
Frequenz $f$	DoIWin4, BoRWin4, DoIWin1, DoIWin2, DoIWin6	0 Hz
Tiefe des Erdkabelsystems $h$	DoIWin4, BoRWin4	1,70 m
	DoIWin1, DoIWin2, DoIWin6	1,35 m
Abstand $\Delta S_C$ zwischen Kabeladern eines Systems	DoIWin4, BoRWin4	5,0 m
	DoIWin1	1,5 m
	DoIWin2	1,6 m
	DoIWin6	3,0 m
Abstand $\Delta S_S$ zwischen benachbarten Kabelsystemen	DoIWin4 – BoRWin4	5,0 m
	DoIWin6 – DoIWin4	9,0 m
	DoIWin1 – DoIWin6	5,0 m
	DoIWin2 – DoIWin1	3,5 m

Tabelle 1: Technische Parameter bei der Verlegung im Regelgrabenprofil in geschlossener Bauweise (HDD-Verfahren) im technischen Abschnitt 3.2. Abstände werden dabei jeweils von der Erdkabelachse angegeben.

**Ort der Betrachtung**

Gemarkung Loppersum  
 Flur: 5, Flurstück: 27



Ort der maximalen magnetischen Flussdichte  $B$ , die durch die Verlegung in der geschlossenen Bauweise (HDD-Verfahren) bedingt ist. Die offene Bauweise ist als schmale, rote Volllinie dargestellt, die geschlossene Bauweise als breite, rote Volllinie. Das Flurstück ist nur im relevanten Kartenausschnitt dargestellt.

**Immissionsbetrachtung**

analog zu § 3a der sechszwanzigsten Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über elektromagnetische Felder - 26. BImSchV).

<b>Betreiber:</b>	Amprion Offshore GmbH
<b>Art der Anlage:</b>	Kabel
<b>Anlass:</b>	Neuerrichtung
<b>Typ des Kabels:</b>	Übertragungskabel
<b>Leistungsname:</b>	± 320-kV-Gleichstromleitung Nr. 78 Grenzkorridor II – Hanekenfähr (DoWin4) ± 320-kV-Gleichstromleitung Nr. 79 Grenzkorridor II – Hanekenfähr (BorWin4) im Landabschnitt Nord
<b>Leistungsnummer:</b>	Bl. 7003 und Bl. 7004
<b>Technischer Abschnitt:</b>	4.1: DoWin6 – DoWin2 – DoWin1 – DoWin4 – BorWin4, offene Bauweise
<b>Ort der Betrachtung:</b>	Landwirtschaftliche Fläche Gemarkung: Lütetsburg Flur: 24, Flurstück: 24

<b>Betrachtete Hochspannungsleitungen mit Betriebsfrequenz <math>f = 0</math> Hz</b>	
<b>1. geplantes Kabel:</b>	± 320-kV-Gleichstromleitung Nr. 78 Grenzkorridor II – Hanekenfähr (DoWin4), Bl. 7003
<b>2. geplantes Kabel:</b>	± 320-kV-Gleichstromleitung Nr. 79 Grenzkorridor II – Hanekenfähr (BorWin4), Bl. 7004
<b>3. bestehendes Kabel:</b>	DC-Netzanbindungssystem NOR-2-2 (DoWin1) DoWin alpha – Dörpen/West
<b>4. bestehendes Kabel:</b>	DC-Netzanbindungssystem NOR-3-1 (DoWin2) DoWin beta – Dörpen/West
<b>5. bestehendes Kabel:</b>	DC-Netzanbindungssystem NOR-3-3 (DoWin6) DoWin kappa – Emden/Ost

<b>Maximalwerte für 0-Hz-Feldimmission am Ort der Betrachtung</b>	
In einer Höhe von 0,2 m über dem Erdboden auf dem Flurstück beträgt die maximale	
elektrische Feldstärke $E_{0\text{ Hz}}$ :	Nicht zu betrachten <sup>1</sup>
magnetische Flussdichte $B_{0\text{ Hz}}$ :	<b>54 <math>\mu\text{T}</math></b>

<sup>1</sup> Die Darstellung für elektrische Felder entfällt bei Kabeln und eingehausten Netzstationen, da diese durch den Kabelmantel bzw. durch die Einhausung vollständig abgeschirmt werden.

## Datenblatt

### **Leistungsdaten zu 1. und 2.**

± 320-kV-Gleichstromleitung Nr. 78 Grenzkorridor II – Hanekenfähr (DolWin4), Bl. 7003

± 320-kV-Gleichstromleitung Nr. 79 Grenzkorridor II – Hanekenfähr (BorWin4), Bl. 7004

### **höchste betriebliche Anlagenauslastung:**

#### maximal zulässige Betriebsspannung:

System DolWin4, BorWin4: ± 336 kV

#### maximaler betrieblicher Dauerstrom:

System DolWin4, BorWin4: 1464 A

### **Minimale Bodenüberdeckung am Ort der Betrachtung (vertikaler Abstand):**

System DolWin4, BorWin4: 1,7 m

## Datenblatt

### **Leistungsdaten zu 3.**

DC-Netzanbindungssystem NOR-2-2 (DolWin1) DolWin alpha – Dörpen/West

### **höchste betriebliche Anlagenauslastung:**

maximal zulässige Betriebsspannung:

System DolWin1: ± 336 kV

maximaler betrieblicher Dauerstrom:

System DolWin1: 1260 A

### **Minimale Bodenüberdeckung am Ort der Betrachtung (vertikaler Abstand):**

System DolWin1: 1,35 m



## Datenblatt

### Leitungsdaten zu 4.

DC-Netzanbindungssystem NOR-3-1 (DolWin2) DolWin beta – Dörpen/West

### **höchste betriebliche Anlagenauslastung:**

maximal zulässige Betriebsspannung:

System DolWin2: ± 336 kV

maximaler betrieblicher Dauerstrom:

System DolWin2: 1541 A

### **Minimale Bodenüberdeckung am Ort der Betrachtung (vertikaler Abstand):**

System DolWin2: 1,35 m

## Datenblatt

### **Leistungsdaten zu 5.**

DC-Netzanbindungssystem NOR-3-3 (DolWin6) DolWin kappa – Emden/Ost

### **höchste betriebliche Anlagenauslastung:**

maximal zulässige Betriebsspannung:

System DolWin6: ± 336 kV

maximaler betrieblicher Dauerstrom:

System DolWin6: 1406 A

### **Minimale Bodenüberdeckung am Ort der Betrachtung (vertikaler Abstand):**

System DolWin6: 1,35 m

## Darstellung der Phasenlage anhand eines beispielhaften Kabelgrabens

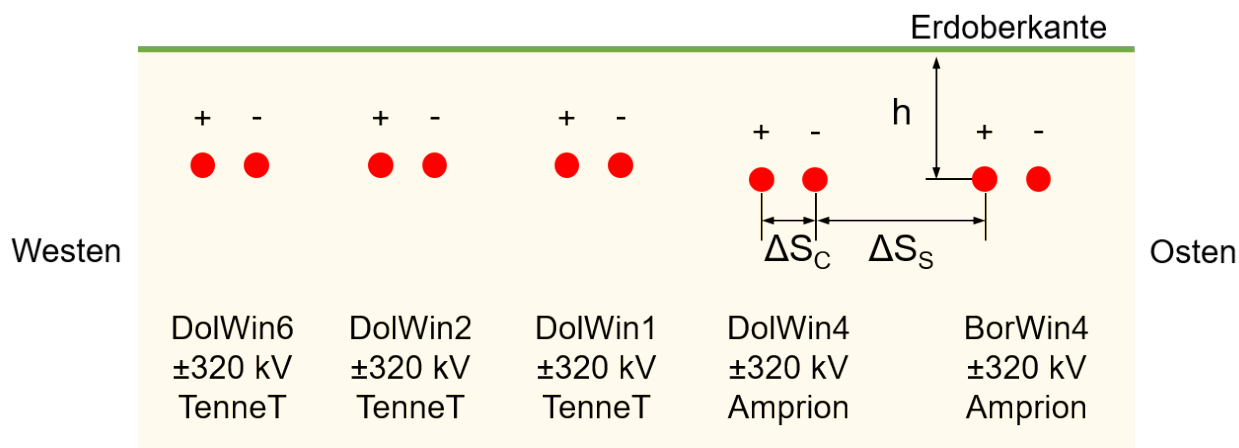


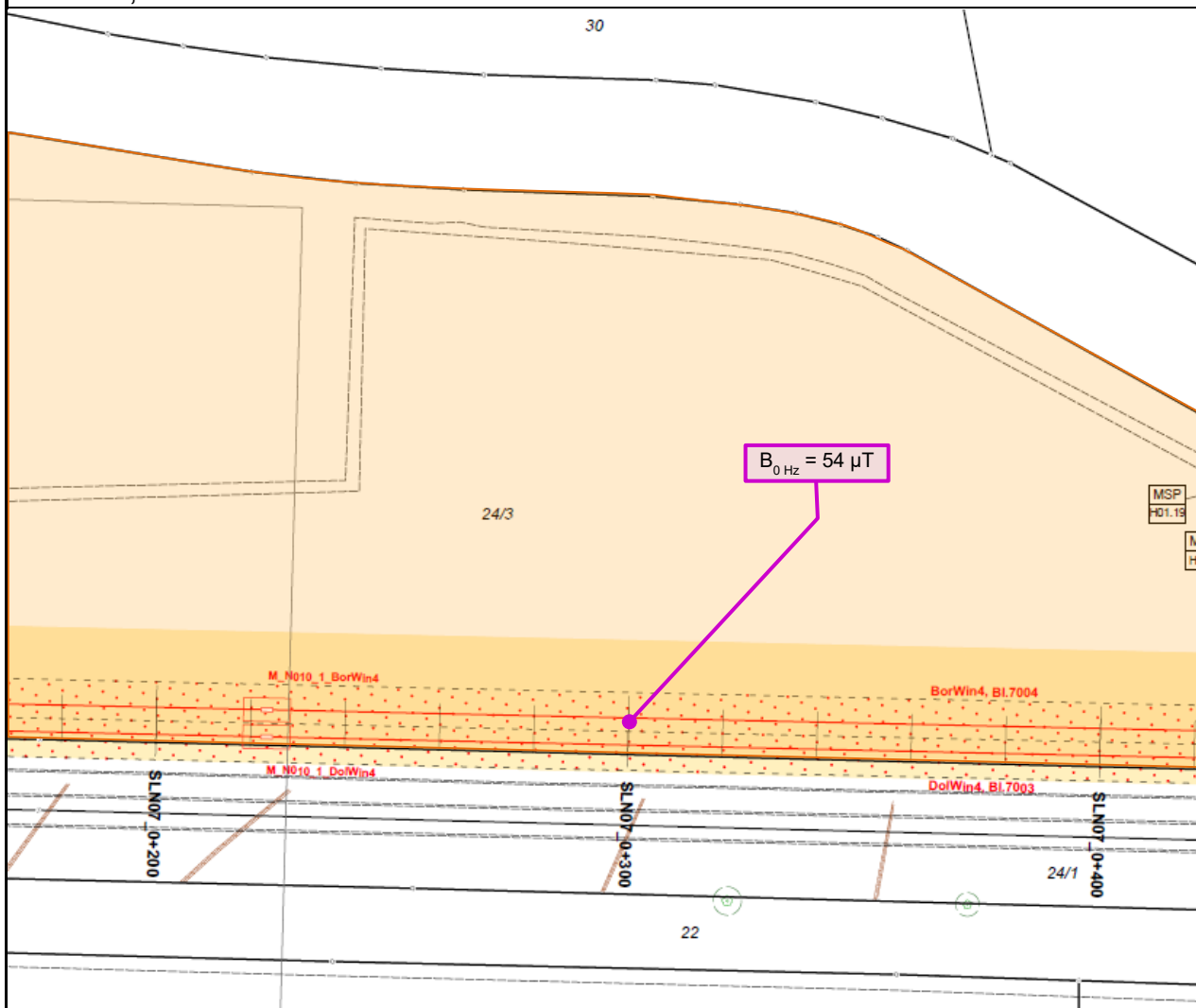
Abbildung 1: Schematische Zeichnung des Regelgrabenprofils in offener Bauweise im vierten technischen Abschnitt mit Benennung der Systeme, der Abstände und der Polanordnung.

