

# Anhang 1 zum Erläuterungsbericht

Projekt/Vorhaben: **600-kV-DC Leitung DolWin beta - Dörpen/West**

Seite 1 von 166

Aufgestellt: 27.04.2012  <i>i.v. Waldhauer</i> <i>i.A. [Signature]</i>	<b>Unterlage zur Planfeststellung</b>				
<p><b>Allgemein verständliche Zusammenfassung der UVP gemäß § 6 UVPG zur          600-kV-DC Leitung DolWin beta – Dörpen/West          des Netzanbindungsprojektes DolWin2 für den Bereich          12-Seemeilen-Grenze bis Umspannwerk Dörpen/West          - Seetrasse -</b></p> <p><b>Anhang 1 zum Erläuterungsbericht</b></p>					
Prüfvermerk	Planungsbüro LAUKHUF				
Datum	27.04.2012				
Bearbeiter	Rübensam				
Änderung(en):					
Rev.-Nr.	Datum	Erläuterung			
		Anhang:			

## Anhang 1 zum Erläuterungsbericht

Projekt/Vorhaben: **600-kV-DC Leitung DoWin beta - Dörpen/West**

Seite 2 von 166

---

### **An der Aufstellung dieser Unterlage ist beteiligt:**

**- Planungsbüro Laukhuf, Kurt-Schumacher-Straße 27, 30159 Hannover**

Das Planungsbüro Laukhuf hat das vorliegende Gutachten im Rahmen der Auftragsbedingungen mit der gebotenen Gründlichkeit und Sorgfalt für die TenneT Offshore GmbH und für dessen Zwecke erstellt.

Auf Wunsch der zuständigen Behörden werden die umweltfachlichen Unterlagen in Annäherung an die planfestgestellten Unterlagen des Projekts 600-kV-DC Leitung DoWin alpha – Dörpen/West erstellt, die im wesentlichen parallel zu der hier zu betrachtenden Netzanbindungsleitung verläuft. Die umweltfachliche Prüfung hat ergeben, dass die im DoWin1-Projekt gewonnenen Erkenntnisse größtenteils fortgelten und lediglich der Aktualisierung/Ergänzung/Anpassung bedürfen. Aus diesem Grunde werden bei der Erstellung der umweltfachlichen Unterlagen für DoWin2 mit Zustimmung des Vorhabenträgers auch Textpassagen aus den Unterlagen des Netzanbindungsprojekts DoWin1 verwendet und fortgeführt. Zur besseren Lesbarkeit wird auf eine gesonderte Kennzeichnung verzichtet.

Das Planungsbüro Laukhuf übernimmt keine Haftung für Anwendungen, die über die im Auftrag beschriebene Aufgabenstellung hinausgehen. Auch gegenüber Dritten, die über dieses Gutachten oder Teile davon Kenntnis erhalten, übernimmt das Planungsbüro Laukhuf keine Haftung. Insbesondere können Dritte hieraus keine Verpflichtungen des Planungsbüros Laukhuf ihnen gegenüber ableiten.

# Anhang 1 zum Erläuterungsbericht

Projekt/Vorhaben: **600-kV-DC Leitung DolWin beta - Dörpen/West**

Seite 3 von 166

## Inhaltsverzeichnis

<b>Teil A: Seetrasse</b> .....	<b>8</b>
<b>1 Beschreibung des Projekts</b> .....	<b>9</b>
<b>2 Alternativenprüfung</b> .....	<b>18</b>
<b>3 Allgemeine Charakterisierung der Umwelt</b> .....	<b>19</b>
3.1 Naturraum .....	19
3.2 Schutzstatus.....	19
<b>4 Beschreibung des Bestands und der Auswirkungen durch das Vorhaben</b> .....	<b>22</b>
4.1 Schutzgut Mensch.....	26
4.1.1 Bestand .....	26
4.1.2 Auswirkungen.....	26
4.2 Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt .....	27
4.2.1 Bestand .....	27
4.2.2 Auswirkungen.....	33
4.3 Schutzgut Boden.....	38
4.3.1 Bestand .....	38
4.3.2 Auswirkungen.....	38
4.4 Schutzgut Wasser .....	39
4.4.1 Bestand .....	39
4.4.2 Auswirkungen.....	40
4.5 Schutzgut Landschaft .....	40
4.5.1 Bestand .....	40
4.5.2 Auswirkungen.....	41
4.6 Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter .....	41
4.6.1 Bestand .....	41
4.6.2 Auswirkungen.....	42
<b>5 Ergebnisse der FFH–Verträglichkeitsprüfung</b> .....	<b>43</b>
5.1 Rechtlicher Rahmen.....	43
5.2 Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen .....	44
5.3 EU-VSG V01 „Niedersächsisches Wattenmeer und angrenzendes Küstenmeer“ .....	44
5.3.1 Gesamtergebnis der Bewertung .....	44
5.3.2 Voraussetzungen gem. § 34 Abs. 3 BNatSchG für eine Ausnahme .....	46
5.4 FFH-Gebiet 001 „Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer“ .....	48
5.4.1 Gesamtergebnis der Bewertung .....	48
5.5 EU-Vogelschutzgebiet „Ostfriesische Seemarsch zwischen Norden und Esens“ (DE 2309-431) .....	49

## Anhang 1 zum Erläuterungsbericht

Projekt/Vorhaben: **600-kV-DC Leitung DoIWin beta - Dörpen/West**

Seite 4 von 166

5.5.1	Gesamtergebnis der Bewertung .....	49
<b>6</b>	<b>Ergebnisse der artenschutzrechtlichen Prüfung.....</b>	<b>50</b>
6.1	Prüfung der Verbotstatbestände .....	50
6.2	Projektbezogene Vermeidungsmaßnahmen, vorgezogene Ausgleichs- maßnahmen .....	53
6.3	Ausnahmeprüfung.....	53
6.4	Vorliegen von zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses.....	54
6.5	Alternativenprüfung .....	54
6.6	Erhaltungszustand der Populationen betroffener Arten in ihrem natürlichen Verbreitungsgebiet .....	55
<b>7</b>	<b>Beschreibung von Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung .....</b>	<b>56</b>
<b>8</b>	<b>Beschreibung der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen .....</b>	<b>58</b>
8.1	Methodische Vorgehensweise zur Ermittlung des Kompensationsbedarfs.....	58
8.2	Kompensation und Eingriffsbilanz.....	77
8.2.1	Kompensationsbedarf .....	77
8.2.2	Kompensation .....	81
<i>Teil B: Landtrasse .....</i>		<i>88</i>
<b>1</b>	<b><i>Beschreibung des Projektes.....</i></b>	<b><i>89</i></b>
1.1	<i>Trassenfindung und Raumordnung .....</i>	<i>89</i>
<b>2</b>	<b><i>Alternativenprüfung.....</i></b>	<b><i>92</i></b>
2.1	<i>Technische Alternativen.....</i>	<i>92</i>
2.2	<i>Trassenalternativen.....</i>	<i>93</i>
<b>3</b>	<b><i>Baubeschreibung.....</i></b>	<b><i>94</i></b>
<b>4</b>	<b><i>Allgemeine Charakterisierung der Umwelt .....</i></b>	<b><i>96</i></b>
4.1	<i>Naturraum .....</i>	<i>96</i>
4.2	<i>Schutzstatus.....</i>	<i>97</i>
4.2.1	<i>Schutzgebiete .....</i>	<i>97</i>
<b>5</b>	<b><i>Beschreibung des Bestands und der Auswirkungen durch das Vorhaben .....</i></b>	<b><i>100</i></b>
5.1	<i>Schutzgut Mensch, einschließlich der menschlichen Gesundheit.....</i>	<i>100</i>
5.1.1	<i>Bestand .....</i>	<i>100</i>
5.1.2	<i>Auswirkungen.....</i>	<i>100</i>
5.2	<i>Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt.....</i>	<i>102</i>
5.2.1	<i>Bestand .....</i>	<i>102</i>
5.2.2	<i>Auswirkungen.....</i>	<i>105</i>

## Anhang 1 zum Erläuterungsbericht

Projekt/Vorhaben: **600-kV-DC Leitung DolWin beta - Dörpen/West**

Seite 5 von 166

5.3	Schutzgut Boden.....	109
5.3.1	Bestand.....	109
5.3.2	Auswirkungen.....	113
5.4	Schutzgut Wasser.....	115
5.4.1	Bestand.....	115
5.4.2	Auswirkungen.....	118
5.5	Klima und Luft.....	121
5.5.1	Bestand.....	121
5.5.2	Auswirkungen.....	121
5.6	Schutzgut Landschaft.....	122
5.6.1	Bestand.....	122
5.6.2	Auswirkungen.....	124
5.7	Schutzgut Kulturgüter und sonstige Sachgüter.....	125
5.7.1	Bestand.....	125
5.7.2	Auswirkungen.....	125
5.8	Zusammenfassende Darstellung der vorhabensbedingten Auswirkungen.....	126
<b>6</b>	<b><i>Ergebnisse der FFH-Verträglichkeitsprüfungen.....</i></b>	<b>129</b>
6.1	Rechtlicher Rahmen.....	129
6.2	Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen.....	131
6.3	EU-Vogelschutzgebiet V63 „Ostfriesische Seemarsch zwischen Norden und Esens“.....	132
6.3.1	Gesamtergebnis der Bewertung.....	132
6.4	EU-Vogelschutzgebiet V09 „Ostfriesische Meere“.....	133
6.4.1	Gesamtergebnis der Bewertung.....	133
6.5	FFH-Gebiet 002 „Unterems und Außenems“.....	133
6.5.1	Gesamtergebnis der Bewertung.....	133
6.6	EU-Vogelschutzgebiet V10 „Emsmarsch von Leer bis Emden“.....	134
6.6.1	Gesamtergebnis der Bewertung.....	134
6.7	Vogelschutzgebiet V06 „Rheiderland“.....	135
6.7.1	Gesamtergebnis der Bewertung.....	135
6.8	Vogelschutzgebiet V16 „Emstal von Lathen bis Papenburg“.....	135
6.8.1	Gesamtergebnis der Bewertung.....	136
<b>7</b>	<b><i>Ergebnisse der artenschutzrechtlichen Prüfung.....</i></b>	<b>137</b>
7.1	Einleitung.....	137
7.2	Relevantes Artenspektrum.....	137
7.3	Vorgehen und Prüfungsschritte.....	137
7.4	Arten- bzw. Artengruppen im Wirkungsbereich des Vorhabens.....	138
7.5	Ergebnisse der Konfliktanalyse.....	140
<b>8</b>	<b><i>Beschreibung von Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung.....</i></b>	<b>143</b>

## Anhang 1 zum Erläuterungsbericht

Projekt/Vorhaben: **600-kV-DC Leitung DolWin beta - Dörpen/West**

Seite 6 von 166

8.1	<i>Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt</i> .....	144
8.2	<i>Schutzgut Boden</i> .....	148
8.3	<i>Schutzgut Wasser</i> .....	149
8.4	<i>Schutzgut Klima und Luft</i> .....	150
8.5	<i>Schutzgut Landschaft</i> .....	150
8.6	<i>Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter</i> .....	151
8.7	<i>Ökologische Baubegleitung</i> .....	151
<b>9</b>	<b><i>Beschreibung der Kompensationsmaßnahmen</i></b> .....	<b>152</b>
9.1	<i>Stadt Emden/Landkreis Aurich</i> .....	158
9.2	<i>Landkreis Leer</i> .....	160
9.3	<i>Landkreis Emsland</i> .....	163

### Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Projektübersicht Nordsee der Vorhaben der TenneT Offshore GmbH .....	10
Abbildung 2:	Schematische Übersicht der Trassenbereiche/Abschnitte .....	12
Abbildung 3:	Trassenverlauf und Schutzzonen des Nationalparks im Niedersächsischen Wattenmeer	20
Abbildung 4:	Lage von EU-Vogelschutzgebieten und FFH-Gebieten im Trassenbereich (NLWKN 2011b) .....	21

### Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Orientierungsrahmen zur Bewertung der Erheblichkeit vorhabensbedingter Beeinträchtigungen .....	23
Tabelle 2:	Festlegung von Eingriffsfaktoren im Verhältnis zur Dauer des Eingriffs .....	25
Tabelle 3:	Zusammenfassung der erheblich beeinträchtigten Bereiche von Biotoptypen (außendeichs und binnendeichs).....	37
Tabelle 4:	Ermittlung des Kompensationsumfanges für erhebliche Beeinträchtigungen außen- und binnendeichs .....	59
Tabelle 5:	Ermittlung des Kompensationsumfanges für erhebliche Beeinträchtigungen außendeichs (NLWKN) und binnendeichs (LK Aurich) .....	67
Tabelle 6:	Ermittlung des Kompensationsumfanges für erhebliche Beeinträchtigungen außen- und binnendeichs (NLPV) .....	71
Tabelle 7:	Gliederung der Trassenabschnitte nach hoheitlicher Zuständigkeit (NLWKN, NLP, LK Aurich) .....	77
Tabelle 8:	Zusammenfassende Übersicht des Kompensationsbedarfs der einzelnen Schutzgüter ..	78

## Anhang 1 zum Erläuterungsbericht

Projekt/Vorhaben: **600-kV-DC Leitung DoIWin beta - Dörpen/West**

Seite 7 von 166

Tabelle 9:	Zusammenfassende Übersicht des Kompensationsbedarfs der einzelnen Schutzgüter (NLWKN, LK Aurich).....	79
Tabelle 10:	Zusammenfassende Übersicht des Kompensationsbedarfs der einzelnen Schutzgüter (NLP).....	80
Tabelle 11:	Eingriffs- / Ausgleichsbilanz / Ersatzgeld Netzanbindung DoIWin2.....	85
Tabelle 12:	Eingriffs- / Ausgleichsbilanz / Ersatzgeld Netzanbindung DoIWin2 für NLWKN und LK Aurich.....	86
Tabelle 13:	Eingriffs- / Ausgleichsbilanz / Ersatzgeld Netzanbindung DoIWin2 für NLPV .....	87
Tabelle 14:	<i>Schutzgebiete, die von dem Vorhaben tangiert werden.....</i>	<i>97</i>
Tabelle 15:	<i>Projektbezogene Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch .....</i>	<i>101</i>
Tabelle 16:	<i>Projektbezogene Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt .....</i>	<i>108</i>
Tabelle 17:	<i>Projektbezogene Auswirkungen auf das Schutzgut Boden.....</i>	<i>115</i>
Tabelle 18:	<i>Einstufung der Bedeutung der Fließgewässer .....</i>	<i>117</i>
Tabelle 19:	<i>Projektbezogene Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser.....</i>	<i>120</i>
Tabelle 20:	<i>Bewertung der Landschaftsbildeinheiten im Trassenverlauf.....</i>	<i>123</i>
Tabelle 21:	<i>Projektbezogene Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft .....</i>	<i>124</i>
Tabelle 22:	<i>Projektbezogener Auswirkungen auf Kulturgüter und sonstige Sachgüter .....</i>	<i>126</i>
Tabelle 23 :	<i>Zusammenfassende Darstellung projektbezogener Auswirkungen auf die Schutzgüter</i>	<i>126</i>
Tabelle 24:	<i>Natura 2000-Gebiete im Bereich des Trassenkorridors .....</i>	<i>130</i>
Tabelle 25:	<i>Übersicht zu den gebietsspezifischen Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen .....</i>	<i>131</i>
Tabelle 26:	<i>Bauzeitenregelungen zur Vermeidung von Beeinträchtigungen geschützter und gefährdeter Vogelarten .....</i>	<i>145</i>
Tabelle 27:	<i>Konflikte mit den beeinträchtigten Schutzgütern sowie Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen.....</i>	<i>153</i>
Tabelle 28:	<i>Übersicht über den Kompensationsumfang - Landkreis Aurich .....</i>	<i>159</i>
Tabelle 29:	<i>Übersicht über den Kompensationsumfang – Kreisfreie Stadt Emden .....</i>	<i>159</i>
Tabelle 30:	<i>Übersicht über den Kompensationsumfang - Landkreis Leer .....</i>	<i>161</i>
Tabelle 31:	<i>Berechnung des Ersatzgeldes ( Landkreis Leer) .....</i>	<i>162</i>
Tabelle 32:	<i>Übersicht über den Kompensationsumfang - Landkreis Emsland .....</i>	<i>163</i>

## Anhang 1 zum Erläuterungsbericht

Projekt/Vorhaben: **600-kV-DC Leitung DoWin beta - Dörpen/West**

Seite 8 von 166

---

### Teil A: Seetrasse

#### Vorbemerkung

Der geplante Bau der Netzanbindungsleitung DoWin2 (von der Grenze der 12-sm-Zone bis zum Umspannwerk Dörpen/West) bedarf seit der durch das Gesetz zur Beschleunigung des Ausbaus des Höchstspannungsnetzes erfolgten Änderung des Genehmigungsverfahrens für Offshore-Netzanbindungen nach § 43 Satz 1 Nr. 3 EnWG der Planfeststellung.

Im Rahmen dieses Verfahrens wird die Umweltverträglichkeit des Vorhabens nach Maßgabe des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) abschließend geprüft. In der vorliegenden allgemein verständlichen Zusammenfassung der Umweltauswirkungen nach § 6 UVPG wird unter Bezug auf die im Rahmen der Planfeststellungsvorbereitung erstellten Planungen und Gutachten, insbesondere die Umweltverträglichkeitsstudie (UVS) (Anlage 10.1.1) sowie den Landschaftspflegerischen Begleitplan (Anlage 8.1.1), die Verträglichkeitsprüfung gemäß § 34 BNatSchG (Anlage 10.1.2) und den Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag (Anhang 1 zu Anlage 8.1.1), die wesentlichen Umweltauswirkungen der Netzanbindungsleitung mit den rechtlichen Grundlagen dargestellt.

Der Untersuchungsrahmen für DoWin2 ist in Anlehnung an die Maßgaben des Vorgängerprojektes DoWin1 erstellt. Die Vorgaben für DoWin1 ergaben sich aus dem Unterrichtungsschreiben der NLStBV Hannover zum Ergebnis des Scoping-Termins am 22.04.2010 in Leer (NLStBV 2010). Genehmigungsbehörde für das Planfeststellungsverfahren der 600-kV-DC Leitung DoWin alpha – Dörpen/West ab der 12-sm-Grenze bis zum landseitigen Umspannwerk bei Dörpen ist die „Niedersächsische Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr (NLStBV)“ in Hannover. Für die Genehmigung der Anlagenteile im Bereich außerhalb der 12-sm-Zone, der sogenannten Ausschließlichen Wirtschaftszone (AWZ), ist das Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie (BSH) zuständig.

Im Hinblick auf die Bekanntmachung der allgemeinen Planungsabsichten am 30.04.2009 (MU NDS 2009) zur Fortschreibung des Landes-Raumordnungsprogramms, wonach der Passus „bis einschließlich des Jahres 2010“ in Ziff. 05 Satz 14 des Abschnitts 4.2 des LROP gestrichen wird, gehen wir im Sinne eines „worst case-Szenarios“ davon aus, dass das aktuell planfestzustellende Projekt zur Kabelverlegung DoWin2 im Jahr 2014 abgeschlossen wird.

Der folgende Teil A der allgemeinverständlichen Zusammenfassung umfasst den Bereich der Seetrasse (von der Grenze der 12-sm-Zone über Norderney bis zum Anlandepunkt Hilgenriedersiel). Der zweite Abschnitt (Teil B) fasst die Ergebnisse für die UVS der Landtrasse (vom Anlandepunkt Hilgenriedersiel bis zum Umspannwerk Dörpen/West) zusammen.

## Anhang 1 zum Erläuterungsbericht

Projekt/Vorhaben: **600-kV-DC Leitung DoWin beta - Dörpen/West**

Seite 9 von 166

---

### 1 Beschreibung des Projekts

Seit Dezember 2006 ist die TenneT TSO GmbH (vormals transpower stromübertragungs gmbh) (TenneT TSO) als zuständiger Übertragungsnetzbetreiber verpflichtet, den Netzanschluss für in der AWZ errichtete Offshore-Windparks herzustellen (vgl. § 17 Abs. 2a Energiewirtschaftsgesetz – EnWG). Die TenneT TSO GmbH beauftragte die TenneT Offshore GmbH (vormals transpower offshore gmbh) (TenneT Offshore) mit der Planung und Durchführung des Netzanschlusses.

Durch die TenneT Offshore werden im Bereich der sogenannten Norderney-Trasse insgesamt bis zu fünf Kabelsysteme (Hochspannungsgleichstromübertragungskabel (HGÜ)) geplant. Neben den bereits verlegten Systemen für alpha ventus und BorWin1 sowie der genehmigten BorWin2 sind zwei weitere Kabelleitungsprojekte (mit DoWin1 und DoWin2 bezeichnet) vorgesehen, von denen die Netzanbindung für DoWin2 hier beantragt wird. Die Seetrasse der Kabelleitung „DoWin beta – Dörpen/West“ verläuft von der Konverterplattform „DoWin beta“ in der Nordsee über die Insel Norderney bis zum Festland südlich des Hauptdeiches bei Hilgenriedersiel. Der Bereich der Planfeststellung beginnt seeseitig an der 12 Seemeilengrenze im Verkehrstrennungsgebiet (VTG) „Terschelling German Bight“. Über Horizontalbohrungen zur Überbrückung der Anlandebereiche sowie ein schon genehmigtes und bestehendes Leerrohrbauwerk wird die Insel Norderney gequert. Im Rückseitenwatt zu Norderney führt die Trasse bis Hilgenriedersiel. Auch hier wird der Anlande-/ Deichbereich über Horizontalbohrungen überbrückt. Am Bohreintrittspunkt bei Hilgenriedersiel erfolgt der Übergang auf die Landtrasse. Im Wesentlichen werden drei Abschnitte der Kabelleitung (Offshore, Norderney, Rückseitenwatt mit Riffgat) mit verschiedenen Verlegeabständen und Überdeckungen unterschieden.

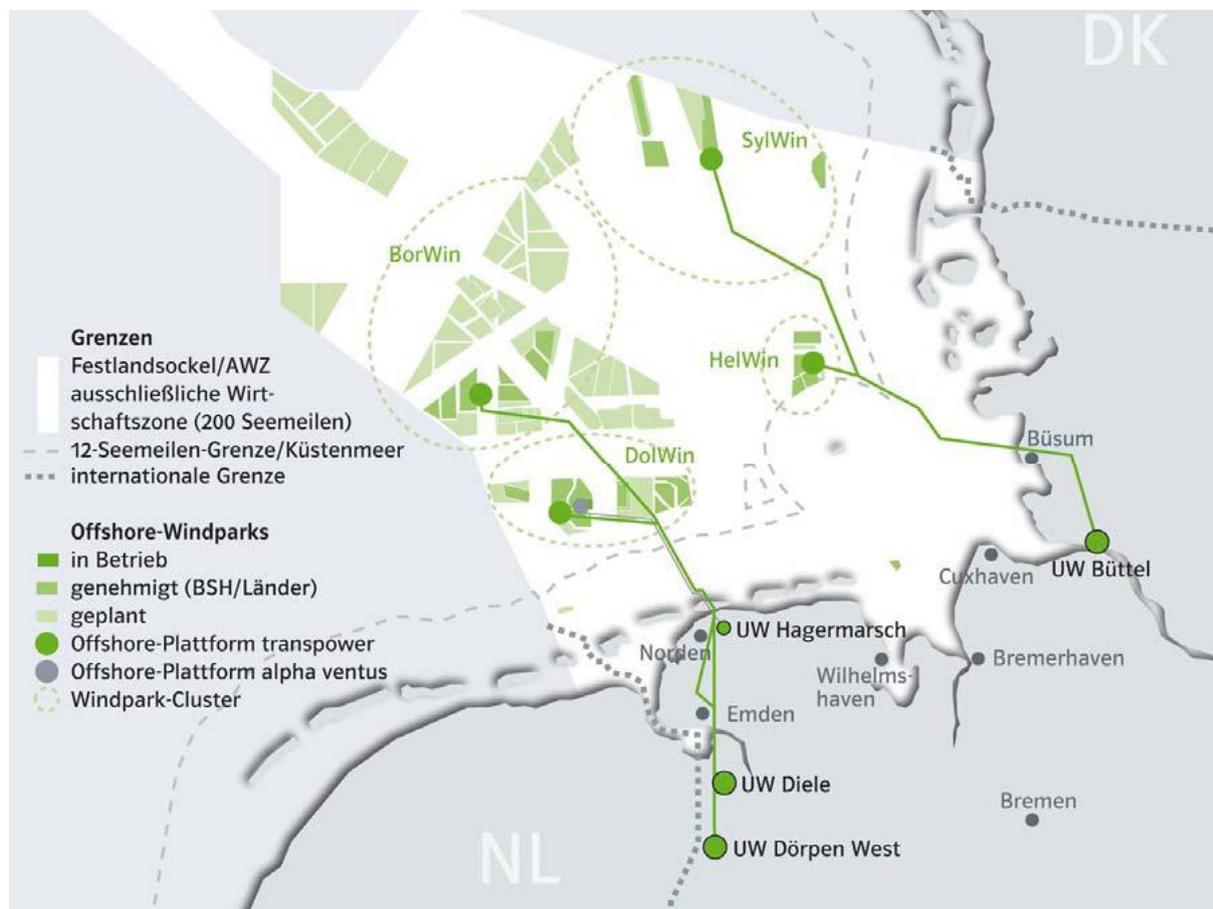
Im Raumordnungsverfahren der Bezirksregierung Weser-Ems wurde festgestellt, dass die über Norderney verlaufende Trasse die günstigste von neun überprüften Varianten ist (Landesplanerische Feststellung vom 30.04.2002). Die anderen Trassen hätten entweder zu größeren Beeinträchtigungen der Schutzgebiete geführt oder wären strom- und schifffahrtspolizeilich nicht zulässig gewesen. Bis heute hat sich daran nichts geändert, so dass keine anderen Trassenalternativen in Betracht zu ziehen sind.

Zwischen der 10-m-Tiefenlinie und 1-m-Tiefenlinie weicht die Leitungstrasse DoWin2 von der nach LROP festgestellten Trasse sowie vom Bündelungsprinzip ab und verläuft etwas weiter südwestlich, da hier das Schiffswrack „Seerose“ umgangen werden muss.

## Anhang 1 zum Erläuterungsbericht

Projekt/Vorhaben: **600-kV-DC Leitung DolWin beta - Dörpen/West**

Seite 10 von 166



**Abbildung 1: Projektübersicht Nordsee der Vorhaben der TenneT Offshore GmbH**

Geplant ist die Verlegung von einem Seekabelsystem bestehend aus 2 Kabelleitern (Hin- und Rückleitung). Die Spannung je Kabel beträgt ca. 320 kV gegen Erde und weist eine Stromstärke von 1.451 A DC auf. Es werden 2 Kabeltypen aus Kupfer verlegt, die unterschiedliche Querschnitte aufweisen: offshore bis Norderney sind es 2 x 1.400 mm<sup>2</sup>; auf Norderney im Wattenmeer bis zur Muffe am Festland weisen die Kabel einen Querschnitt von je 1.700 mm<sup>2</sup> auf. Zusätzlich zum Hin- und Rückleiter wird ein Lichtwellenleiter als Steuerkabel verlegt.

Die zurzeit vorgesehene Projektplanung geht für die Wattkabelverlegung und Einzug der Kabel in die vorhandenen Schutzrohre Hilgenriedersiel, Grohdepolder und Oase von einem Zeitfenster vom 01. Juli bis 30. September 2014 aus. Für die Anlandung Norderney und Seekabelverlegung bis zur 14-m-Wasserlinie wird ein Baubeginn ab 01.6.2014 angestrebt, um den Schutzzielen am Nordstrand (Schutzziel Erholung), durch Verschiebung der Bautätigkeiten in einen Zeitraum, der noch nicht intensiv durch Erholungssuchende genutzt wird, zu entsprechen. Der Einzug der Kabel in die Leerrohre zum Standort Oase und die Herstellung der Kabelverbindung an der Strandmuffe werden in der Zeit vom 15.07. bis 30.09.2014 in einem Zeitraum von drei Wochen durchgeführt. Der Einzug der Kabelleitung in das Leerrohrbauwerk auf der Insel Norderney erfolgt in einem Zeitraum von 4 Wochen vom 15.07. bis 30.09.2014.

## Anhang 1 zum Erläuterungsbericht

Projekt/Vorhaben: **600-kV-DC Leitung DoIWin beta - Dörpen/West**

Seite 11 von 166

---

Es sind drei verschiedene Bauverfahren zur Verlegung des Seekabels vorgesehen:

Im Jahr 2012 eine geschlossene Bauweise (jeweils 2 HDD-Bohrungen), die folgenden Bereiche unterqueren:

Hauptdeich, Sommerpolder, Sommerdeich und Seegraswiesen bei Hilgenriedersiel, Grohdepolder-Deich und Salzwiesen im Süden der Insel Norderney, Schutzdüne und Strandbereich am Parkplatz Oase im Norden der Insel Norderney.

### Im Jahr 2014

#### halbgeschlossene Bauweise:

- a Verlegung mit Vibrationsschwert und -pflug im Watt bis NN -0,5 bis 0,75 m beidseitig des Riffgats in 1,5 m Tiefe (bzw. 2,0 m Tiefe bei Prielen),
- b Verlegung mit Spülschlitten oder Vibrationsschwert im Riffgat ab NN -0,5 bis 0,75 m in max. 3 m Tiefe und von der 10-m-Wasserlinie nördlich Norderney an bis zur Grenze der 12-sm-Zone in ca. 1,5 m Tiefe (Offshore-Spülschlitten) (im Verkehrstrennungsgebiet (VTG) 3,0 m Tiefe),
- c Verlegung mit Spüllanze bzw. in Teilbereich mit Bagger nördlich Norderney bis zum Brandungsbereich, mit Spülschlitten / Unterwasser-Eingrabegerät (TROV) / Unterwasserfräse bis zur 10-m-Tiefenlinie. Die Überdeckungen variieren je nach Wassertiefe zwischen 1,5 und 5,0 m;

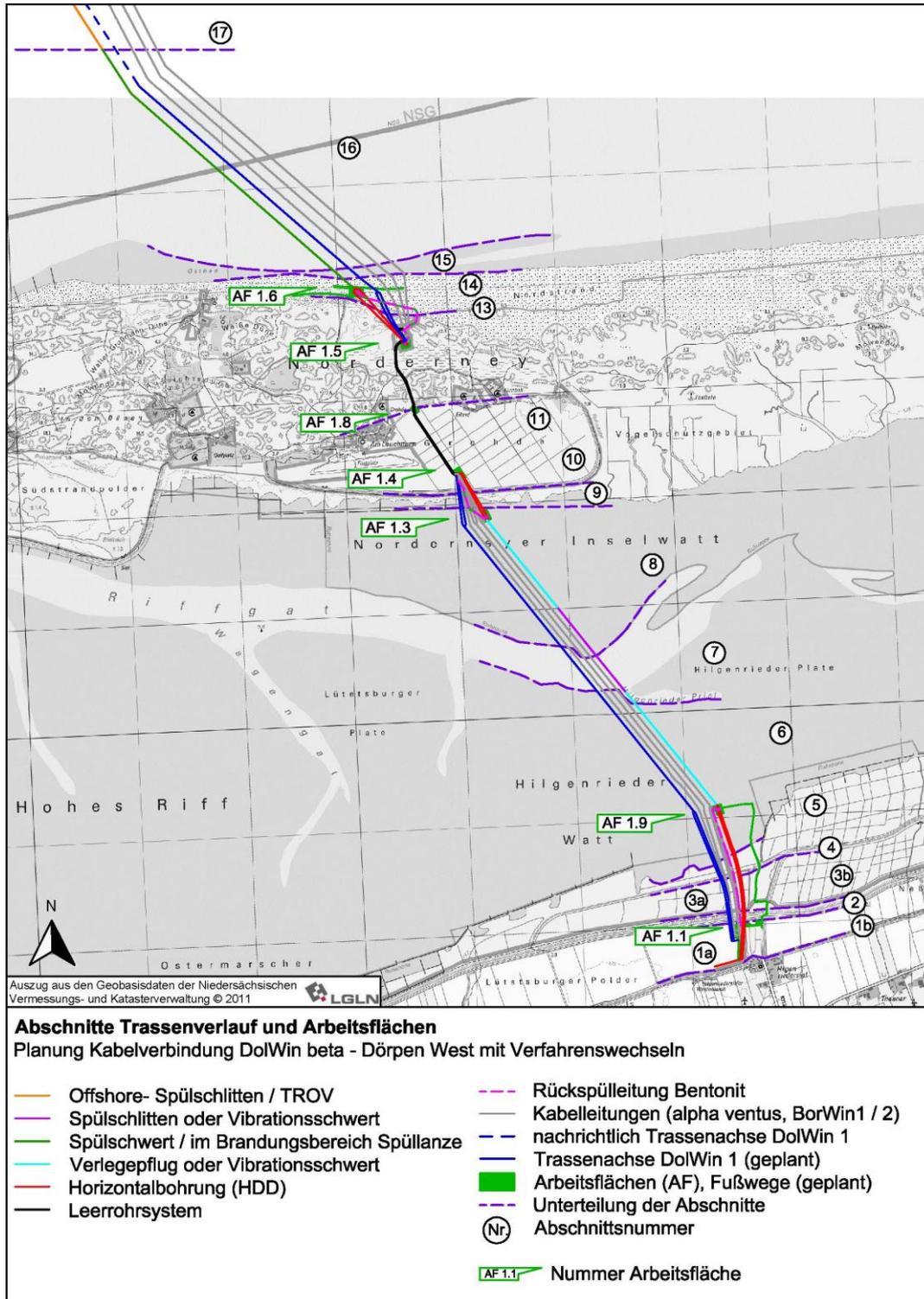
#### offene Bauweise:

- d Ausgehend von den Verbindungspunkten der Kabeltrasse aus dem Offshore- bzw. Wattbereich zu den Schutzrohren der HDD-Bohrungen, auf Norderney zu den Schutzrohren der Kabellerrohrtrasse und südlich des Hauptdeiches in Hilgenriedersiel zur weiterführenden Landverlegung. Abbildung 2 zeigt die Trassenbereiche und Abschnitte sowie die Lage der Arbeitsflächen, auf die in den folgenden Kapiteln Bezug genommen wird.

# Anhang 1 zum Erläuterungsbericht

Projekt/Vorhaben: 600-kV-DC Leitung DolWin beta - Dörpen/West

Seite 12 von 166



**Abbildung 2: Schematische Übersicht der Trassenbereiche/Abschnitte**

Anmerkungen:

Der Untersuchungsraum erstreckt sich nördlich im Abschnitt Nr. 17 bis zur Grenze der 12-sm-Zone. Dies ist hier der Übersichtlichkeit halber nicht dargestellt. Im gesamten Abschnitt 17 wird die Technik „Offshore Spülschlitten / ROV“ eingesetzt.

## Anhang 1 zum Erläuterungsbericht

Projekt/Vorhaben: **600-kV-DC Leitung DolWin beta - Dörpen/West**

Seite 13 von 166

Zur Minimierung der Beeinträchtigung der Umwelt werden die bereits vorhandenen Bauflächen / -straßen der im Jahr 2008 bzw. 2010 durchgeführten HDD-Bohrungen für den Netzanschluss BorWin1 bzw. BorWin2 genutzt bzw. erweitert.

Im Rahmen der Horizontalbohrungen werden Flächen durch die Anlage bzw. Erweiterung von Arbeitsflächen am Festland und auf Norderney, Baustraßen und Fußwegen sowie durch die Nutzung von Lagerflächen beansprucht. Die Tiefe der Baugruben zur HDD-Bohrung beträgt ca. 1,5 m. Die maximale Tiefe der Horizontalbohrungen unterhalb des höchsten Punkts der Dünen und im Bereich der Deiche beträgt max. 25,0 m. Die bei den HDD-Bohrungen erforderlichen Rückspüleleitungen für das Bentonit werden im Bereich Hilgenriedersiel-Watt, Grohdepolder/Inselwatt Norderney und Oase/Nordstrand oberirdisch verlaufen. Für die Zielbereiche der Bohrungen gilt das Nulleinleitungsprinzip. Es werden Schutzmaßnahmen getroffen, die das Austreten von Spülflüssigkeit in das Watt verhindern (Casing-Rohr).

Bei der Kabelverlegung werden im Bereich der Arbeitsflächen und für die Transportlogistik (Liegebereiche, Pontons und Fähren) Flächen in Anspruch genommen. Für die Arbeitsstreifen im Wattbereich wird eine Breite von 20 m veranschlagt. Es ist davon auszugehen, dass sich Lage und Ausmaß der beeinträchtigten Oberfläche in der Realität jeweils nach Strömung und Schwebstofffracht richten. Der pauschal angenommene 20 m Arbeitsstreifen ist daher nicht als lagegenaue Angabe sondern als Annahme nach dem Vorsorgeprinzip anzusehen, um die entstehende Oberflächenbeeinträchtigung in der Bilanzierung des Eingriffs zu berücksichtigen. Die Fläche des Kabelgrabens bzw. der Kabelschlitz selbst hat sowohl im Wattbereich als auch im Sublitoral eine Breite von 1,3 m.

An den Baufeldern der Arbeitsflächen im Watt wird während des Baus jeweils ein Arbeitsponton (ca. 40 x 15 m) positioniert, dieser dient den HDD-Bohrungen als Arbeitsplattform. In unmittelbarer Nähe des Fahrwassers (Riffgat) wird nördlich und südlich an der Wattkante für die Bohrungen Hilgenriedersiel und für die Bohrungen Grohdepolder jeweils ein Anlegeponton (ca. 40 x 10 m) vorgesehen und in Richtung der Bohraustrittspunkte positioniert. Die Fährpontons (ca. 35 x 10 m mit geringem Tiefgang) werden über ein Seil miteinander verbunden. Mit Hilfe dieser Fähren, die zwischen Anlegeponton und einer Arbeitsebene verkehren, wird sämtliches benötigtes Gerät und Material sowohl an- als auch abtransportiert.

Im Zuge der Kabelverlegung im Watt zwischen den Arbeitsflächen im Watt (1.3 und 1.9, siehe Abbildung 2) ist vorgesehen, eine Barge (Arbeitsponton, L x B 50 m x 30 m) auf dem Arbeitsstreifen einzusetzen. Es wird davon ausgegangen, dass diese während der Verlegearbeiten für das Kabelsystem an insg. 8 verschiedenen Positionen (außerhalb der Mischwattbereiche) tideabhängig trocken fällt, da die Arbeiten tideabhängig abschnittsweise durchgeführt werden. Diese Barge ragt seitlich jeweils max. ca. 15 m über den 20 m Arbeitsstreifen hinaus.

Die Lagerung der 720 m langen Teilstränge der PE - Kabelschutzrohre bis zum Einzug in das hergestellte Bohrloch erfolgt im Riffgat (am nördlichen Rand der Schiffahrtsrinne) quer zum Fahrweg durch eine Dalbenreihe (Länge 720 m). Die Lagerung erfolgt so, dass während Niedrigwasserperioden keine Bodenberührung der Rohrstränge stattfindet.

Durch den Betrieb des Kabels wird Wärme abgegeben, die jedoch 2 Kelvin (K) in 30 cm nicht überschreitet. Als Nachweis wurde 2008 ein entsprechendes Gutachten durch Dr. Fricke (siehe Anlage 11.1 der Antragsunterlagen) erstellt.

## Anhang 1 zum Erläuterungsbericht

Projekt/Vorhaben: **600-kV-DC Leitung DoIWin beta - Dörpen/West**

Seite 14 von 166

Dort wird entsprechend dem BSH-Standard "Konstruktion" und der Fachliteratur für wassergesättigte Böden im Wattenmeerbereich ein spezifischer Wärmewiderstand von 0,7 Km/W verwendet. Diese Größenordnung wurde bisher nahezu in allen Fachgutachten zur Wärmeberechnung herangezogen und spiegelt sich auch in den Messungen der Firma E2 im Niedersächsischen Wattenmeer vom November 2005 wider. Dabei wurden spezifische Wärmewiderstandswerte von 0,4 bis 0,7 Km/W ermittelt. Im Ergebnis beträgt im Wattenmeerbereich die maximale Erwärmung in 300 mm Sedimenttiefe bei der gewählten Verlegetiefe von mind. 1,5 m lediglich 1,42 K (ebd., S. 15).

Da die technischen Bedingungen für das beantragte Vorhaben leicht von den Annahmen im o. a. Gutachten abweichen, wurden vom Anlagenhersteller aktualisierte Berechnungen vorgelegt. Der Bericht kann bei Bedarf über den Vorhabenträger eingesehen werden.

Die Abweichungen betreffen das Lastprofil, das nun auf Grund aktueller Daten eine konstante Vorlast von 77 % statt 78 % sowie eine Woche Hochlastbetrieb mit 99 % statt 95 % der Nennlast vorsieht. Zudem wurden ungünstigere spezifische Wärmewiderstände im Wattenmeer von 1,0 Km/W statt der tatsächlich vorherrschenden 0,7 Km/W und die aktuell vorgesehenen Kabelquerschnitte und -ausführung ( $\pm 320$  kV, 1451 A) berücksichtigt. Im Ergebnis liegt die Temperaturerhöhung im Wattenmeer mit 1,97 K und innerhalb der 12-sm-Zone mit 1,78 K unterhalb der zulässigen Grenzerwärmung von 2 K.

### **Baublauf**

Den Verlegearbeiten gehen gesteuerte Horizontalbohrungen im sog. HDD-Verfahren zur Querung der Deiche an der Küste (Hilgenriedersiel und Norderney Süd/Nord) sowie daran angrenzender naturschutzrechtlich geschützter Dünen, Salzwiesen und Seegrasbereiche voraus. Für die Bohraustrittsbereiche im Watt bei Hilgenriedersiel sowie im Rückseitenwatt beim Grohdépolder (Norderney) sind Arbeitsflächen im Watt erforderlich, bei denen Spundwandkästen oder schwimmende Baugrubenumschließungen (SBU) zum Einsatz kommen. Zum An- und Abtransport erforderlicher Geräte und Materialien wird ein Fährtbetrieb zwischen den Randbereichen des Riffgat-Fahrwassers und den Arbeitsbereichen eingerichtet.

Für das gesteuerte Bohrverfahren kommt eine Bentonitpülung zum Einsatz, um den Bohrkanal zu stabilisieren und das Bohrklein abzuführen. Hierfür werden die Bohrein- und Austrittspunkte mit einer Rückspülleitung verbunden. Diese wird entweder offen verlegt, oder es werden vorhandene Bohrungen dafür genutzt.

Die Horizontalbohrungen mit dem Einzug der beiden Schutzrohre sowie die Verlegung der Kabel kann auf Grund des kurzen Bauzeitenfensters planmäßig nicht in demselben gleichen Baujahr erfolgen. Das Steuerkabel wird beim Kabelzug jeweils durch eines der Schutzrohre für die Leiterkabel mit eingezogen.

Die Beschreibung der Verlegeabschnitte erfolgt von der 12-sm-Grenze bis zur Übergangsmuffe bei Hilgenriedersiel. Die Verlegerichtung sowie die zeitliche Koordination der einzelnen Bauabschnitte kann allerdings innerhalb der dafür vorgesehenen Baufenster von dieser Abfolge abweichen. Zunächst soll der Leitungsabschnitt von der Offshore-Konverterstation bis zur 10-m-Tiefenlinie verlegt werden.

## Anhang 1 zum Erläuterungsbericht

Projekt/Vorhaben: **600-kV-DC Leitung DolWin beta - Dörpen/West**

Seite 15 von 166

Von der 12-sm-Grenze bis zur 10-m-Wasserlinie erfolgt die Verlegung des Kabels von einem Schiff aus. Das Eingraben kann entweder direkt bei der Kabellegung (simultaneous lay and burial) oder als separate Aktivität nachträglich geschehen (post lay burial). Bei der Simultanlegung werden Spülschwerter, Spülschlitten oder Unterwasserpflüge, die vom Kabelleger geführt werden, für die Erstellung des Grabens und das Niederbringen der Kabel auf die gewünschte Legetiefe eingesetzt. Bei dem beantragten Vorhaben ist nachträgliches Einspülen oder Eingraben vorgesehen. Es ist geplant, von der 10-m-Wasserlinie bis etwa zur 20-m-Wasserlinie vorwiegend ein Kombieingrabegerät zu verwenden, das das Eingraben (Kettenfräse) und/oder Einspülen ermöglicht. Ab etwa der 20-m-Wasserlinie ist grundsätzlich die Verwendung eines Einspülgerätes geplant. Beide Geräte werden stets als gegenseitige Reserve vorgehalten.

Zwischen der 10-m-Wasserlinie und der 2-m-Wasserlinie erfolgt das Niederbringen der Kabel mit Hilfe eines auf einer Verlegebarge installierten stehenden Spülschwertes. Mit dem stehenden Spülschwert kann das Kabel auf eine Tiefe von 3 m, im Brandungsbereich zwischen der 5-m- und der 7,5-m-Tiefenlinie auf 5 m Tiefe gebracht werden. Anschließend wird die Kabellegung in Richtung 10-m-Wasserlinie fortgesetzt und die Kabelenden werden dort am Meeresboden vorübergehend abgelegt.

An der 10-m-Wasserlinie werden zwischen den im Tiefwasser und im Flachwasser verlegten Abschnitten der Leiter- und Steuerkabel Muffen gesetzt. Die fertig gestellten Muffen werden auf dem Meeresboden abgelegt und bis zum Eingraben durch Wachboote gesichert.

Norderney wird durch Verlegung in dem bestehenden Kabelrohrbauwerk gekreuzt, das zusätzlich zu den Kabeln der Leitungen alpha ventus, BorWin1, BorWin2 und DolWin1 auch die Kabel der Leitung zu DolWin2 aufnehmen wird. Die Kabel werden in zwei Abschnitten mit Seilwinden durch die Rohre gezogen. Eine Verbindung mit den Seekabeln erfolgt an der Oase und am Grohdepolder. Zum Kabeleinzug an der Oase wird die Legebarge an der 2-m-Wasserlinie positioniert und die Seekabel bis zur Verbindungsstelle in Strandnähe ausgelegt. Zum Einzug der Seekabel am Grohdepolder ist es notwendig, die Kabel vorher komplett abzuwickeln, in einer Schleife im Watt auszulegen und dann einzuziehen.

An den Verbindungspunkten der Kabeltrasse aus dem Offshore- bzw. Wattbereich zu den Schutzrohren der HDD-Bohrungen, auf Norderney zu den Schutzrohren der Kabelleerrohrtrasse und südlich des Hauptdeiches in Hilgenriedersiel zur weiterführenden Landverlegung ist eine offene Bauweise (Baggerung) erforderlich. Im nördlichen Strandbereich auf Norderney wird dafür eine 200 bis 300 m lange Baugrube benötigt, um die Kabel mit schwimmfähigen Geräten weiterverlegen zu können. Die übrigen Baugruben werden entsprechend kleiner ausfallen und befinden sich jeweils auf den angegebenen Arbeitsflächen. Auf der Arbeitsfläche „Am Leuchtturm“ muss ebenfalls ein ca. 50 m langer Abschnitt in offener Bauweise hergestellt werden, da hier auf Grund der Trassenlänge des Leerrohrbauwerkes eine Windenstation für den Kabeleinzug installiert werden muss. Zur Verbindung der Kabelabschnitte beider Seiten des Leerrohrbauwerks ist hier ebenfalls eine Muffe vorgesehen.

Im Bereich zwischen dem Bohraustrittspunkt im Watt bei Hilgenriedersiel und dem Bohraustrittspunkt südlich des Grohdepolder auf Norderney werden die Kabel in halboffener Bauweise durch das Wattenmeer verlegt. Dabei wird auch das zwischen den Wattbereichen liegende Fahrwasser, das sog. Riffgat, gekreuzt. In den Wattbereichen und den sich anschließenden flachen Gewässern werden zur Verlegung Schiffe mit

## Anhang 1 zum Erläuterungsbericht

Projekt/Vorhaben: **600-kV-DC Leitung DolWin beta - Dörpen/West**

Seite 16 von 166

flachem Boden, sog. Pontons oder Barges unterschiedlicher Größe und Tragfähigkeit eingesetzt. Diese Einheiten werden in der Regel durch Anker, bei genügender Wassertiefe auch durch Strahlantriebe, verholt und positioniert.

Zur Verlegung im Wattenmeer gibt es zwei Optionen: Entweder erfolgt diese in den trockenfallenden Wattbereichen bei Tideniedrigwasser mit einem Verlegepflug, vorzugsweise einem sogenannten Vibrationspflug. Der Vibrationspflug erzeugt den Kabelgraben durch Verdrängen des Erdreiches, ohne dass es zu größeren Umschichtungen des Bodens kommt. Der Vibrationspflug kann jedoch nicht in größeren Wassertiefen operieren, so dass im Riffgat ein Spülschlitten mit Spülschwert Verwendung finden muss. Alternativ kann – sofern dieses im für die Verlegung vorgesehenen Zeitraum verfügbar ist – ein Vibrationsschwert zum Einsatz kommen, mit welchem die gesamte Wattquerung einschließlich des Riffgats ohne Systemwechsel erfolgen kann. Das Vibrationsschwert wird von einer Barge eingesetzt; der Einsatz erfolgt bei Tidehochwasser. Die naturschutzfachliche Beurteilung betrachtet dabei den größeren Eingriff (worst case), nämlich den Einsatz des Vibrationspfluges jenseits der 2-m-Tiefenlinie, wenngleich in der Bauausführung der verfügbaren Methode mit dem geringeren Eingriff der Vorzug gegeben wird.

### Abstände zu anderen Leitungen

Aufgrund unterschiedlicher Gegebenheiten sind unterschiedliche Abstände zu anderen Leitungen und unterschiedliche Verlegetiefen erforderlich. Der seitliche Abstand von 100 m zu anderen Leitungen im Offshorebereich ist bei Ausnutzung des gesamten zur Verfügung stehenden Trassenstreifens (z. B. zwischen bestehenden Fremdanlagen) und den insgesamt zur Verlegung kommenden Kabelleitungen aufgrund größerer Arbeitsgeräte und erschwelter Arbeitsbedingungen (z. B. Seegang, Schwell, Wind) und den daraus resultierenden, möglichen Abweichungen von der geplanten Verlegetrasse aus technischer Sicht erforderlich.

Der seitliche Abstand zu anderen Leitungen von 50 m im Rückseitenwatt resultiert vorwiegend aus bau- und wartungstechnischen Gründen, damit bei Arbeiten parallel zu einem bereits vorhandenem Kabel dieses nicht durch Verbauarbeiten oder Verlegeeinheiten (z. B. Ponton mit Ankerpfählen) beschädigt wird.

Ebenso ist bei Bemessung der Verlegeabstände auch eine evtl. später erforderliche Kabelreparatur zu berücksichtigen. Hierbei muss ausreichend Abstand für Kabelsuche, Aufgrabungen, Reparatur-Schleife (Ausbiegung für Reparatur / Kabelmuffe) und die dafür erforderlichen Geräte gegeben sein (siehe Plan LH-15-6003\_3.2.13.3).

### Überdeckung

Die gewählten Überdeckungen (mind. 1,5 m), Abstände und Kabelquerschnitte gewährleisten, dass einerseits die technisch maximal zulässigen Leitertemperaturen nicht überschritten werden und andererseits die Grenzerwärmung vom 2 K im Meeresboden bei einer Referenzpunkttiefe von 200 mm außerhalb der 12-sm-Zone und 300 mm innerhalb der 12-sm-Zone und im Bereich des Wattenmeeres berücksichtigt wird. Als Nachweis wurde 2008 ein entsprechendes Gutachten durch Dr. Fricke (siehe Anlage 11.1 der Antragsunterlagen) erstellt.

## Anhang 1 zum Erläuterungsbericht

Projekt/Vorhaben: **600-kV-DC Leitung DoIWin beta - Dörpen/West**

Seite 17 von 166

Dort wird entsprechend dem BSH-Standard "Konstruktion" und der Fachliteratur für wassergesättigte Böden im Wattenmeerbereich ein spezifischer Wärmewiderstand von 0,7 Km/W verwendet. Diese Größenordnung wurde bisher nahezu in allen Fachgutachten zur Wärmeberechnung herangezogen und spiegelt sich auch in den Messungen der Firma E2 im Niedersächsischen Wattenmeer vom November 2005 wider. Dabei wurden spezifische Wärmewiderstandswerte von 0,4 bis 0,7 Km/W ermittelt. Im Ergebnis beträgt im Wattenmeerbereich die maximale Erwärmung in 300 mm Sedimenttiefe bei der gewählten Verlegetiefe von mind. 1,5 m lediglich 1,42 K (ebd., S. 15).

Da die technischen Bedingungen für das beantragte Vorhaben leicht von den Annahmen im o. a. Gutachten abweichen, wurden vom Anlagenhersteller aktualisierte Berechnungen vorgelegt. Die Abweichungen betreffen das Lastprofil, das nun auf Grund aktueller Daten eine konstante Vorlast von 77 % statt 78 % sowie eine Woche Hochlastbetrieb mit 99 % statt 95 % der Nennlast vorsieht. Zudem wurden ungünstigere spezifische Wärmewiderstände im Wattenmeer von 1,0 Km/W statt der tatsächlich vorherrschenden 0,7 Km/W und die aktuell vorgesehenen Kabelquerschnitte und -ausführung ( $\pm 320$  kV, 1451 A) berücksichtigt. Im Ergebnis liegt die Temperaturerhöhung im Wattenmeer mit 1,97 K und innerhalb der 12-sm-Zone mit 1,78 K nach wie vor unterhalb der zulässigen Grenzerwärmung von 2 K.

Die weiteren Details sind in der Anlage 3 zum Erläuterungsbericht dargestellt.

### **Umfang der beanspruchten Arbeitsflächen**

Arbeitsflächen werden für die nachfolgend aufgeführten Bereiche benötigt und wurden im Wesentlichen schon im Zuge der Projekte „alpha ventus“, „BorWin1“, „BorWin2“ und „DoIWin1“ errichtet. Im Zuge der Verlegung der Schutzrohre (Horizontalbohrungen) für die hier beschriebene Netzanbindungsleitung DoIWin2 wurden die Bereiche erweitert, so dass auf umfangreiche Tiefbauarbeiten zur Vergrößerung der Arbeitsflächen im Rahmen der Kabelverlegung verzichtet werden kann. Die Details sind in der Anlage 3 zum Erläuterungsbericht dargestellt.

### **Bauzeiten**

Die zurzeit vorgesehene Projektplanung geht für die Wattkabelverlegung und Einzug der Kabel in die vorhandenen Schutzrohre Hilgenriedersiel, Grohdepolder und Oase von einem Zeitfenster vom 1. Juli bis 30. September 2014 aus. Für die Anlandung Norderney und Seekabelverlegung bis zur 10-m-Wasserlinie wird ein Baubeginn ab 1. Juni angestrebt, um den Schutzziele am Nordstrand (Schutzziel Erholung), durch Verschiebung der Bautätigkeiten in einen Zeitraum, der noch nicht intensiv durch Erholungssuchende genutzt wird, zu entsprechen. Der Einzug der Kabel in die Leerrohre zum Standort Oase und die Herstellung der Kabelverbindung an der Strandmuffe werden in der Zeit vom 15. Juli bis 30. September in einem Zeitraum von drei Wochen durchgeführt.

Der Einzug der Kabel in das Leerrohrbauwerk auf der Insel Norderney erfolgt in einem Zeitraum von 4 Wochen vom 15. Juli bis 30. September.

## Anhang 1 zum Erläuterungsbericht

Projekt/Vorhaben: **600-kV-DC Leitung DoIWin beta - Dörpen/West**

Seite 18 von 166

---

### **2 Alternativenprüfung**

Der Verlauf der Seetrasse wurde im Landes-Raumordnungsprogramm Niedersachsen als Vorranggebiet für Netzanbindungen aus dem Offshore-Bereich festgelegt. Von der Bezirksregierung Weser-Ems wurde im Jahre 2002 ein Raumordnungsverfahren durchgeführt, in dessen Verlauf sich die Trasse über Norderney als günstigste von neun überprüften Varianten erwies (Landesplanerische Feststellung vom 30.04.2002). Die anderen Trassen hätten entweder zu größeren Beeinträchtigungen der Schutzgebiete geführt oder wären strom- und schiffahrtspolizeilich nicht zulässig gewesen. Die Norderney-Trasse wurde im Zuge der Änderung des Landes-Raumordnungsprogramms 2006 als Bündelungstrasse raumordnerisch gesichert.

Zusammenfassend ergeben sich für die Seetrasse DoIWin2 weder andere zu betrachtende Varianten noch weitere raumordnerische Abstimmungen und Verfahren (siehe Anlage 1: Erläuterungsbericht dieser Planfeststellungsunterlage).

## Anhang 1 zum Erläuterungsbericht

### 3 Allgemeine Charakterisierung der Umwelt

#### 3.1 Naturraum

Der Untersuchungsraum befindet sich im Küstenmeer innerhalb der naturräumlichen Haupteinheiten „Ems-Weser-Marsch“ (D25, inkl. Wattenmeer) und „Deutsche Bucht“. Das Küstenmeer wird in Richtung Festland durch die Mittlere Tide-Hochwasser-Linie (MThw-Linie) und in Richtung offene Nordsee (AWZ) durch die 12-sm-Zone begrenzt.

Zwischen den ostfriesischen Inseln und dem Festland befindet sich das Wattenmeer mit dem Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer (der allerdings zusätzlich noch Bereiche vor den Inseln umfasst), das von großen Wattflächen, Platen und Sandbänken mit einem verzweigten System von Rinnen, Prielen und Baljen geprägt ist. Seeseitig ist den Inseln das Küstenmeer vorgelagert, welches wiederum durch die 10-m-Tiefenlinie begrenzt wird und dort in die offene Nordsee übergeht. Der größte Teil des Sublitorals im Wattenmeer weist Wassertiefen von < 10 m auf.

Kennzeichnend für das Wattenmeer ist eine starke Dynamik mit schwankenden Umweltbedingungen. Die Tidedynamik, stetige Sedimentumlagerungen und Salzgehaltsschwankungen prägen die Flora und Fauna des Wattenmeeres. Das gesamte im Küstenraum anzutreffende klastische Material ist vom Meer oder von Flüssen antransportiert worden. Bei den Sedimenten des Wattenmeeres handelt es sich vorwiegend um Sande. Dies gilt auch für das Küstenmeer.

#### 3.2 Schutzstatus

Große Bereiche des Untersuchungsgebiets (von der Anlandungsstelle bei Hilgenriedersiel bis zur 12-sm-Grenze sind Teil des Nationalpark „Niedersächsisches Wattenmeer“ (Abbildung 3). Insgesamt quert die Trasse den Nationalpark auf rund 29 km, dabei verlaufen ca. 22,6 km durch die Ruhezone (Zone 1). Die Zwischenzone (Zone 2) und die Erholungszone (Zone 3) sind mit ca. 5,9 km bzw. 0,5 km betroffen.

Der Nationalpark ist ein mit allen Zonen gemeldetes Vogelschutzgebiet nach der EU-Vogelschutz-Richtlinie (Richtlinie 79/409/EWG) und mit den Zonen I und II ein gemeldetes Fauna-Flora-Habitat-Gebiet nach der FFH-Richtlinie (Richtlinie 92/43/EWG). Neben dem EU-Vogelschutzgebiet „Niedersächsisches Wattenmeer und angrenzendes Küstenmeer“ (DE 2210-401) befindet sich im südlichen Bereich des Untersuchungsraums noch das Vogelschutzgebiet bzw. Landschaftsschutzgebiet „Ostfriesische Seemarsch zwischen Norden und Esens“ (DE 2309-431) (Abbildung 4). Weitere FFH-Gebiete neben dem „Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer“ (DE 2306-301) sind nicht betroffen.

Darüber hinaus besitzt der Nationalpark den Status eines Biosphärenreservats und seit 2009 den Status eines Weltnaturerbes der UNESCO. Als „Weltnaturerbe“ werden weltweit einmalige Naturlandschaften bezeichnet. Der Wattenmeerplan schafft hierzu ein grenzübergreifendes Instrument zum Schutz und Erhalt des Ökosystems Wattenmeer in den Niederlanden, Deutschland und Dänemark und stellt zudem den Managementplan für die Weltnaturerbebestätte Wattenmeer in Deutschland und den Niederlanden dar.