Technischer Parameter	System	Wert
Maximal zulässige Betriebsspannung $U$	DoIWin4, BoIWin4, DoIWin1, DoIWin2, DoIWin6	± 336kV
Maximaler betrieblicher Dauerstrom $I_d$	DoIWin4, BoIWin4	1464 A
	DoIWin1	1260 A
	DoIWin2	1541 A
	DoIWin6	1406 A
Frequenz $f$	DoIWin4, BoIWin4, DoIWin1, DoIWin2, DoIWin6	0 Hz
Tiefe des Erdkabelsystems $h$	DoIWin4, BoIWin4	1,70 m
	DoIWin1, DoIWin2, DoIWin6	1,35 m
Abstand $\Delta S_C$ zwischen Kabeladern eines Systems	DoIWin4, BoIWin4	0,75 m
	DoIWin1	0,4 m
	DoIWin2, DoIWin6	0,5 m
Abstand $\Delta S_S$ zwischen benachbarten Kabelsystemen	DoIWin4 – BoIWin4	5,0 m
	DoIWin1 – DoIWin4	8,0 m
	DoIWin2 – DoIWin1	4,8 m
	DoIWin6 – DoIWin2	5,6 m

Tabelle 1: Technische Parameter bei der Verlegung im Regelgrabenprofil in offener Bauweise im technischen Abschnitt 4.1. Abstände werden dabei jeweils von der Erdkabelachse angegeben.

**Ort der Betrachtung**

Gemarkung Lütetsburg  
 Flur: 24, Flurstück: 24



Ort der maximalen magnetischen Flussdichte  $B$ , die durch die Verlegung in der offenen Bauweise bedingt ist. Die offene Bauweise ist als schmale, rote Volllinie dargestellt, die geschlossene Bauweise als breite, rote Volllinie.  
 Das Flurstück ist nur im relevanten Kartenausschnitt dargestellt.

## Immissionsbetrachtung

analog zu § 3a der sechszwanzigsten Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über elektromagnetische Felder - 26. BImSchV).

<b>Betreiber:</b>	Amprion Offshore GmbH
<b>Art der Anlage:</b>	Kabel
<b>Anlass:</b>	Neuerrichtung
<b>Typ des Kabels:</b>	Übertragungskabel
<b>Leistungsname:</b>	± 320-kV-Gleichstromleitung Nr. 78 Grenzkorridor II – Hanekenfähr (DoIWin4) ± 320-kV-Gleichstromleitung Nr. 79 Grenzkorridor II – Hanekenfähr (BoIWin4) im Landabschnitt Nord
<b>Leistungsnummer:</b>	Bl. 7003 und Bl. 7004
<b>Technischer Abschnitt:</b>	4.2: DoIWin6 – DoIWin2 – DoIWin1 – DoIWin4 – BoIWin4, HDD
<b>Ort der Betrachtung:</b>	Landwirtschaftliche Fläche Gemarkung: Lütetsburg Flur: 1, Flurstück: 43

Betrachtete Hochspannungsleitungen mit Betriebsfrequenz $f = 0$ Hz	
<b>1. geplantes Kabel:</b>	± 320-kV-Gleichstromleitung Nr. 78 Grenzkorridor II – Hanekenfähr (DoIWin4), Bl. 7003
<b>2. geplantes Kabel:</b>	± 320-kV-Gleichstromleitung Nr. 79 Grenzkorridor II – Hanekenfähr (BoIWin4), Bl. 7004
<b>3. bestehendes Kabel:</b>	DC-Netzanbindungssystem NOR-2-2 (DoIWin1) DoIWin alpha – Dörpen/West
<b>4. bestehendes Kabel:</b>	DC-Netzanbindungssystem NOR-3-1 (DoIWin2) DoIWin beta – Dörpen/West
<b>5. bestehendes Kabel:</b>	DC-Netzanbindungssystem NOR-3-3 (DoIWin6) DoIWin kappa – Emden/Ost

Maximalwerte für 0-Hz-Feldimmission am Ort der Betrachtung	
In einer Höhe von 0,2 m über dem Erdboden auf dem Flurstück beträgt die maximale	
elektrische Feldstärke $E_{0\text{ Hz}}$ :	Nicht zu betrachten <sup>1</sup>
magnetische Flussdichte $B_{0\text{ Hz}}$ :	<b>128 <math>\mu\text{T}</math></b>

<sup>1</sup> Die Darstellung für elektrische Felder entfällt bei Kabeln und eingehausten Netzstationen, da diese durch den Kabelmantel bzw. durch die Einhausung vollständig abgeschirmt werden.

## Datenblatt

### **Leistungsdaten zu 1. und 2.**

± 320-kV-Gleichstromleitung Nr. 78 Grenzkorridor II – Hanekenfähr (DolWin4), Bl. 7003

± 320-kV-Gleichstromleitung Nr. 79 Grenzkorridor II – Hanekenfähr (BorWin4), Bl. 7004

### **höchste betriebliche Anlagenauslastung:**

#### maximal zulässige Betriebsspannung:

System DolWin4, BorWin4: ± 336 kV

#### maximaler betrieblicher Dauerstrom:

System DolWin4, BorWin4: 1464 A

### **Minimale Bodenüberdeckung am Ort der Betrachtung (vertikaler Abstand):**

System DolWin4, BorWin4: 1,7 m

## Datenblatt

### **Leistungsdaten zu 3.**

DC-Netzanbindungssystem NOR-2-2 (DoIWin1) DoIWin alpha – Dörpen/West

### **höchste betriebliche Anlagenauslastung:**

maximal zulässige Betriebsspannung:

System DoIWin1: ± 336 kV

maximaler betrieblicher Dauerstrom:

System DoIWin1: 1260 A

### **Minimale Bodenüberdeckung am Ort der Betrachtung (vertikaler Abstand):**

System DoIWin1: 1,35 m

## Datenblatt

### Leitungsdaten zu 4.

DC-Netzanbindungssystem NOR-3-1 (DolWin2) DolWin beta – Dörpen/West

### **höchste betriebliche Anlagenauslastung:**

maximal zulässige Betriebsspannung:

System DolWin2: ± 336 kV

maximaler betrieblicher Dauerstrom:

System DolWin2: 1541 A

### **Minimale Bodenüberdeckung am Ort der Betrachtung (vertikaler Abstand):**

System DolWin2: 1,35 m



## Datenblatt

### **Leistungsdaten zu 5.**

DC-Netzanbindungssystem NOR-3-3 (DolWin6) DolWin kappa – Emden/Ost

### **höchste betriebliche Anlagenauslastung:**

maximal zulässige Betriebsspannung:

System DolWin6: ± 336 kV

maximaler betrieblicher Dauerstrom:

System DolWin6: 1406 A

### **Minimale Bodenüberdeckung am Ort der Betrachtung (vertikaler Abstand):**

System DolWin6: 1,35 m

## Darstellung der Phasenlage anhand eines beispielhaften Kabelgrabens

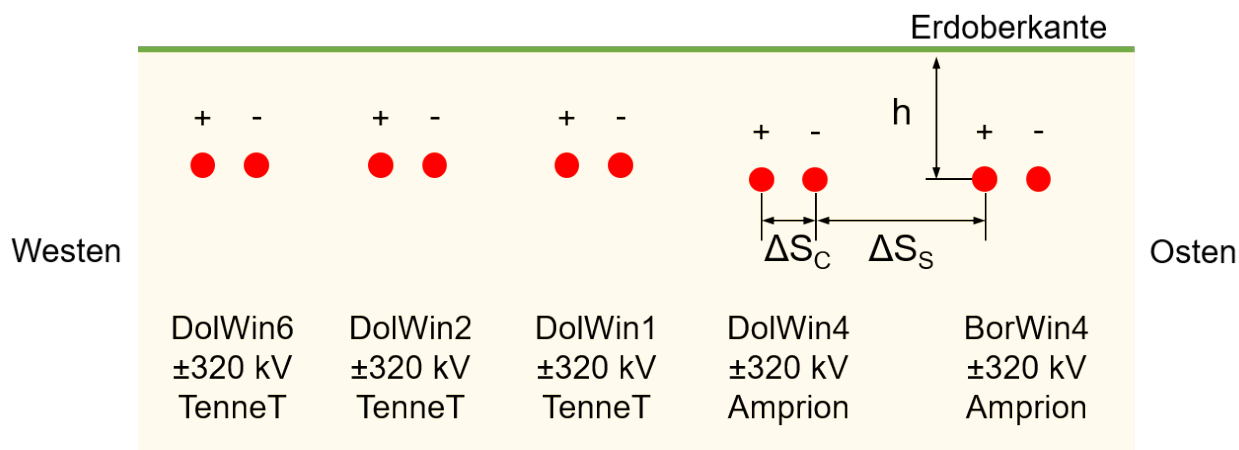


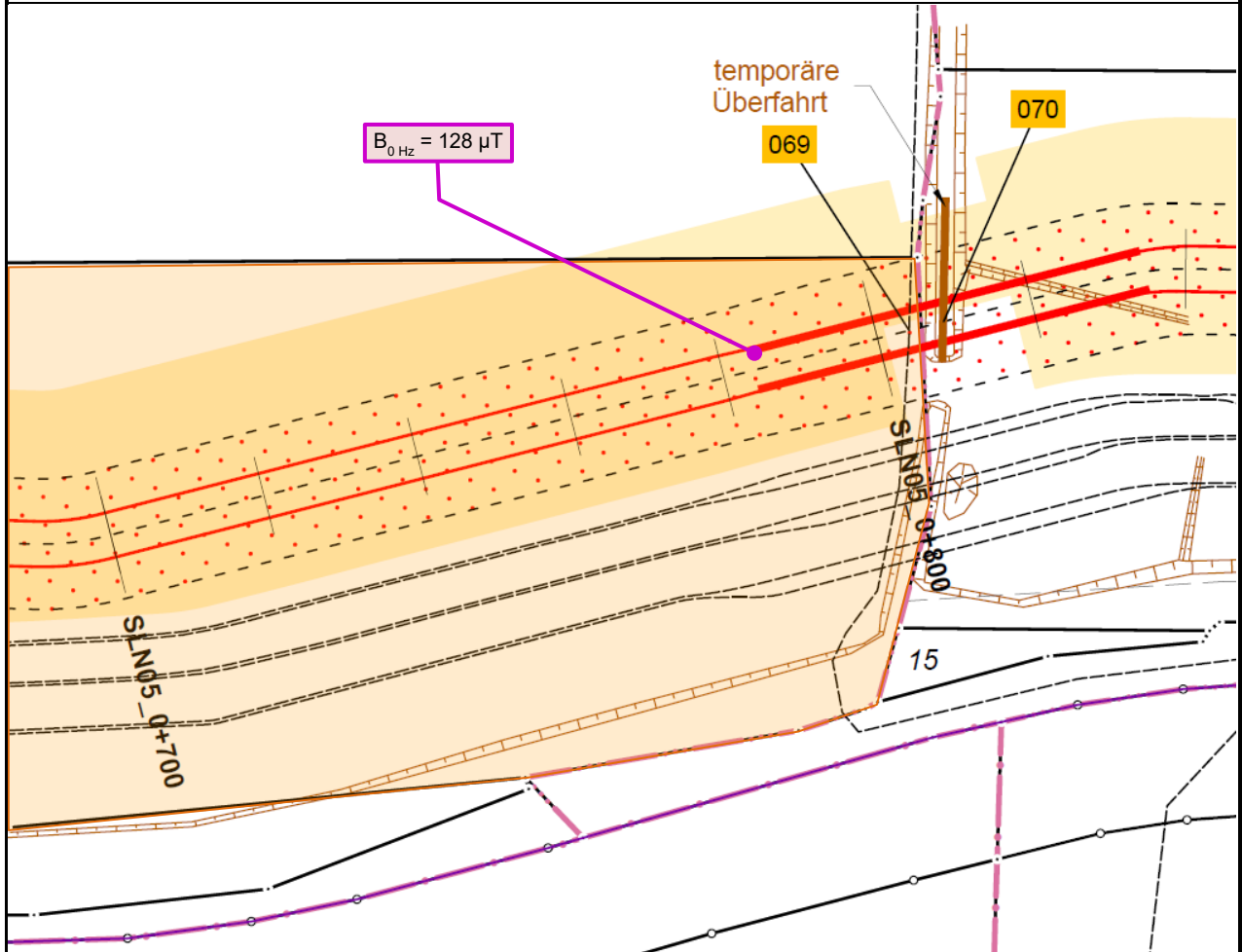
Abbildung 1: Schematische Zeichnung des Grabenprofils in geschlossener Bauweise (HDD-Verfahren) mit Benennung der Systeme, der Abstände und der Polanordnung.

Technischer Parameter	System	Wert
Maximal zulässige Betriebsspannung $U$	DoIWin4, BoIWin4, DoIWin1, DoIWin2, DoIWin6	± 336kV
Maximaler betrieblicher Dauerstrom $I_d$	DoIWin4, BoIWin4	1464 A
	DoIWin1	1260 A
	DoIWin2	1541 A
	DoIWin6	1406 A
Frequenz $f$	DoIWin4, BoIWin4, DoIWin1, DoIWin2, DoIWin6	0 Hz
Tiefe des Erdkabelsystems $h$	DoIWin4, BoIWin4	1,70 m
	DoIWin1, DoIWin2, DoIWin6	1,35 m
Abstand $\Delta S_C$ zwischen Kabeladern eines Systems	DoIWin4, BoIWin4	2,5 m
	DoIWin1	1,6 m
	DoIWin2	1,6 m
	DoIWin6	2,0 m
Abstand $\Delta S_S$ zwischen benachbarten Kabelsystemen	DoIWin4 – BoIWin4	2,5 m
	DoIWin1 – DoIWin4	10,0 m
	DoIWin2 – DoIWin1	4,1 m
	DoIWin6 – DoIWin2	5,0 m

Tabelle 1: Technische Parameter bei der Verlegung im Regelgrabenprofil in geschlossener Bauweise (HDD-Verfahren) im technischen Abschnitt 4.2. Abstände werden dabei jeweils von der Erdkabelachse angegeben.