# Anhang 1 zum Erläuterungsbericht

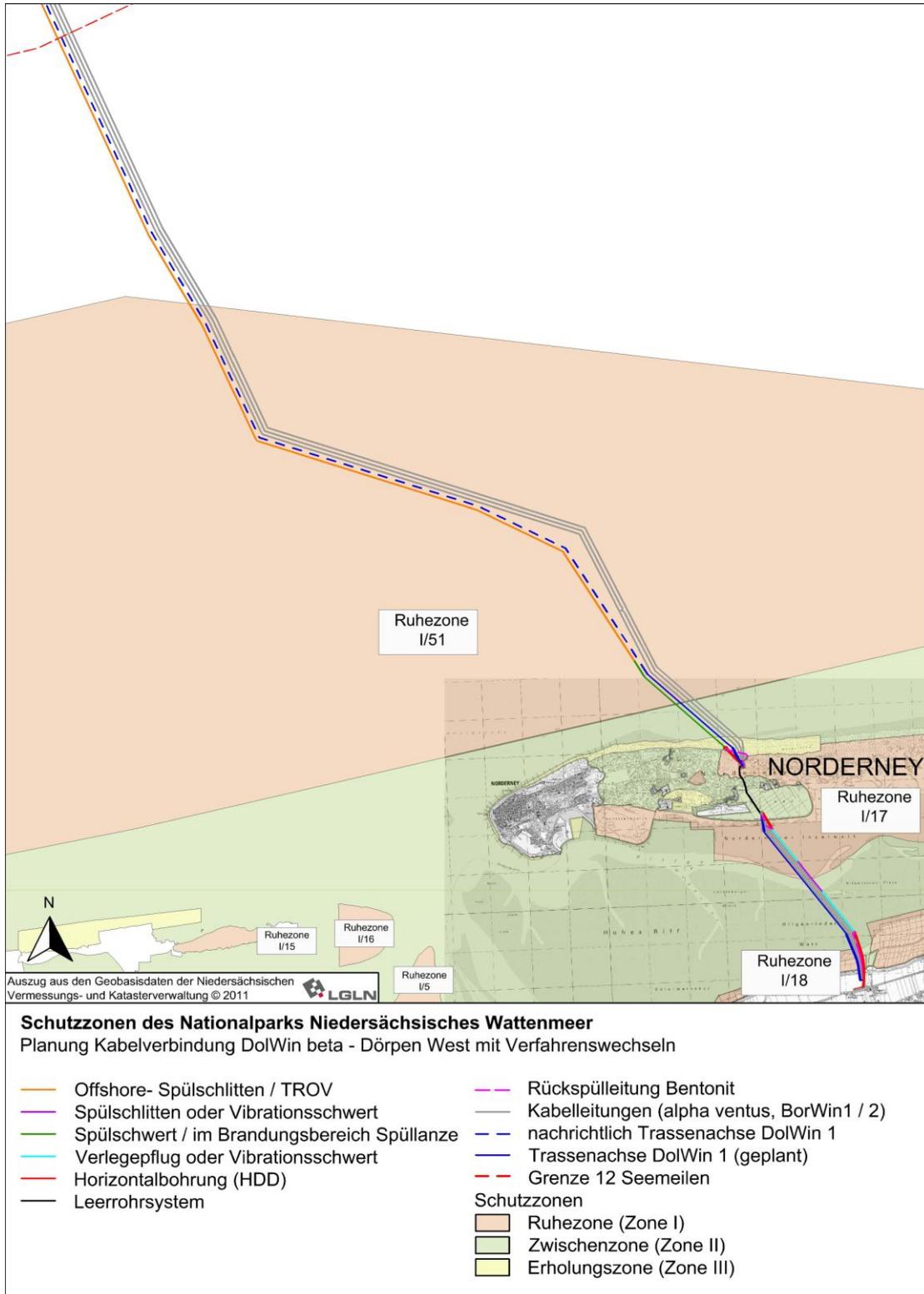


Abbildung 3: Trassenverlauf und Schutzonen des Nationalparks im Niedersächsischen Wattenmeer

# Anhang 1 zum Erläuterungsbericht

Projekt/Vorhaben: 600-kV-DC Leitung DolWin beta - Dörpen/West

Seite 21 von 166

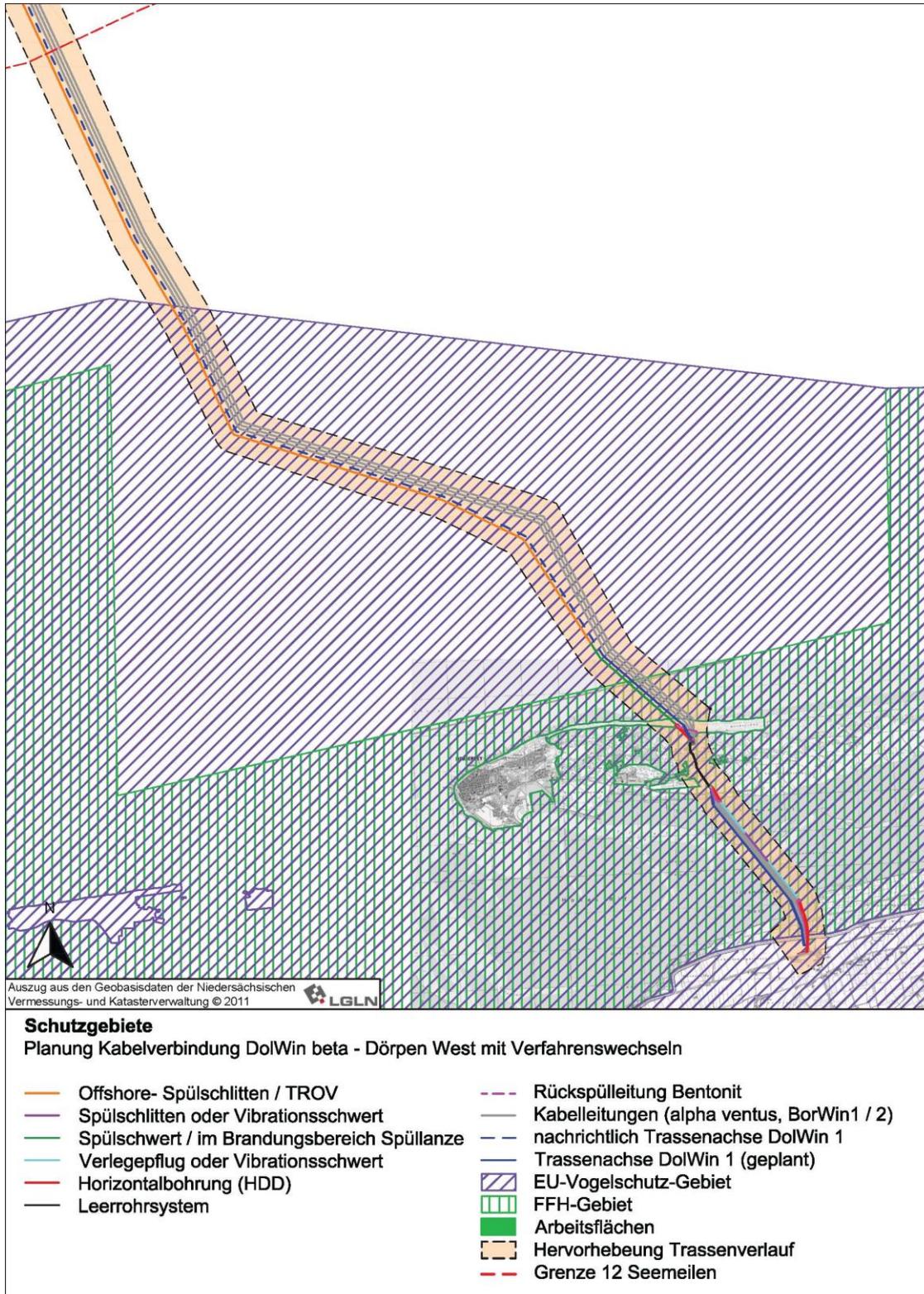


Abbildung 4: Lage von EU-Vogelschutzgebieten und FFH-Gebieten im Trassenbereich (NLWKN 2011b)

## Anhang 1 zum Erläuterungsbericht

Projekt/Vorhaben: **600-kV-DC Leitung DoWin beta - Dörpen/West**

Seite 22 von 166

### **4 Beschreibung des Bestands und der Auswirkungen durch das Vorhaben**

Bei der Projektvorstellung am 05.05.2011 bei der NLStBV in Hannover wurden eine Anlehnung des Aufbaus der Unterlage sowie des Untersuchungsumfangs an das Projekt DoWin1 abgestimmt.

Der in den umweltfachlichen Unterlage zugrundegelegte Untersuchungsumfang orientiert sich zum einen am UVPG und zum anderen an dem in den Antragsunterlagen für die Vorprojekte zur Kabelverlegung verwendeten Anforderungskatalog der Nationalparkverwaltung Niedersächsisches Wattenmeer (im weiteren mit NLPV abgekürzt, AZ 04.1-22242/23-1.4 E vom 12.2.2006 (NLPV 2006)). In einzelnen Punkten wurde damals in Abstimmung mit der NLPV geringfügig von diesen Vorgaben abgewichen, diese Abweichungen werden zum größten Teil auch hier beibehalten. Sollte dies der Fall sein, erfolgt eine Erläuterung im jeweiligen Schutzgutkapitel.

Für die Umweltgutachten des Netzanbindungsprojekts DoWin2 kann auf die Untersuchungen und Unterlagen zu Vorläuferprojekten (z. B. BorWin1 / BorWin2 und DoWin1) zurückgegriffen werden. Im Rahmen der Erstellung der vorliegenden Unterlage erfolgte, wenn möglich und nötig, eine Aktualisierung der Bestandsdaten (öffentlich verfügbare Datenquellen, Erhebungen im Rahmen von Monitoringuntersuchungen zu den o. g. Vorhaben) gemäß Vorgabe in NLStBV (2010).

Im Folgenden werden der Bestand und die Auswirkungen je Schutzgut zusammenfassend beschrieben. Der Ist-Zustand bezieht sich auf den Zustand der Umwelt vor Beginn des Vorhabens. Er ist Grundlage für die Beschreibung und Beurteilung der vorhabensbedingten Auswirkungen. Die Auswirkungsprognose erfolgt auf der Grundlage der vorhabensbedingten Wirkungen für einen fachlich üblichen Prognosehorizont von 30 Jahren. Die Ermittlung und Beschreibung der vorhabensbedingten Auswirkungen wird für jedes Schutzgut getrennt nach bau-, anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen vorgenommen. Rückbaubedingte Auswirkungen entsprechen in der worst case - Betrachtung jeweils weitgehend den baubedingten.

Die Bestandsbewertung des Ist-Zustands und des Prognosezustands erfolgt in Anlehnung an Bierhals et al. (2004) mit der Modifizierung bzgl. Versiegelung für alle Schutzgüter<sup>1</sup> in sechs Stufen (vgl. Anlage 10.1.1).

Die Beschreibung und Bewertung der vorhabensbedingten Auswirkungen<sup>2</sup> erfolgt im Sinne der Eingriffsregelung nach § 14 BNatSchG und berücksichtigt zudem die Dauer der Veränderung sowie die räumliche Ausdehnung. Darauf beruhend wird in folgenden Fällen (vgl. Tabelle 1) eine Auswirkung als erhebliche Beeinträchtigung im Sinne der Eingriffsregelung bewertet:

<sup>1</sup> Die Bewertung für das Schutzgut Landschaft mit den Bewertungskriterien Landschaftsbild erfolgt weiterhin auf der Grundlage der Arbeitshilfe „Bodenabbau“ (MU NDS & NLÖ 2003), da es sich als geeignetes Bewertungsmodell bewährt hat.

<sup>2</sup> Da im Untersuchungsgebiet keine vollversiegelten oder überbauten Grundflächen beeinträchtigt werden bzw. durch das Vorhaben entstehen, kann die Wertstufe 0 = „ohne Bedeutung“ entfallen. Im Folgenden wird daher abweichend von der UVS (Wertstufen 0 bis 5) der Istzustand (Bestand) und der Prognosezustand lediglich mit Wertstufen von 1 bis 5 beurteilt.

## Anhang 1 zum Erläuterungsbericht

Projekt/Vorhaben: **600-kV-DC Leitung DolWin beta - Dörpen/West**

Seite 23 von 166

**Tabelle 1: Orientierungsrahmen zur Bewertung der Erheblichkeit vorhabensbedingter Beeinträchtigungen<sup>3</sup>**

Veränderung	Dauer				
	Dauerhaft (30 Jahre)	Langfristig (>5 Jahre)	Mittelfristig (bis 5 Jahre)	Kurzfristig (bis 3 Jahre)	Temporär (bis 1 Jahre)
WS –4	Erhebliche Beeinträchtigung	Erhebliche Beeinträchtigung	Erhebliche Beeinträchtigung	Erhebliche Beeinträchtigung	Nicht erheblich, wenn Auswirkungsdauer maximal bis zu 3 Monate anhält (Anm. 2)
WS –3	Erhebliche Beeinträchtigung	Erhebliche Beeinträchtigung	Erhebliche Beeinträchtigung	Erhebliche Beeinträchtigung	Nicht erheblich, wenn Auswirkungsdauer maximal bis zu 3 Monate anhält (Anm. 2) / (Anm. 5)
WS –2	Erhebliche Beeinträchtigung	Erhebliche Beeinträchtigung	Erhebliche Beeinträchtigung	Nicht erheblich, wenn die Auswirkung nur eine Teilfläche des Untersuchungsgebiets für das Schutzgut umfasst (Anm. 3)	Nicht erheblich, wenn Auswirkungsdauer maximal bis zu 3 Monate anhält und nur eine Teilfläche des Untersuchungsgebiet s für das Schutzgut umfasst (Anm. 3) / (Anm. 5)
WS –1	Erhebliche Beeinträchtigung	Erhebliche Beeinträchtigung	Nicht erheblich, wenn Auswirkung örtlich begrenzt ist und nur einen untergeordneten Flächenanteil am Untersuchungsgebiet (UG) einnimmt (Anm. 1)	Nicht erheblich, wenn Auswirkung nicht mehr Fläche als das UG umfasst (Anm. 4)	Nicht erheblich, wenn Auswirkungsdauer maximal bis zu 3 Monate anhält und nicht mehr Fläche als das UG umfasst (Anm. 4)
Kein Wertverlust	Nicht erheblich	Nicht erheblich	Nicht erheblich	Nicht erheblich	Nicht erheblich

Erläuterungen zu dieser Tabelle siehe nachfolgende Seite.

<sup>3</sup> Die Bewertungsmaßstäbe entstammen der Planfeststellungsunterlage zur Netzanbindung DolWin1, welche die Grundlage für das hier vorliegende Vorhaben DolWin2 sind. Die Anpassungen der Bewertungskriterien sowie der Dauer wurden in Anlehnung an das in Abstimmung befindliche Entwurfskonzept „Netzanbindung von Offshore-Windparks Harmonisierung der Planfeststellungsunterlagen für Anschlussleitungen, Abschnitt Seetrasse - Teil I Definitionen, Inhalte und Methoden der umweltfachlichen Unterlagen“ IBL (12/2011) entwickelt. (vgl. Festlegungen im Protokoll vom 13.01.2012).

## Anhang 1 zum Erläuterungsbericht

Projekt/Vorhaben: **600-kV-DC Leitung DolWin beta - Dörpen/West**

Seite 24 von 166

### Erläuterungen:

- Anmerkung 1: Ein untergeordneter Flächenanteil am UG ist dann gegeben, wenn das Schutzgut ansonsten im UG gleichwertig vertreten/vorhanden ist, und dies auf mehr als 70% des Anteils am UG; bzw. wenn Tiere vorübergehend innerhalb des UG ausweichen können, um sich nach Abschluss der Beeinträchtigung ohne populationsbiologische Folgen wieder zu regenerieren.
- Anmerkung 2: Auswirkungen mit Wertstufenverlust –4 und –3 können erheblich sein, wenn sie länger als 3 Monate wirken.
- Anmerkung 3: Auswirkungen mit Wertstufenverlust –2 können erheblich sein, wenn sie länger als 3 Monate wirken und das gesamte Untersuchungsgebiet für das jeweilige Schutzgut betroffen ist (z. B. vorübergehender Habitatverlust im UG).
- Anmerkung 4: Auswirkungen mit Wertstufenverlust –1 können erheblich sein, wenn sie länger als 3 Monate und großräumig wirken.
- Anmerkung 5: Beeinträchtigungen durch die Kabelverlegung im Arbeitsstreifen (Trübungsfahne etc.) sind für die Schutzgüter Biotoptypen, Makrozoobenthos (hier nur Eu- und Supralitoral) und Wattmorphologie (hier nur Mischwattflächen) als erheblicher Eingriff zu werten, auch wenn die Wirkdauer geringer als 3 Monate ist.

Da im Küstenmeer die meisten Werte und Funktionen auch über den betroffenen Biotoptyp bzw. Biotopkomplex als Ordnungseinheit beschrieben und definiert werden können, werden ausgehend von der Harmonisierung (s. Fn 1) folgende Regeln für die Erheblichkeitsbewertung<sup>4</sup> angewandt:

- I. Jede vorhabensbedingte Änderung der Gestalt oder Nutzung eines Biotoptyps / Biotopkomplexes / Lebensraums (inkl. des dreidimensionalen Raums ober- und unterhalb), die zu einer deutlichen Verminderung des naturschutzfachlichen Bestandswerts (= um mindestens eine Wertstufe) führen kann, ist als erhebliche Beeinträchtigung (Eingriff) der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts und ggf. des Landschaftsbilds zu bewerten. Ausnahmen können sehr kleinflächige oder sehr kurzfristige Änderungen sein (Bagatellen) abhängig von der Empfindlichkeit und Regenerationsfähigkeit der betroffenen Werte und Eigenschaften, Funktionen für den Naturhaushalt. Die Konfliktbewertung erfolgt immer einzelfallbezogen.
- II. Eine Erheblichkeit ist regelmäßig gegeben, wenn geschützte Biotope, FFH- oder Naturschutzgebiete oder sonstige wertvolle Flächen betroffen sind.<sup>5</sup>
- III. Eingriffe lösen grundsätzlich eine Kompensationsverpflichtung aus, sofern sie nicht vermieden werden können.

Die Höhe der Kompensationsverpflichtung bzw. der Umfang der erforderlichen Kompensationsmaßnahmen soll sich entsprechend der Harmonisierung (IBL, 2011, 2012, vgl. Fn. 1) nach der Dauer sowie der Schwere und Intensität des Eingriffs bemessen. Ebenfalls ist die Lage des Eingriffs in geschützten Biotopen, in FFH- und Naturschutzgebieten oder in sonstigen für die Meeresumwelt wertvollen Flächen (z.B. Schlickgründe mit bohrender Megafauna) zu berücksichtigen. Die Regeln für die Kompensationsermittlung sind demnach folgende:

<sup>4</sup> Anpassung der Bewertungsmaßstäbe (siehe Protokoll vom 13.01.2012) in Teilen, hinsichtlich des in Abstimmung befindlichen Entwurfs „Netzanbindung von Offshore-Windparks Harmonisierung der Planfeststellungsunterlagen für Anschlussleitungen, Abschnitt Seetrasse - Teil I Definitionen, Inhalte und Methoden der umweltfachlichen Unterlagen“ IBL (12/2011)

<sup>5</sup> In § 30 Abs. 2 BNatSchG wird aufgeführt, dass erhebliche Beeinträchtigungen verboten sind; insofern können Maßnahmen zugelassen werden, wenn durch sie keine erheblichen Beeinträchtigungen hervorgerufen werden. Die weiteren Beurteilungen erfolgen in diesem Punkt in Anlehnung an DolWin1.

## Anhang 1 zum Erläuterungsbericht

- I. Der Kompensationsfaktor (KF) ergibt sich aus dem Grad der Verminderung des naturschutzfachlichen Werts – ausgedrückt durch den so genannten „Wertstufenverlust“ und beträgt immer +1 im Bereich geschützter Biotope, in FFH- und Naturschutzgebieten oder in sonstigen für die Meeresumwelt wertvollen Flächen.<sup>6</sup>
- II. Der Eingriffsfaktor (EF) ist abhängig vom Eingriffstyp (dauerhaft oder vorübergehend, Totalverlust oder Teilverlust der betroffenen Werte und Funktionen) und beträgt immer  $f=1$  bei dauerhaften erheblichen Beeinträchtigungen und  $f < 1$  für vorübergehende erhebliche Beeinträchtigungen (s. Tabelle 2)

**Tabelle 2: Festlegung von Eingriffsfaktoren im Verhältnis zur Dauer des Eingriffs<sup>7</sup>**

Kategorie	Erläuterung	Eingriffsfaktor (EF)
dauerhaft	Die Auswirkungen halten mindestens für die Lebensdauer der Anlage und/oder des Betriebs der Anlage ständig an.	$f=1,0$
langfristig	Die Auswirkungen dauern deutlich länger als die Bauphase oder sie kehren funktionsbeeinträchtigend regelmäßig über mehrere Jahre wieder (länger als 5 Jahre).	$f=0,7$ Wenn sicher begründet werden kann, dass nach spätestens 15 Jahren eine vollständige Regeneration stattgefunden hat ist der EF $f=0,5$ angemessen.
mittelfristig	Die Auswirkungen umfassen die gesamte Dauer der Bauphase und gehen darüber hinaus, längstens jedoch 5 Jahre.	$f=0,2$
kurzfristig	Die Auswirkungen umfassen überwiegend einen Zeitraum der Bauphase, längstens jedoch 3 Jahre.	$f=0,1$
temporär	Auswirkungen bis zu einem Jahr sind „temporär“ / sehr kurzfristig. Die betroffenen Werte und Funktionen haben sich spätestens in der auf den Eingriff folgenden Vegetations-, Wachstums-, Fortpflanzungs- oder Entwicklungsperiode wieder vollständig regeneriert.	$f=0,03$

Erläuterungen:

Anmerkung 1: Bestehen Zweifel insbesondere bei der Zuordnung zur kurz- und mittelfristigen Dauer der Auswirkung bis zur vollständigen Regeneration, wird vorsorglich die nächst höhere Zeitkategorie mit dem entsprechenden EF gewählt.

Grundsätzlich wird daher die Dauer der vorübergehenden erheblichen Beeinträchtigung in ein rechnerisches Verhältnis zu einem dauerhaften Eingriff gesetzt. Als Bezugsmaßstab werden hier 30 Jahre Regenerationszeit zugrundegelegt. Eine beispielsweise mittelfristige erhebliche Beeinträchtigung von 3 Jahren (ab dem „ersten Spatenstich“ bis zu vollständigen Regeneration aller Werte und aller Funktionen auf gleicher Fläche) entspricht 10 % eines dauerhaften Eingriffstyps. Daraus ergibt sich ein angemessener Eingriffsfaktor von  $f = 0,1$ .

<sup>6</sup> Mit „+1“ wird gewährleistet, dass im Fall gleichbleibender Wertstufen zwischen Bestand- und Prognosezustand im Bereich geschützter Biotope, FFH- und Naturschutzgebieten oder sonstigen für die Meeresumwelt wertvollen Flächen ein Kompensationsbedarf entsteht, um auch mittelbar betroffene faunistische Funktionen angemessen zu berücksichtigen.

<sup>7</sup> Anpassung der Eingriffsbewertung (siehe Protokoll vom 13.01.2012) in Teilen, hinsichtlich des in Abstimmung befindlichen Entwurfs „Netzanbindung von Offshore-Windparks Harmonisierung der Planfeststellungsunterlagen für Anschlussleitungen, Abschnitt Seetrasse - Teil I Definitionen, Inhalte und Methoden der umweltfachlichen Unterlagen“ IBL (12/2011).

## Anhang 1 zum Erläuterungsbericht

Projekt/Vorhaben: **600-kV-DC Leitung DoIWin beta - Dörpen/West**

Seite 26 von 166

---

### 4.1 Schutzgut Mensch

#### 4.1.1 Bestand

##### Wohn- und Wohnumfeldfunktion

Auf Norderney sind Siedlungsflächen (2 Campingplätze sowie eine Gaststätte) innerhalb des Untersuchungskorridors (500 m links und rechts der Trasse) im Bereich „Am Leuchtturm“ in einem Abstand von ca. 250 m zur Arbeitsfläche 1.8 vorhanden. Weiterhin befinden sich Bereiche des Flugplatzes innerhalb des Untersuchungsraums für das bereits vorhandene unterirdische Leerrohrbauwerk.

Am Festland bei Hilgenriedersiel befinden sich südlich des Hauptdeichs in einem Abstand von ca. 50 m von der Arbeitsfläche 1.1 Siedlungsflächen (Mischgebiete).

##### Erholungsfunktion

Das Untersuchungsgebiet befindet sich in einem Naturraum, der für die Erholungsnutzung eine besondere Bedeutung besitzt. Die Erholungsfunktion ist direkt mit dem Landschaftserleben und damit mit der besonderen Eigenart, Vielfalt und Schönheit dieser Landschaft verbunden. Da die Erholung direkt mit dem Landschaftsbild verknüpft ist, erfolgt die Beschreibung des Bestands in Unterlage 8.1.1 LBP Kapitel 5.5 (Landschaftsbild).

Der betrachtete Raum ist insgesamt von hoher Bedeutung für das Schutzgut Mensch einschließlich menschlicher Gesundheit.

#### 4.1.2 Auswirkungen

##### Wohn- und Wohnumfeldfunktion

Während der Bauphase sind Beeinträchtigungen auf das Schutzgut Mensch einschließlich menschlicher Gesundheit durch Lärm- und Lichtimmissionen zu erwarten. Ferner kann durch Baugeräte und Baubetrieb eine visuelle Unruhe entstehen. Unter der Voraussetzung, dass die Bauarbeiten ordnungsgemäß stattfinden und aufgrund der zeitlichen Begrenzung der Bautätigkeit sind lediglich kurzfristige und örtlich begrenzte, nicht erhebliche Auswirkungen zu erwarten. Es sind keine anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch einschließlich menschlicher Gesundheit zu prognostizieren.

##### Erholungsfunktion

Da die Erholung direkt mit dem Landschaftsbild verknüpft ist, erfolgt die Berücksichtigung der Auswirkungen auf die Erholungsfunktion in Kap. 5.5 (Schutzgut Landschaft).

## Anhang 1 zum Erläuterungsbericht

Projekt/Vorhaben: **600-kV-DC Leitung DolWin beta - Dörpen/West**

Seite 27 von 166

---

### 4.2 Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt

#### 4.2.1 Bestand

##### Schweinswal

Ungeachtet der insgesamt geringen Schweinswaldichte ist ein positiver Trend vor der ostfriesischen Küste anhand der Zunahme der Beobachtungen seit Mitte der 1990er Jahre erkennbar. Nach den Ergebnissen der SCANS-Erfassungen aus den Jahren 1994 und 2005 ist der Schweinswalbestand in der Nordsee insgesamt stabil. Es hat jedoch zwischenzeitlich eine Bestandsverlagerung von der nördlichen in die südliche Nordsee stattgefunden. Die Schweinswalbeobachtungen häufen sich insbesondere in den Mündungsbereichen von Ems, Jade und Weser.

Dass einzelne Tiere oder kleine Gruppen in die Priele und Fahrinnen des Wattenmeeres vordringen, zeigen Beobachtungen. Aus dem Raum unmittelbar nördlich von Norderney und aus dem Bereich zwischen Norderney und Festland liegen aus den letzten Jahren einzelne Schweinswal-Sichtungen vor. Die gesammelten Daten fußen auf unsystematischen Beobachtungen, die keine genauere Einschätzung der Häufigkeit zulassen.

Es wird insgesamt davon ausgegangen, dass der Schweinswal höchstens in geringer Dichte im Untersuchungsgebiet (UG) auftritt. Nahrungshabitate sind im UG wahrscheinlich jahreszeitlich bedingt temporär vorhanden, Fortpflanzung findet hier jedoch nicht statt. Unter Berücksichtigung der vorhandenen anthropogenen Einflüsse führt dies zu einer Gesamtbewertung des Schweinswalbestandes als Vorkommen von allgemeiner bis geringer Bedeutung.

##### Seehund

Gemittelt über den fünfjährigen (2005-2009) Zeitraum wurden während eines Zählflugs durchschnittlich 8 Seehunde im betrachteten Gebiet entlang der geplanten Kabeltrasse angetroffen. Fast alle Nachweise im Zeitraum von 2005 bis 2010 stammen von Sandbänken, die südlich an das Riffgat angrenzen (Lütetsburger und Hilgenrieder Plate). Welpen treten in den Monaten von Juni bis Juli auf. Der Höchstwert von 49 Seehunden wurde im Jahr 2010 (LAVES Stand 09.09.2011) im Untersuchungsgebiet festgestellt.

Die Umgebung der Insel Norderney ist verglichen mit Bereichen im Westen und Osten der ostfriesischen Inselkette relativ arm an Seehunden. Lediglich ein bedeutender Liegeplatz befindet sich an der Ostspitze von Norderney in mehr als 6 km Entfernung von der geplanten Trasse.

Der Bestand im Trassenbereich inkl. des 1.000 m-Puffers wird als Vorkommen von allgemeiner Bedeutung bewertet.

## Anhang 1 zum Erläuterungsbericht

Projekt/Vorhaben: **600-kV-DC Leitung DolWin beta - Dörpen/West**

Seite 28 von 166

---

### Kegelrobbe

An Niedersachsens Küste nimmt der Bestand seit einigen Jahren zu, insbesondere vom westlichen Teil des Küstengebietes Borkum und Baltrum.

In dem Untersuchungszeitraum 12/2005 – 04/2010 sind an der Westseite von Norderney bis zu 30 Individuen festgestellt worden und auf der Ostseite der Insel schwankt die Zahl zwischen 1 bis 14 Kegelrobben (NLPV 04/2010). Ähnlich starke Populationsdichten weist die Ost- und Westküste von Juist auf, auch hier werden jährlich zwischen 3 und 30 Kegelrobben beobachtet.

Im Bereich der Kabeltrasse (100 m Radius) wurden am südlichen Rand des Riffgats 6 Individuen im Jahr 2010 festgestellt, in weiterer Entfernung konnte die Art ebenfalls nachgewiesen werden.

### Fische

Im Untersuchungsgebiet sind u. a. Grundfischarten wie Strand- und Sandgrundel, Aalmutter, Flunder, Scholle, Seezunge und Kleine Seenadel zu erwarten. Auch pelagische Arten wie Finte, Sprotte und Hering kommen vor und treten vor allem in den größeren Wattrinnen auf.

Für Scholle, Seezunge, Hering und Sprotte dient das Wattenmeer als „Kinderstube“, es kommen hier ganz überwiegend Jungfische dieser Arten vor. Der in den Flussmündungen laichende Stint erreicht saisonal hohe Dichten im Wattenmeer.

Das Riffgat sowie das Seegebiet nördlich Norderney ist ständiger Lebensraum für die eher pelagischen Fischarten (v. a. Jungfische) sowie jahreszeiten- und tidenabhängig Rückzugsraum für die sich bei Flut gern über den Platen aufhaltenden Grundfische. Eine Häufung bestimmter Arten, insbesondere der Kleinen Seenadel, ist im Bereich der Seegrasvorkommen zu verzeichnen.

Der Wert des Bestands ist von allgemeiner Bedeutung.

### Brutvögel

Im betrachteten Zeitraum von 2006 bis 2010 wurden auf Norderney 63 Brutvogelarten innerhalb des betrachteten 500-m-Radius um die Baufelder festgestellt. Zu nennen sind hierbei u. a. die Vorkommen von Blaukehlchen, Flusseeeschwalbe, Kornweihe, Löffler, Rohrdommel, Rohrweihe, Säbelschnäbler, Sumpfohreule und Tüpfelsumpfhuhn, die nach Anhang I der EU-Vogelschutzrichtlinie geschützt sind. Aber auch wertbestimmende Brutvogelarten V01 (EU – Vogelschutzgebiet Niedersächsisches Wattenmeer) gemäß EU-Vogelschutzrichtlinie kommen vor (z. B. Kiebitz, Großer Brachvogel und Heringsmöwe) wie auch zahlreiche in Niedersachsen bzw. Deutschland geschützte Arten (z. B. Bekassine, Uferschnepfe, Rotschenkel).

Im Jahr 2010 brüteten nördlich des Karl-Rieger-Weges im Dünen- und Strandbereich in großer Zahl Heringsmöwe und Hohltaube. Mit mehr als 20 Brutnachweisen waren Austernfischer, Rauchschwalbe, Rohrammer, Schilfrohrsänger, Silbermöwe, Sturmmöwe und Wiesenpieper. Weitere nachgewiesene

## Anhang 1 zum Erläuterungsbericht

Projekt/Vorhaben: **600-kV-DC Leitung DolWin beta - Dörpen/West**

Seite 29 von 166

---

Brutvogelarten in diesem Bereich sind Bachstelze, Brandgans, Feldschwirl, Graugans, Großer Brachvogel, Rohrweihe, Schwarzkopfmöwe, Steinschmätzer, Stockente und Teichrohrsänger.

Im von Grünland dominierten Bereich des Grohdepolders und des Flugplatzes brüteten 2010 in großer Zahl (> 70 Brutpaare) Brandgans, Rotschenkel, Stockente und Uferschnepfe. Weitere Brutvogelarten in diesem Bereich waren Bachstelze, Birkenzeisig, Blässhuhn, Bluthänfling, Graugans, Hohltaube, Löffelente, Mäusebussard, Nilgans, Schnatterente, Teichhuhn, Turmfalke, Waldohreule und Wiesenpieper.

In den südlichen Vordeichflächen mit Salzwiesen sowie Queller- und Schlickgraswatt brütete 2010 in großer Zahl der Austernfischer. Mit mindestens 5 (und < 10) Brutnachweisen war der Wiesenpieper vertreten.

In Hilgenriedersiel wurden im Zeitraum von 2006 bis 2010 bei Erhebungen des NLWKN 23 Brutvogelarten (innerhalb des betrachteten 500-m-Radius um die Baufelder) festgestellt. Davon unterliegen u. a. folgende Arten einem Schutzstatus: Säbelschnäbler (Anhang I VS- RL) sowie z. B. Feldleche, Kiebitz, Krickente, Rotschenkel, Schilfrohrsänger, Steinschmätzer und Uferschnepfe (Rote Liste Niedersachsen / Deutschland).

In 2010 wurde für den Bereich der Salzwiesen (mit > 15 Brutpaaren) der Austernfischer, die Feldlerche und der Wiesenpieper festgestellt. Weitere bewertungsrelevante und in dem Gebiet auftretende Arten waren Bachstelze, Rohrammer, Rotschenkel, Schafstelze und Stockente.

Das mesophile Grünland ist im Vergleich zu den Salzwiesenbereichen artenreicher. Stockente und Feldlerche wurden mit jeweils 16 Brutpaaren nachgewiesen. Austernfischer und Wiesenpieper kamen mit 18 oder mehr Brutpaaren vor. Bachstelze, Brandgans, Kiebitz, Rohrammer, Rotschenkel, Schafstelze und Schilfrohrsänger waren weitere in dem Gebiet auftretende Arten.

Sowohl die Insel Norderney als auch der Bereich bei Hilgenriedersiel weisen eine nationale Bedeutung als Brutgebiet auf.

### **Rastvögel**

Die Bestandsbeschreibung erfolgt differenziert nach Trassenabschnitten anhand der Ergebnisse der regelmäßig durchgeführten Wat- und Wasservogelzählungen (WWZ) des NLWKN im Zeitraum von 2006 bis 2010: Die Zählungen erfolgen in Teilgebieten (jeweils vier für Norderney und den Bereich Hilgenriedersiel).

#### **1. See nördlich von Norderney,**

Insgesamt ergeben die Auswertungen, dass der Bereich nördlich von Norderney keine besondere Bedeutung für See- und Küstenvögel besitzt.

#### **2. Insel Norderney**

Die Teilgebiete weisen hinsichtlich der Abundanz deutliche Unterschiede auf. Die Strand- und Dünenbereiche werden in geringerer Intensität zur Rast genutzt als die wattenahen Bereiche. Dies ist in

## Anhang 1 zum Erläuterungsbericht

Projekt/Vorhaben: **600-kV-DC Leitung DolWin beta - Dörpen/West**

Seite 30 von 166

allen untersuchten Jahren erkennbar. Im betrachteten Zeitraum 2006 bis 2010 wurden in den Teilgebieten insgesamt 104 der auf den Zählbögen gelisteten Wasser- und Watvogelarten festgestellt. Die jährlichen Artenzahlen für alle Teilgebiete zusammen schwanken zwischen 59 (2010) und 78 Arten (2006). Am Nordbad-Ostbad überwiegen Möwenarten (Silber- und Heringsmöwe), im Bereich Nordstrand – Mitte kommen dagegen Watvögel wie Austernfischer und Knutts häufig vor, während am Grohdepolder u. a. der Goldregenpfeifer und auf den Außendeichflächen beispielsweise Rotschenkel, Pfuhlschnepfe, Sturm- und Lachmöwe, Brandgans sowie Großer Brachvogel, Eiderente und Austernfischer häufig rasten.

### 3. Festland (Hilgenriedersiel)

Die Teilgebiete am Festland im Bereich Hilgenriedersiel weisen hinsichtlich der Abundanz von Rastvögeln deutliche Unterschiede auf. In den Vorländern wurden deutlich höhere Rastvogelzahlen und in der Regel damit einhergehend eine höhere Artenzahl ermittelt als in den Sommerpoldern. Im betrachteten Zeitraum (2006 – 2010) wurden in den vier Teilgebieten im Bereich Hilgenriedersiel und Neßmersiel bei den regelmäßigen Rastvogelzählungen insgesamt 116 Rastvogel-Arten festgestellt. Die jährlichen Artenzahlen für alle Teilgebiete zusammen schwanken zwischen 57 und 84 Arten. Wie auf Norderney überwiegen auch hier insgesamt Möwen, Watvögel, Singvögel, Enten und Gänse. Während der Herbst- und Wintermonate werden vor allem von Austernfischern, Lachmöwen, Brandgänsen und dem Großen Brachvogel größere Vorkommen im Bereich des Hilgenrieder und Neßmersieler Vorlandes gezählt. Der Sommerpolder Hilgenriedersiel wird während des Frühjahrs- und Herbstzuges häufig von Nilgans und Nonnengans in größeren Trupps aufgesucht. Der Sommerpolder Neßmersiel wird u. a. häufig von der Nonnengans, dem Goldregenpfeifer und der Graugans als Rastfläche genutzt.

### 4. Wattenmeerbereich

Das niedersächsische Wattenmeer hat internationale Bedeutung als Mauser- und Überwinterungsgebiet für Eiderenten. Diese kommen im niedersächsischen Wattenmeer sowohl als Brut- als auch als Rastvogel vor. Ein relativ kleiner Teil brütet hier an seiner südlichen Verbreitungsgrenze. Dagegen nutzen viele adulte Tiere, das Wattenmeer im Sommer zur Mauser sowie zur Überwinterung. Im Zeitraum von Ende Juni bis Anfang September sind die Eiderenten für ca. einen Monat während der Mauser flugunfähig. Für die Überwinterungsgebiete lassen sich keine räumlichen Präferenzen feststellen.

Insgesamt wurden im betrachteten Zeitraum (2006 – 2010) im Trassenbereich während des Sommers zum Teil wesentlich mehr Eiderenten als im Winter festgestellt (610 im Sommer gegenüber 240 Exemplaren im Winter). Die Zahl der Eiderenten verteilte sich im Trassenbereich in der Mauserzeit auf ein bis zwei Trupps von einer Größe zwischen 10 und 200 Exemplaren pro Trupp, die sich vor allem an den Priel- bzw. Fahrwasserrändern des Riffgats zwischen dem Hilgenrieder Watt und dem Norderneyer Inselwatt aufhielten. In den fünf untersuchten Jahren konnten im Trassenbereich im Sommer insgesamt sechs Trupps, im Winter zwei Trupps unterschieden werden.

Die Bewertung der Rastgebiete erfolgte nach BURDORF et al. (1997). Sämtliche Gebiete auf Norderney sind hiernach von nationaler Bedeutung (Spießente, Austernfischer, Pfuhlschnepfe, Großer Brachvogel,

## Anhang 1 zum Erläuterungsbericht

Projekt/Vorhaben: **600-kV-DC Leitung DoIWin beta - Dörpen/West**

Seite 31 von 166

Rotschenkel und Grünschenkel). Am Festland sind ebenfalls zwei Gebiete für mindestens eine Art von nationaler Bedeutung. Die Sommerpolder auf dem Festland haben internationale Bedeutung (Rast von Nonnengänsen).

### **Makrozoobenthos**

Im Rahmen der quantitativen Erfassung des Makrozoobenthos der abschließenden Monitoringuntersuchungen zu alpha ventus (BIOCONSULT 2010a) wurden bis zu 42 Arten (Oktober 2009) festgestellt. Die Polychaeten stellten jeweils mit Abstand die meisten Arten. Amphipoda und Bivalvia kamen mit mindestens 4 Arten vor. Es wurden bis zu 5 Arten der Roten Liste festgestellt (Oktober 2009).

Es dominierten drei Arten die Biomasse. Den mit Abstand größten Anteil von im Mittel > 70% stellte *Cerastoderma edule* (adult und juvenil).

Die Monitoringergebnisse zur Kabelverlegung BorWin1 aus dem Oktober 2009 (BIOCONSULT 2010b) zeigen deutliche Unterschiede bezüglich der benthischen Besiedlung zwischen den Untersuchungszone (Referenzbereichen und Zwischen- bzw. Trassenbereichen). Die Messergebnisse für den Referenzbereich waren immer signifikant höher als die für den Zwischen- bzw. Trassenbereich. Für den Baubereich sind die Charakterarten die Wattschnecke *Hydrobia ulvae* und der Schlickkrebs *Corophium volutator*.

Das Monitoring zu DoIWin1 / 2 (MARILIM 2011) wurde im Hinblick darauf durchgeführt, die Datengrundlagen zum Makrozoobenthos auf der sogenannten Norderneytrasse zu vervollständigen. Der Untersuchungsraum beginnt nördlich der Insel Norderney und endet an der 12-sm-Zone (Länge ca. 24 km). Die Beprobung des Untersuchungsgebietes wurde im Sommer 2011 (04.-07.08.11) durchgeführt. Die mittlere Artenzahl lag bei 27 Arten. Die max. Besiedlungsdichten der Rote Liste Arten waren sehr gering und mit Ausnahme von *Abra nitida* und *Astropecten irregularis* handelt es sich bei den anderen Taxa um Einzelfunde.

Da die Lebensraumqualität, die Artenzahl und auch die anthropogenen Belastungen im Durchschnitt auf mittlerem Niveau liegen, ist dem Makrozoobenthos-Bestand des Untersuchungsgebiets eine allgemeine Bedeutung (Wertstufe 3) beizumessen.

### **Biotoptypen**

Nördlich Norderney verläuft die Kabeltrasse zunächst durch die Flachwasserzone des Küstenmeeres (KMF) im Sublitoral. Sie erreicht dann den Nordstrand von Norderney, wo sie durch naturnahen Sandstrand (KSN) führt. Vom Sandstrand bis zum Bau Feld Parkplatz Café Oase unterquert die Kabeltrasse die Küstendünen mit den Biotoptypen der Weiß- und Graudünen (KDW, KDG, KDR) weiterhin Sanddorn-Küstendünengebüsch (KGS). Der Parkplatz (OVP/DO, TFW) des Café Oase ist überwiegend geschottert. Circa 30 m südlich des Parkplatzes beginnt die Vegetation des Dünentales. Der Bereich dazwischen wird von kleineren Dünen gebildet, deren Kuppen von Graudünen-Grasfluren (KDG), niedrigwüchsigem Küstendünengebüsch (KGK) und Küstendünen-Grasflur und Heide (KD) eingenommen werden. Auf tiefer gelegenen Flächen tritt bereits Dünentalvegetation auf. Auch innerhalb des Dünentals finden sich Kuppen mit den oben genannten Biotoptypen. Das Dünental wird geprägt durch den Wechsel von hochwüchsigem Gebüsch/ artenarmem Kriechweiden-Gebüsch feuchter Dünentäler (KBH/KBK) mit Seggen- und

## Anhang 1 zum Erläuterungsbericht

Projekt/Vorhaben: **600-kV-DC Leitung DoIWin beta - Dörpen/West**

Seite 32 von 166

binsenreicher Sumpf kalkarmer Küstendünentäler (KNA). Auch Birken- und Kiefern-Sumpfwald (WNB) und Feuchtheide kalkarmer Küstendünentäler (KNE) kommen vor.

Im Grohdepolder kommen mesophiles Grünland (GMA) und magere Nasswiesen (GNW-) vor. In die Flächen eingestreut finden sich vereinzelt kleine Stillgewässer (SEZ, KLZ). Südlich des Deichfußes befindet sich ein Streifen mit Quecken- und Distelfur der Salz- und Brackmarsch (KHQ). Darauf folgen in Richtung Süden strukturreiche obere und untere Salzwiesen (KHO, KHU) sowie Queller-Watt (KWQ). Das Norderneyer Inselwatt, das Riffgat sowie das Hilgenrieder Watt werden dominiert vom Biotoptyp Küstenwatt ohne Vegetation höherer Pflanzen (KWK). Die Wattbereiche sind von einer Balje (KWB), einer mittelgroßen Watrinne, durchschnitten.

In einem Bereich des Hilgenrieder Watts befindet sich eine Seegras-Wiese (KWS). Vor dem Hilgenriedersieler Sommerdeich kommen von Norden nach Süden folgende Biotoptypen vor: Queller-Watt (KWQ), Schlickgras-Watt (KWG) sowie kleinflächige Salzwiesen (KHO, KHU, KHB, KHW). Die Sommerpolderflächen sind gekennzeichnet durch mesophiles Grünland (GMS-, GMF), das von Tidebeeinflusster Flussmarschgraben (FGT) durchzogen ist. Im südlichsten Bereich des Untersuchungsgebiets kommen zudem Ackerflächen vor (AT).

Je nach Charakterisierung des Biotoptyps anhand der Kriterien Naturnähe, Gefährdung, Seltenheit und Bedeutung als Lebensraum für Pflanzen und Tiere wurden unterschiedliche Wertstufen für die Bestandsbewertung vergeben.

### **Pflanzen**

Im Bereich der Gaststätte Oase auf Norderney treten in der Umgebung *Anchusa officinalis* und *Sagina nodosa* auf. Auch *Radiola linoides* kommt vor. Die extrem seltene Art *Tuberaria guttata* wurde westlich der Arbeitsfläche 1.5 festgestellt. Etwas weiter südlich innerhalb und im Randbereich von Kriechweidengebüschen bestehen kleinere Vorkommen von *Drosera rotundifolia*. Nördlich des Deiches kommen zudem auch *Lycopodiella inundata* und *Anagallis minima* vor. Im Bereich des Grohdepolders ist in einem Deichseitengraben *Zannichellia palustris* als Art der Vorwarnliste dokumentiert.

Mit *Limonium vulgare* ist eine typische Pflanzenart im Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer für Norderney gemeldet.

Im Wattbereich des Untersuchungsgebiets nahe des Hilgenriedersieler Vordeichlandes befindet sich der östlichste Ausläufer einer ausgeprägten Seegraswiese, die sich zwischen Norddeich und Dornumersiel erstreckt (0,76 km<sup>2</sup>), wovon 2,7 ha im 250-m-Puffer um die Leitungstrasse DoIWin2 liegen (vgl. Anlage 8.1.2.2). Dieser Ausläufer der Seegraswiese ist der sensibelste Abschnitt im Bereich der Trasse, gemessen an der Vegetation und den Biotoptypen.

## Anhang 1 zum Erläuterungsbericht

Projekt/Vorhaben: **600-kV-DC Leitung DolWin beta - Dörpen/West**

Seite 33 von 166

---

### 4.2.2 Auswirkungen

#### Schweinswal

Es treten angesichts der sehr geringen Schweinswaldichte keine messbaren Auswirkungen infolge der kurzfristigen und örtlich begrenzten visuellen Störungen auf. Die am Bau beteiligten Geräte und Baufahrzeuge emittieren keine Schallstärken, die das Gehör des Schweinswals schädigen könnten. Lärmbedingte Auswirkungen sind maximal auf der Ebene von Störungen mit Meidungsreaktionen im Nahbereich (max. 400 m bei großen Schiffen) zu erwarten. In Anbetracht der begrenzten Reichweite der zu erwartenden kurzfristigen Schallemissionen und der sehr geringen Schweinswaldichte sind messbare Auswirkungen nicht zu erwarten. Baubedingte Wassertrübungen durch Sedimentaufwirbelung lassen keine Verhaltensreaktionen von Schweinswalen erwarten, da in der südlichen Nordsee, insbesondere in Küstennähe, eine erhebliche natürliche Trübung besteht, die durch Plankton, Windereignisse und vor allem durch die Tiden verursacht wird. Ein Anlockeffekt nach anfänglicher Störung ist nicht auszuschließen.

Betriebsbedingte Auswirkungen treten für Schweinswale nicht auf. Entstehende magnetische Felder und Temperaturänderungen sind zu schwach, als dass sie Schweinswale beeinflussen könnten.

Der Bestandwert innerhalb des Untersuchungsgebiets wird sich insgesamt nicht ändern.

#### Seehund

Seehunde können vor allem durch die visuellen und akustischen Auswirkungen der Bauarbeiten betroffen sein, wobei sie wahrscheinlich schon aufgrund der visuellen Störungen Abstand halten, so dass keine zusätzlichen Auswirkungen durch Schallemissionen zu erwarten sind.

Es können Fluchtreaktionen auftreten, was jedoch anhand der Monitoring-Ergebnisse (ECOPLAN 2009c) unwahrscheinlich erscheint, davon auszugehen, dass nur ein Teil der Robben das betrachtete Gebiet meidet und die Tiere sich nach Ende der Bauzeit rasch wieder an den betroffenen Liegeplätzen einfinden. Die baubedingten visuellen und akustischen Auswirkungen treten kurzfristig und örtlich begrenzt auf und sind nicht erheblich.

Es werden keine betriebsbedingten negativen Auswirkungen prognostiziert. Die entstehenden magnetischen Felder und die Temperaturänderungen sind zu schwach, als dass sie die Seehunde beeinflussen könnten. Jährlich durchzuführende Kontrollgänge können wie bei sonstigen Wattwanderungen zu kurzfristigen und kleinräumigen Störungen führen, die keine Auswirkungen haben. Anlagebedingt sind keine Auswirkungen zu erwarten.

#### Kegelrobbe

Da für die Kegelrobbe derzeit keine artspezifischen Untersuchungsergebnisse hinsichtlich möglicher visueller und akustischer Auswirkungen des Vorhabens vorliegen, stützen sich die Betrachtungen zur Kegelrobbe auf eine andere, im Niedersächsischen Wattenmeer häufige und näher untersuchte Robbenart, den Seehund.

## Anhang 1 zum Erläuterungsbericht

Projekt/Vorhaben: **600-kV-DC Leitung DoIWin beta - Dörpen/West**

Seite 34 von 166

---

Demnach werden keine betriebsbedingten negativen Auswirkungen erwartet. Die Erwärmung des kabelumgebenden Sedimentes in 30 cm unter der Oberfläche wird niedriger als 2 K liegen. Auswirkungen sind nicht zu erwarten. Aus der Literatur sind keine Auswirkungen von Seekabeln auf Kegelrobbe bekannt. Anlagebedingt sind keine Auswirkungen zu erwarten.

### Fische

Aufgrund des mechanischen Eingriffs in das Sediment (durch die Kabelverlegung bzw. das Einbringen von Dalben) sind Trübungsfahnen zu erwarten, die sich auf pelagische Arten (siehe oben) auswirken. Im Bereich der Kabeltrasse besteht allerdings eine ausgeprägte natürliche Trübung. Die Auswirkungen sind kurzfristig und örtlich begrenzt. Durch die Verlegetätigkeit kann sich ein für die Fische positiver Effekt ergeben, da die Nahrungssituation durch die Umlagerung inbenthische Wirbellose (z. B. Würmer, Krebse) freigesetzt werden können, kleinräumig verbessert wird. Die Auswirkungen sind kurzfristig und örtlich begrenzt und nicht erheblich. Dieses gilt auch für die Verlegemaßnahmen offshore. Eine Entnahme von Wasser aus Gräben erfolgt nicht und es entstehen somit keine Auswirkungen auf die Fischfauna auf Norderney und am Festland. Anlage- und betriebsbedingt gibt es keine Auswirkungen auf die Fischfauna.

### Brutvögel

Während der Bauzeit können Brutvögel vor allem durch visuelle Effekte, Schallemissionen und Flächeninanspruchnahme beeinträchtigt werden. Zusammengefasst ist vor allem aufgrund der Durchführung der geplanten Bauarbeiten außerhalb der Brutsaison nicht von wertmindernden Auswirkungen des Vorhabens auf die Brutvogelfauna durch visuelle Effekte und Schallimmissionen auszugehen.

Die Einrichtung bzw. die Erweiterung der Arbeitsfläche 1.1 wird bereits am 1. Juli beginnen. Betroffen ist hier eine mesophile Grünlandfläche. Vorkommen von bodenbrütenden Vögeln (wie z. B. Feldlerche, Wiesenweihe) können an dieser Stelle nicht ausgeschlossen werden, da diese Flächen als Bruthabitat durchaus infrage kommen.

Die Flächenerweiterung ist im Vergleich zum gesamten zur Verfügung stehenden Bruthabitat sehr gering. In der näheren Umgebung, außerhalb des 500 m Umkreises der Baustelle, stehen genügend gleichwertige Flächen zur Verfügung. Gräben werden durch die Baumaßnahme nicht beeinflusst. Die Beeinträchtigung der Brutvogelfauna durch die Flächenerweiterung ist daher insgesamt als gering zu bewerten.

Es werden keine betriebsbedingten Auswirkungen prognostiziert.

### Rastvögel

Im Vergleich zu Brutvögeln gelten Rastvögel als empfindlicher gegenüber Störungen. Das Ausmaß der Störungen ist stark von der Jahreszeit bzw. dem Heim- und Wegzuggeschehen abhängig.

## Anhang 1 zum Erläuterungsbericht

Projekt/Vorhaben: **600-kV-DC Leitung DolWin beta - Dörpen/West**

Seite 35 von 166

Während der Bauzeit können Rastvögel vor allem durch visuelle Effekte, Schallemissionen und Flächeninanspruchnahmen beeinträchtigt werden. Beeinträchtigungen durch visuelle Effekte und Schallemissionen gehen binnendeichs von den Arbeitsflächen aus und betreffen die Bereiche, in denen sich die Rastvögel hauptsächlich aufhalten (v. a. Sommerpolderflächen und Salzwiesen). Die Norderneyer Dünengebiete werden durch das Vorhaben nicht erheblich beeinträchtigt, da in diesen Bereichen nur geringe Rastvogelvorkommen nachgewiesen wurden.

Für die Erweiterung der Arbeitsfläche 1.1 wird die direkte Flächenbeanspruchung herangezogen (9.330 m<sup>2</sup>). Visuelle und akustische Wirkungen, die durch Bauaktivitäten von dieser Arbeitsfläche ausgehen, reichen aufgrund des begrenzenden Deiches, der einen Lärm- und Sichtschutz darstellt, nicht in die Flächen des Nationalparks hinein.

Da nur selten parallel an verschiedenen Stellen gleichzeitig gearbeitet wird, beschränken sich die Auswirkungen bei einem Auswirkungsradius von max. 500 m in der Regel auf weniger als 1 km<sup>2</sup>. Einige Nahrungs- und Rastflächen verlagern sich für diese Zeit, eine großräumige Verschiebung der Rastpopulationen ist aber nicht zu erwarten.

Es ist sowohl im Bereich der Hochwasser- als auch der Niedrigwasserrast von örtlich begrenzten und auf die Dauer der Bauzeit beschränkten und somit temporären Auswirkungen auf empfindliche Rastvogelarten auszugehen, die zu einer Verringerung des Wertes (-4) im Nahbereich (bis 250 m) und um 2 Wertstufen im weiteren Umfeld der Baustelle (250 bis 500 m) führen und als erheblich eingestuft werden. Insgesamt sind vorübergehend 461.000 m<sup>2</sup> (0 bis 250 m) bzw. 325.000 m<sup>2</sup> (250 bis 500 m) der Niedrigwasserrastfläche und 762.000 m<sup>2</sup> (0 bis 250 m) bzw. 771.000 m<sup>2</sup> (250 bis 500 m) der Hochwasserrastfläche betroffen.

Für die Bereiche nördlich Norderney bis zur Nationalparkgrenze (NP-Grenze) wird nicht von erheblichen Beeinträchtigungen ausgegangen, da diese in wesentlich geringerem Maße von Rastvögeln genutzt werden und zudem die Bautätigkeit hauptsächlich unter Wasser und dementsprechend mit wesentlich geringerem Scheueffekt stattfindet.

### **Makrozoobenthos**

Die Kabelverlegung führt dazu, dass an dem beanspruchten Baustreifen temporär Makrozoobenthos (MZB) erheblich gestört wird bzw. Lebensraum kurzfristig verloren geht. Es handelt sich um Bestände mit allgemeiner Bedeutung (Wertstufe 3), die vorübergehend auf einem Teil ihrer Besiedlungsflächen bzw. in einem Teil ihrer Population beeinträchtigt werden. Es erfolgt eine Herabstufung um bis zu zwei Wertstufen (-2). Beeinträchtigt werden neben den Arbeitsflächen 1.3, 1.6 und 1.9 der Kabelschlitz mit seitlichem Bodenaufwurf (insg. ca. 1,3 m Breite) sowie der Arbeitsstreifen (20 m Gesamtbreite, d. h. beidseitig des Kabelschlitzes ca. 10 m Breite) im Eulitoral zwischen Arbeitsfläche 1.3 und 1.9, der für Transportgeräte (Fahrzeuge oder Flachwasserschiffe) genutzt wird. Im Riffgat (Verlegung per Spülschlitten) und im Sublitoral nördlich des Nordstrandes von Norderney (Verlegung per Spülschwert) wird kein direkter Arbeitsstreifen benötigt. Hier wird die Eingriffsbreite des Kabelschlitzes mit einer Breite von ca. 1,3 m bilanziert. Es sind mechanische Beeinträchtigungen zu erwarten (MARILIM 2011).

## Anhang 1 zum Erläuterungsbericht

Projekt/Vorhaben: **600-kV-DC Leitung DoIWin beta - Dörpen/West**

Seite 36 von 166

Weitere Beeinträchtigungen entstehen durch Arbeits-, Fähr- und Anlegepontons an den Arbeitsflächen 1.3 und 1.9 und am Riffgat sowie durch zwei Arbeitsbargen, die auf der Strecke der Wattkabelverlegung mehrmals versetzt werden.

- 20 m Arbeitsstreifen im Eu- und Supralitoral: 54.000 m<sup>2</sup> (temporär)
- 1,3 m Kabelschlitz im Sublitoral und Arbeitsflächen 1.3, 1.6 und 1.9: 52.997 m<sup>2</sup> (kurzfristig)

Anlagebedingte Auswirkungen auf das Makrozoobenthos treten nicht auf. Die Erwärmung des Kabels durch den Betrieb wirkt sich nur sehr geringfügig auf die oberflächennahen Siedlungsbereiche des Makrozoobenthos aus.

### **Biotoptypen**

Beeinträchtigungen für Biotoptypen treten ausschließlich baubedingt auf. Anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen auf dieses Schutzgut sind nicht zu erwarten. Erhebliche baubedingte Auswirkungen ergeben sich durch eine vorübergehende Flächeninanspruchnahme der Biotoptypen KPK, KMF, KWK, KWB, KMT (Erläuterung siehe Bestand) im Bereich des Kabelschlitzes und des Arbeitsstreifens sowie durch Sedimentablagerungen im Riffgat, im Watt sowie nördlich Norderney (vgl. Tabelle 3). Bei Rückbau des Kabels haben sich die baubedingt betroffenen Flächen bereits wieder regeneriert und werden deshalb rückbaubedingt erneut vorübergehend verändert.

Durch die Erweiterung der Arbeitsfläche 1.1 bei Hilgenriedersiel kommt es zu einer vorübergehenden Flächeninanspruchnahme von Biotoptypen (vgl. Tabelle 3).

Durch das Vorhaben werden geschützte Biotope baubedingt erheblich beeinträchtigt. Dies ist nach § 30 Abs. 2 BNatSchG verboten. Gemäß § 30 Abs. 3 BNatSchG kann von diesem Verbot auf Antrag eine Ausnahme zugelassen werden, wenn die Beeinträchtigungen ausgeglichen werden können. Mögliche Ausgleichsmaßnahmen können im vom Eingriff beeinträchtigten Raum nicht durchgeführt werden. Die Eingriffe in die geschützten Biotope erfolgen bauzeitlich, ein dauerhafter Flächenverlust ist nicht gegeben. Eine Wiederherstellung und Regeneration der geschützten Biotope nach erfolgter Bauausführung ist temporär bis mittelfristig zu prognostizieren.

Für die bauzeitlichen Eingriffe in die geschützten Biotope durch die Seekabelverlegung ist eine Befreiung gem. § 67 BNatSchG erforderlich. Zu den Voraussetzungen für die Befreiungen von den Verboten des BNatSchG gehören gem. § 67 BNatSchG u. a. Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses (einschließlich solcher sozialer und wirtschaftlicher Art).

## Anhang 1 zum Erläuterungsbericht

 Projekt/Vorhaben: **600-kV-DC Leitung DolWin beta - Dörpen/West**

Seite 37 von 166

**Tabelle 3: Zusammenfassung der erheblich beeinträchtigten Bereiche von Biotoptypen (außendeichs und binnendeichs)**

Biotop (Baustelle)	Wertstufenverlust	Flächenansatz m <sup>2</sup> (aufgerundet)	Dauer
<b>außendeichs</b>			
Kabelschlitz (1,3 m) * [Eulitoral, Mischwatt (2.500 m) + Sublitoral bis Grenze NLP (900 m Riffgat; 18.700 m Nordstrand bis Grenze NLP) KPK, KMF, KWK, KWB, KMT] + Baufelder AF 1.3, 1.9 und 1.6 (letzte nur Fläche Baugrube (20.100 m <sup>2</sup> ))	-3	<b>48.830 m<sup>2</sup></b>	kurzfristig
(Arbeitsstreifen 20 m) * (Eulitoral, Mischwatt sowie Sublitoral bis Grenze NLP = 22.100 m) KPK, KMF, KWK, KWB, KMT	-3	<b>442.000 m<sup>2</sup></b>	temporär
(Arbeitsstreifen = 20 m) * (Sublitoral von Grenze 12-sm-Zone bis Grenze NLP 7.700 m) KMT	-3	<b>154.000 m<sup>2</sup></b>	temporär
(Kabelschlitz = 1,3 m) * (Sublitoral von Grenze 12-sm-Zone bis Grenze NLP 7.700 m) KMT	-3	<b>10.010 m<sup>2</sup></b>	kurzfristig
<b>binnendeichs</b>			
GMS (außerhalb Arbeitsfläche 1.1 auf Flächenerweiterung)	-1	<b>9.330 m<sup>2</sup></b>	mittelfristig
KNA (285 m <sup>2</sup> ), WNB (60 m <sup>2</sup> ) (außerhalb Arbeitsfläche 1.4, 1.5 auf Flächenerweiterung)	-3	<b>345 m<sup>2</sup></b>	mittelfristig
Arbeitsfläche 1.4 (GMA) (§) Baugrube (64 m <sup>2</sup> ); Kabelgräben (180 m <sup>2</sup> ) Flächenerweiterung (807 m <sup>2</sup> )	-3	<b>244 m<sup>2</sup></b> <b>807 m<sup>2</sup></b>	kurzfristig mittelfristig
Arbeitsfläche 1.8 (64 m <sup>2</sup> ) Baugrube (487 m <sup>2</sup> ) Kabelgraben (GNW-eww) (§)	-3	<b>551 m<sup>2</sup></b>	kurzfristig

(vgl. Anlage 8.1.1; LBP)

### Pflanzen

Beeinträchtigungen für geschützte und gefährdete Pflanzenarten treten ausschließlich baubedingt auf. Eine baubedingte Auswirkung auf Einzelvorkommen der Pflanzenart *Zostera noltii* im Arbeitsstreifen südlich des Riffgats kann vollständig vermieden werden, indem im Rahmen der naturschutzfachlichen Baubegleitung die entsprechenden Seegrasbestände lokalisiert und für Fahrzeugbewegungen bzw. ein Trockenfallen der Barge abgesperrt wird. Weitere geschützte Pflanzenarten sind von den Baumaßnahmen nicht betroffen. Anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen auf dieses Schutzgut sind nicht zu erwarten.