**Ort der Betrachtung**

Gemarkung Lütetsburg  
 Flur: 1, Flurstück: 43



Ort der maximalen magnetischen Flussdichte B, die durch die Verlegung in der geschlossenen Bauweise (HDD-Verfahren) bedingt ist. Die offene Bauweise ist als schmale, rote Volllinie dargestellt, die geschlossene Bauweise als breite, rote Volllinie. Das Flurstück ist nur im relevanten Kartenausschnitt dargestellt.

**Immissionsbetrachtung**

analog zu § 3a der sechszwanzigsten Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über elektromagnetische Felder - 26. BImSchV).

<b>Betreiber:</b>	Amprion Offshore GmbH
<b>Art der Anlage:</b>	Kabel
<b>Anlass:</b>	Neuerrichtung
<b>Typ des Kabels:</b>	Übertragungskabel
<b>Leistungsname:</b>	± 320-kV-Gleichstromleitung Nr. 78 Grenzkorridor II – Hanekenfähr (DoIWin4) ± 320-kV-Gleichstromleitung Nr. 79 Grenzkorridor II – Hanekenfähr (BorWin4) im Landabschnitt Nord
<b>Leistungsnummer:</b>	Bl. 7003 und Bl. 7004
<b>Technischer Abschnitt:</b>	5.1: DoIWin4 – BorWin4 – DoIWin6 – DoIWin2 – DoIWin1, offene Bauweise
<b>Ort der Betrachtung:</b>	Landwirtschaftliche Fläche Gemarkung: Süderneuland, Flur: 4, Flurstück: 26

<b>Betrachtete Hochspannungsleitungen mit Betriebsfrequenz <math>f = 0</math> Hz</b>	
<b>1. geplantes Kabel:</b>	± 320-kV-Gleichstromleitung Nr. 78 Grenzkorridor II – Hanekenfähr (DoIWin4), Bl. 7003
<b>2. geplantes Kabel:</b>	± 320-kV-Gleichstromleitung Nr. 79 Grenzkorridor II – Hanekenfähr (BorWin4), Bl. 7004
<b>3. bestehendes Kabel:</b>	DC-Netzanbindungssystem NOR-2-2 (DoIWin1) DoIWin alpha – Dörpen/West
<b>4. bestehendes Kabel:</b>	DC-Netzanbindungssystem NOR-3-1 (DoIWin2) DoIWin beta – Dörpen/West
<b>5. bestehendes Kabel:</b>	DC-Netzanbindungssystem NOR-3-3 (DoIWin6) DoIWin kappa – Emden/Ost

<b>Maximalwerte für 0-Hz-Feldimmission am Ort der Betrachtung</b>	
In einer Höhe von 0,2 m über dem Erdboden auf dem Flurstück beträgt die maximale	
elektrische Feldstärke $E_{0\text{ Hz}}$ :	Nicht zu betrachten <sup>1</sup>
magnetische Flussdichte $B_{0\text{ Hz}}$ :	<b>54 <math>\mu\text{T}</math></b>

<sup>1</sup> Die Darstellung für elektrische Felder entfällt bei Kabeln und eingehausten Netzstationen, da diese durch den Kabelmantel bzw. durch die Einhausung vollständig abgeschirmt werden.

## Datenblatt

### **Leistungsdaten zu 1. und 2.**

± 320-kV-Gleichstromleitung Nr. 78 Grenzkorridor II – Hanekenfähr (DolWin4), Bl. 7003

± 320-kV-Gleichstromleitung Nr. 79 Grenzkorridor II – Hanekenfähr (BorWin4), Bl. 7004

### **höchste betriebliche Anlagenauslastung:**

#### maximal zulässige Betriebsspannung:

System DolWin4, BorWin4: ± 336 kV

#### maximaler betrieblicher Dauerstrom:

System DolWin4, BorWin4: 1464 A

### **Minimale Bodenüberdeckung am Ort der Betrachtung (vertikaler Abstand):**

System DolWin4, BorWin4: 1,7 m

## Datenblatt

### **Leistungsdaten zu 3.**

DC-Netzanbindungssystem NOR-2-2 (DoIWin1) DoIWin alpha – Dörpen/West

### **höchste betriebliche Anlagenauslastung:**

maximal zulässige Betriebsspannung:

System DoIWin1: ± 336 kV

maximaler betrieblicher Dauerstrom:

System DoIWin1: 1260 A

### **Minimale Bodenüberdeckung am Ort der Betrachtung (vertikaler Abstand):**

System DoIWin1: 1,35 m

## Datenblatt

### **Leistungsdaten zu 4.**

DC-Netzanbindungssystem NOR-3-1 (DolWin2) DolWin beta – Dörpen/West

### **höchste betriebliche Anlagenauslastung:**

maximal zulässige Betriebsspannung:

System DolWin2: ± 336 kV

maximaler betrieblicher Dauerstrom:

System DolWin2: 1541 A

### **Minimale Bodenüberdeckung am Ort der Betrachtung (vertikaler Abstand):**

System DolWin2: 1,35 m

## Datenblatt

### **Leistungsdaten zu 5.**

DC-Netzanbindungssystem NOR-3-3 (DolWin6) DolWin kappa – Emden/Ost

### **höchste betriebliche Anlagenauslastung:**

maximal zulässige Betriebsspannung:

System DolWin6: ± 336 kV

maximaler betrieblicher Dauerstrom:

System DolWin6: 1406 A

### **Minimale Bodenüberdeckung am Ort der Betrachtung (vertikaler Abstand):**

System DolWin6: 1,35 m



## Darstellung der Phasenlage anhand eines beispielhaften Kabelgrabens

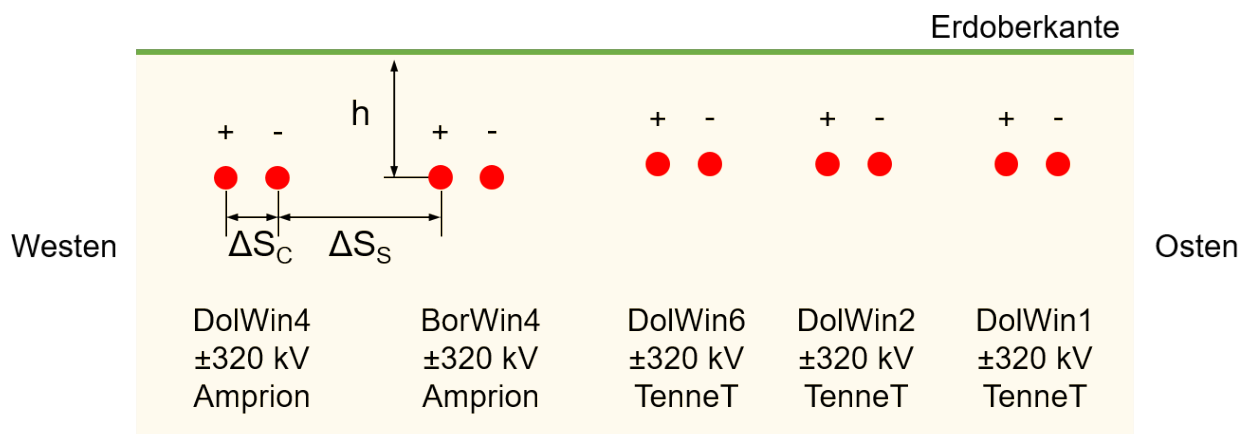


Abbildung 1: Schematische Zeichnung des Regelgrabenprofils in offener Bauweise im fünften technischen Abschnitt mit Benennung der Systeme, der Abstände und der Polanordnung.

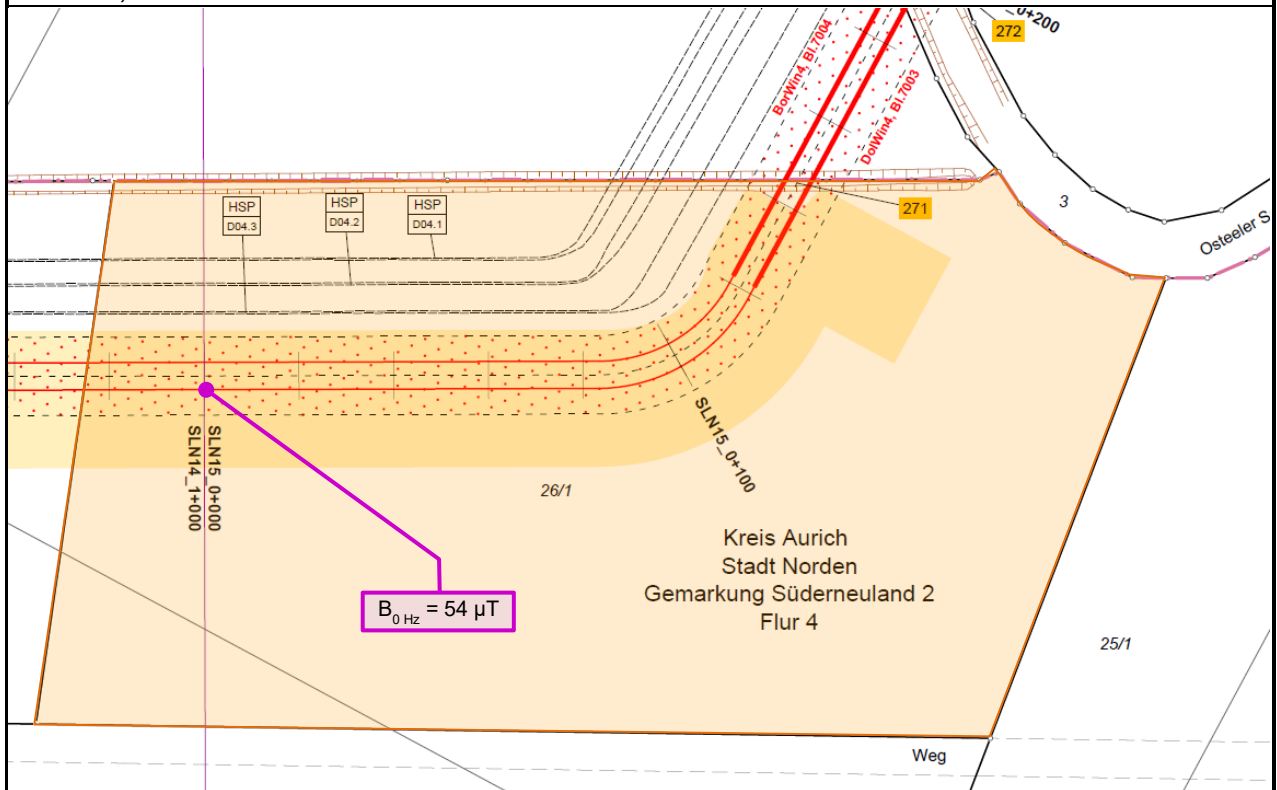
Technischer Parameter	System	Wert
Maximal zulässige Betriebsspannung $U$	DolWin4, BorWin4, DolWin1, DolWin2, DolWin6	$\pm 336\text{kV}$
Maximaler betrieblicher Dauerstrom $I_d$	DolWin4, BorWin4	1464 A
	DolWin1	1260 A
	DolWin2	1541 A
	DolWin6	1406 A
Frequenz $f$	DolWin4, BorWin4, DolWin1, DolWin2, DolWin6	0 Hz
Tiefe des Erdkabelsystems $h$	DolWin4, BorWin4	1,70 m
	DolWin1, DolWin2, DolWin6	1,35 m
Abstand $\Delta S_c$ zwischen Kabeladern eines Systems	DolWin4, BorWin4	0,75 m
	DolWin1, DolWin2, DolWin6	0,4 m
Abstand $\Delta S_s$ zwischen benachbarten Kabelsystemen	DolWin4 – BorWin4	5,0 m
	BorWin4 – DolWin6	9,8 m
	DolWin6 – DolWin2	5,5 m
	DolWin2 – DolWin1	4,9 m

Tabelle 1: Technische Parameter bei der Verlegung im Regelgrabenprofil in offener Bauweise im technischen Abschnitt 5.1. Abstände werden dabei jeweils von der Erdkabelachse angegeben.

**Ort der Betrachtung**

Gemarkung Süderneuland

Flur: 4, Flurstück: 26



Ort der maximalen magnetischen Flussdichte  $B$ , die durch die Verlegung in der offenen Bauweise bedingt ist. Die offene Bauweise ist als schmale, rote Volllinie dargestellt, die geschlossene Bauweise als breite, rote Volllinie.

Das Flurstück ist nur im relevanten Kartenausschnitt dargestellt.

**Immissionsbetrachtung**

analog zu § 3a der sechszwanzigsten Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über elektromagnetische Felder - 26. BImSchV).

<b>Betreiber:</b>	Amprion Offshore GmbH
<b>Art der Anlage:</b>	Kabel
<b>Anlass:</b>	Neuerrichtung
<b>Typ des Kabels:</b>	Übertragungskabel
<b>Leistungsname:</b>	± 320-kV-Gleichstromleitung Nr. 78 Grenzkorridor II – Hanekenfähr (DoIWin4) ± 320-kV-Gleichstromleitung Nr. 79 Grenzkorridor II – Hanekenfähr (BorWin4) im Landabschnitt Nord
<b>Leistungsnummer:</b>	Bl. 7003 und Bl. 7004
<b>Technischer Abschnitt:</b>	5.2: DoIWin4 – BorWin4 – DoIWin6 – DoIWin2 – DoIWin1, HDD
<b>Ort der Betrachtung:</b>	Landwirtschaftliche Fläche Gemarkung: Loppersum, Flur: 11, Flurstück: 13

<b>Betrachtete Hochspannungsleitungen mit Betriebsfrequenz <math>f = 0</math> Hz</b>	
<b>1. geplantes Kabel:</b>	± 320-kV-Gleichstromleitung Nr. 78 Grenzkorridor II – Hanekenfähr (DoIWin4), Bl. 7003
<b>2. geplantes Kabel:</b>	± 320-kV-Gleichstromleitung Nr. 79 Grenzkorridor II – Hanekenfähr (BorWin4), Bl. 7004
<b>3. bestehendes Kabel:</b>	DC-Netzanbindungssystem NOR-2-2 (DoIWin1) DoIWin alpha – Dörpen/West
<b>4. bestehendes Kabel:</b>	DC-Netzanbindungssystem NOR-3-1 (DoIWin2) DoIWin beta – Dörpen/West
<b>5. bestehendes Kabel:</b>	DC-Netzanbindungssystem NOR-3-3 (DoIWin6) DoIWin kappa – Emden/Ost

<b>Maximalwerte für 0-Hz-Feldimmission am Ort der Betrachtung</b>	
In einer Höhe von 0,2 m über dem Erdboden auf dem Flurstück beträgt die maximale	
elektrische Feldstärke $E_{0\text{ Hz}}$ :	Nicht zu betrachten <sup>1</sup>
magnetische Flussdichte $B_{0\text{ Hz}}$ :	<b>153 <math>\mu\text{T}</math></b>

<sup>1</sup> Die Darstellung für elektrische Felder entfällt bei Kabeln und eingehausten Netzstationen, da diese durch den Kabelmantel bzw. durch die Einhausung vollständig abgeschirmt werden.

## Datenblatt

### **Leistungsdaten zu 1. und 2.**

± 320-kV-Gleichstromleitung Nr. 78 Grenzkorridor II – Hanekenfähr (DolWin4), Bl. 7003

± 320-kV-Gleichstromleitung Nr. 79 Grenzkorridor II – Hanekenfähr (BorWin4), Bl. 7004

### **höchste betriebliche Anlagenauslastung:**

#### maximal zulässige Betriebsspannung:

System DolWin4, BorWin4: ± 336 kV

#### maximaler betrieblicher Dauerstrom:

System DolWin4, BorWin4: 1464 A

### **Minimale Bodenüberdeckung am Ort der Betrachtung (vertikaler Abstand):**

System DolWin4, BorWin4: 1,7 m

## Datenblatt

### Leitungsdaten zu 3.

DC-Netzanbindungssystem NOR-2-2 (DolWin1) DolWin alpha – Dörpen/West

### **höchste betriebliche Anlagenauslastung:**

maximal zulässige Betriebsspannung:

System DolWin1: ± 336 kV

maximaler betrieblicher Dauerstrom:

System DolWin1: 1260 A

### **Minimale Bodenüberdeckung am Ort der Betrachtung (vertikaler Abstand):**

System DolWin1: 1,35 m

## Datenblatt

### **Leistungsdaten zu 4.**

DC-Netzanbindungssystem NOR-3-1 (DolWin2) DolWin beta – Dörpen/West

### **höchste betriebliche Anlagenauslastung:**

maximal zulässige Betriebsspannung:

System DolWin2: ± 336 kV

maximaler betrieblicher Dauerstrom:

System DolWin2: 1541 A

### **Minimale Bodenüberdeckung am Ort der Betrachtung (vertikaler Abstand):**

System DolWin2: 1,35 m

## Datenblatt

### **Leistungsdaten zu 5.**

DC-Netzanbindungssystem NOR-3-3 (DolWin6) DolWin kappa – Emden/Ost

### **höchste betriebliche Anlagenauslastung:**

maximal zulässige Betriebsspannung:

System DolWin6: ± 336 kV

maximaler betrieblicher Dauerstrom:

System DolWin6: 1406 A

### **Minimale Bodenüberdeckung am Ort der Betrachtung (vertikaler Abstand):**

System DolWin6: 1,35 m

## Darstellung der Phasenlage anhand eines beispielhaften Kabelgrabens

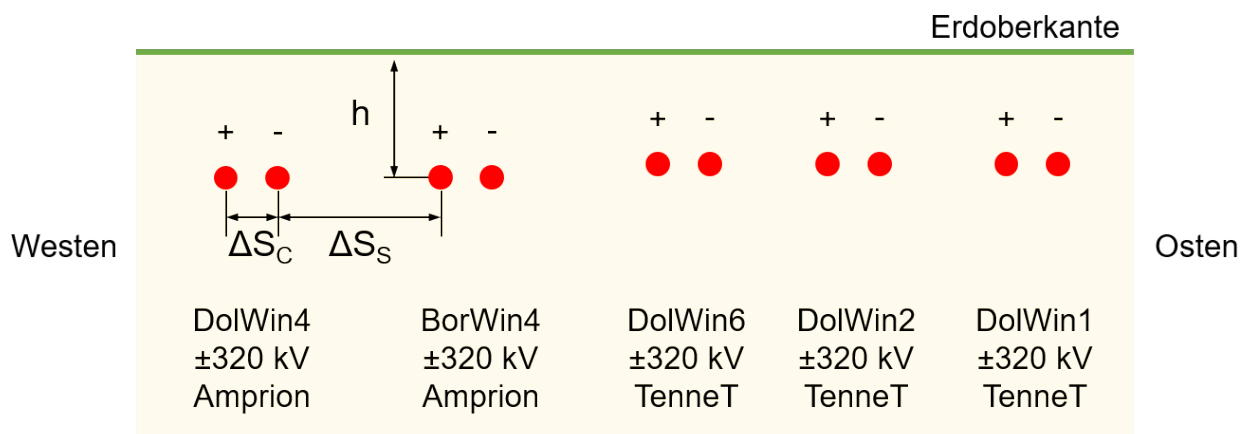


Abbildung 1: Schematische Zeichnung des Grabenprofils in geschlossener Bauweise (HDD-Verfahren) im fünften technischen Abschnitt mit Benennung der Systeme, der Abstände und der Polanordnung.

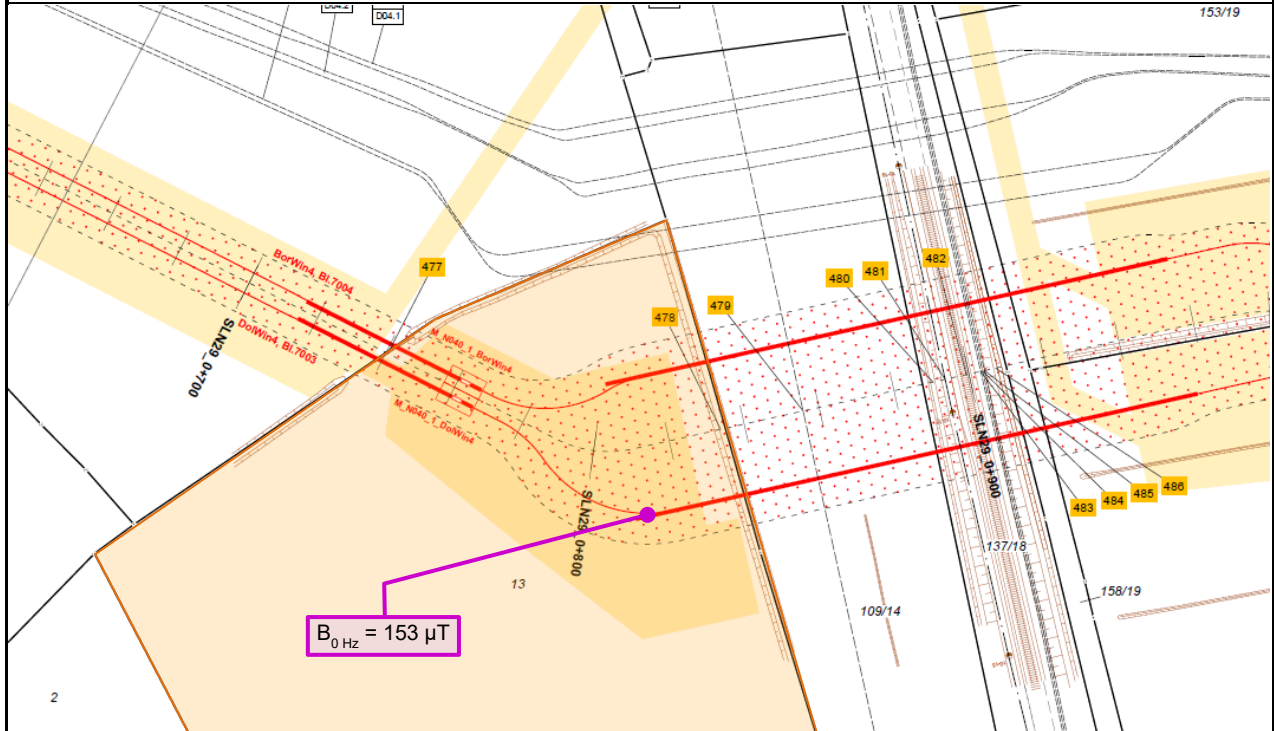
Technischer Parameter	System	Wert
Maximal zulässige Betriebsspannung $U$	DoIWin4, BoIWin4, DoIWin1, DoIWin2, DoIWin6	± 336 kV
Maximaler betrieblicher Dauerstrom $I_d$	DoIWin4, BoIWin4	1464 A
	DoIWin1	1260 A
	DoIWin2	1541 A
	DoIWin6	1406 A
Frequenz $f$	DoIWin4, BoIWin4, DoIWin1, DoIWin2, DoIWin6	0 Hz
Tiefe des Erdkabelsystems $h$	DoIWin4, BoIWin4	1,70 m
	DoIWin1, DoIWin2, DoIWin6	1,35 m
Abstand $\Delta S_C$ zwischen Kabeladern eines Systems	DoIWin4, BoIWin4	5,0 m
	DoIWin1	3,0 m
	DoIWin2	4,2 m
	DoIWin6	6,1 m
Abstand $\Delta S_S$ zwischen benachbarten Kabelsystemen	DoIWin4 – BoIWin4	29,9 m
	BoIWin4 – DoIWin6	24,1 m
	DoIWin6 – DoIWin2	13,2 m
	DoIWin2 – DoIWin1	11,0 m

Tabelle 1: Technische Parameter bei der Verlegung im Grabenprofil in geschlossener Bauweise (HDD-Verfahren) im technischen Abschnitt 5.2. Abstände werden dabei jeweils von der Erdkabelachse angegeben.



## Ort der Betrachtung

Gemarkung Loppersum  
Flur: 11, Flurstück: 13



Ort der maximalen magnetischen Flussdichte B, die durch die Verlegung in der geschlossenen Bauweise (HDD-Verfahren) bedingt ist. Die offene Bauweise ist als schmale, rote Volllinie dargestellt, die geschlossene Bauweise als breite, rote Volllinie. Das Flurstück ist nur im relevanten Kartenausschnitt dargestellt.

**Immissionsbetrachtung**

analog zu § 3a der sechszwanzigsten Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über elektromagnetische Felder - 26. BImSchV).