## Anhang 1 zum Erläuterungsbericht

Projekt/Vorhaben: **600-kV-DC Leitung DolWin beta - Dörpen/West**

Seite 38 von 166

---

### 4.3 Schutzgut Boden

#### 4.3.1 Bestand

##### Wattmorphologie

Die Morphologie des Wattenmeers (Topographie und Sedimentverteilung) wird bedingt durch die natürliche Dynamik von Erosions- und Sedimentationsprozessen. Diese Prozesse beruhen auf den regelmäßig auftretenden Gezeitenströmungen (Ebbe und Flut) und unregelmäßig auftretenden Sturmflutereignissen. Durch diese Faktoren unterliegt die Wattmorphologie kurzfristig mehr oder weniger starken Umlagerungsprozessen mit der Folge z. T. stark variierender Sohlhöhen. Bestimmte Bereiche sind dagegen über einen längeren Zeitraum relativ lage- und höhenstabil. Vorkommende Sedimenttypen sind Sandwatt und stellenweise Mischwatt. Am Rand im Bereich Hilgenriedersiel bzw. südliches Norderney überwiegen Schluffe und Tone (Seemarsch). Im Rahmen der Monitoring-Untersuchungen zu alpha ventus und BorWin1 wurde festgestellt, dass es durch die Kabelverlegung zu kleineräumigen Veränderungen der Wattmorphologie gekommen ist (BIOCONSULT 2009). Zusammengefasst ist ein Großteil des UG (Wattbereiche und Sublitoral) von besonderer Bedeutung.

##### Boden

Insgesamt überwiegen im Untersuchungsgebiet feinkörnigere Sedimente (feinsandige Schluffe, Tone). In tiefer liegenden Horizonten finden sich auch Horizonte aus Mittel- bis Grobsand. Auf der Insel Norderney stellen marine Sande und Dünensande das geologische Ausgangsmaterial für die Bodenbildung dar. Typisch für den Raum ist das potentielle Vorkommen von Torfhorizonten in tiefer liegenden Horizonten. Im Untersuchungsgebiet kommen auf Norderney und am Festland folgende Bodentypen vor: Syrosem aus Dünensand, Ranker, Gleye sowie eingedeichte Seemarschen. Im Watt überwiegen Sandwattflächen und uneingedeichte Seemarschen (Deichvorland Hilgenriedersiel). Stellenweise kommen auch Bereiche mit Mischwatt vor. Nördliche Norderney und im Riffgat liegen Unterwasserböden (Protopedon) vor.

#### 4.3.2 Auswirkungen

##### Wattmorphologie

Das Wattrelief und die Sedimentabfolge werden durch die Baumaßnahme (Kabelschlitz, Arbeitsflächen im Watt) gestört bzw. vorübergehend in Anspruch genommen. Die Morphologie wird sich auf Grund der ständig stattfindenden Sedimentbewegungen schnell wieder herstellen. Es ist aber davon auszugehen, dass sich eine Regeneration im Bereich des Kabelschlitzes nicht innerhalb von 3 Monaten vollziehen kann. Die Auswirkungen führen in diesen Bereichen zu erheblichen Beeinträchtigungen (82.625 m<sup>2</sup>).

## Anhang 1 zum Erläuterungsbericht

Projekt/Vorhaben: **600-kV-DC Leitung DoIWin beta - Dörpen/West**

Seite 39 von 166

### Boden

Es treten keine anlage- oder betriebsbedingten Auswirkungen auf das Schutzgut Boden auf, die zu erheblichen Beeinträchtigungen führen. Auf dem Festland entstehen erhebliche Beeinträchtigungen für den Boden durch die Arbeitsfläche 1.1, die erweitert wird (auf ca. 9.330 m<sup>2</sup>). Aber auch die dauerhafte Veränderung des Bodentyps bzw. der Horizontierung durch Aufbaggerung der Kabelgräben (Bohreintrittsgruben, Muffenverbindungen) sowie durch Baugruben führt zu erheblichen Auswirkungen (1.297 m<sup>2</sup>). Für die Baugrubenumschließungen bei der Leitung DoIWin2 ist eine Sicherstellung des Null-Einleitungsprinzips vorgeschrieben (SAG 2011a). Es werden keine betriebsbedingten Auswirkungen prognostiziert.

## **4.4 Schutzgut Wasser**

### **4.4.1 Bestand**

#### Grundwasser

Das Süßwasservorkommen der ostfriesischen Insel Norderney entsteht ausschließlich durch versickerndes Niederschlagswasser. Das führt in den Lockersedimenten zur Ausbildung einer sogenannten Süßwasserlinse und es entsteht ein seitlicher Abfluss in das Wattenmeer. Der Trinkwasserbedarf von Norderney wird ausschließlich aus dieser Süßwasserlinse gewonnen. Die aktuellen jährlichen Fördermengen liegen bei ca. 772.000 m<sup>3</sup>.

Ein Teil der Trasse quert ein Wasserschutzgebiet (Schutzzone Norderney-Ost-III). Westlich der Kabeltrasse auf Norderney, außerhalb des UG, liegt die Schutzzone Norderney-Ost-II.

Der mittlere Grundwasserstand auf Norderney liegt bei ca. 1,56 m NN. In den Wintermonaten sind die Wasserstände typischerweise höher als in den Sommermonaten, da die Wasserentnahme und Verdunstungsrate geringer sind. Die mittlere Grundwasserneubildungsrate wird von den Autoren für den Zeitraum 1989-2001 mit 282 mm/a bis 314 mm/a angegeben. Dies entspricht 39 bis 43 % der Jahresniederschlagsmenge.

Der Grundwasserleiter in Hilgenriedersiel gilt als vollständig oder fast vollständig versalzen. Eine Trinkwassergewinnung findet nicht statt. Die Grundwassergleichen des oberen Hauptgrundwasserstockwerks liegen im Mittel bei 1 m bezogen auf NN.

#### Oberflächenwasser

Weite Teile des Untersuchungsgebiets befinden sich im Bereich des Küstenmeeres. Weitere Oberflächengewässer finden sich auf der Insel Norderney in Form von kleineren nährstoffreichen Stillgewässern sowie naturnahen salzhaltigen Stillgewässern. Zudem liegt ein systematisches Netz von schmalen Entwässerungsgräben vor.

## Anhang 1 zum Erläuterungsbericht

Projekt/Vorhaben: **600-kV-DC Leitung DolWin beta - Dörpen/West**

Seite 40 von 166

---

Im Bereich Hilgenriedersiel bestehen breite Entwässerungsgräben am Deichfuß des Sommer- und Seedeichs.

### **4.4.2 Auswirkungen**

#### **Grundwasser**

Für die HDD-Bohrungen sind keine Wasserhaltungsmaßnahmen erforderlich (vgl. SAG 2011a). Es erfolgt zudem keine Entnahme von Wasser aus den Gräben oder durch Brunnen vor Ort. Auswirkungen auf das Grundwasser sind somit auszuschließen.

Auswirkungen auf das Grundwasservorkommen durch die Rohrdurchstöße am Rande der Süßwasserlinse von Norderney bestehen nicht. Die Rohre sind als geschlossenes System nicht dazu geeignet, Salzwasser in Bereiche der Süßwasserlinse zu transportieren.

Eine Erhöhung der Grundwassertemperatur ist nur kleinräumig zu prognostizieren und vor dem Hintergrund der raschen Temperaturabnahme mit zunehmender Entfernung zu den Kabeln sowie bestehender Temperaturschwankungen derart gering, dass sie sich nicht in einer Bestandwertveränderung ausdrückt. Die betriebsbedingte Auswirkung auf das Grundwasser durch Erwärmung ist kleinräumig und langfristig, jedoch nicht erheblich.

#### **Oberflächenwasser**

Die baubedingten Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser, Teil Oberflächenwasser, durch eine zusätzliche Schwebstoffaufladung sind örtlich begrenzt und kurzfristig. Es erfolgt keine Entnahme von Wasser aus den Gräben. Auswirkungen auf Oberflächengewässer sind somit auszuschließen. Auch beim Anschluss des Kabels bei den Bohreintrittsgruben auf den Arbeitsflächen werden keine Wassergräben beansprucht. Eine Veränderung des Wasserregimes in angrenzenden Gräben ist nicht zu erwarten, da keine offene Wasserhaltung erforderlich ist. Das anfallende Tagwasser wird auf den Arbeitsflächen in entsprechenden Pumpensümpfen aufgefangen, zwischengelagert und entsorgt. Betriebs- und anlagebedingt sind keine Auswirkungen zu erwarten.

## **4.5 Schutzgut Landschaft**

### **4.5.1 Bestand**

Das Untersuchungsgebiet befindet sich in einem Naturraum, der für die landschaftsgebundene Erholung eine besondere Bedeutung besitzt.

Die bestimmenden landschaftlichen Faktoren der Nordsee bzw. des Wattenmeeres sind die weiten, in der Nordsee unbegrenzt wirkenden Wasserflächen mit einer eigenen zeitlichen und räumlichen Dynamik sowie die Witterungserscheinungen (Wolken, Wind, Licht etc.). Dem Betrachter bietet sich hier das Bild einer „offenen See“. Vertikale Elemente fehlen weitgehend, die Horizontlinie fällt mit der Wasseroberfläche zusammen. Am Nordstrand Norderney wird das Landschaftsbild saisonabhängig von der Freizeitnutzung

## Anhang 1 zum Erläuterungsbericht

Projekt/Vorhaben: **600-kV-DC Leitung DolWin beta - Dörpen/West**

Seite 41 von 166

geprägt, was der Wahrnehmung als einer reinen Naturlandschaft entgegensteht. Der Dünenbereich mit Verkehrsweg ist saisonabhängig von intensiver Nutzung geprägt, kann aber aufgrund des Betretungsverbotese teilweise als Naturlandschaft wahrgenommen werden. Der Grohdepolder mit Verkehrsweg ist nur für Fußgänger und Radfahrer öffentlich zugänglich und bietet einen starken Kontrast zu den anderen Insellandschaften. Ein bestimmender Faktor ist die Grünlandnutzung durch Weidetiere. Der Flughafen Norderney ist hier wahrnehmbar (Lärm). Bestimmende Faktoren sind (saisonabhängig) die dort brütenden bzw. sich aufhaltenden Vögel und die jahreszeitlichen Aspekte der Vegetation. Das Wattenmeer wird von den Tiden geprägt, die zu ständig wechselnden Anblicken führen. Für Betrachter aus dem Norden bildet die Festlandsküste mit zahlreichen Windkraftanlagen den prägenden Horizont, wobei der Blick stark witterungsabhängig ist. Die Festlandsküste mit Vorland, Sommerdeich und Sommerpolder ist durch Nutzung entstanden und geprägt. Seedeich und Sommerdeich bilden bestimmende lineare Elemente, verstärkt durch die Wegeführung. Am Festland ist die landwirtschaftliche Nutzung prägend für das Landschaftsbild. Landeinwärts fallen in der Nähe befindliche Windkraftanlagen auf.

### 4.5.2 Auswirkungen

Durch die Verlegung des Kabels wird das Naturempfinden am Strand, am Seedeich und Vorland Norderney sowie im Deichvorland und im Bereich des Sommerdeichs Hilgenriedersiel länger als 3 Monate gestört und führt zu erheblichen Auswirkungen. Die Arbeiten im Watt sind großräumig wahrnehmbar, während die Tätigkeiten nördlich Norderney und am Nordstrand kurzfristiger und örtlich begrenzt sichtbar sind.

Binnendeichs ist durch die Kabelverlegung ebenfalls das Naturempfinden gestört. Wahrnehmungsorte sind hierbei der Seedeich Norderney, Verkehrswege im Dünenbereich und der Grohdepolder auf Norderney. Die hier sichtbaren Arbeiten sind großräumig wahrnehmbar und dauern länger als 3 Monate an. Im Bereich Hilgenriedersiel können vom See- und Sommerdeich und von den Verkehrsflächen auf die Arbeitsfläche begrenzte Arbeiten wahrgenommen werden.

## 4.6 Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

### 4.6.1 Bestand

Im Arbeitsbereich des Trassenkorridors sind keine archäologischen Fundstellen bekannt. Dieses gilt sowohl für den Bereich nördlich von Norderney als auch für das Rückseitenwatt zwischen Norderney und dem Festland. Etwa 3 km östlich befindet sich im Watt die ehemalige, mittelalterliche Siedlung Otzum.

Mögliche Ausläufer oder noch unbekannt Siedlungen können nicht ausgeschlossen werden. Auch für die Insel Norderney sind keine Fundstellen bekannt. Nach § 13 NDSchG meldepflichtige Funde, die auf historische Siedlungen hinweisen, sind hier ebenfalls nicht auszuschließen.

Ca. 7 km vor Norderney befindet sich das Schiffswrack „Seerose“ im Bereich der Trasse. In diesem Bereich weicht die Trasse von der nach LROP festgestellten Trasse ab und verläuft zusammen mit der DolWin1-Trasse südwestlich des Wracks.

## Anhang 1 zum Erläuterungsbericht

Projekt/Vorhaben: **600-kV-DC Leitung DoIWin beta - Dörpen/West**

Seite 42 von 166

---

Im Bereich der Trasse befinden sich Deiche und weitere Küstenschutzbauwerke (z. B. Buhnen). Als weiteres „Sachgut“ ist das Kabelleerrohrbauwerk auf Norderney zu nennen.

### **4.6.2 Auswirkungen**

Im Rahmen der Baumaßnahmen besteht die Möglichkeit auf Überreste historischer Siedlungen zu stoßen, die dann nach § 13 NDSchG meldepflichtig sind. Die Küstenschutzbauwerke bleiben durch die Horizontalbohrungen unberührt, da diese unterquert werden.

Es sind keine anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen auf das Schutzgut Kultur- und Sachgüter zu erwarten.

Die Ziele der Trilateralen Wattenmeer-Kooperation (Wattenmeerplan) zum Schutz, Erhalt und Entwicklung des Landschafts- und Kulturerbes im Wattenmeer werden durch das Vorhaben nicht beeinträchtigt, da zum einen keine Auswirkungen zu erwarten sind und zum anderen die Baumaßnahmen in einem zeitlich begrenzten Rahmen stattfinden (CWSS 1998, CWSS 2010).

## Anhang 1 zum Erläuterungsbericht

Projekt/Vorhaben: **600-kV-DC Leitung DolWin beta - Dörpen/West**

Seite 43 von 166

### 5 Ergebnisse der FFH–Verträglichkeitsprüfung

#### 5.1 Rechtlicher Rahmen

Gemäß § 34 Abs. 1 BNatSchG sind Projekte vor ihrer Zulassung oder Durchführung auf ihre Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen eines Natura 2000-Gebiets zu überprüfen, wenn sie einzeln oder im Zusammenwirken mit anderen Projekten oder Plänen geeignet sind, das Gebiet erheblich zu beeinträchtigen.

Ergibt die Prüfung der Verträglichkeit, dass das Projekt zu erheblichen Beeinträchtigungen des Gebiets in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen führen kann, ist es unzulässig (§ 34 Abs. 2 BNatSchG).

Soweit ein Natura 2000-Gebiet ein geschützter Teil von Natur und Landschaft im Sinne des § 20 Abs. 2 BNatSchG ist, ergeben sich die Maßstäbe für die Verträglichkeit aus dem Schutzzweck und den dazu erlassenen Vorschriften, wenn hierbei die jeweiligen Erhaltungsziele bereits berücksichtigt wurden.

Zu geschützten Teilen von Natur und Landschaft gehören u. a. Nationalparks i. S. v. § 20 Abs. 2 Nr. 2 i. V. m. § 24 BNatSchG, wie der Nationalpark „Niedersächsisches Wattenmeer“. Gem. § 2 Abs. 3 NWattNPG gehören die Flächen des Nationalparks zum Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung, soweit sich aus der Anlage 4 des NWattNPG nichts anderes ergibt.

Dementsprechend richten sich die Maßstäbe der Verträglichkeit für den Nationalpark primär nach dem Gesetz über den Nationalpark „Niedersächsisches Wattenmeer“ (NWattNPG). Mindeststandard - auch im Falle der Befreiung von den Verboten des NWattNPG - sind die Anforderungen des § 34 BNatSchG.

Nach § 34 Abs. 3 BNatSchG darf ein Projekt nur zugelassen oder durchgeführt werden, soweit es

"...aus zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses, einschließlich solcher sozialer oder wirtschaftlicher Art, notwendig ist und

zumutbare Alternativen, den mit dem Projekt verfolgten Zweck an anderer Stelle ohne oder mit geringer Beeinträchtigung zu erreichen nicht gegeben sind."

Folgende Natura 2000-Gebiete werden durch die geplante Netzanbindung berührt:

- EU-Vogelschutzgebiet (EU-VSG) „Niedersächsisches Wattenmeer und angrenzendes Küstenmeer“ (EU-Kennzeichen DE 2210-401 / Landesinterne Nr. V01),
- EU-Vogelschutzgebiet (EU-VSG) „Ostfriesische Seemarsch zwischen Norden und Esens“ (Gebietsnummer DE 2309-431 / Landesinterne Nr. V63),
- Fauna-Flora-Habitat-Gebiet (FFH-Gebiet) „Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer“ (EU-Kennzeichen DE 2306-301 / Landesinterne Nr. 001).

Für diese Natura 2000-Gebiete ist eine FFH-Verträglichkeitsprüfung nach § 34 BNatSchG erforderlich, da erhebliche Beeinträchtigungen durch die geplante Offshore-Netzanbindung gegenüber den

## Anhang 1 zum Erläuterungsbericht

Projekt/Vorhaben: **600-kV-DC Leitung DolWin beta - Dörpen/West**

Seite 44 von 166

Erhaltungszielen und geschützten Bestandteilen der Schutzgebiete nicht von vornherein auszuschließen sind.

### 5.2 Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen

Zur Vermeidung und Verminderung vorhabensbedingter Beeinträchtigungen der Natura 2000-Gebiete sind als wirksame Schadensbegrenzungsmaßnahmen u. a. vorgesehen:

**M 6** Zum Schutz vor und der Vermeidung von Beeinträchtigungen insbesondere auch der Vogelfauna ist eine **zeitliche Befristung der Baumaßnahmen** (Bauzeitraum i.d.R. 15.7. – 30.09. eines Jahres; lokal 01.07. – 30.09.) vorgesehen. Der Bauzeitraum liegt außerhalb der Hauptvogelbrutzeit. Hierdurch können die im Untersuchungsraum nachgewiesenen Brutvogelarten vor bauzeitlichen Störungen bewahrt werden. Der Arbeitsbeginn Mitte Juli dient auch dem Schutz der Gastvögel, da der Baubeginn erfolgt, bevor ein großer Teil der Gastvögel im Untersuchungsraum eintrifft.

**V3 / AV3 / SV3 Vermeidung der Beanspruchung von potentiellen Brutplätzen** zum Schutz von Brutvögeln auf Flächen, die vor Mitte Juli in Anspruch genommen werden (z. B. Arbeitsfläche 1.1 Hilgenriedersiel: Baubeginn 01.07.) wird im Rahmen der naturschutzfachlichen Baubegleitung vor Baubeginn eine Brutvogelkontrolle durchgeführt.

**V1 / AV1 / SV1 Keine Inanspruchnahme angrenzender Biotope über das erforderliche Maß:** Flächen, die im Zuge der Bauarbeiten in Anspruch genommen werden müssen (u. a. Wattflächen), werden auf das unbedingt notwendige Maß beschränkt und anschließend wiederhergestellt. Von bautechnischer Seite wird in diesem Rahmen u. a. eine weitestmögliche Minimierung der Bereiche offener Bauweise angestrebt (siehe V2 / AV2 / SV2).

**V2 / AV2 / SV2 Vermeidung der Beanspruchung von Seegraswiesen:** Sofern Bestände von Seegraswiesen im Verlauf der Trasse nicht umgangen werden können, werden sie mittels gesteuerter Horizontalbohrung (HDD) vollständig unterquert.

### 5.3 EU-VSG V01 „Niedersächsisches Wattenmeer und angrenzendes Küstenmeer“

Das EU-VSG V01 „Niedersächsisches Wattenmeer und angrenzendes Küstenmeer“ (Gebietsnummer DE 2210-401) ist Bestandteil des Nationalparks Niedersächsisches Wattenmeer. Die Schutzvorschriften ergeben sich aus dem Gesetz über den Nationalpark „Niedersächsisches Wattenmeer“ (NWattNPG).

#### 5.3.1 Gesamtergebnis der Bewertung

Zusammenfassend kann für das EU-Vogelschutzgebiet V01 „Niedersächsisches Wattenmeer und angrenzendes Küstenmeer“ im Rahmen der FFH-Verträglichkeitsprüfung festgestellt werden:

## Anhang 1 zum Erläuterungsbericht

Projekt/Vorhaben: **600-kV-DC Leitung DoWin beta - Dörpen/West**

Seite 45 von 166

Durch das Vorhaben 600-kV-DC Leitung DoWin beta - Dörpen/West (DoWin2) **allein** sind **keine erheblichen Beeinträchtigungen** der maßgeblichen Bestandteile, Schutz- und Erhaltungsziele des EU-VSG V01 zu erwarten.

Der Erhaltungszustand der Populationen der Vogelarten und ihrer Lebensräume wird durch das Vorhaben nicht erheblich beeinträchtigt oder nachhaltig verändert. Eine Beeinträchtigung des Überlebens und der Vermehrung der Arten in ihrem Verbreitungsgebiet (Art. 4 Abs. 1 VS-RL) ist auszuschließen.

Unter Berücksichtigung von **Summationswirkungen** des Vorhabens im Zusammenwirken mit anderen relevanten Plänen und Projekten (hier: Netzanbindungsvorhaben der Norderneytrasse einschl. Kabelleerrohrbauwerk zur Inselquerung Norderney) sind jedoch **erhebliche Beeinträchtigungen** für einige Rastvogelarten **nicht auszuschließen**.

Im Einzelnen stellt sich dieses Ergebnis wie folgt dar:

- Erhebliche Beeinträchtigungen wertbestimmender Rastvogelarten gemäß Anhang I und Art. 4 Abs. 2 EG-VS-Richtlinie im Bezugsraum können bei der isolierten Betrachtung des Einzelvorhabens ausgeschlossen werden.

Unter **Berücksichtigung kumulativer Effekte** im Zusammenwirken des Vorhabens mit anderen Plänen und Projekten (hier: die Netzanbindungsvorhaben auf der Norderneytrasse) jedoch, können – wie bereits in den Vorläuferprojekten der Norderneytrasse - **erhebliche Beeinträchtigungen** für vier Rastvogelarten (Goldregenpfeifer, Lachmöwe, Rotschenkel, Großer Brachvogel) **nicht ausgeschlossen** werden. Im Planfeststellungsbeschluss zur Netzanbindung DoWin1 v. 30.06.2011, hier exemplarisch für die Vorläuferprojekte zitiert, wird in diesem Zusammenhang ausgeführt:

*„In Summation der Wirkungen des Netzanbindungsprojektes DoWin1 mit den kumulativ wirkenden Netzanbindungsprojekten alpha ventus, BorWin1, BorWin2 und DoWin2 einschließlich des Kabelleerrohrbauwerkes zur Inselquerung Norderney (Realisierungszeitraum 2007 bis 2012) sind jedoch [ ... ] erhebliche Beeinträchtigungen von Schutz- und Erhaltungszielen für das Vogelschutzgebiet „Niedersächsisches Wattenmeer und angrenzendes Küstenmeer“ innerhalb des als Nationalpark geschützten Bereichs nicht auszuschließen. Es erscheint vielmehr eine erhebliche Beeinträchtigung des Erhaltungsziels gemäß § 2 Abs. 2 Satz 1 NWattNPG gegeben, das Überleben und die Vermehrung der vorkommenden Arten der Vogelschutzrichtlinie sicherzustellen. Für bedeutende Teile der im Nationalpark „Niedersächsisches Wattenmeer“ enthaltenen Ruhezone I/17 und I/18 muss somit eine Unverträglichkeit des Vorhabenpaketes mit den besonderen Schutzziele als bedeutendes Rast- und Nahrungsgebiet für insgesamt vier Rastvogelarten konstatiert werden.*

*Es handelt sich hierbei, bezogen auf den Bereich der Hochwasserrastplätze im 250 m-Wirkradius um die Bohrbaustellen im Norderneyer Grohdelder, Grohdeller und in Hilgenriedersiel, um die Arten Goldregenpfeifer, Lachmöwe, Rotschenkel und Großer Brachvogel. [...]*“

- Erhebliche Beeinträchtigungen des Erhaltungszustands weiterer Vogelarten nach Art. 4. Abs. 1 der EU-Vogelschutzrichtlinie (Anhang I - Arten) durch das geplante Vorhaben und bei summarischer Betrachtung mit weiteren Kabelprojekten (inkl. Rückbau) sind mit Sicherheit auszuschließen.

## Anhang 1 zum Erläuterungsbericht

Projekt/Vorhaben: **600-kV-DC Leitung DoWin beta - Dörpen/West**

Seite 46 von 166

- Erhebliche Beeinträchtigungen des Erhaltungszustands weiterer Vogelarten nach Art. 4. Abs. 2 der EU-Vogelschutzrichtlinie (Zugvogelarten) durch das geplante Vorhaben und bei summarischer Betrachtung mit weiteren Kabelprojekten (inkl. Rückbau) sind mit Sicherheit auszuschließen.
- Der Erhaltungszustand der sonstigen, im Standard-Datenbogen des EU-Vogelschutzgebietes „Niedersächsisches Wattenmeer und angrenzendes Küstenmeer“ (Gebietsnummer DE 2210-401 bzw. V01) aufgeführten Rastvogelarten verschlechtert sich nicht.
- Erhebliche Beeinträchtigungen des EU-Vogelschutzgebietes V01 „Niedersächsisches Wattenmeer und angrenzendes Küstenmeer“ sind unter der Voraussetzung der vorhabensbezogenen Maßnahmen zur Schadensbegrenzung mit Ausnahme der in Punkt 1 (siehe oben) genannten vier Arten mit Sicherheit auszuschließen.
- Eine **Abweichungs- bzw. Ausnahmegprüfung gemäß § 34 Abs.3 BNatSchG** ist erforderlich. Das Netzanbindungsvorhaben 600-kV-DC Leitung DoWin beta – Dörpen/West (DoWin2) kann nur zugelassen werden, wenn es aus zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses einschließlich solcher sozialer oder wirtschaftlicher Gründe notwendig ist und zumutbare Alternativen, den mit dem Projekt verfolgten Zweck an anderer Stelle ohne oder mit geringeren Beeinträchtigungen zu erreichen, nicht gegeben sind.

**Für das EU-Vogelschutzgebiet V01 „Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer und angrenzendes Küstenmeer“ (EU-Kennzeichen DE 2210-401) wird beantragt, eine Ausnahme nach § 34 Abs. 3 BNatSchG zuzulassen.**

### 5.3.2 Voraussetzungen gem. § 34 Abs. 3 BNatSchG für eine Ausnahme

Die Planfeststellungsbehörde prüft, ob die genannten Voraussetzungen gemäß § 34 Abs. 3 BNatSchG für eine Ausnahme vorliegen und das betreffende Projekt trotz möglicher erheblicher Beeinträchtigungen zugelassen werden kann.

Der Trassenverlauf der sog. Norderneytrasse, auf der unter anderen auch die Seetrasse der 600-kV-DC-Leitung DoWin beta – Dörpen/West (DoWin2) geführt werden soll, wurde im Landes-Raumordnungsprogramm Niedersachsen (LROP) als Vorranggebiet für Netzanbindungen aus dem Offshore-Bereich festgelegt. Die Bezirksregierung Weser- Ems führte ein Raumordnungsverfahren durch und ermittelte diese Trasse mit Landesplanerischer Feststellung vom 30.04.2002 als günstigste von neun geprüften Varianten. Die anderen möglichen Trassen hätten entweder zu größeren Beeinträchtigungen der Schutzgebiete geführt oder wären strom- und schiffahrtspolizeilich nicht zulässig gewesen. Damit scheidet Trassenalternativen im Planfeststellungsverfahren aus. Folglich sind **„zumutbare Alternativen, den mit dem Projekt verfolgten Zweck an anderer Stelle ohne oder mit geringeren Beeinträchtigungen zu erreichen, nicht gegeben.“**

Hinsichtlich der **zwingenden Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses** gem. § 34 Abs. 3 BNatSchG als einer Voraussetzung für die Zulässigkeit einer Ausnahme heißt es in einem Urteil des Bundesverwaltungsgerichts (BVerwG Urteil vom 12.03.2008, 9 A 3.06, Rn. 153): *„Zwingend sind Gründe des*

## Anhang 1 zum Erläuterungsbericht

Projekt/Vorhaben: **600-kV-DC Leitung DolWin beta - Dörpen/West**

Seite 47 von 166

*öffentlichen Interesses, wenn sie einem durch Vernunft und Verantwortungsbewusstsein geleiteten staatlichen Handeln entsprechen. Damit die Gründe des öffentlichen Interesses gegenüber dem Belang des Gebietsschutzes überwiegen, müssen dafür keine Sachzwänge und unausweichliche Notwendigkeiten vorliegen.“*

**Überwiegende Gründe des Wohls der Allgemeinheit** bestehen in der Förderung regenerativer Energien als Teil der nationalen Nachhaltigkeitsstrategie und deren planerischer Konkretisierung in Form einschlägiger Ziele und Grundsätze der niedersächsischen Landesraumordnung im LROP 2008. Das Netzanbindungsvorhaben kann in diesen übergeordneten Gesamtzusammenhang der Nachhaltigkeitsstrategie gestellt und damit als „aus zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses einschließlich solcher sozialer oder wirtschaftlicher Gründe notwendig“ erachtet werden.

Im Falle einer behördlichen Entscheidung der Zulässigkeit des Vorhabens gem. § 34 Abs. 3 BNatSchG werden die für das Vorhaben sprechenden öffentlichen Interessen als die die Gebietsschutzinteressen überwiegenden eingeschätzt.