<b>Betreiber:</b>	Amprion Offshore GmbH
<b>Art der Anlage:</b>	Kabel
<b>Anlass:</b>	Neuerrichtung
<b>Typ des Kabels:</b>	Übertragungskabel
<b>Leistungsname:</b>	± 320-kV-Gleichstromleitung Nr. 78 Grenzkorridor II – Hanekenfähr (DoIWin4) ± 320-kV-Gleichstromleitung Nr. 79 Grenzkorridor II – Hanekenfähr (BoRWin4) im Landabschnitt Nord
<b>Leistungsnummer:</b>	Bl. 7003 und Bl. 7004
<b>Technischer Abschnitt:</b>	6.1: DoIWin5 – BoRWin3 – DoIWin3 – DoIWin2 – DoIWin1 – DoIWin6 – DoIWin4 – BoRWin4, offene Bauweise
<b>Ort der Betrachtung:</b>	Landwirtschaftliche Fläche Gemarkung: Suurhusen, Flur: 4, Flurstück: 39

<b>Betrachtete Hochspannungsleitungen mit Betriebsfrequenz <math>f = 0</math> Hz</b>	
<b>1. geplantes Kabel:</b>	± 320-kV-Gleichstromleitung Nr. 78 Grenzkorridor II – Hanekenfähr (DoIWin4), Bl. 7003
<b>2. geplantes Kabel:</b>	± 320-kV-Gleichstromleitung Nr. 79 Grenzkorridor II – Hanekenfähr (BoRWin4), Bl. 7004
<b>3. bestehendes Kabel:</b>	DC-Netzanbindungssystem NOR-2-2 (DoIWin1) DoIWin alpha – Dörpen/West
<b>4. bestehendes Kabel:</b>	DC-Netzanbindungssystem NOR-3-1 (DoIWin2) DoIWin beta – Dörpen/West
<b>5. bestehendes Kabel:</b>	DC-Netzanbindungssystem NOR-2-3 (DoIWin3) DoIWin gamma – Dörpen/West
<b>6. bestehendes Kabel:</b>	DC-Netzanbindungssystem NOR-1-1 (DoIWin5) DoIWin epsilon – Emden/Ost
<b>7. bestehendes Kabel:</b>	DC-Netzanbindungssystem NOR-3-3 (DoIWin6) DoIWin kappa – Emden/Ost
<b>8. bestehendes Kabel:</b>	DC-Netzanbindungssystem NOR-8-1 (BoRWin3) BoRWin gamma – Emden/Ost

**Maximalwerte für 0-Hz-Feldimmission am Ort der Betrachtung**

In einer Höhe von 0,2 m über dem Erdboden auf dem Flurstück beträgt die maximale

elektrische Feldstärke $E_{0 \text{ Hz}}$ :	Nicht zu betrachten <sup>1</sup>
magnetische Flussdichte $B_{0 \text{ Hz}}$ :	<b>54 <math>\mu\text{T}</math></b>

<sup>1</sup> Die Darstellung für elektrische Felder entfällt bei Kabeln und eingehausten Netzstationen, da diese durch den Kabelmantel bzw. durch die Einhausung vollständig abgeschirmt werden.

## Datenblatt

### **Leistungsdaten zu 1. und 2.**

± 320-kV-Gleichstromleitung Nr. 78 Grenzkorridor II – Hanekenfähr (DolWin4), Bl. 7003

± 320-kV-Gleichstromleitung Nr. 79 Grenzkorridor II – Hanekenfähr (BorWin4), Bl. 7004

### **höchste betriebliche Anlagenauslastung:**

#### maximal zulässige Betriebsspannung:

System DolWin4, BorWin4: ± 336 kV

#### maximaler betrieblicher Dauerstrom:

System DolWin4, BorWin4: 1464 A

### **Minimale Bodenüberdeckung am Ort der Betrachtung (vertikaler Abstand):**

System DolWin4, BorWin4: 1,7 m

## Datenblatt

### **Leistungsdaten zu 3.**

DC-Netzanbindungssystem NOR-2-2 (DoIWin1) DoIWin alpha – Dörpen/West

### **höchste betriebliche Anlagenauslastung:**

maximal zulässige Betriebsspannung:

System DoIWin1: ± 336 kV

maximaler betrieblicher Dauerstrom:

System DoIWin1: 1260 A

### **Minimale Bodenüberdeckung am Ort der Betrachtung (vertikaler Abstand):**

System DoIWin1: 1,35 m

## Datenblatt

### **Leistungsdaten zu 4.**

DC-Netzanbindungssystem NOR-3-1 (DolWin2) DolWin beta – Dörpen/West

### **höchste betriebliche Anlagenauslastung:**

maximal zulässige Betriebsspannung:

System DolWin2: ± 336 kV

maximaler betrieblicher Dauerstrom:

System DolWin2: 1541 A

### **Minimale Bodenüberdeckung am Ort der Betrachtung (vertikaler Abstand):**

System DolWin2: 1,35 m

## Datenblatt

### **Leistungsdaten zu 5., 6., 7. und 8.**

DC-Netzanbindungssystem NOR-2-3 (DoIWin3) DoIWin gamma – Dörpen/West

DC-Netzanbindungssystem NOR-1-1 (DoIWin5) DoIWin epsilon – Emden/Ost

DC-Netzanbindungssystem NOR-3-3 (DoIWin6) DoIWin kappa – Emden/Ost

DC-Netzanbindungssystem NOR-8-1 (BorWin3) BorWin gamma – Emden/Ost

### **höchste betriebliche Anlagenauslastung:**

#### maximal zulässige Betriebsspannung:

System DoIWin3, DoIWin5, DoIWin6, BorWin3: ± 336 kV

#### maximaler betrieblicher Dauerstrom:

System DoIWin3, DoIWin5, DoIWin6, BorWin3: 1406 A

### **Minimale Bodenüberdeckung am Ort der Betrachtung (vertikaler Abstand):**

System DoIWin3, DoIWin5, DoIWin6, BorWin3: 1,35 m

## Darstellung der Phasenlage anhand eines beispielhaften Kabelgrabens

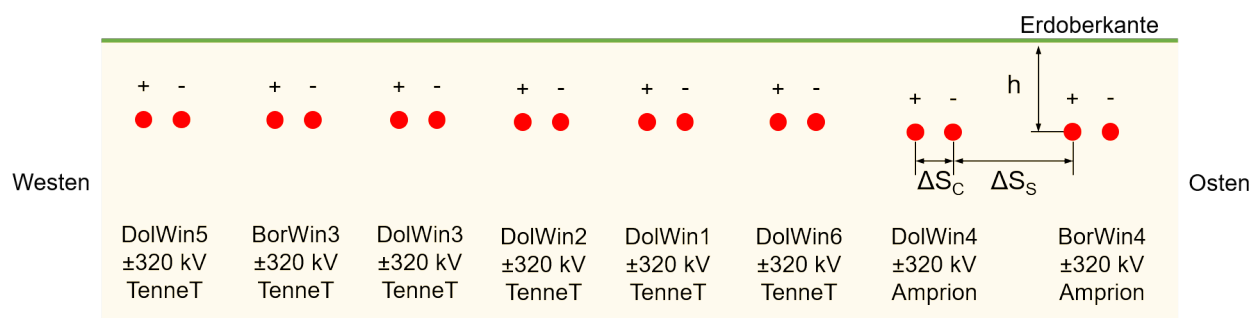


Abbildung 1: Schematische Zeichnung des Regelgrabenprofils in offener Bauweise im sechsten technischen Abschnitt mit Benennung der Systeme, der Abstände und der Polanordnung.

Technischer Parameter	System	Wert
Maximal zulässige Betriebsspannung $U$	DolWin4, BorWin4, DolWin1, DolWin2, DolWin3, DolWin5, DolWin6, BorWin3	± 336 kV
Maximaler betrieblicher Dauerstrom $I_d$	DolWin4, BorWin4	1464 A
	DolWin1	1260 A
	DolWin2	1541 A
	DolWin3, DolWin5, DolWin6, BorWin3	1406 A
Frequenz $f$	DolWin4, BorWin4, DolWin1, DolWin2, DolWin3, DolWin5, DolWin6, BorWin3	0 Hz
Tiefe des Erdkabelsystems $h$	DolWin4, BorWin4	1,70 m
	DolWin1, DolWin2, DolWin3, DolWin5, DolWin6, BorWin3	1,35 m
Abstand $\Delta S_C$ zwischen Kabeladern eines Systems	DolWin4, BorWin4	0,75 m
	DolWin1, DolWin2, DolWin5, DolWin6, BorWin3	0,4 m
	DolWin3	3,0 m
Abstand $\Delta S_S$ zwischen benachbarten Kabelsystemen	DolWin4 – BorWin4	5,0 m
	DolWin6 – DolWin4	23,5 m
	DolWin1 – DolWin6	11,0 m
	DolWin2 – DolWin1	4,4 m
	DolWin3 – DolWin2	4,0 m
	BorWin3 – DolWin3	4,0 m
	DolWin5 – BorWin3	5,2 m

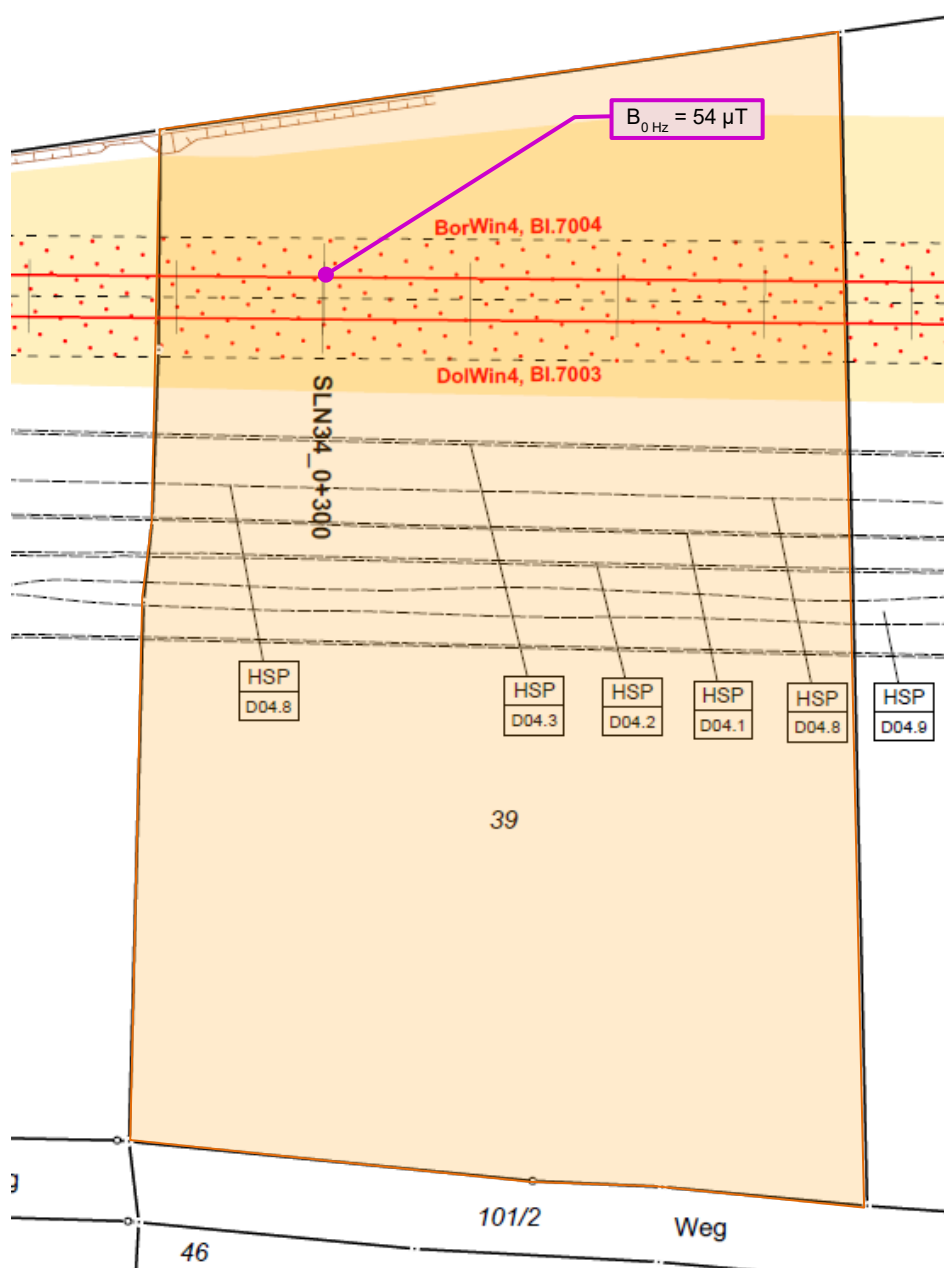
Tabelle 1: Technische Parameter bei der Verlegung im Regelgrabenprofil in offener Bauweise im technischen Abschnitt 6.1. Abstände werden dabei jeweils von der Erdkabelachse angegeben.



## Ort der Betrachtung

Gemarkung Suurhusen

Flur: 4, Flurstück: 39



Ort der maximalen magnetischen Flussdichte  $B$ , die durch die Verlegung in der offenen Bauweise bedingt ist. Die offene Bauweise ist als schmale, rote Volllinie dargestellt, die geschlossene Bauweise als breite, rote Volllinie.