Hinsichtlich erforderlicher **Kohärenzsicherungsmaßnahmen** zur Sicherung der Kohärenz des Netzes Natura 2000 heißt es in der Befreiung nach NWattNPG für das Projekt BorWin2 (NLPV 2010B:9f): „Die in der FFH-VP unter Einbeziehung kumulativer Auswirkungen bereits berücksichtigten Netzanbindungsprojekte [dazu zählt auch DolWin2] erfordern bei den jeweiligen noch notwendigen Befreiungs- und Genehmigungsverfahren keine weiteren Kohärenzmaßnahmen gem. § 34 (5) BNatSchG.“

Dem entsprechend kommt die NLStBV (2011) auch im Planfeststellungsbeschluss zum Netzanbindungsvorhaben DolWin1 – Seetrasse, das im Wesentlichen mit dem Netzanbindungsvorhaben DolWin2 – Seetrasse vergleichbar ist, zu folgendem Schluss:

*„Die aufgrund der kumulativ wirkenden Netzanbindungsvorhaben alpha ventus, BorWin1, BorWin2, DolWin1 und DolWin2 einschließlich des Kabelleerrohrbauwerkes Norderney notwendigen **Kohärenzsicherungsmaßnahmen** wurden bereits im Rahmen des wasserrechtlichen Genehmigungsverfahrens für das Netzanbindungsvorhaben BorWin1 (bzw. NordEON1) festgelegt (hier die Maßnahmen „Grohdelder auf Norderney“ und „Rückbau des alten Fähranlegers auf Spiekerooog“). Die Festlegung von weiteren Kohärenzsicherungsmaßnahmen für das Projekt DolWin1 ist nicht notwendig.*

*Die Kohärenz des Netzes Natura 2000 bleibt durch die Umsetzung der genannten Maßnahmen auf Norderney und Spiekerooog sichergestellt. Die Anforderungen des § 34 Abs. 5 BNatSchG sind damit ebenfalls erfüllt.“*

In diesem Zusammenhang wird auch auf das Protokoll zum Besprechungstermin im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens DolWin1 – Seetrasse (24.05.2011; Hr. Schulz (NLPV)) verwiesen, wonach „seitens der NLPV für DolWin2 und die damit einhergehende zeitliche Mehrbeanspruchung der Norderneytrasse über 5 Baujahre hinaus **keine weiteren Kohärenzsicherungsmaßnahmen** gefordert werden.“

## Anhang 1 zum Erläuterungsbericht

Projekt/Vorhaben: **600-kV-DC Leitung DolWin beta - Dörpen/West**

Seite 48 von 166

---

### 5.4 FFH-Gebiet 001 „Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer“

Im Dezember 2004 wurde das FFH-Gebiet 001 „Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer“ (EU-Kennzeichen DE 2306-301) durch die Europäische Union als Natura 2000-Gebiet anerkannt und ist damit funktionaler Bestandteil des europaweiten Schutzgebietsnetzes Natura 2000. Mit der Ausweisung des Nationalparks Niedersächsisches Wattenmeer wurde das FFH-Gebiet zu einem geschützten Teil von Natur und Landschaft im Sinne des BNatSchG in Verbindung mit dem NAGBNatSchG erklärt.

#### 5.4.1 Gesamtergebnis der Bewertung

Zusammenfassend kann festgehalten werden:

- Es ist nach derzeitigem Kenntnisstand mit Sicherheit auszuschließen, dass der Erhaltungszustand von Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie sowie deren charakteristischer Arten sowohl durch das geplante Vorhaben allein als auch bei summarischer Betrachtung mit den einzubeziehenden weiteren Netzanbindungsprojekten (inkl. Rückbau) erheblich beeinträchtigt wird.
- Es ist nach derzeitigem Kenntnisstand mit Sicherheit auszuschließen, dass der Erhaltungszustand von Tier- und Pflanzenarten nach Anhang II der FFH-Richtlinie sowohl durch das geplante Vorhaben allein als auch bei summarischer Betrachtung mit den einzubeziehenden weiteren Netzanbindungsprojekten (inkl. Rückbau) erheblich beeinträchtigt wird.
- **Erhebliche Beeinträchtigungen** des FFH-Gebiets 001 „Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer“ (Gebietsnummer DE 2306-301) in seinen für die Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteilen **durch das geplante Vorhaben oder summarische Effekte** im Zusammenwirken mit den einzubeziehenden Netzanbindungsprojekten sind unter Berücksichtigung vorhabensbezogener Maßnahmen zur Schadensbegrenzung mit Sicherheit **auszuschließen**.

**Die FFH-Verträglichkeitsprüfung nach § 34 BNatSchG für das FFH-Gebiet 001 „Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer“ (Gebietsnummer DE 2306-301) kommt zu dem Ergebnis, dass unter Berücksichtigung vorhabensbezogener Maßnahmen zur Schadensbegrenzung erhebliche Beeinträchtigungen des FFH-Gebiets mit Sicherheit auszuschließen sind.**

## Anhang 1 zum Erläuterungsbericht

Projekt/Vorhaben: 600-kV-DC Leitung DoIWin beta - Dörpen/West

Seite 49 von 166

### 5.5 EU-Vogelschutzgebiet „Ostfriesische Seemarsch zwischen Norden und Esens“ (DE 2309-431)

Das im Landkreis Aurich gelegene EU-Vogelschutzgebiet V63 „Ostfriesische Seemarsch zwischen Norden und Esens“ (Gebietsnummer DE 2309-431) - kürzlich als gleichnamiges Landschaftsschutzgebiet (LSG) ausgewiesen – ist Bestandteil des kohärenten Europäischen Netzes "Natura 2000". Durch die LSG-Verordnung vom 22.09.2011, in Kraft getreten am 08. Oktober 2011, unterliegt es seit Kurzem dem nationalen Schutz.

#### 5.5.1 Gesamtergebnis der Bewertung

Zusammenfassend ist festzustellen:

- Erhebliche Beeinträchtigungen des Erhaltungszustands von Vogelarten nach Art. 4. Abs. 1 der EU-Vogelschutzrichtlinie (Anhang I - Arten) sowie Art. 4. Abs. 2 der EU-Vogelschutzrichtlinie (Zugvogelarten) durch das geplante Vorhaben und bei summarischer Betrachtung mit weiteren Netzanbindungsprojekten (inkl. Rückbau) sind mit Sicherheit auszuschließen. Das Überleben und die Vermehrung der betreffenden Anhang I Arten in ihrem Verbreitungsgebiet wird nicht erheblich beeinträchtigt.
- Der Erhaltungszustand der sonstigen, im Standarddatenbogen des EU-Vogelschutzgebiets V63 „Ostfriesische Seemarsch zwischen Norden und Esens“ aufgeführten Rastvogelarten wird ebenfalls nicht verschlechtert.
- Eine Beeinträchtigung des Schutzzwecks und der Erhaltungsziele des EU-VSG V63 ist insgesamt ebenfalls nicht zu prognostizieren. Indirekte Auswirkungen des Vorhabens durch Störungen und Belästigungen von Vögeln sind weder auf das Brut- noch auf das Rastgeschehen im Schutzgebiet zu erwarten. **Erhebliche Beeinträchtigungen** des EU-Vogelschutzgebiets V63 „Ostfriesische Seemarsch zwischen Norden und Esens“ **durch das geplante Vorhaben und bei summarischer Betrachtung** sind mit Sicherheit **auszuschließen**.

Insgesamt ergeben sich keine erheblichen Auswirkungen auf das EU-Vogelschutzgebiet V63 bzw. seine für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteile. **Weder durch die Auswirkungen des Vorhabens DoIWin2 allein noch im Zusammenwirken mit** den einzubeziehenden **kumulativ wirkenden Netzanbindungsprojekten** wird das Überleben und die Vermehrung der Arten in ihrem Verbreitungsgebiet (Art. 4 Abs. 1 VS-Richtlinie) beeinträchtigt und der Erhaltungszustand der wertbestimmenden Arten und ihrer Lebensräume verschlechtert. **Unter Berücksichtigung der Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen verbleiben keine erheblichen Beeinträchtigungen der allgemeinen und besonderen Schutzzwecke und Erhaltungsziele des EU-Vogelschutzgebietes V 63.**

Die Verträglichkeitsprüfung nach § 34 BNatSchG für das EU-VSG 63 „Ostfriesische Seemarsch zwischen Norden und Esens“ kommt zu dem Ergebnis, dass unter Berücksichtigung vorhabensbezogener Maßnahmen zur Schadensbegrenzung erhebliche Beeinträchtigungen des EU-Vogelschutzgebietes V 63 mit Sicherheit auszuschließen sind.

## Anhang 1 zum Erläuterungsbericht

Projekt/Vorhaben: **600-kV-DC Leitung DolWin beta - Dörpen/West**

Seite 50 von 166

---

## 6 Ergebnisse der artenschutzrechtlichen Prüfung

### 6.1 Prüfung der Verbotstatbestände

Im Artenschutzrechtlichen Fachbetrag (Anhang 1 zu Anlage 8.1.1) wird überprüft, ob durch das Vorhaben Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 - 3 BNatSchG zu erwarten sind. Die Verbotstatbestände umfassen folgende Punkte:

Gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG ist es verboten

1. wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen, zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,
2. wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderzeiten erheblich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert,
3. Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,
4. wild lebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, sie oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören

(Zugriffsverbote).

#### Pflanzen

Insgesamt ist für die Pflanzen keine artenschutzrechtliche Prüfung erforderlich, da europäisch geschützte bzw. nach BNatSchG geschützte Farn- und Blütenpflanzenarten nicht festgestellt wurden. Auch entsprechend geschützte Pilze, Flechten und Moose kommen nicht vor.

#### Ausgewählte Insektengruppen

Besonders oder streng geschützte Schmetterlings-, Hautflügler-, Käfer- und Libellenarten kommen im Untersuchungsgebiet nicht vor, so dass keine artenschutzrechtliche Prüfung erfolgt.

#### Säuger

Der Schweinwal kommt als streng geschützte Säugerart im Untersuchungsgebiet vor. Basierend auf den Angaben in der Literatur wird davon ausgegangen, dass Schweinswale höchstens in geringer Dichte im Untersuchungsgebiet auftreten. Nahrungshabitats sind im Untersuchungsgebiet wahrscheinlich vorhanden, Fortpflanzung findet hier jedoch nicht statt.

## Anhang 1 zum Erläuterungsbericht

Projekt/Vorhaben: **600-kV-DC Leitung DolWin beta - Dörpen/West**

Seite 51 von 166

---

Bei den Säugern treten nur baubedingte Auswirkungen auf, die den Schweinswal (*Phocoena phocoena*) als streng geschützte Art betreffen könnten. Hierbei werden keine messbaren Auswirkungen prognostiziert.

Vorhabenswirkungen, die zu den genannten Verbotstatbeständen nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG und im Hinblick auf damit verbundene unvermeidbare Beeinträchtigungen auch gegen das Verbot nach Nr. 1 führen, liegen nicht vor. Mögliche baubedingte Störungen von Schweinswalen werden auch nicht geeignet sein, den Erhaltungszustand der lokalen Population zu verschlechtern, so dass diese nicht zu einem Verbotstatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG führen.

### **Fische**

Das Vorkommen von Fischen der streng geschützten Arten ist nicht zu prognostizieren. Eine artenschutzrechtliche Prüfung entfällt deshalb.

### **Brutvögel**

Im Rahmen des geplanten Vorhabens wird keiner der festgestellten Vogelarten nachgestellt und sie werden nicht gefangen. Keine der im Untersuchungsgebiet festgestellten Brutvogelarten wird absichtlich getötet oder verletzt. Auch werden keine Entwicklungsformen (Eier) der festgestellten Vogelarten im Untersuchungsgebiet entnommen, beschädigt oder zerstört sofern die Baumaßnahmen entweder außerhalb der Brut- und Aufzuchtzeit stattfinden oder durch Begehungen der Bauflächen durch die ökologische Baubegleitung und geeignete Vermeidungsmaßnahmen (V3/AV3/SV3 - Vermeidung der Beanspruchung von potentiellen Brutplätzen) vor Baubeginn sichergestellt wird, dass keine Entwicklungsformen baubedingt zerstört werden. Die Flächeninanspruchnahme durch die Arbeitsflächenerweiterung im Bereich Hilgenriedersiel ist im Vergleich zum insgesamt zur Verfügung stehenden Bruthabitat sehr gering und Ausweichmöglichkeiten sind vorhanden. Die ökologische Funktion der vor dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang ist weiterhin erfüllt.

Es werden insgesamt keine Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 - 3 erfüllt.

### **Rastvögel**

Vorhabenswirkungen, die zu dem oben genannten Verbotstatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG und im Hinblick auf damit verbundene unvermeidbare Beeinträchtigungen auch gegen das Verbot nach Nr. 1 führen, liegen nicht vor, da ausreichend Ausweichrastflächen in der Umgebung zur Verfügung stehen und die Baumaßnahmen innerhalb eines relativ kurzen Bauzeitraums im Vergleich zum Gesamttrastzeitraum durchgeführt werden. Außerdem werden keine Tiere gefangen, verletzt oder getötet auch werden im Rahmen des geplanten Vorhabens keine Entwicklungsformen (Eier) der festgestellten Rastvogelarten im Untersuchungsgebiet entnommen, beschädigt oder zerstört, da die festgestellten Arten nicht im Untersuchungsgebiet brüten sondern das Gebiet lediglich zur Rast nutzen.

## Anhang 1 zum Erläuterungsbericht

Projekt/Vorhaben: **600-kV-DC Leitung DolWin beta - Dörpen/West**

Seite 52 von 166

Es sind Irritationen und Vertreibungen von Rastvögeln in einem Radius von bis zu 500 m um die Bauarbeiten aufgrund visueller und akustischer Auswirkungen möglich. Mögliche baubedingte Störungen werden jedoch nicht geeignet sein, den Erhaltungszustand der lokalen Population der meisten Rastvogelarten zu verschlechtern, da die Vertreibungen voraussichtlich nur zu kurz- bis mittelfristigen, lokalen Verlagerungen der Rastbestände führen werden.

Nach den Planfeststellungsbeschlüssen der Vorläuferprojekte sind erhebliche Beeinträchtigungen durch die **kumulative Wirkung** der Vorhaben auf der Norderney-Trasse (alpha ventus, BorWin1, Borwin2, DolWin1, DolWin2, Kabellehrrohrbauwerk Norderney) (Summation) auf die lokalen Populationen der Arten Goldregenpfeifer (*Pluvialis apricaria*), Lachmöwe (*Larus ridibundus*), Rotschenkel (*Tringa totanus*) und Großer Brachvogel (*Numenius arquata*) nicht auszuschließen. Diese Einschätzung beruht auf dem hohen betroffenen Anteil dieser Arten von mehr als 1 % des Gesamt-Rastbestandes im Nationalpark "Niedersächsisches Wattenmeer" und dem - infolge Scheuchwirkungen - temporären Ausfall regelmäßig genutzter Rastflächen über mehrere Jahre während wesentlicher Zugzeiten.

Im Planfeststellungsbeschluss für den Seeabschnitt der Netzanbindungsleitung DolWin1 vom 30.06.2011 wird in diesem Zusammenhang ausgeführt:

„Im Hinblick auf die Rastbestände von Goldregenpfeifer, Lachmöwe, Rotschenkel und Großer Brachvogel hat die Prüfung der Antragsunterlagen und des Sachverhaltes ergeben, dass — wie von der Vorhabensträgerin zutreffend dargestellt — eine erhebliche Beeinträchtigung des Erhaltungszustandes der lokalen Population dieser Arten gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG nicht ausgeschlossen werden kann. Dabei wird die konstatierte erhebliche Störung nicht durch das Seekabelprojekt DolWin1 allein, sondern in Summation mit den kumulativ wirkenden Netzanbindungsvorhaben auf der sog. Norderney-Trasse (alpha ventus, BorWin1, Borwin2, DolWin1, DolWin2, Kabellehrrohrbauwerk Norderney) unter Berücksichtigung der jährlichen Wirkungen zwischen 2007 und 2012 ausgelöst.

Im Hinblick auf die Rastvogelarten Goldregenpfeifer, Lachmöwe, Rotschenkel und Großer Brachvogel kann nicht ausgeschlossen werden, dass die mit den kumulativ wirkenden Projekten verbundenen temporären Beeinträchtigungen dieser Arten, die mit rechnerisch mehr als 1%-Anteil am Gesamt-Rastbestand Nationalpark „Niedersächsisches Wattenmeer“ während der entsprechenden Zugperioden betroffen sind, als erheblich angesehen werden müssen. Ein problemloses Ausweichen auf angrenzende Flächen kann während der Zuggipfel und in Anbetracht fehlender Daten zur Tragkapazität der Flächen nicht vorausgesetzt werden“ (NLStBV 2011, s.a. NLWKN 2009c; NLPV 2008b & 2010b).

Daher ist nicht auszuschließen, dass sich bis zum Abschluss der Bauarbeiten auf der Norderney-Trasse erhebliche Beeinträchtigungen der lokalen Populationen dieser vier Arten ausgelöst durch Summationswirkungen ergeben.

### Amphibien

Auf Norderney ist als streng geschützte Amphibienart nur die Kreuzkröte bekannt. Im Untersuchungsgebiet auf dem Festland ist sie nicht zu erwarten.

## Anhang 1 zum Erläuterungsbericht

Projekt/Vorhaben: **600-kV-DC Leitung DolWin beta - Dörpen/West**

Seite 53 von 166

Im Rahmen des geplanten Vorhabens wird der Art weder nachgestellt noch wird sie gefangen, verletzt oder getötet. Auch befinden sich keine Laichgewässer dieser Art im Wirkungsbereich und es entstehen keine temporären Laichgewässer im Rahmen der Baumaßnahmen, so dass davon auszugehen ist, dass keine Entwicklungsformen dieser Art beschädigt oder zerstört werden. Die Bereiche der Bauarbeiten gehören nicht zu den Vorzugshabitaten der Kreuzkröte. Die Habitatverluste führen zu keiner Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Population.

Vorhabenswirkungen, die zu den oben genannten Verbotstatbeständen nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 - 3 BNatSchG führen, sind nicht zu benennen.

### **6.2 Projektbezogene Vermeidungsmaßnahmen, vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen**

Es werden artenschutzspezifischen Vorkehrungen zur Vermeidung von erheblichen Beeinträchtigungen sowie zur Vermeidung von Verstößen gegen die Verbote des § 44 BNatSchG durchgeführt: Flächen, die im Zuge der Bauarbeiten in Anspruch genommen werden müssen, werden auf das unbedingt notwendige Maß beschränkt und anschließend wiederhergestellt. Auf allen von den Arbeitsflächen und den Zufahrten berührten Flächen sind Schädigungen an wegbegleitender Vegetation zu vermeiden. Nach Möglichkeit werden vorhandene Zufahrten genutzt. Die durchzuführenden Maßnahmen sind im Maßnahmenverzeichnis unter **AV 1** (Keine Inanspruchnahme angrenzender Biotope über das erforderliche Maß) zusammengestellt.

Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen nach § 44 Abs. 5 sind nicht erforderlich.

### **6.3 Ausnahmeprüfung**

Eine Ausnahme von den Verbotstatbeständen darf gemäß § 45 Abs. 7 BNatSchG nur zugelassen werden, wenn zumutbare Alternativen nicht gegeben sind und sich der Erhaltungszustand der Populationen einer Art nicht verschlechtert, soweit nicht Art. 16 Abs. 1 der Richtlinie 92/43/EWG<sup>8</sup> weitergehende Anforderungen enthält. Unter anderem können zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses dazu führen, dass eine Ausnahmegenehmigung nach § 45 Abs. 7 Nr. 5 BNatSchG erteilt wird.

In der Summationswirkung der Projekte auf der Norderney-Trasse können erhebliche Beeinträchtigungen auf die lokalen Populationen für die vier Rastvogelarten Goldregenpfeifer (*Pluvialis apricaria*), Lachmöwe (*Larus ridibundus*), Rotschenkel (*Tringa totanus*) und Großer Brachvogel (*Numenius arquata*) nicht ausgeschlossen werden. Durch die mehrjährigen baubedingten Störungen kann sich der

---

<sup>8</sup> Art. 16 Abs. 1 der Richtlinie 92/43/EWG: ... „unter der Bedingung, dass die Populationen der betroffenen Art in ihrem natürlichen Verbreitungsgebiet trotz der Ausnahmeregelung ohne Beeinträchtigung in einem günstigen Erhaltungszustand verweilen“...

## Anhang 1 zum Erläuterungsbericht

Projekt/Vorhaben: **600-kV-DC Leitung DoWin beta - Dörpen/West**

Seite 54 von 166

---

Erhaltungszustand der **lokalen Populationen** verschlechtern. Daher ist die Verletzung des Verbotstatbestandes nach § 44 Abs.1 Nr.2 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG nicht auszuschließen.

Eine Ausnahme von den Verbotstatbeständen darf gemäß § 45 Abs. 7 BNatSchG i.V.m. Art. 16 Abs. 1 der Richtlinie 92/43/EWG (FFH-RL) nur zugelassen werden, wenn zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses einschließlich sozialer oder wirtschaftlicher Art vorliegen, zumutbare Alternativen nicht gegeben sind und sich der Erhaltungszustand der **Populationen einer Art in ihrem natürlichen Verbreitungsgebiet** trotz der Ausnahmeregelung nicht verschlechtert.

### **6.4 Vorliegen von zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses**

Das Vorhaben DoWin2 ist mit den vorangegangenen Netzanbindungsprojekten vergleichbar, das heißt, dass auch hier öffentliche Interessen überwiegen. Eine Begründung hierzu findet sich in Anlage 1 dieser Planfeststellungsunterlage (Erläuterungsbericht). Die Kabelleitung zu DoWin2 trägt dazu bei, dass Strom aus Windenergie in das öffentliche Stromnetz eingespeist wird. Hierdurch wird erreicht, dass die Abhängigkeit von konventionellen fossilen Energieträgern verringert und darüber hinaus eine sichere Energieversorgung gewährleistet wird.

### **6.5 Alternativenprüfung**

Im Erläuterungsbericht (Anlage 1) ist dargestellt, dass zumutbare Alternativen zu dem planfestzustellenden Vorhaben nicht bestehen. Der Trassenverlauf wurde im LROP Niedersachsen als Vorranggebiet für die Netzanbindung aus dem Offshore-Bereich festgelegt. Zuvor wurde die Norderney-Trasse im Rahmen eines in 2002 durchgeführten Raumordnungsverfahrens als günstigste von insgesamt neun überprüften Varianten ausgewählt. Die anderen Varianten hätten entweder zu größeren Beeinträchtigungen der Schutzgebiete geführt oder wären strom- und schiffahrtspolizeilich nicht zulässig gewesen. Diese raumordnerisch geprüften Ergebnisse haben bis heute Bestand. Technisch ist die Übertragung des Stroms mittels Gleichstrom alternativlos. Ein Nichtleitungsgebundener Transport kommt nicht in Frage, da elektrische Energie in größeren Mengen nicht gespeichert werden kann. Eine Energieableitung mittels Drehstromübertragung ist aufgrund der Übertragungsstrecke aus wirtschaftlichen und technischen Gründen ungünstig. Die Verwendung von Freileitungen scheidet aus technischen Gründen sowie aus Gründen der Leichtigkeit und Sicherheit des Schiffsverkehrs aus.

## Anhang 1 zum Erläuterungsbericht

Projekt/Vorhaben: 600-kV-DC Leitung DoIWin beta - Dörpen/West

Seite 55 von 166

---

### 6.6 Erhaltungszustand der Populationen betroffener Arten in ihrem natürlichen Verbreitungsgebiet

Die Erhaltungszustände der Gastvogelpopulationen des Großen Brachvogels, des Rotschenkels, des Goldregenpfeifers und der Lachmöwe werden in Niedersachsen bzw. im EU-VSG 1 als gut eingestuft (NLWKN 2009, 2011).

Die für das Vorprojekt „NordE.ON1“ festgesetzten vorgezogenen Kohärenzmaßnahmen sorgen dafür, dass sich durch die Summationswirkungen der Vorhaben auf der Norderney-Trasse (alpha ventus, BorWin1, Borwin2, DoIWin1, DoIWin2, Kabellehrrohrbauwerk Norderney) der Erhaltungszustand der Populationen der betroffenen Arten in ihrem natürlichen Verbreitungsgebiet nicht verschlechtern wird.

Auch im Planfeststellungsbeschluss für den Seeabschnitt der Leitung DoIWin1 vom 30.06.2011 (NLStBV 2011: 59) wird in Hinblick auf die erheblichen Beeinträchtigungen durch Summationswirkungen der Vorhaben auf der Norderney-Trasse (alpha ventus, BorWin1, Borwin2, DoIWin1, DoIWin2, Kabellehrrohrbauwerk Norderney) auf die oben genannten Arten festgestellt:

"Schließlich verschlechtert sich nach derzeitiger Sach- und Erkenntnislage der Planfeststellungsbehörde auch der Erhaltungszustand der Populationen der hier verbotsrelevant betroffenen Arten in ihrem natürlichen Verbreitungsgebiet nicht."

## Anhang 1 zum Erläuterungsbericht

Projekt/Vorhaben: **600-kV-DC Leitung DolWin beta - Dörpen/West**

Seite 56 von 166

### **7 Beschreibung von Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung**

Die im Folgenden zusammenfassend dargestellten Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen basieren auf den Ausführungen von ECOPLAN (2009c) auf Grundlage der naturschutzfachlichen Projektbegleitung zur Kabelverlegung der Kabellleitungsprojekte alpha ventus und BorWin1 in 2007 – 2009. Berücksichtigung findet darüber hinaus die „Richtlinie Kabelverlegung im Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer zwischen Hilgenriedersiel und der Insel Norderney“ (TRANSPower 2010).

Es wurden zum einen bautechnische Maßnahmen (M 1 - 7) und zum anderen Vermeidungsmaßnahmen (V 1 - 3) zusammengestellt. Zusätzlich gibt es Maßnahmen, die der Schadensbegrenzung in Natura 2000-Gebieten dienen (SV 1 - 3) bzw. artenschutzrechtlich von Bedeutung sind (AV).

#### Bautechnische Maßnahmen:

- M 1: Vermeidung von Beeinträchtigungen der Wattflächen
- M 2: Vermeidung nicht erforderlicher Beeinträchtigung von Boden und Wasser im Rahmen der HDD –Bohrungen und offener Kabelverlegung
- M 3: Vermeidung nicht erforderlicher Inanspruchnahme und Beschädigung von Flächen für Zuwegungen und Zufahrten
- M 4: Vermeidung nicht erforderlicher baubedingter Beeinträchtigungen des Küstenschutzes (Schutz des Deiches)
- M 5: Vermeidung von Schadstoffeinträgen (aus Altlasten, verunreinigtem Wasser, Bau- und Betriebsstoffe, Kampfmittel)
- M 6: Vermeidung der Beeinträchtigung von Tieren durch den Baubetrieb über festgelegte Bauzeiten
- M 7: Vermeidung von Lärm

#### Maßnahmen zur Vermeidung (V)

- V 1: Keine Inanspruchnahme angrenzender Biotope über das erforderliche Maß
- V 2: Vermeidung der Beanspruchung von Seegrasswiesen
- V 3: Vermeidung der Beanspruchung von potentiellen Brutplätzen

## Anhang 1 zum Erläuterungsbericht

Projekt/Vorhaben: **600-kV-DC Leitung DoIWin beta - Dörpen/West**

Seite 57 von 166

---

### Schadensbegrenzungsmaßnahme Natura 2000 (SV)

- SV 1: Keine Inanspruchnahme angrenzender Biotope über das erforderliche Maß
- SV 2: Vermeidung der Beanspruchung von Seegraswiesen
- SV 3: Vermeidung der Beanspruchung von potentiellen Brutplätzen

### Artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahme (AV)

- AV 1: Keine Inanspruchnahme angrenzender Biotope über das erforderliche Maß
- AV 2: Vermeidung der Beanspruchung von Seegraswiesen
- AV 3: Vermeidung der Beanspruchung von potentiellen Brutplätzen

## **8 Beschreibung der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen**

### **8.1 Methodische Vorgehensweise zur Ermittlung des Kompensationsbedarfs**

Die Ermittlung des Kompensationsumfangs erfolgt im Anschluss an die Gesamtbilanzierung (vgl. Tabelle 4) getrennt für die Zuständigkeitsbereichen des Nationalparks Niedersächsisches Wattenmeer (NLP) (vgl. Tabelle 6), des Nds. Landesbetriebs für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN) (vgl. Tabelle 5) und des Landkreis Aurich.

Die Betrachtung der Flächen erfolgt getrennt für die Bereiche außen – und binnendeichs.

Der Kompensationsumfang wird für jedes Schutzgut einzeln ermittelt und dargestellt. Um den Grad der Verminderung des naturschutzfachlichen Wertes zu berücksichtigen, wird der sog. Kompensationsfaktor (KF) abgebildet (vgl. Kap. 4). Da Kabelprojekte überwiegend baubedingte Beeinträchtigungen verursachen, ist es erforderlich, einen zeitlichen Bezugsmaßstab, den sog. Eingriffsfaktor (EF) (vgl. Kap. 4) zu berücksichtigen.

Die Ermittlung des Kompensationsumfang durch die Beeinträchtigungen der Wattmorphologie auf den Arbeitsflächen 1.3 und 1.9 erfolgt kombiniert mit den Bodentypen, die dort deckungsgleich beeinträchtigt werden (Wertstufenverlust jeweils -3). Eine doppelte Kompensation für den Boden wird dadurch vermieden.

Der Kompensationsumfang für das Schutzgut Landschaft wird im Gegensatz zu den anderen Schutzgütern verbal-argumentativ ermittelt. Der Flächenbezug von Auswirkungen auf die Landschaft ist nicht mit dem anderer Schutzgüter vergleichbar. Das angewendete Rechenmodell zur Ermittlung des Kompensationsumfangs ist bei diesem Schutzgut daher nicht anwendbar.

Außendeichs werden erhebliche Beeinträchtigungen bei den Schutzgütern Tiere (Makrozoobenthos und Rastvögel), Biotoptypen, Boden sowie Landschaftsbild prognostiziert. Diese Werte und Funktionen sind vorübergehend betroffen. Binnendeichs werden erhebliche Beeinträchtigungen der Schutzgüter Boden, Biotoptypen, Tiere (Brutvögel, Rastvögel) und Landschaftsbild prognostiziert. Bei einer fünfstufigen Flächenbewertung müssen die ermittelten Kompensationswertpunkte pro Schutzgut durch entsprechende Flächenaufwertungen erbracht werden. Der Kompensationsumfang für das Landschaftsbild wird verbal-argumentativ dargelegt.

Zur Bilanzierung der Beeinträchtigungen durch Flächeninanspruchnahme auf den Arbeitsflächen sowie ihrer Zuwegungen ist folgendes anzumerken: Die Arbeitsfläche 1.1 liegt teilweise auf den bereits vorhandenen Baufeldern der Leitung für alpha ventus, BorWin1 / BorWin2 und DoWin1. Für die Netzanbindungsleitung DoWin2 erfolgt südlich angrenzend an die vorhandene Fläche eine Erweiterung der Arbeitsfläche (vgl.Kap.1).