Das Flurstück ist nur im relevanten Kartenausschnitt dargestellt.

**Immissionsbetrachtung**

analog zu § 3a der sechszwanzigsten Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über elektromagnetische Felder - 26. BImSchV).

<b>Betreiber:</b>	Amprion Offshore GmbH
<b>Art der Anlage:</b>	Kabel
<b>Anlass:</b>	Neuerrichtung
<b>Typ des Kabels:</b>	Übertragungskabel
<b>Leistungsname:</b>	± 320-kV-Gleichstromleitung Nr. 78 Grenzkorridor II – Hanekenfähr (DoWin4) ± 320-kV-Gleichstromleitung Nr. 79 Grenzkorridor II – Hanekenfähr (BorWin4) im Landabschnitt Nord
<b>Leistungsnummer:</b>	Bl. 7003 und Bl. 7004
<b>Technischer Abschnitt:</b>	6.2: DoWin5 – BorWin3 – DoWin3 – DoWin2 – DoWin1 – DoWin6 – DoWin4 – BorWin4, HDD
<b>Ort der Betrachtung:</b>	Landwirtschaftliche Fläche Gemarkung: Uphusen, Flur: 9, Flurstück: 4

<b>Betrachtete Hochspannungsleitungen mit Betriebsfrequenz <math>f = 0</math> Hz</b>	
<b>1. geplantes Kabel:</b>	± 320-kV-Gleichstromleitung Nr. 78 Grenzkorridor II – Hanekenfähr (DoWin4), Bl. 7003
<b>2. geplantes Kabel:</b>	± 320-kV-Gleichstromleitung Nr. 79 Grenzkorridor II – Hanekenfähr (BorWin4), Bl. 7004
<b>3. bestehendes Kabel:</b>	DC-Netzanbindungssystem NOR-2-2 (DoWin1) DoWin alpha – Dörpen/West
<b>4. bestehendes Kabel:</b>	DC-Netzanbindungssystem NOR-3-1 (DoWin2) DoWin beta – Dörpen/West
<b>5. bestehendes Kabel:</b>	DC-Netzanbindungssystem NOR-2-3 (DoWin3) DoWin gamma – Dörpen/West
<b>6. bestehendes Kabel:</b>	DC-Netzanbindungssystem NOR-1-1 (DoWin5) DoWin epsilon – Emden/Ost
<b>7. bestehendes Kabel:</b>	DC-Netzanbindungssystem NOR-3-3 (DoWin6) DoWin kappa – Emden/Ost
<b>8. bestehendes Kabel:</b>	DC-Netzanbindungssystem NOR-8-1 (BorWin3) BorWin gamma – Emden/Ost

**Maximalwerte für 0-Hz-Feldimmission am Ort der Betrachtung**

In einer Höhe von 0,2 m über dem Erdboden auf dem Flurstück beträgt die maximale

elektrische Feldstärke $E_{0 \text{ Hz}}$ :	Nicht zu betrachten <sup>1</sup>
magnetische Flussdichte $B_{0 \text{ Hz}}$ :	<b>152 <math>\mu\text{T}</math></b>

<sup>1</sup> Die Darstellung für elektrische Felder entfällt bei Kabeln und eingehausten Netzstationen, da diese durch den Kabelmantel bzw. durch die Einhausung vollständig abgeschirmt werden.

## Datenblatt

### **Leistungsdaten zu 1. und 2.**

± 320-kV-Gleichstromleitung Nr. 78 Grenzkorridor II – Hanekenfähr (DolWin4), Bl. 7003

± 320-kV-Gleichstromleitung Nr. 79 Grenzkorridor II – Hanekenfähr (BorWin4), Bl. 7004

### **höchste betriebliche Anlagenauslastung:**

#### maximal zulässige Betriebsspannung:

System DolWin4, BorWin4: ± 336 kV

#### maximaler betrieblicher Dauerstrom:

System DolWin4, BorWin4: 1464 A

### **Minimale Bodenüberdeckung am Ort der Betrachtung (vertikaler Abstand):**

System DolWin4, BorWin4: 1,7 m

## Datenblatt

### **Leistungsdaten zu 3.**

DC-Netzanbindungssystem NOR-2-2 (DolWin1) DolWin alpha – Dörpen/West

### **höchste betriebliche Anlagenauslastung:**

maximal zulässige Betriebsspannung:

System DolWin1: ± 336 kV

maximaler betrieblicher Dauerstrom:

System DolWin1: 1260 A

### **Minimale Bodenüberdeckung am Ort der Betrachtung (vertikaler Abstand):**

System DolWin1: 1,35 m

## Datenblatt

### **Leistungsdaten zu 4.**

DC-Netzanbindungssystem NOR-3-1 (DoIWin2) DoIWin beta – Dörpen/West

### **höchste betriebliche Anlagenauslastung:**

maximal zulässige Betriebsspannung:

System DoIWin2: ± 336 kV

maximaler betrieblicher Dauerstrom:

System DoIWin2: 1541 A

### **Minimale Bodenüberdeckung am Ort der Betrachtung (vertikaler Abstand):**

System DoIWin2: 1,35 m

## Datenblatt

### **Leistungsdaten zu 5., 6., 7. und 8.**

DC-Netzanbindungssystem NOR-2-3 (DoIWin3) DoIWin gamma – Dörpen/West

DC-Netzanbindungssystem NOR-1-1 (DoIWin5) DoIWin epsilon – Emden/Ost

DC-Netzanbindungssystem NOR-3-3 (DoIWin6) DoIWin kappa – Emden/Ost

DC-Netzanbindungssystem NOR-8-1 (BorWin3) BorWin gamma – Emden/Ost

### **höchste betriebliche Anlagenauslastung:**

#### maximal zulässige Betriebsspannung:

System DoIWin3, DoIWin5, DoIWin6, BorWin3: ± 336 kV

#### maximaler betrieblicher Dauerstrom:

System DoIWin3, DoIWin5, DoIWin6, BorWin3: 1406 A

### **Minimale Bodenüberdeckung am Ort der Betrachtung (vertikaler Abstand):**

System DoIWin3, DoIWin5, DoIWin6, BorWin3: 1,35 m

## Darstellung der Phasenlage anhand eines beispielhaften Kabelgrabens

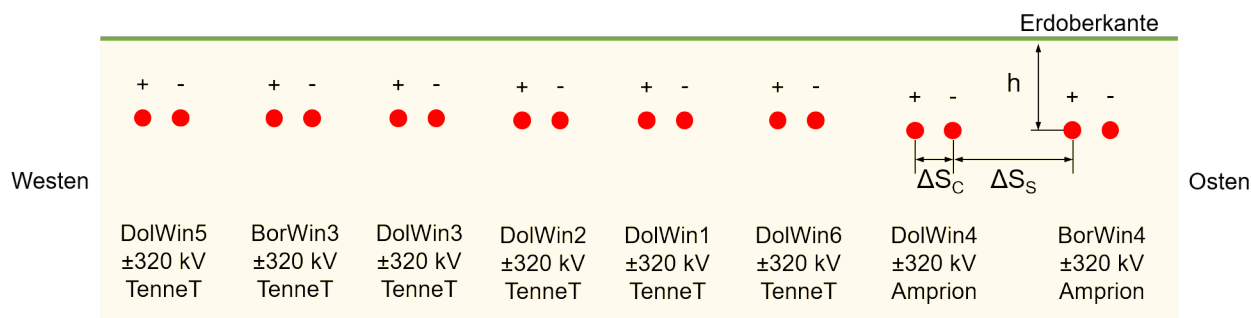


Abbildung 1: Schematische Zeichnung des Grabenprofils in geschlossener Bauweise (HDD-Verfahren) im sechsten technischen Abschnitt mit Benennung der Systeme, der Abstände und der Polanordnung.

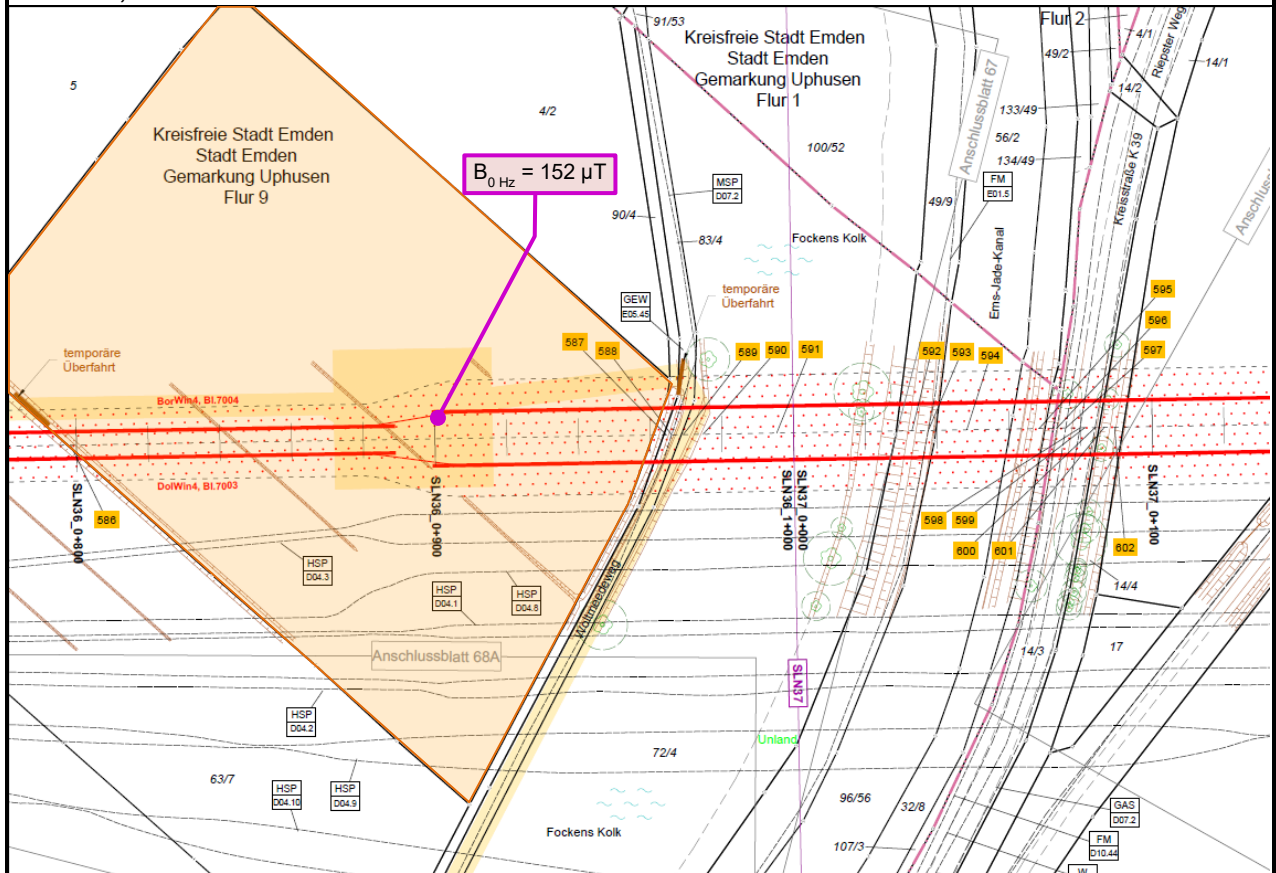
Technischer Parameter	System	Wert
Maximal zulässige Betriebsspannung $U$	DolWin4, BorWin4, DolWin1, DolWin2, DolWin3, DolWin5, DolWin6, BorWin3	± 336 kV
Maximaler betrieblicher Dauerstrom $I_d$	DolWin4, BorWin4	1464 A
	DolWin1	1260 A
	DolWin2	1541 A
	DolWin3, DolWin5, DolWin6, BorWin3	1406 A
Frequenz $f$	DolWin4, BorWin4, DolWin1, DolWin2, DolWin3, DolWin5, DolWin6, BorWin3	0 Hz
Tiefe des Erdkabelsystems $h$	DolWin4, BorWin4	1,70 m
	DolWin1, DolWin2, DolWin3, DolWin5, DolWin6, BorWin3	1,35 m
Abstand $\Delta S_C$ zwischen Kabeladern eines Systems	DolWin4, BorWin4	7,5 m
	DolWin1	4,2 m
	DolWin2	4,0 m
	DolWin3	11,0 m
	DolWin5	10,0 m
	DolWin6	8,1 m
	BorWin3	10,2 m
Abstand $\Delta S_S$ zwischen benachbarten Kabelsystemen	DolWin4 – BorWin4	7,5 m
	DolWin6 – DolWin4	15,0 m
	DolWin1 – DolWin6	22,5 m
	DolWin2 – DolWin1	11,1 m
	DolWin3 – DolWin2	12,0 m
	BorWin3 – DolWin3	40,0 m
	DolWin5 – BorWin3	6,7 m

Tabelle 1: Technische Parameter bei der Verlegung im Regelgrabenprofil in geschlossener Bauweise (HDD-Verfahren) im technischen Abschnitt 6.2. Abstände werden dabei jeweils von der Erdkabelachse angegeben.



## Ort der Betrachtung

Gemarkung Uphusen  
Flur: 9, Flurstück: 4



Ort der maximalen magnetischen Flussdichte  $B$ , die durch die Verlegung in der geschlossenen Bauweise bedingt ist. Die offene Bauweise ist als schmale, rote Volllinie dargestellt, die geschlossene Bauweise als breite, rote Volllinie.  
Das Flurstück ist nur im relevanten Kartenausschnitt dargestellt.

**Immissionsbetrachtung**

analog zu § 3a der sechszwanzigsten Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über elektromagnetische Felder - 26. BImSchV).

<b>Betreiber:</b>	Amprion Offshore GmbH
<b>Art der Anlage:</b>	Kabel
<b>Anlass:</b>	Neuerrichtung
<b>Typ des Kabels:</b>	Übertragungskabel
<b>Leistungsname:</b>	± 320-kV-Gleichstromleitung Nr. 78 Grenzkorridor II – Hanekenfähr (DoWin4) ± 320-kV-Gleichstromleitung Nr. 79 Grenzkorridor II – Hanekenfähr (BorWin4) im Landabschnitt Nord
<b>Leistungsnummer:</b>	Bl. 7003 und Bl. 7004
<b>Technischer Abschnitt:</b>	7.1: DoWin3 – DoWin2 – DoWin1 – DoWin4 – BorWin4, offene Bauweise
<b>Ort der Betrachtung:</b>	Landwirtschaftliche Fläche Gemarkung: Uphusen, Flur: 19, Flurstück: 15

<b>Betrachtete Hochspannungsleitungen mit Betriebsfrequenz <math>f = 0</math> Hz</b>	
<b>1. geplantes Kabel:</b>	± 320-kV-Gleichstromleitung Nr. 78 Grenzkorridor II – Hanekenfähr (DoWin4), Bl. 7003
<b>2. geplantes Kabel:</b>	± 320-kV-Gleichstromleitung Nr. 79 Grenzkorridor II – Hanekenfähr (BorWin4), Bl. 7004
<b>3. bestehendes Kabel:</b>	DC-Netzanbindungssystem NOR-2-2 (DoWin1) DoWin alpha – Dörpen/West
<b>4. bestehendes Kabel:</b>	DC-Netzanbindungssystem NOR-3-1 (DoWin2) DoWin beta – Dörpen/West
<b>5. bestehendes Kabel:</b>	DC-Netzanbindungssystem NOR-2-3 (DoWin3) DoWin gamma – Dörpen/West

<b>Maximalwerte für 0-Hz-Feldimmission am Ort der Betrachtung</b>	
In einer Höhe von 0,2 m über dem Erdboden auf dem Flurstück beträgt die maximale	
elektrische Feldstärke $E_{0\text{ Hz}}$ :	Nicht zu betrachten <sup>1</sup>
magnetische Flussdichte $B_{0\text{ Hz}}$ :	<b>54 <math>\mu\text{T}</math></b>

<sup>1</sup> Die Darstellung für elektrische Felder entfällt bei Kabeln und eingehausten Netzstationen, da diese durch den Kabelmantel bzw. durch die Einhausung vollständig abgeschirmt werden.

## Datenblatt

### **Leistungsdaten zu 1. und 2.**

± 320-kV-Gleichstromleitung Nr. 78 Grenzkorridor II – Hanekenfähr (DolWin4), Bl. 7003

± 320-kV-Gleichstromleitung Nr. 79 Grenzkorridor II – Hanekenfähr (BorWin4), Bl. 7004

### **höchste betriebliche Anlagenauslastung:**

#### maximal zulässige Betriebsspannung:

System DolWin4, BorWin4: ± 336 kV

#### maximaler betrieblicher Dauerstrom:

System DolWin4, BorWin4: 1464 A

### **Minimale Bodenüberdeckung am Ort der Betrachtung (vertikaler Abstand):**

System DolWin4, BorWin4: 1,7 m

## Datenblatt

### **Leistungsdaten zu 3.**

DC-Netzanbindungssystem NOR-2-2 (DoIWin1) DoIWin alpha – Dörpen/West

### **höchste betriebliche Anlagenauslastung:**

maximal zulässige Betriebsspannung:

System DoIWin1: ± 336 kV

maximaler betrieblicher Dauerstrom:

System DoIWin1: 1260 A

### **Minimale Bodenüberdeckung am Ort der Betrachtung (vertikaler Abstand):**

System DoIWin1: 1,35 m

## Datenblatt

### **Leistungsdaten zu 4.**

DC-Netzanbindungssystem NOR-3-1 (DolWin2) DolWin beta – Dörpen/West

### **höchste betriebliche Anlagenauslastung:**

maximal zulässige Betriebsspannung:

System DolWin2: ± 336 kV

maximaler betrieblicher Dauerstrom:

System DolWin2: 1541 A

### **Minimale Bodenüberdeckung am Ort der Betrachtung (vertikaler Abstand):**

System DolWin2: 1,35 m

## Datenblatt

### **Leistungsdaten zu 5.**

DC-Netzanbindungssystem NOR-2-3 (DoIWin3) DoIWin gamma – Dörpen/West

### **höchste betriebliche Anlagenauslastung:**

maximal zulässige Betriebsspannung:

System DoIWin3: ± 336 kV

maximaler betrieblicher Dauerstrom:

System DoIWin3: 1406 A

### **Minimale Bodenüberdeckung am Ort der Betrachtung (vertikaler Abstand):**

System DoIWin3: 1,35 m

## Darstellung der Phasenlage anhand eines beispielhaften Kabelgrabens

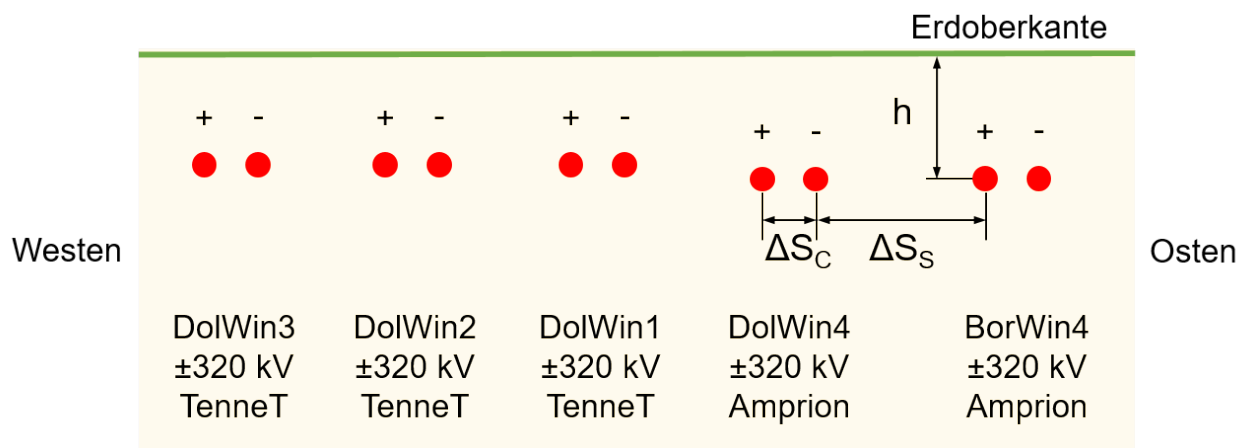


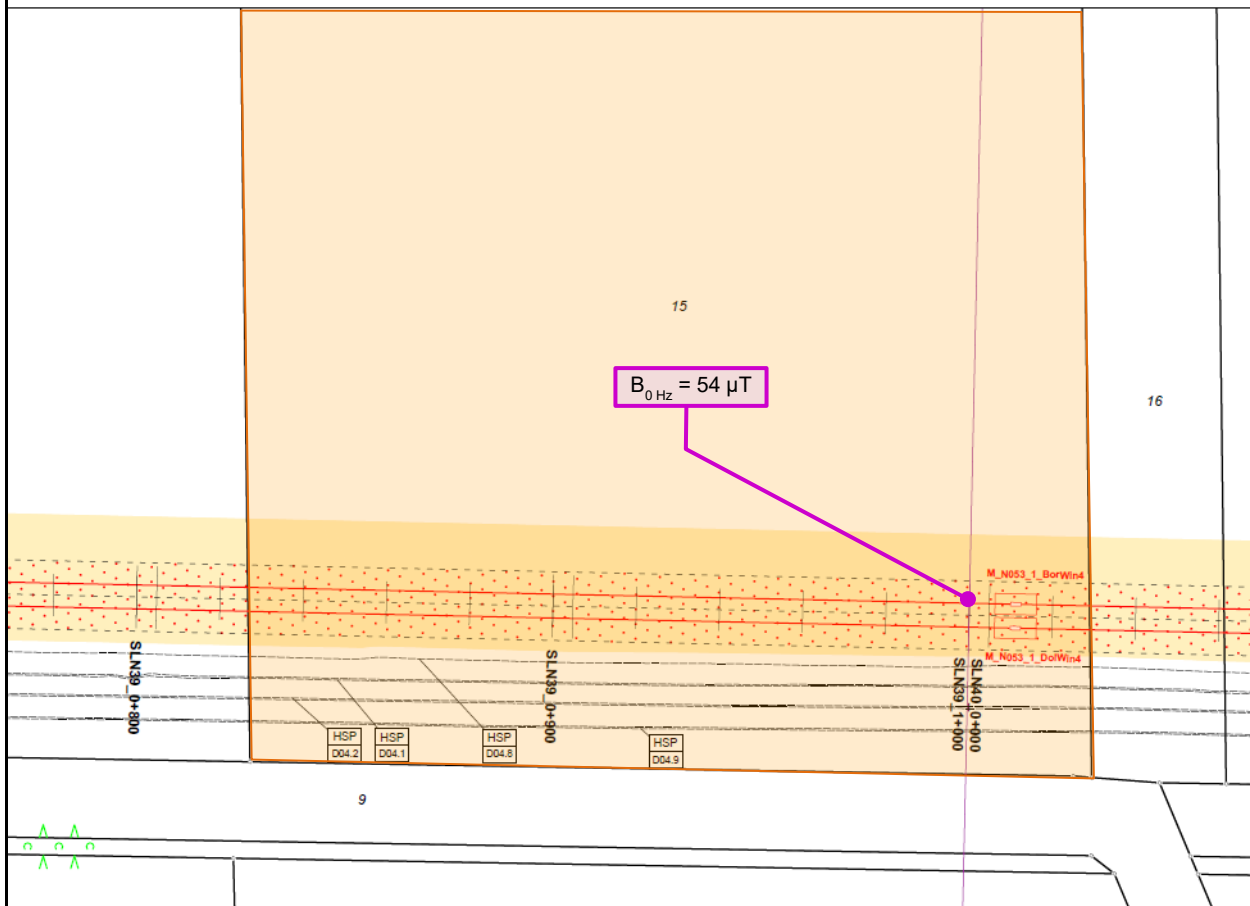
Abbildung 1: Schematische Zeichnung des Regelgrabenprofils in offener Bauweise im siebten technischen Abschnitt mit Benennung der Systeme, der Abstände und der Polanordnung.

Technischer Parameter	System	Wert
Maximal zulässige Betriebsspannung $U$	DolWin4, BorWin4, DolWin1, DolWin2, DolWin3	± 336 kV
Maximaler betrieblicher Dauerstrom $I_d$	DolWin4, BorWin4	1464 A
	DolWin1	1260 A
	DolWin2	1541 A
	DolWin3	1406 A
Frequenz $f$	DolWin4, BorWin4, DolWin1, DolWin2, DolWin3	0 Hz
Tiefe des Erdkabelsystems $h$	DolWin4, BorWin4	1,70 m
	DolWin1, DolWin2, DolWin3	1,35 m
Abstand $\Delta S_C$ zwischen Kabeladern eines Systems	DolWin4, BorWin4	0,75 m
	DolWin1, DolWin2, DolWin3	0,4 m
Abstand $\Delta S_S$ zwischen benachbarten Kabelsystemen	DolWin4 – BorWin4	5,0 m
	DolWin1 – DolWin4	13,2 m
	DolWin2 – DolWin1	4,8 m
	DolWin3 – DolWin2	5,3 m

Tabelle 1: Technische Parameter bei der Verlegung im Regelgrabenprofil in offener Bauweise im technischen Abschnitt 7.1. Abstände werden dabei jeweils von der Erdkabelachse angegeben.