Im Anschluss an die Bauarbeiten zur Kabelverlegung seit 2007 ist es nicht zu einem Rückbau der Baufelder gekommen, damit die Flächen durch Folgevorhaben (u. a. von DoWin2) weiter genutzt werden können. Auswirkungen auf die Schutzgüter Boden, Biotoptypen sowie Rast- und Brutvögel auf bereits aus

## Anhang 1 zum Erläuterungsbericht

 Projekt/Vorhaben: **600-kV-DC Leitung DolWin beta - Dörpen/West**

Seite 59 von 166

Vorprojekten vorhandenen Arbeitsflächen wurden bereits in früheren Vorhaben in der Bilanzierung als „mittelfristig“ berücksichtigt. Für die Erweiterung der Arbeitsfläche 1.1 im Rahmen von DolWin2 wird ebenfalls von vornherein eine mittelfristige Auswirkungsdauer angenommen. Eine zeitliche Verzögerung der Rekultivierung/Rückbaumaßnahmen wird daher hier nicht berücksichtigt.

### Ermittlung des Kompensationsumfanges für erhebliche Beeinträchtigungen infolge des Eingriffes durch die Netzanbindung DolWin2

**Tabelle 4: Ermittlung des Kompensationsumfanges für erhebliche Beeinträchtigungen außen- und binnendeichs**

Schutzgut	Wertverlust	Wertverlust + Komp.Faktor (KF)	Fläche	Einheit	Dauer	Wertpunkte	Eingriffsfaktor	Kompensationswert
<b>außendeichs</b>								
<b>Biotoptypen</b>								
<b>Bau</b>								
(Arbeitsstreifen = 20 m) * (Sublitoral von Grenze 12-sm-Zone bis Grenze NLP 7.700 m) KMT	-3	-3	154.000	m <sup>2</sup>	temporär	-462.000	0,03	-13.860,0
(Arbeitsstreifen 20 m) * (Eulitoral, Mischwatt sowie Sublitoral bis Grenze NLP = 22.100 m) KPK, KMF, KWK, KWB, KMT	-3	-4	442.000	m <sup>2</sup>	temporär	-1.768.000	0,03	-53.040,0
(Kabelschlitz = 1,3 m) * (Sublitoral von Grenze 12-sm-Zone bis Grenze NLP 7.700 m) KMT	-3	-3	10.010	m <sup>2</sup>	kurzfristig	-30.030	0,1	-3.003,0
Kabelschlitz (1,3 m) * (Eulitoral, Mischwatt (2.500 m); Sublitoral bis Grenze NLP (900 m Riffgat, 18.700 m vom Nordstrand bis Grenze NLP) KPK, KMF, KWK, KWB, KMT + Baufelder AF 1.3, 1.9 und 1.6 (letztere nur Fläche Baugrube (20.100 m <sup>2</sup> ))	-3	-4	48.830	m <sup>2</sup>	kurzfristig	-195.320	0,1	-19.532,0
<b>Rückbau</b>								

## Anhang 1 zum Erläuterungsbericht

Projekt/Vorhaben: 600-kV-DC Leitung DolWin beta - Dörpen/West

Seite 60 von 166

Schutzgut	Wertverlust	Wertverlust + Komp.Faktor (KF)	Fläche	Einheit	Dauer	Wertpunkte	Eingriffsfaktor	Kompensationswert
(Kabelschlitz = 1,3 m) * (Sublitoral von Grenze 12-sm-Zone bis Grenze NLP 7.700 m) KMT	-3	-3	10.010	m <sup>2</sup>	kurzfristig	-30.030	0,1	-3.003,0
Kabelschlitz (1,3 m) * (Eulitoral, Mischwatt (2.500 m); Sublitoral bis Grenze NLP (900 m Riffgat, 18.700 m vom Nordstrand bis Grenze NLP) KPK, KMF, KWK, KWB, KMT	-3	-4	28.730	m <sup>2</sup>	kurzfristig	-114.920	0,1	-11.492,0
(Arbeitsstreifen = 20 m) * (Sublitoral von Grenze 12-sm-Zone bis Grenze NLP 7.700 m) KMT	-3	-3	154.000	m <sup>2</sup>	temporär	-462.000	0,03	-13.860,0
(Arbeitsstreifen 20 m) * (Eulitoral, Mischwatt sowie Sublitoral bis Grenze NLP = 22.100 m) KPK, KMF, KWK, KWB, KMT	-3	-4	442.000	m <sup>2</sup>	temporär	-1.768.000	0,03	-53.040,0
<b>gesamt Biotoptypen (außendeichs)</b>								<b>-170.830,0</b>
<b>Boden/Wattmorphologie</b>								
<b>Bau</b>								
vorübergehende Veränderung der Oberflächen im Bereich des Kabelschlitzes und des Arbeitsstreifens (1.157 m * 20 m) sowie des Baggerweges (645 m <sup>2</sup> ) (Mischwatt)	-3	-4	23.785	m <sup>2</sup>	temporär	-95.140	0,03	-2.854,2
vorübergehende Veränderung der Oberflächen und Sedimentabfolge durch Baufelder und Baugruben bei Arbeitsfl. 1.3 u. 1.9 im Watt (mit Schwimmkästen) bzw. AF 1.6 am Strand (nur Baugrube)	-3	-4	20.100	m <sup>2</sup>	kurzfristig	-80.400	0,1	-8.040,0
vorübergehende Veränderung der Sedimentabfolge im Bereich des Kabelschlitzes durch Spülschlitten / Spülschwert (bis 10-m-Tiefenlinie)	-3	-4	9.490	m <sup>2</sup>	kurzfristig	-37.960	0,1	-3.796,0

## Anhang 1 zum Erläuterungsbericht

Projekt/Vorhaben: **600-kV-DC Leitung DolWin beta - Dörpen/West**

Seite 61 von 166

Schutzgut	Wertverlust	Wertverlust + Komp.Faktor (KF)	Fläche	Einheit	Dauer	Wertpunkte	Eingriffsfaktor	Kompensationswert
vorübergehende Veränderung der Sedimentabfolge im Bereich des Kabelschlitzes durch Spülschlitten / Spülschwert (ab 10-m-Tiefenlinie bis Grenze NLP)	-3	-4	19.240	m <sup>2</sup>	kurzfristig	-76.960	0,1	-7.696,0
vorübergehende Veränderung der Sedimentabfolge im Bereich des Kabelschlitzes durch Spülschlitten / Spülschwert (ab Grenze NLP bis Grenze 12 sm Zone)	-3	-3	10.010	m <sup>2</sup>	kurzfristig	-30.030	0,1	-3.003,0
<b>Rückbau</b>								
vorübergehende Veränderung der Oberflächen im Bereich des Kabelschlitzes und des Arbeitsstreifens (1.157 m * 20 m) sowie des Baggerweges (645 m <sup>2</sup> ) (Mischwatt)	-3	-4	23.785	m <sup>2</sup>	temporär	-95.140	0,03	-2.854,2
vorübergehende Veränderung der Sedimentabfolge im Bereich des Kabelschlitzes durch Spülschlitten / Spülschwert (bis 10-m-Tiefenlinie)	-3	-4	9.490	m <sup>2</sup>	kurzfristig	-37.960	0,1	-3.796,0
vorübergehende Veränderung der Sedimentabfolge im Bereich des Kabelschlitzes durch Spülschlitten / Spülschwert (ab 10-m-Tiefenlinie bis Grenze NLP)	-3	-4	19.240	m <sup>2</sup>	kurzfristig	-76.960	0,1	-7.696,0
vorübergehende Veränderung der Sedimentabfolge im Bereich des Kabelschlitzes durch Spülschlitten / Spülschwert (ab Grenze NLP bis Grenze 12 sm Zone)	-3	-3	10.010	m <sup>2</sup>	kurzfristig	-30.030	0,1	-3.003,0
<b>gesamt Boden/Wattmorphologie (außendeichs)</b>								<b>-42.738,4</b>
<b>Makrozoobenthos</b>								
<b>Bau</b>								

## Anhang 1 zum Erläuterungsbericht

 Projekt/Vorhaben: **600-kV-DC Leitung DolWin beta - Dörpen/West**

Seite 62 von 166

Schutzgut	Wertverlust	Wertverlust + Komp.Faktor (KF)	Fläche	Einheit	Dauer	Wertpunkte	Eingriffsfaktor	Kompensationswert
Baufelder Flächeninanspruchnahme durch Arbeitsfläche (Arbeitsfläche 1.3 und 1.9) + (Arbeitsfläche 1.6) nur Baugrube	-2	-3	14.257	m <sup>2</sup>	kurzfristig	-42.771	0,1	-4.277,0
Übrige Trenchverfahren – Kabelschlitz / Arbeitsbereiche außer 20 m-Streifen im Eu- und Sublitoral bis 10-m- Tiefenlinie (7,3 km)	-2	-3	9.490	m <sup>2</sup>	kurzfristig	-28.470	0,1	-2.847,0
Trenchverfahren Offshore- Spülschlitten / ROV (Kabelschlitz = 1,3 m) * (Arbeitsbereiche außer 20 m- Bereich von der 10-m- Tiefenlinie bis Grenze NLP im Sublitoral (14,8 km))	-2	-3	19.240	m <sup>2</sup>	kurzfristig	-57.720	0,1	-5.772,0
Trenchverfahren Offshore- Spülschlitten / ROV (Kabelschlitz = 1,3 m) * (Arbeitsbereiche außer 20 m- Bereich von der Grenze NLP bis Grenze 12-sm-Zone im Sublitoral (7,7 km))	-2	-2	10.010	m <sup>2</sup>	kurzfristig	-20.020	0,1	-2.002,0
(Arbeitsstreifen = 20 m) * (nur Eu- und Supralitoral)	-2	-3	54.000	m <sup>2</sup>	temporär	-162.000	0,03	-4.860,0
<b>Rückbau</b>								
Übrige Trenchverfahren (Kabelschlitz = 1,3 m) * (nur Eu- und Sublitoral bis 10-m- Tiefenlinie (7,3 km))	-2	-3	9.490	m <sup>2</sup>	kurzfristig	-28.470	0,1	-2.847,0
Trenchverfahren Offshore- Spülschlitten / ROV (Kabelschlitz = 1,3 m) * (Arbeitsbereiche außer 20 m- Bereich von der 10-m- Tiefenlinie bis Grenze NLP	-2	-3	19.240	m <sup>2</sup>	kurzfristig	-57.720	0,1	-5.772,0

## Anhang 1 zum Erläuterungsbericht

 Projekt/Vorhaben: **600-kV-DC Leitung DoIWin beta - Dörpen/West**

Seite 63 von 166

Schutzgut	Wertverlust	Wertverlust + Komp.Faktor (KF)	Fläche	Einheit	Dauer	Wertpunkte	Eingriffsfaktor	Kompensationswert
<b>im Sublitoral (14,8 km))</b>								
Trenchverfahren Offshore-Spülschlitten / ROV (Kabelschlitz = 1,3 m) * (Arbeitsbereiche außer 20 m-Bereich von der Grenze NLP bis Grenze 12-sm-Zone im Sublitoral (7,7 km))	-2	-2	10.010	m <sup>2</sup>	kurzfristig	-20.020	0,1	-2.002,0
(Arbeitsstreifen = 20 m) * (nur Eu- und Supralitoral)	-2	-3	54.000	m <sup>2</sup>	temporär	-162.000	0,03	-4.860,0
<b>gesamt Makrozoobenthos (außendeichs)</b>								<b>35.239,1</b>
<b>Rastvögel (Niedrigwasserrast)</b>								
<b>Bau</b>								
Bereich von 0-250 m um die Baufelder	-4	-5	461.000	m <sup>2</sup>	temporär	-2.305.000	0,01	-23.050,0
Bereich von 250-500 m um die Baufelder	-2	-3	325.000	m <sup>2</sup>	temporär	-975.000	0,01	-9.750,0
<b>Rückbau</b>								
Aufgrund der anzunehmenden Gesamt-Rückbauzeit von < 3 Monaten sind die Auswirkungen des Rückbaus auf Rastvögel nicht als erheblich im Sinne der Eingriffsregelung anzusehen.								
<b>gesamt Rastvögel (Niedrigwasserrast) (außendeichs)</b>								<b>-32.800,0</b>
<b>binnendeichs</b>								
<b>Boden</b>								
<b>Bau</b>								
Baugrube AF 1.1	-2	-3	64	m <sup>2</sup>	mittelfristig	-192	0,2	-38,4
Baufelderweiterung AF 1.1	-2	-3	9.330	m <sup>2</sup>	mittelfristig	-27.990	0,2	-5.598,0
Kabelgräben/ Muffenanschlüsse AF 1.1	-2	-3	150	m <sup>2</sup>	mittelfristig	-450	0,2	-90,0

## Anhang 1 zum Erläuterungsbericht

 Projekt/Vorhaben: **600-kV-DC Leitung DolWin beta - Dörpen/West**

Seite 64 von 166

Schutzgut	Wertverlust	Wertverlust + Komp.Faktor (KF)	Fläche	Einheit	Dauer	Wertpunkte	Eingriffsfaktor	Kompensationswert
Baugrube AF 1.4, 1.5	-2	-3	128	m <sup>2</sup>	mittelfristig	-384	0,2	-76,8
Kabelgräben/ Muffenanschlüsse AF 1.4, 1.5 und 1.8	-2	-3	955	m <sup>2</sup>	mittelfristig	-2.865	0,2	-573,0
<b>Rückbau</b>								
Baugrube AF 1.1 (64 m <sup>2</sup> )	-2	-3	64	m <sup>2</sup>	mittelfristig	-192	0,2	-38,4
Kabelgräben / Muffenanschlüsse AF 1.1 (150 m <sup>2</sup> )	-2	-3	150	m <sup>2</sup>	mittelfristig	-450	0,2	-90,0
Baugrube AF 1.4, 1.5	-2	-3	128	m <sup>2</sup>	mittelfristig	-384	0,2	-76,8
Kabelgräben / Muffenanschlüsse AF 1.4, 1.5 und 1.8	-2	-3	955	m <sup>2</sup>	mittelfristig	-2.865	0,2	-573,0
<b>gesamt Boden (binnendeichs)</b>								<b>7.154,4</b>
<b>Biotoptypen</b>								
<b>Bau</b>								
GMS (Flächenerweiterung Arbeitsfläche 1.1)	-1	-2	9.330	m <sup>2</sup>	mittelfristig	-18.660	0,2	-3.732
KNA, WNB (Flächenerweiterung Arbeitsfläche 1.4, 1.5)	-3	-4	345	m <sup>2</sup>	mittelfristig	-1.380	0,2	-276,0
Arbeitsfläche 1.4 (GMA) (§) Baugrube (64 m <sup>2</sup> ); Kabelgräben (180 m <sup>2</sup> )	-3	-4	244	m <sup>2</sup>	kurzfristig	-976	0,1	-97,6
GMA (Flächenerweiterung Arbeitsfläche 1.4)	-3	-4	807	m <sup>2</sup>	mittelfristig	-3.228	0,2	-645,6
Arbeitsfläche 1.8 (64 m <sup>2</sup> ) Baugrube; (487 m <sup>2</sup> ) Kabelgraben; (GNW-eww) (§)	-3	-4	551	m <sup>2</sup>	kurzfristig	-2.204	0,1	- 220,4
<b>Rückbau</b>								
GMS (Arbeitsfläche 1.1: Kabelgräben / Verbindungsstellen	-1	-2	150	m <sup>2</sup>	kurzfristig	-300	0,1	-30,0

## Anhang 1 zum Erläuterungsbericht

 Projekt/Vorhaben: **600-kV-DC Leitung DolWin beta - Dörpen/West**

Seite 65 von 166

Schutzgut	Wertverlust	Wertverlust + Komp.Faktor (KF)	Fläche	Einheit	Dauer	Wertpunkte	Eingriffsfaktor	Kompensationswert
Muffenanschlüsse)  (Baugrube auf Arbeitsfläche 1.5 ohne Wertstufenverlust, da Parkplatz mit Wertstufe 1)								
GMA, GNW (Baugruben Arbeitsflächen 1.4 (64 m <sup>2</sup> ) und 1.8 ( 64 m <sup>2</sup> )  (Baugrube auf Arbeitsfläche 1.5 ohne Wertstufenverlust, da Parkplatz mit Wertstufe 1)	-3	-4	128	m <sup>2</sup>	kurzfristig	-512	0,1	-51,2
GMA, GNW (Arbeitsfläche 1.4 und 1.8: Kabelgräben / Verbindungsstellen Muffenanschlüsse (4,5m x 3m) AF 1.4 = 180 m <sup>2</sup> AF 1.8 = 487 m <sup>2</sup>	-3	-4	667	m <sup>2</sup>	kurzfristig	-2.668	0,1	-266,8
<b>gesamt Biotoptypen (binnendeichs)</b>								<b>-5.319,6</b>
<b>Brutvögel</b>								
<b>Bau</b>								
Flächenerweiterung Arbeitsfläche 1.1	-3	-4	9.330	m <sup>2</sup>	mittelfristig	-37.320	0,2	-7.464,0
<b>Rückbau</b>								
Baugrube AF 1.1 (64 m <sup>2</sup> )	-4	-5	64	m <sup>2</sup>	kurzfristig	-320	0,1	-32,0
Baufelder AF 1.1 (Kabelgräben / Verbindungsstellen Muffenanschlüsse 150 m <sup>2</sup> )	-4	-5	150	m <sup>2</sup>	kurzfristig	-750	0,1	-75,0
Baugrube AF 1.4, 1.5	-4	-5	128	m <sup>2</sup>	kurzfristig	-640	0,1	-64,0
Baufelder AF 1.4, 1.5 und 1.8 (Kabelgräben / Verbindungsstellen Muffenanschlüsse)	-4	-5	955	m <sup>2</sup>	kurzfristig	-4.775	0,1	-477,5
<b>gesamt Brutvögel (binnendeichs)</b>								<b>-8.112,5</b>

## Anhang 1 zum Erläuterungsbericht

Projekt/Vorhaben: 600-kV-DC Leitung DoIWin beta - Dörpen/West

Seite 66 von 166

Schutzgut	Wertverlust	Wertverlust + Komp.Faktor (KF)	Fläche	Einheit	Dauer	Wertpunkte	Eingriffsfaktor	Kompensationswert
<b>Rastvögel (Hochwasserrast)</b>								
<b>Bau</b>								
Bereich von 0-250 m um die Baufelder (Festland südl. des Hauptdeiches)	-4	-5	244.000	m <sup>2</sup>	temporär	-1.220.000	0,01	-12.200,0
Bereich von 250-500 m um die Baufelder (Festland südl. des Hauptdeiches)	-2	-3	133.000	m <sup>2</sup>	temporär	-399.000	0,01	-3.990,0
Flächenerweiterung Arbeitsfläche 1.1	-4	-5	9.330	m <sup>2</sup>	mittelfristig	-46.650	0,2	-9.330,0
Bereich von 0-250 m um die Baufelder (außer der Flächen südl. des Hauptdeiches)	-4	-5	518.000	m <sup>2</sup>	temporär	-2.590.000	0,01	-25.900,0
Bereich von 250-500 m um die Baufelder	-2	-3	638.000	m <sup>2</sup>	temporär	-1.914.000	0,01	-19.140,0
<b>Rückbau</b>								
Aufgrund der anzunehmenden Gesamt-Rückbauzeit von < 3 Monaten sind die Auswirkungen des Rückbaus auf Rastvögel nicht als erheblich im Sinne der Eingriffsregelung anzusehen.								
<b>gesamt Rastvögel (binnendeichs, Hochwasserrast)</b>								<b>-70.560,0</b>

### Erläuterungen:

Faktor: Dauerhafte erhebliche Beeinträchtigungen = 1, Langfristige = 0,7 (0,5), mittelfristige = 0,2, kurzfristig = 0,1, Temporär = 0,03 (Rastvögel = 0,03)

AF = Arbeitsfläche

## Anhang 1 zum Erläuterungsbericht

Projekt/Vorhaben: 600-kV-DC Leitung DoIWin beta - Dörpen/West

Seite 67 von 166

Nds. Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN) und Landkreis Aurich

**Tabelle 5: Ermittlung des Kompensationsumfanges für erhebliche Beeinträchtigungen außendeichs (NLWKN) und binnendeichs (LK Aurich)**

Schutzgut	Wertverlust	Wertverlust + Komp.Faktor (KF)	Fläche	Einheit	Dauer	Wertpunkte	Eingriffsfaktor	Kompensationswert
<b>außendeichs (NLWKN)</b>								
<b>Biotoptypen</b>								
<b>Bau</b>								
(Arbeitsstreifen = 20 m) * (Sublitoral von Grenze 12-sm-Zone bis Grenze NLP 7.700 m) KMT	-3	-3	154.000	m <sup>2</sup>	temporär	-462.000	0,03	-13.860,0
(Kabelschlitz = 1,3 m) * (Sublitoral von Grenze 12-sm-Zone bis Grenze NLP 7.700 m) KMT	-3	-3	10.010	m <sup>2</sup>	kurzfristig	-30.030	0,1	-3.003,0
<b>Rückbau</b>								
(Arbeitsstreifen = 20 m) * (Sublitoral von Grenze 12-sm-Zone bis Grenze NLP 7.700 m) KMT	-3	-3	154.000	m <sup>2</sup>	temporär	-462.000	0,03	-13.860,0
(Kabelschlitz = 1,3 m) * (Sublitoral von Grenze 12-sm-Zone bis Grenze NLP 7.700 m) KMT	-3	-3	10.010	m <sup>2</sup>	kurzfristig	-30.030	0,1	-3.003,0
<b>gesamt Biotoptypen (außendeichs)</b>								<b>-33.726,0</b>
<b>Boden/Wattmorphologie</b>								
<b>Bau</b>								
(Kabelschlitz = 1,3 m) * (Sublitoral von Grenze 12-sm-Zone bis Grenze NLP 7.700 m)	-3	-3	10.010	m <sup>2</sup>	kurzfristig	-30.030	0,1	-3.003,0
<b>Rückbau</b>								

## Anhang 1 zum Erläuterungsbericht

Projekt/Vorhaben: 600-kV-DC Leitung DolWin beta - Dörpen/West

Seite 68 von 166

Schutzgut	Wertverlust	Wertverlust + Komp.Faktor (KF)	Fläche	Einheit	Dauer	Wertpunkte	Eingriffsfaktor	Kompensationswert
(Kabelschlitz = 1,3 m) * (Sublitoral von Grenze 12-sm-Zone bis Grenze NLP 7.700 m)	-3	-3	10.010	m <sup>2</sup>	kurzfristig	-30.030	0,1	-3.003,0
<b>gesamt Boden/Wattmorphologie (außendeichs)</b>								<b>-6.006,0</b>
<b>Makrozoobenthos</b>								
<b>Bau</b>								
(Kabelschlitz = 1,3 m) * (Arbeitsbereiche außer 20 m-Bereich von der Grenze NLP bis Grenze 12-sm-Zone im Sublitoral (7,7 km))	-2	-2	10.010	m <sup>2</sup>	kurzfristig	-20.020	0,1	-2.002,0
<b>Rückbau</b>								
(Kabelschlitz = 1,3 m) * (Arbeitsbereiche außer 20 m-Bereich von der Grenze NLP bis Grenze 12-sm-Zone im Sublitoral (7,7 km))	-2	-2	10.010	m <sup>2</sup>	kurzfristig	-20.020	0,1	-2.002,0
<b>gesamt Makrozoobenthos (außendeichs)</b>								<b>-4.004,0</b>
<b>binnendeichs (LK Aurich)</b>								
<b>Boden</b>								
<b>Bau</b>								
Baugrube AF 1.1	-2	-3	64	m <sup>2</sup>	mittelfristig	-192	0,2	-38,0
Baufelderweiterung AF 1.1	-2	-3	9.330	m <sup>2</sup>	mittelfristig	-27.990	0,2	-5.598,0
Kabelgräben / Muffenanschlüsse AF 1.1	-2	-3	150	m <sup>2</sup>	mittelfristig	-450	0,2	-90,0
<b>Rückbau</b>								
Baugrube AF 1.1 (64 m <sup>2</sup> )	-2	-3	64	m <sup>2</sup>	mittelfristig	-192	0,2	-38,0
Kabelgräben / Muffenanschlüsse AF 1.1	-2	-3	150	m <sup>2</sup>	mittelfristig	-450	0,2	-90,0
<b>gesamt Boden (binnendeichs)</b>								<b>-5.854,8</b>

## Anhang 1 zum Erläuterungsbericht

Projekt/Vorhaben: 600-kV-DC Leitung DoIWin beta - Dörpen/West

Seite 69 von 166

Schutzgut	Wertverlust	Wertverlust + Komp.Faktor (KF)	Fläche	Einheit	Dauer	Wertpunkte	Eingriffsfaktor	Kompensationswert
<b>Biotoptypen</b>								
<b>Bau</b>								
GMS (Flächenerweiterung Arbeitsfläche 1.1)	-1	-2	9.330	m <sup>2</sup>	mittelfristig	-18.660	0,2	-3.732,0
<b>Rückbau</b>								
GMS (Arbeitsfläche 1.1: Kabelgräben / Verbindungsstellen Muffenanschlüsse)	-1	-2	150	m <sup>2</sup>	kurzfristig	-300	0,1	-30,0
(Baugrube auf Arbeitsfläche 1.5 ohne Wertstufenverlust, da Parkplatz mit Wertstufe 1)								
<b>gesamt Biotoptypen (binnendeichs)</b>								<b>-3.762,0</b>
<b>Brutvögel</b>								
<b>Bau</b>								
Flächenerweiterung Arbeitsfläche 1.1	-3	-4	9.330	m <sup>2</sup>	mittelfristig	-37.320	0,2	-7.464,0
<b>Rückbau</b>								
Baugrube AF 1.1 (64 m <sup>2</sup> )	-4	-5	64	m <sup>2</sup>	kurzfristig	-320	0,1	-32,0
Kabelgräben / Verbindungsstellen Muffenanschlüsse AF 1.1	-4	-5	150	m <sup>2</sup>	kurzfristig	-750	0,1	-75,0
<b>gesamt Brutvögel (binnendeichs)</b>								<b>-7.571,0</b>
<b>Rastvögel (Hochwasserrast)</b>								
<b>Bau</b>								
Bereich von 0-250 m um die Baufelder (Festland südl. des Hauptdeiches)	-4	-5	244.000	m <sup>2</sup>	temporär	-1.220.000	0,01	-12.200,0
Bereich von 250-500 m um die Baufelder (Festland südl. des Hauptdeiches)	-2	-3	133.000	m <sup>2</sup>	temporär	-399.000	0,01	-3.990,0

## Anhang 1 zum Erläuterungsbericht

Projekt/Vorhaben: 600-kV-DC Leitung DoIWin beta - Dörpen/West

Seite 70 von 166

Schutzgut	Wertverlust	Wertverlust + Komp.Faktor (KF)	Fläche	Einheit	Dauer	Wertpunkte	Eingriffsfaktor	Kompen-sationswert
Flächenerweiterung Arbeitsfläche 1.1	-4	-5	9.330	m <sup>2</sup>	mittelfristig	-46.650	0,2	-9.330,0
<b>Rückbau</b>								
Aufgrund der anzunehmenden Gesamt-Rückbauzeit von < 3 Monaten sind die Auswirkungen des Rückbaus auf Rastvögel nicht als erheblich im Sinne der Eingriffsregelung anzusehen.								
<b>gesamt Rastvögel (binnendeichs, Hochwasserrast)</b>								<b>-25.520,0</b>

Erläuterungen:

Faktor: Dauerhafte erhebliche Beeinträchtigungen = 1, Langfristige = 0,7 (0,5), mittelfristige = 0,2, kurzfristig = 0,1, Temporär = 0,03 (Rastvögel = 0,03)

AF = Arbeitsfläche

## Anhang 1 zum Erläuterungsbericht

Projekt/Vorhaben: 600-kV-DC Leitung DoIWin beta - Dörpen/West

Seite 71 von 166

### Nationalparkverwaltung Niedersächsisches Wattenmeer (NLPV)

**Tabelle 6: Ermittlung des Kompensationsumfanges für erhebliche Beeinträchtigungen außen- und binnendeichs (NLPV)**

Schutzgut	Wertverlust	Wertverlust + Komp.Faktor (KF)	Fläche	Einheit	Dauer	Wertpunkte	Eingriffsfaktor	Kompensationswert
<b>außendeichs (NLP)</b>								
<b>Biotoptypen</b>								
<b>Bau</b>								
(Arbeitsstreifen 20 m) * (Eulitoral, Mischwatt sowie Sublitoral bis Grenze NLP = 22.100 m) KPK, KMF, KWK, KWB, KMT	-3	-4	442.000	m <sup>2</sup>	temporär	-1.768.000	0,03	-53.040,0
Kabelschlitz (1,3 m) * (Eulitoral, Mischwatt (2.500 m); Sublitoral bis Grenze NLP (900 m Riffgat, 18.700 m vom Nordstrand bis Grenze NLP) KPK, KMF, KWK, KWB, KMT + Baufelder AF 1.3, 1.9 und 1.6 (letztere nur Fläche Baugrube (20.100 m <sup>2</sup> ))	-3	-4	48.830	m <sup>2</sup>	kurzfristig	-195.320	0,1	-19.532,0
<b>Rückbau</b>								
(Arbeitsstreifen 20 m) * (Eulitoral, Mischwatt sowie Sublitoral bis Grenze NLP = 22.100 m) KPK, KMF, KWK, KWB, KMT	-3	-4	442.000	m <sup>2</sup>	temporär	-1.768.000	0,03	-53.040,0
Kabelschlitz (1,3 m) * (Eulitoral (2.500 m); Mischwatt (576 m + 581 m + 645 m <sup>2</sup> ); Sublitoral bis Grenze NLP (900 m Riffgat, 18.700 m vom Nordstrand bis Grenze NLP)	-3	-4	28.730	m <sup>2</sup>	kurzfristig	-114.920	0,1	-11.492,00
<b>gesamt Biotoptypen (außendeichs)</b>								<b>-137.104,0</b>

## Anhang 1 zum Erläuterungsbericht

Projekt/Vorhaben: 600-kV-DC Leitung DoIWin beta - Dörpen/West

Seite 72 von 166

Schutzgut	Wertverlust	Wertverlust + Komp.Faktor (KF)	Fläche	Einheit	Dauer	Wertpunkte	Eingriffsfaktor	Kompen- sationswert
<b>Boden/Wattmorphologie</b>								
<b>Bau</b>								
vorübergehende Veränderung der Oberflächen im Bereich des Kabelschlitzes und des Arbeitsstreifens (1.157 m * 20 m) sowie des Baggerweges (645 m <sup>2</sup> ) (Mischwatt)	-3	-4	23.785	m <sup>2</sup>	temporär	-95.140	0,03	-2.854,2
vorübergehende Veränderung der Oberflächen und Sedimentabfolge durch Baufelder und Baugruben bei Arbeitsfl. 1.3 u. 1.9 im Watt (mit Schwimmkästen) bzw. AF 1.6 am Strand (nur Baugrube)	-3	-4	20.100	m <sup>2</sup>	kurzfristig	-80.400	0,1	-8.040,0
vorübergehende Veränderung der Sedimentabfolge im Bereich des Kabelschlitzes durch Spülschlitten / Spülschwert (bis 10-m-Tiefenlinie)	-3	-4	9.490	m <sup>2</sup>	kurzfristig	-37.960	0,1	-3.796,0
vorübergehende Veränderung der Sedimentabfolge im Bereich des Kabelschlitzes durch Spülschlitten / Spülschwert (ab 10-m-Tiefenlinie bis Grenze NLP)	-3	-4	19.240	m <sup>2</sup>	kurzfristig	-76.960	0,1	-7.696,0
<b>Rückbau</b>								
vorübergehende Veränderung der Oberflächen im Bereich des Kabelschlitzes und des Arbeitsstreifens (1.157 m * 20 m) sowie des Baggerweges (645 m <sup>2</sup> ) (Mischwatt)	-3	-4	23.785	m <sup>2</sup>	temporär	-95.140	0,03	-2.854,2
vorübergehende Veränderung der Sedimentabfolge im Bereich des Kabelschlitzes durch Spülschlitten / Spülschwert (bis 10-m-Tiefenlinie)	-3	-4	9.490	m <sup>2</sup>	kurzfristig	-37.960	0,1	-3.796,0
vorübergehende Veränderung der Sedimentabfolge im Bereich des Kabelschlitzes durch Spülschlitten / Spülschwert (ab 10-m-Tiefenlinie bis Grenze NLP)	-3	-4	19.240	m <sup>2</sup>	kurzfristig	-76.960	0,1	-7.696,0
<b>gesamt Boden/Wattmorphologie (außendeichs)</b>								<b>-36.732,4</b>