**Ort der Betrachtung**

Gemarkung Uphusen  
 Flur: 19, Flurstück: 15



Ort der maximalen magnetischen Flussdichte  $B$ , die durch die Verlegung in der offenen Bauweise bedingt ist. Die offene Bauweise ist als schmale, rote Volllinie dargestellt, die geschlossene Bauweise als breite, rote Volllinie.

Das Flurstück ist nur im relevanten Kartenausschnitt dargestellt.



## Immissionsbetrachtung

analog zu § 3a der sechszwanzigsten Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über elektromagnetische Felder - 26. BImSchV).

<b>Betreiber:</b>	Amprion Offshore GmbH
<b>Art der Anlage:</b>	Kabel
<b>Anlass:</b>	Neuerrichtung
<b>Typ des Kabels:</b>	Übertragungskabel
<b>Leistungsname:</b>	± 320-kV-Gleichstromleitung Nr. 78 Grenzkorridor II – Hanekenfähr (DoWin4) ± 320-kV-Gleichstromleitung Nr. 79 Grenzkorridor II – Hanekenfähr (BorWin4) im Landabschnitt Nord
<b>Leistungsnummer:</b>	Bl. 7003 und Bl. 7004
<b>Technischer Abschnitt:</b>	7.2: DoWin3 – DoWin2 – DoWin1 – DoWin4 – BorWin4, HDD
<b>Ort der Betrachtung:</b>	Landwirtschaftliche Fläche Gemarkung: Uphusen, Flur: 15, Flurstück: 35

Betrachtete Hochspannungsleitungen mit Betriebsfrequenz $f = 0$ Hz	
<b>1. geplantes Kabel:</b>	± 320-kV-Gleichstromleitung Nr. 78 Grenzkorridor II – Hanekenfähr (DoWin4), Bl. 7003
<b>2. geplantes Kabel:</b>	± 320-kV-Gleichstromleitung Nr. 79 Grenzkorridor II – Hanekenfähr (BorWin4), Bl. 7004
<b>3. bestehendes Kabel:</b>	DC-Netzanbindungssystem NOR-2-2 (DoWin1) DoWin alpha – Dörpen/West
<b>4. bestehendes Kabel:</b>	DC-Netzanbindungssystem NOR-3-1 (DoWin2) DoWin beta – Dörpen/West
<b>5. bestehendes Kabel:</b>	DC-Netzanbindungssystem NOR-2-3 (DoWin3) DoWin gamma – Dörpen/West

Maximalwerte für 0-Hz-Feldimmission am Ort der Betrachtung	
In einer Höhe von 0,2 m über dem Erdboden auf dem Flurstück beträgt die maximale	
elektrische Feldstärke $E_{0\text{ Hz}}$ :	Nicht zu betrachten <sup>1</sup>
magnetische Flussdichte $B_{0\text{ Hz}}$ :	<b>129 <math>\mu\text{T}</math></b>

<sup>1</sup> Die Darstellung für elektrische Felder entfällt bei Kabeln und eingehausten Netzstationen, da diese durch den Kabelmantel bzw. durch die Einhausung vollständig abgeschirmt werden.

## Datenblatt

### **Leistungsdaten zu 1. und 2.**

± 320-kV-Gleichstromleitung Nr. 78 Grenzkorridor II – Hanekenfähr (DolWin4), Bl. 7003

± 320-kV-Gleichstromleitung Nr. 79 Grenzkorridor II – Hanekenfähr (BorWin4), Bl. 7004

### **höchste betriebliche Anlagenauslastung:**

#### maximal zulässige Betriebsspannung:

System DolWin4, BorWin4: ± 336 kV

#### maximaler betrieblicher Dauerstrom:

System DolWin4, BorWin4: 1464 A

### **Minimale Bodenüberdeckung am Ort der Betrachtung (vertikaler Abstand):**

System DolWin4, BorWin4: 1,7 m

## Datenblatt

### **Leistungsdaten zu 3.**

DC-Netzanbindungssystem NOR-2-2 (DolWin1) DolWin alpha – Dörpen/West

### **höchste betriebliche Anlagenauslastung:**

maximal zulässige Betriebsspannung:

System DolWin1: ± 336 kV

maximaler betrieblicher Dauerstrom:

System DolWin1: 1260 A

### **Minimale Bodenüberdeckung am Ort der Betrachtung (vertikaler Abstand):**

System DolWin1: 1,35 m

## Datenblatt

### Leitungsdaten zu 4.

DC-Netzanbindungssystem NOR-3-1 (DolWin2) DolWin beta – Dörpen/West

### **höchste betriebliche Anlagenauslastung:**

maximal zulässige Betriebsspannung:

System DolWin2: ± 336 kV

maximaler betrieblicher Dauerstrom:

System DolWin2: 1541 A

### **Minimale Bodenüberdeckung am Ort der Betrachtung (vertikaler Abstand):**

System DolWin2: 1,35 m

## Datenblatt

### **Leistungsdaten zu 5.**

DC-Netzanbindungssystem NOR-2-3 (DoIWin3) DoIWin gamma – Dörpen/West

### **höchste betriebliche Anlagenauslastung:**

maximal zulässige Betriebsspannung:

System DoIWin3: ± 336 kV

maximaler betrieblicher Dauerstrom:

System DoIWin3: 1406 A

### **Minimale Bodenüberdeckung am Ort der Betrachtung (vertikaler Abstand):**

System DoIWin3: 1,35 m

## Darstellung der Phasenlage anhand eines beispielhaften Kabelgrabens

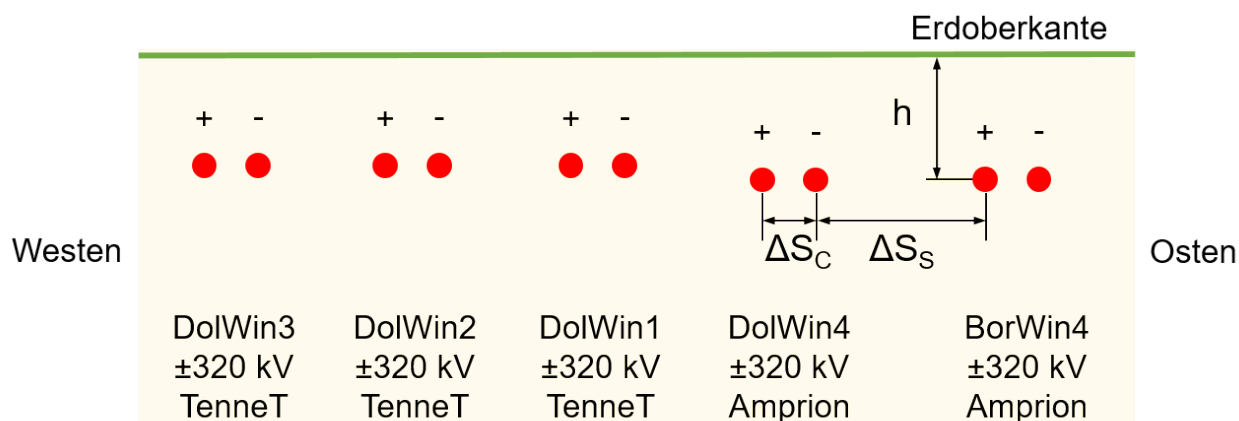


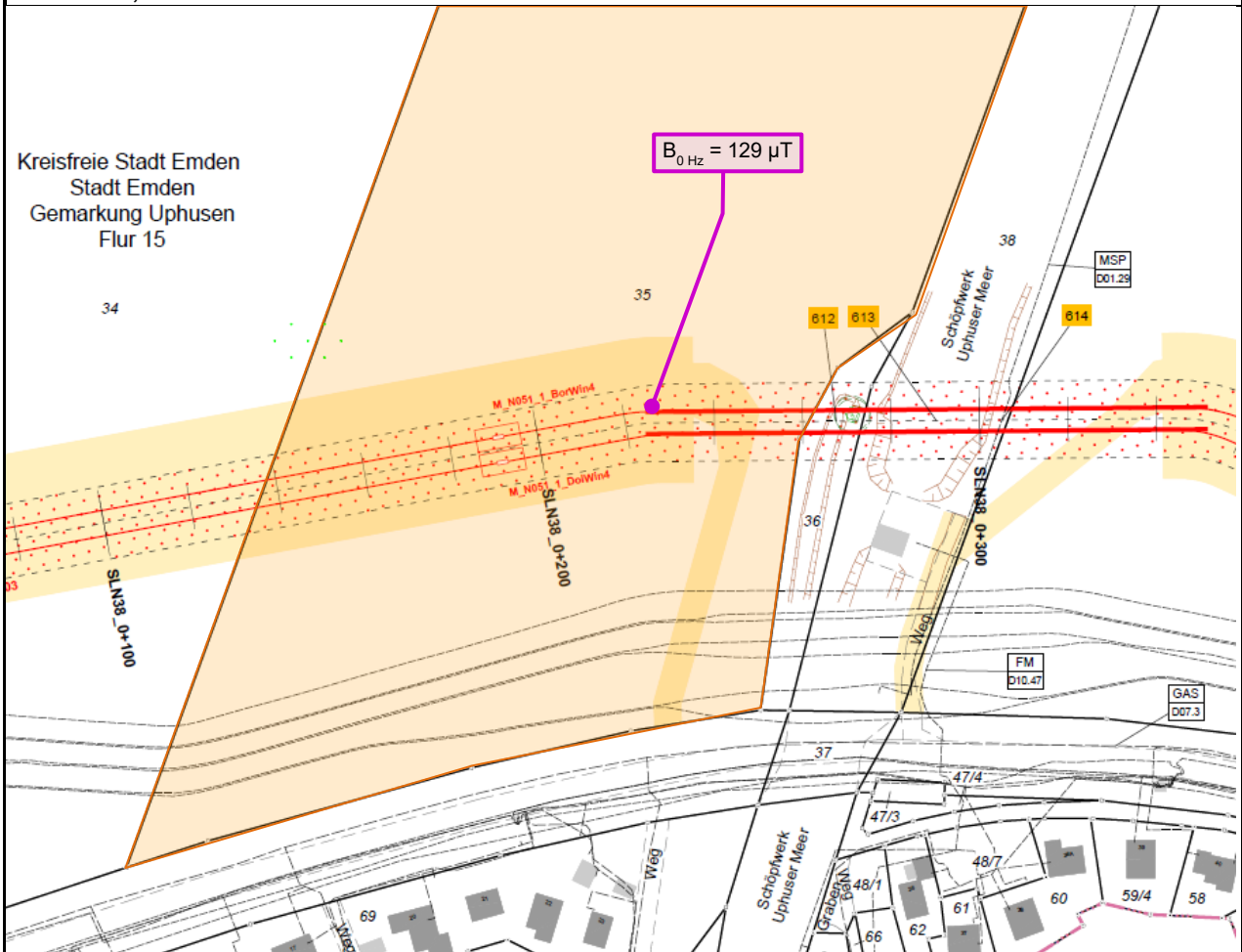
Abbildung 1: Schematische Zeichnung des Regelgrabenprofils in geschlossener Bauweise (HDD-Verfahren) im siebten technischen Abschnitt mit Benennung der Systeme, der Abstände und der Polanordnung.

Technischer Parameter	System	Wert
Maximal zulässige Betriebsspannung $U$	DolWin4, BorWin4, DolWin1, DolWin2, DolWin3	± 336 kV
Maximaler betrieblicher Dauerstrom $I_d$	DolWin4, BorWin4	1464 A
	DolWin1	1260 A
	DolWin2	1541 A
	DolWin3	1406 A
Frequenz $f$	DolWin4, BorWin4, DolWin1, DolWin2, DolWin3	0 Hz
Tiefe des Erdkabelsystems $h$	DolWin4, BorWin4	1,70 m
	DolWin1, DolWin2, DolWin3	1,35 m
Abstand $\Delta S_C$ zwischen Kabeladern eines Systems	DolWin4, BorWin4	2,5 m
	DolWin1	1,7 m
	DolWin2	3,9 m
	DolWin3	7,9 m
Abstand $\Delta S_S$ zwischen benachbarten Kabelsystemen	DolWin4 – BorWin4	2,5 m
	DolWin1 – DolWin4	38,8 m
	DolWin2 – DolWin1	4,3 m
	DolWin3 – DolWin2	7,0 m

Tabelle 1: Technische Parameter bei der Verlegung im Grabenprofil in geschlossener Bauweise (HDD-Verfahren) im technischen Abschnitt 7.2. Abstände werden dabei jeweils von der Erdkabelachse angegeben.

**Ort der Betrachtung**

Gemarkung Uphusen  
 Flur: 15, Flurstück: 35



Ort der maximalen magnetischen Flussdichte  $B$ , die durch die Verlegung in der geschlossenen Bauweise (HDD-Verfahren) bedingt ist. Die offene Bauweise ist als schmale, rote Volllinie dargestellt, die geschlossene Bauweise als breite, rote Volllinie. Das Flurstück ist nur im relevanten Kartenausschnitt dargestellt.