## Anhang 1 zum Erläuterungsbericht

Projekt/Vorhaben: 600-kV-DC Leitung DoIWin beta - Dörpen/West

Seite 73 von 166

Schutzgut	Wertverlust	Wertverlust + Komp.Faktor (KF)	Fläche	Einheit	Dauer	Wertpunkte	Eingriffsfaktor	Kompensationswert
<b>Makrozoobenthos</b>								
<b>Bau</b>								
Baufelder Flächeninanspruchnahme durch Arbeitsfläche (Arbeitsfläche 1.3 und 1.9) + (Arbeitsfläche 1.6) nur Baugrube	-2	-3	14.257	m <sup>2</sup>	kurzfristig	-42.771	0,1	-4.277,1
Übrige Trenchverfahren – Kabelschlitz / Arbeitsbereiche außer 20 m-Streifen im Eu- und Sublitoral bis 10 m Tiefenlinie (7,3 km)	-2	-3	9.490	m <sup>2</sup>	kurzfristig	-28.470	0,1	-2.847,0
Trenchverfahren Offshore-Spülschlitten / ROV (Kabelschlitz = 1,3 m) * (Arbeitsbereiche außer 20 m-Bereich von der 10-m-Tiefenlinie bis Grenze NLP im Sublitoral (14,8 km))	-2	-3	19.240	m <sup>2</sup>	kurzfristig	-57.720	0,1	-5.772,0
(Arbeitsstreifen = 20 m) * (nur Eu- und Supralitoral)	-2	-3	54.000	m <sup>2</sup>	temporär	-162.000	0	-4.860,0
<b>Rückbau</b>								
Übrige Trenchverfahren – Kabelschlitz / Arbeitsbereiche außer 20 m-Streifen im Eu- und Sublitoral bis 10 m Tiefenlinie (7,3 km)	-2	-3	9.490	m <sup>2</sup>	kurzfristig	-28.470	0,1	-2.847,0
Trenchverfahren Offshore-Spülschlitten / ROV (Kabelschlitz = 1,3 m) * (Arbeitsbereiche außer 20 m-Bereich von der 10 m Tiefenlinie bis Grenze NLP im Sub-litoral (14,8 km))	-2	-3	19.240	m <sup>2</sup>	kurzfristig	-57.720	0,1	-5.772,0
(Arbeitsstreifen = 20 m) * (nur Eu- und Supralitoral)	-2	-3	54.000	m <sup>2</sup>	temporär	-162.000	0	-4.860,0
<b>gesamt Makrozoobenthos (außendeichs)</b>								<b>-31.235,1</b>
<b>Rastvögel (Niedrigwasserrast)</b>								
<b>Bau</b>								
Bereich von 0-250 m um die Baufelder	-4	-5	461.000	m <sup>2</sup>	temporär	-2.305.000	0,01	-23.050,0
Bereich von 250-500 m um die Baufelder	-2	-3	325.000	m <sup>2</sup>	temporär	-975.000	0,01	-9.750,0

## Anhang 1 zum Erläuterungsbericht

Projekt/Vorhaben: 600-kV-DC Leitung DoIWin beta - Dörpen/West

Seite 74 von 166

Schutzgut	Wertverlust	Wertverlust + Komp.Faktor (KF)	Fläche	Einheit	Dauer	Wertpunkte	Eingriffsfaktor	Kompen- sationswert
<b>Rückbau</b>								
Aufgrund der anzunehmenden Gesamt-Rückbauzeit von < 3 Monaten sind die Auswirkungen des Rückbaus auf Rastvögel nicht als erheblich im Sinne der Eingriffsregelung anzusehen.								
<b>gesamt Rastvögel (außendeichs, Niedrigwasserrast)</b>								<b>-32.800,0</b>
<b>binnendeichs (NLP)</b>								
<b>Boden</b>								
<b>Bau</b>								
Baugrube AF 1.4, 1.5	-2	-3	128	m <sup>2</sup>	mittelfristig	-384	0,2	-76,8
Baufelder AF 1.4, 1.5 und 1.8: Kabelgräben	-2	-3	955	m <sup>2</sup>	mittelfristig	-2.865	0,2	-573,0
<b>Rückbau</b>								
Baugrube AF 1.4, 1.5	-2	-3	128	m <sup>2</sup>	mittelfristig	-384	0,2	-76,8
Baufelder AF 1.1, 1.4, 1.5 und 1.8 (Kabelgräben / Verbindungsstellen Muffenanschlüsse)	-2	-3	955	m <sup>2</sup>	mittelfristig	-2.865	0,2	-573,0
<b>gesamt Boden (binnendeichs)</b>								<b>-1.299,6</b>
<b>Biotoptypen</b>								
<b>Bau</b>								
KNA, WNB (Flächenerweiterung Arbeitsfläche 1.4, 1.5)	-3	-4	345	m <sup>2</sup>	mittelfristig	-1.380	0,2	-276,0
Arbeitsfläche 1.4 (GMA) (§) Baugrube (64 m <sup>2</sup> ); Kabelgräben (180 m <sup>2</sup> )	-3	-4	244	m <sup>2</sup>	kurzfristig	-976	0,1	-97,6
GMA (Flächenerweiterung Arbeitsfläche 1.4)	-3	-4	807	m <sup>2</sup>	mittelfristig	-3.228	0,2	-645,6
Arbeitsfläche 1.8 (64 m <sup>2</sup> ) Baugrube; (487 m <sup>2</sup> ) Kabelgraben; (GNW-eww) (§)	-3	-4	551	m <sup>2</sup>	kurzfristig	-2.204	0,1	- 220,4

## Anhang 1 zum Erläuterungsbericht

Projekt/Vorhaben: 600-kV-DC Leitung DolWin beta - Dörpen/West

Seite 75 von 166

Schutzgut	Wertverlust	Wertverlust + Komp.Faktor (KF)	Fläche	Einheit	Dauer	Wertpunkte	Eingriffsfaktor	Kompensationswert
<b>Rückbau</b>								
GMA, GNW (Baugruben Arbeitsflächen 1.4 (64 m <sup>2</sup> ) und 1.8 (64 m <sup>2</sup> )  (Baugrube auf Arbeitsfläche 1.5 ohne Wertstufenverlust, da Parkplatz mit Wertstufe 1)	-3	-4	128	m <sup>2</sup>	kurzfristig	-512	0,1	-51,2
GMA, GNW (Arbeitsfläche 1.4 und 1.8: Kabelgräben / Verbindungsstellen Muffenanschlüsse (4,5m x 3m)	-3	-4	667	m <sup>2</sup>	kurzfristig	-2.668	0,1	-266,8
AF 1.4 = 180 m <sup>2</sup>								
AF 1.8 = 487 m <sup>2</sup>								
<b>gesamt Biotoptypen (binnendeichs)</b>								<b>-1.557,6</b>
<b>Brutvögel</b>								
<b>Bau</b>								
---	---	---	---		---	---	---	---
<b>Rückbau</b>								
Baugrube AF 1.4, 1.5	-4	-5	128	m <sup>2</sup>	kurzfristig	-640	0,1	-64,0
Baufelder AF 1.4, 1.5 und 1.8 (Kabelgräben / Verbindungsstellen Muffenanschlüsse)	-4	-5	955	m <sup>2</sup>	kurzfristig	-4.775	0,1	-477,5
<b>gesamt Brutvögel (binnendeichs)</b>								<b>-541,5</b>
<b>Rastvögel (Hochwasserrast)</b>								
<b>Bau</b>								
Bereich von 0-250 m um die Baufelder  (außer der Flächen südl. des Hauptdeiches)	-4	-5	518.000	m <sup>2</sup>	temporär	-2.590.000	0,01	-25.900,0

## Anhang 1 zum Erläuterungsbericht

Projekt/Vorhaben: 600-kV-DC Leitung DoIWin beta - Dörpen/West

Seite 76 von 166

Schutzgut	Wertverlust	Wertverlust + Komp.Faktor (KF)	Fläche	Einheit	Dauer	Wertpunkte	Eingriffsfaktor	Kompen- sationswert
Bereich von 250-500 m um die Baufelder	-2	-3	638.000	m <sup>2</sup>	temporär	-1.914.000	0,01	-19.140,0
<b>Rückbau</b>								
Aufgrund der anzunehmenden Gesamt-Rückbauzeit von < 3 Monaten sind die Auswirkungen des Rückbaus auf Rastvögel nicht als erheblich im Sinne der Eingriffsregelung anzusehen.								
<b>gesamt Rastvögel (binnendeichs, Hochwasserrast)</b>								<b>-45.040,0</b>

Erläuterungen:

Faktor: Dauerhafte erhebliche Beeinträchtigungen = 1, Langfristige = 0,7 (0,5) mittelfristige = 0,2, kurzfristig = 0,1, Temporär = 0,03 (Rastvögel = 0,03)

AF = Arbeitsfläche

## Anhang 1 zum Erläuterungsbericht

Projekt/Vorhaben: **600-kV-DC Leitung DolWin beta - Dörpen/West**

Seite 77 von 166

### 8.2 Kompensation und Eingriffsbilanz

#### 8.2.1 Kompensationsbedarf

Durch das geplante Vorhaben DolWin2 entsteht – aufgeschlüsselt auf die einzelnen Schutzgüter – der in der folgenden Tabelle genannte Kompensationsbedarf.

**Der Kompensationsbedarf wird in der Tabelle 8 gesamtheitlich dargestellt. Anschließend folgt die Bilanzierung entsprechend der Zuständigkeiten des Nationalparks Niedersächsisches Wattenmeer (NLP), des Nds. Landesbetriebs für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN) und des Landkreis Aurich.** In der folgenden Tabelle sind die Trassenabschnitte und die jeweiligen Zuständigkeitsbereiche dargestellt:

**Tabelle 7: Gliederung der Trassenabschnitte nach hoheitlicher Zuständigkeit (NLWKN, NLP, LK Aurich)**

NLPV	Trassenlänge	von	bis
	14,8 km	Grenze NLP	10-m-Tiefenlinie
	3,9 km	10-m-Tiefenlinie	Arbeitsfläche 1.6
	0,7 km	Arbeitsfläche 1.6	Arbeitsfläche 1.5
	1,54 km	Arbeitsfläche 1.5	Arbeitsfläche 1.4
	0,5 km	Arbeitsfläche 1.5	Arbeitsfläche 1.3
	1,2	Arbeitsfläche 1.3	Abschnitt 7 (Riffgat)
	0,9 km	Abschnitt 7 (Riffgat)	Abschnitt 6 (Watt)
	1,3 km	Abschnitt 6 (Watt)	Arbeitsfläche 1.9
	1,0 km	Arbeitsfläche 1.9	Deichkrone Hauptdeich
<b>SUMME</b>	<b>25,84 km</b>		
NLWKN	Trassenlänge	von	bis
	7,7 km	12-sm-Zone	Grenze NLP
<b>SUMME</b>	<b>7,7 km</b>		
LK Aurich	Trassenlänge	von	bis
	0,3 km	Arbeitsfläche 1.1	Deichkrone Hauptdeich
<b>SUMME</b>	<b>0,3 km</b>		

## Anhang 1 zum Erläuterungsbericht

Projekt/Vorhaben: 600-kV-DC Leitung DolWin beta - Dörpen/West

Seite 78 von 166

**Tabelle 8: Zusammenfassende Übersicht des Kompensationsbedarfs der einzelnen Schutzgüter**

Schutzgut	Kompensationsbedarf (Wertpunkte)
<b>außendeichs</b>	
Boden/Wattmorphologie	-42.738,4
Wasser	- (keine erheblichen Beeinträchtigungen)
Biotoptypen/Pflanzen	-170.830,0
Tiere	
Makrozoobenthos	-35.239,1
Rastvögel (Niedrigwasserrast)	-32.800,0
Brutvögel	- (keine erheblichen Beeinträchtigungen)
Seehunde	- (keine erheblichen Beeinträchtigungen)
Kegelrobbe	- (keine erheblichen Beeinträchtigungen)
Schweinswale	- (keine erheblichen Beeinträchtigungen)
Fische	- (keine erheblichen Beeinträchtigungen)
Landschaftsbild	keine Quantifizierung <ul style="list-style-type: none"> <li>• erhebliche (kurzfristige, örtlich begrenzte) Auswirkungen im Bereich Nordstrand</li> <li>• erhebliche (mittelfristige, großräumige) Auswirkungen auf den Bereich den Rückseitenwatts</li> <li>• rückbaubedingt vergleichbare, ebenfalls erhebliche Auswirkungen, insgesamt jedoch geringer aufgrund kürzerer Zeitdauer</li> </ul>
<b>Binnendeichs</b>	
Boden	-7.154,4
Wasser	- (keine erheblichen Beeinträchtigungen)
Biotoptypen/Pflanzen	-5.319,6
Tiere	
Rastvögel (Hochwasserrast)	-70.560,0
Brutvögel	-8.112,5
Landschaftsbild	keine Quantifizierung <ul style="list-style-type: none"> <li>• erhebliche (kurzfristige) Auswirkungen im Bereich der Grünländer von Lütetsburger Polder und Grohdepolder</li> <li>• rückbaubedingt vergleichbare, ebenfalls erhebliche Auswirkungen, insgesamt jedoch geringer aufgrund kürzerer Zeitdauer</li> </ul>

## Anhang 1 zum Erläuterungsbericht

Projekt/Vorhaben: 600-kV-DC Leitung DolWin beta - Dörpen/West

Seite 79 von 166

### Übersicht des Kompensationsbedarfs getrennt nach Zuständigkeitsbereichen

**Tabelle 9: Zusammenfassende Übersicht des Kompensationsbedarfs der einzelnen Schutzgüter (NLWKN, LK Aurich)**

Schutzgut	Kompensationsbedarf (Wertpunkte)
<b>außendeichs (NLWKN)</b>	
Boden/Wattmorphologie	-6.006,0
Wasser	- (keine erheblichen Beeinträchtigungen)
Biotoptypen/Pflanzen	-33.726,0
Tiere	
Makrozoobenthos	-4.004,0
Rastvögel (Niedrigwasserrast)	- (keine erheblichen Beeinträchtigungen)
Brutvögel	- (keine erheblichen Beeinträchtigungen)
Seehunde	- (keine erheblichen Beeinträchtigungen)
Kegelrobbe	- (keine erheblichen Beeinträchtigungen)
Schweinswale	- (keine erheblichen Beeinträchtigungen)
Fische	- (keine erheblichen Beeinträchtigungen)
Landschaftsbild	keine Quantifizierung <ul style="list-style-type: none"> <li>• erhebliche (kurzfristige, örtlich begrenzte) Auswirkungen im Bereich Nordstrand</li> <li>• erhebliche (mittelfristige, großräumige) Auswirkungen auf den Bereich den Rückseitenwatts</li> <li>• rückbaubedingt vergleichbare, ebenfalls erhebliche Auswirkungen, insgesamt jedoch geringer aufgrund kürzerer Zeitdauer</li> </ul>
<b>Binnendeichs (LK Aurich)</b>	
Boden	-5.854,8
Wasser	- (keine erheblichen Beeinträchtigungen)
Biotoptypen/Pflanzen	-3.762,0
Tiere	
Rastvögel (Hochwasserrast)	-25.520,0
Brutvögel	-7.571,0
Landschaftsbild	keine Quantifizierung <ul style="list-style-type: none"> <li>• erhebliche (kurzfristige) Auswirkungen im Bereich der Grünländer von Lütetsburger Polder und Grohdepolder</li> <li>• rückbaubedingt vergleichbare, ebenfalls erhebliche Auswirkungen, insgesamt jedoch geringer aufgrund kürzerer Zeitdauer</li> </ul>

## Anhang 1 zum Erläuterungsbericht

Projekt/Vorhaben: 600-kV-DC Leitung DoIWin beta - Dörpen/West

Seite 80 von 166

**Tabelle 10: Zusammenfassende Übersicht des Kompensationsbedarfs der einzelnen Schutzgüter (NLP)**

Schutzgut	Kompensationsbedarf (Wertpunkte)
<b>außendeichs</b>	
Boden/Wattmorphologie	-36.732,4
Wasser	- (keine erheblichen Beeinträchtigungen)
Biotoptypen/Pflanzen	-137.104,0
Tiere	
Makrozoobenthos	-31.235,1
Rastvögel (Niedrigwasserrast)	-32.800,0
Brutvögel	- (keine erheblichen Beeinträchtigungen)
Seehunde	- (keine erheblichen Beeinträchtigungen)
Kegelrobbe	- (keine erheblichen Beeinträchtigungen)
Schweinswale	- (keine erheblichen Beeinträchtigungen)
Fische	- (keine erheblichen Beeinträchtigungen)
Landschaftsbild	keine Quantifizierung <ul style="list-style-type: none"> <li>• erhebliche (kurzfristige, örtlich begrenzte) Auswirkungen im Bereich Nordstrand</li> <li>• erhebliche (mittelfristige, großräumige) Auswirkungen auf den Bereich den Rückseitenwatts</li> <li>• rückbaubedingt vergleichbare, ebenfalls erhebliche Auswirkungen, insgesamt jedoch geringer aufgrund kürzerer Zeitdauer</li> </ul>
<b>binnendeichs</b>	
Boden	- 1.299,6
Wasser	- (keine erheblichen Beeinträchtigungen)
Biotoptypen/Pflanzen	-1.557,6
Tiere	
Rastvögel (Hochwasserrast)	-45.040,0
Brutvögel	-541,5
Landschaftsbild	keine Quantifizierung <ul style="list-style-type: none"> <li>• erhebliche (kurzfristige) Auswirkungen im Bereich der Grünländer von Lütetsburger Polder und Grohdpolder</li> <li>• rückbaubedingt vergleichbare, ebenfalls erhebliche Auswirkungen, insgesamt jedoch geringer aufgrund kürzerer Zeitdauer</li> </ul>

## Anhang 1 zum Erläuterungsbericht

Projekt/Vorhaben: **600-kV-DC Leitung DoIWin beta - Dörpen/West**

Seite 81 von 166

### 8.2.2 Kompensation

Das Vorhaben 600-kV-DC Leitung DoIWin beta – Dörpen/West (DoIWin2) verläuft im Wesentlichen parallel zu der Netzanbindungsleitung 600-kV-DC Leitung DoIWin alpha – Dörpen/West (DoIWin1).

**Für die Seetrasse der Netzanbindungsleitung DoIWin2 stehen weder auf der Maßnahmenfläche „Leybucht-Mittelplate“ Kompensationsmöglichkeiten zur Verfügung, noch sind andere Kompensations- oder Ersatzmaßnahmen vorhanden.**

Daher werden folgende Grundlagen für die Ermittlung des Ersatzgeldes herangezogen:

- Kompensationsbedarf in Form ermittelter verlorengender Wertpunkte
- Kompensationsflächenberechnung anhand verlorengender Wertpunkte
- Multifunktionaler Ausgleich
- Ersatzgeldermittlung anhand durchschnittlicher Kosten nicht durchführbarer Kompensationsmaßnahmen

Die Herleitung des multifunktionalen Kompensationsansatzes für die Seetrasse der Netzanbindungsleitung DoIWin2 wird exemplarisch anhand der Ersatzmaßnahme „Leybucht-Mittelplate“ aus DoIWin1 erläutert:

Bei dem bereits planfestgestellten Projekt DoIWin1 wurde der Kompensationsbedarf in Form von Wertpunkten des am stärksten beeinträchtigten Schutzgutes (Biotoptypen/Pflanzen) als Grundlage herangezogen, um zum einen diese Wertpunkte in einen Flächenansatz umzurechnen und zum anderen, die weiteren erheblich beeinträchtigten Schutzgüter multifunktional auf der Maßnahmenfläche „Leybucht-Mittelplate“ zu kompensieren. Eine Summierung der Wertpunkte der verschiedenen betroffenen Schutzgüter ist nicht zulässig, da die erheblichen Beeinträchtigungen weit überwiegend aus denselben betroffenen Grundflächen resultieren. Da eine möglichst funktionsbezogene deutliche Aufwertung des betroffenen Naturhaushalts erreicht werden soll, ist eine Summierung der Wertpunkte auch vor dem Hintergrund eines multifunktionalen Ausgleichskonzeptes nicht geeignet, Schwere und Intensität des Gesamteingriffs zu kompensieren. Die wesentlichen erheblichen Beeinträchtigungen im Küstenmeer lassen sich hier über die Eingriffe in die Biotoptypen erfassen, da dieses Schutzgut andere abiotische und biotische Funktionen wie z.B. die der Wattmorphologie/der Sedimente und die des Makrozoobenthos abbildet. Von weiträumigeren vorübergehenden Störungen der Avifauna einmal abgesehen, bildet die Beeinträchtigung des Küstenmeer-Biotoptyps auch funktionale Störungen der eingeschränkten Nahrungsverfügbarkeit ab (Makrozoobenthos als Nahrungsgrundlage).

Die Ersatzmaßnahme „Leybucht-Mittelplate“ wurde seitens der NLPV benannt und hier aufgegriffen, da sich der derzeitige Zustand der Fläche anbietet, diese durch gezielte naturschutzfachliche Maßnahmen gleichzeitig für mehrere Schutzgüter (d.h. multifunktional) aufzuwerten. Durch die geplanten Maßnahmen können Aufwertungen der Fläche im Hinblick auf Werte und Funktionen insbesondere der Schutzgüter Biotoptypen, Pflanzen und biologische Vielfalt, Avifauna, Wasser, Boden, Landschaftsbild erreicht werden.

Um die Wertsteigerung der Maßnahmenfläche für verschiedene Schutzgüter ins Verhältnis zu den durch das Vorhaben DoIWin1 erheblich beeinträchtigten Schutzgütern zu setzen, wurde der schutzgutbezogene

## Anhang 1 zum Erläuterungsbericht

Projekt/Vorhaben: **600-kV-DC Leitung DoIWin beta - Dörpen/West**

Seite 82 von 166

Kompensationsbedarf (Wertpunkte) einer Prognose der durch die Aufwertung im Zuge der Ersatzmaßnahme voraussichtlich entstehenden Wertpunkte auf der Maßnahmenfläche Mittelplate gegenübergestellt. Im Ergebnis kann festgestellt werden, dass für jedes erheblich beeinträchtigte Schutzgut eine ausreichende Wertsteigerung auf dieser Maßnahmenfläche erzielt werden kann.

Die vom Eingriff in Naturhaushalt und Landschaftsbild hervorgerufenen Wertverluste bei den einzelnen Schutzgütern werden anhand von Wertpunkten dargestellt. Diese werden nach folgender Grundlage/Formel in einen Flächenansatz umgerechnet:

**1 Wertpunkt  $\triangleq$  1 m<sup>2</sup> Kompensationsfläche**

Diese Vorgehensweise wurde bereits für die Netzanbindungen BorWin2 und DoIWin1 mit den zuständigen Naturschutzbehörden (NLWKN, NLPV) abgestimmt und angewendet.

### **8.2.2.1 Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen, Ersatzzahlung**

Nach § 15 Abs. 2 BNatSchG ist der Vorhabensträger als Verursacher unvermeidbarer Beeinträchtigungen verpflichtet, diese durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen oder in sonstiger Weise zu kompensieren. Können Eingriffe nicht vermieden bzw. nur teilweise ausgeglichen werden und gehen im Rahmen der Abwägung die Belange von Natur und Landschaft dem Range nach nicht vor, hat der Verursacher unvermeidbarer Beeinträchtigungen Ersatz in Geld zu leisten.

In Abstimmung mit den zuständigen Naturschutzbehörden (NLPV, NLWKN) wurde zunächst nach Flächen und Maßnahmen innerhalb des betroffenen Naturraums gesucht, in denen die beeinträchtigten Werte und Funktionen ausgeglichen oder ersetzt werden können. Im Ergebnis allerdings sind derartige Maßnahmen zum Ausgleich oder Ersatz betroffener Werte und Funktionen in dem betroffenen Naturraum nicht verfügbar.

Soweit Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen nicht zur Verfügung stehen und die Belange des Naturschutzes und der Landschaftspflege bei Abwägung aller Anforderungen an Natur und Landschaft dem Range nach nicht vorgehen, darf der Eingriff gleichwohl zugelassen werden. In einem solchen Fall hat der Verursacher Ersatz in Geld zu leisten (vgl. § 15 Abs. 5 und 6 BNatSchG).

Gemäß § 15 Abs. 6 Satz 2 und 3 BNatSchG bemisst sich die Ersatzzahlung nach den durchschnittlichen Kosten der nicht durchführbaren Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen einschließlich der erforderlichen durchschnittlichen Kosten für deren Planung und Unterhaltung sowie die Flächenbereitstellung unter Einbeziehung der Personal- und sonstigen Verwaltungskosten. Sind diese nicht feststellbar, bemisst sich die Ersatzzahlung nach Dauer und Schwere des Eingriffs unter Berücksichtigung der dem Verursacher daraus erwachsenden Vorteile.

### **8.2.2.2 Grundlagen für die Ermittlung des Ersatzgeldes**

Für die Herleitung eines Ersatzgeldes anhand durchschnittlicher Kosten der nicht durchführbaren Kompensationsmaßnahmen für das Projekt DoIWin2 werden vier unterschiedliche Ersatzmaßnahmen zugrunde gelegt, die vom Vorhabensträger zurzeit durchgeführt werden bzw. bereits abgeschlossen sind. Zu diesem Vorgehen wurde das Benehmen mit den zuständigen Naturschutzbehörden

## Anhang 1 zum Erläuterungsbericht

Projekt/Vorhaben: **600-kV-DC Leitung DoIWin beta - Dörpen/West**

Seite 83 von 166

(Nationalparkverwaltung Niedersächsischen Wattenmeer (NLPV) sowie Nds. Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN)) hergestellt.

Die nachfolgend dargestellten, berücksichtigten Maßnahmen dienen überwiegend der multifunktionalen Kompensation, wobei die ersten drei Kompensationsmaßnahmen für die Vorhaben „Leerrohrbauwerk für die Netzanbindung von acht Offshore - Windkraftwerken“ und „Alpha Ventus“ auf Norderney konzipiert wurden:

- Die Ersatzmaßnahme Radio Norddeich (Insel Norderney) inkl. Pufferzone dient der Schaffung von Rast-/ Gastvogelhabitaten.
- Bei der Ersatzmaßnahme Ostheller Norderney (Insel Norderney) wurde eine Renaturierung von Salzwiesen durchgeführt zur Kompensation von Eingriffen in die Schutzgüter Boden, Landschaftsbild, Pflanzen und Brutvögel.
- Ferner wurde als Ersatzmaßnahme für das „Leerrohrbauwerk“ die Dünenrenaturierung Norderney vorgenommen, die der Aufwertung des Biototyps dient.
- Die Kompensationsmaßnahmen für das Vorhaben BorWin1 umfassen einen Bereich des Grohdepolders sowie den Rückbau des alten Anlegers Spiekeroog. Letzterer wird in Abstimmung mit NLPV und NLWKN nicht für die Ersatzgeldberechnung herangezogen. Diese Maßnahmen wurden ausgewählt aufgrund der Kompensationserfordernisse für die Schutzgüter Boden, Landschaftsbild, Biototypen/Vegetation und Tiere.

Die beispielhaften Maßnahmen zeigen auf, dass sie auch positive Wirkungen auf andere Schutzgüter entfalten und somit hier ein multifunktionaler Ausgleich tatsächlich erreicht wird. Diese Ersatzmaßnahmen wurden erst nach der Planungsphase von der TenneT Offshore GmbH übernommen. Sie wurden zwischen dem Vorhabenträger und der Nationalparkverwaltung aufgrund des Kompensationserfordernisses ermittelt, abgestimmt und sind fertiggestellt bzw. in der Umsetzung begriffen.

Die Kosten je Quadratmeter belaufen sich bei den berücksichtigten Maßnahmen auf Werte entsprechend nachfolgender Aufstellung:

<u>Maßnahme</u>	<u>Kosten/m<sup>2</sup></u>
<b>Dünenrenaturierung Norderney</b>	<b>2,39 €/m<sup>2</sup></b>
<b>Ostheller Norderney</b>	<b>3,79 €/m<sup>2</sup></b>
<b>Norddeich Radio inkl. Pufferzone</b>	<b>0,96 €/m<sup>2</sup></b>
<b>Grohdepolder Norderney</b>	<b>1,19 €/m<sup>2</sup></b>

Berechnet man aus diesen Kosten den Mittelwert, so erhält man einen Betrag von **2,08 €/m<sup>2</sup>**.

Zuzüglich zu den oben genannten vier Maßnahmen wird eine weitere Maßnahme zugrunde gelegt, die sowohl einen direkten Bezug zum Eingriffraum (hier: Wiederherstellung / Aufwertung von Weichbodenlebensräumen im Eulitoral) und einen Ansatz für den Erwerb von Flächen im direkten Eingriffsbereich berücksichtigt.

## Anhang 1 zum Erläuterungsbericht

Projekt/Vorhaben: **600-kV-DC Leitung DolWin beta - Dörpen/West**

Seite 84 von 166

Die Maßnahme umfasst die naturnahe Ufergestaltung der Nebeneibe Schwarztonnensand durch Rückbau der Uferfestigung (Küsten- und Uferschutzbauwerk) in der Untereibe im Brackwasserästuar. Entwickelt wurde diese Ausgleichsmaßnahme – neben anderen - im Zuge der Planung zur Fahrrinnenanpassung von Unter- und Außenelbe, um ausbaubedingte Eingriffe in Lebensräume des Brackwasserästuars zu kompensieren. Die Kosten für Planung, Herstellung, Verwaltung und Pflege (25 Jahre) belaufen sich auf 3,86 €/m<sup>2</sup>. Für die Bereitstellung der Flächen sind die Kosten für den Grunderwerb zusätzlich zu berücksichtigen. Der durchschnittliche Kaufwert (Niedersachsen)<sup>9</sup> für Grünland, wie er bei der Maßnahme zugrunde gelegt wird, beträgt 0,96 €/m<sup>2</sup>. Somit ergibt sich für den Rückbau der Uferbefestigung und die Uferrenaturierung ein Kostenansatz von 4,82 €/m<sup>2</sup>.

<u>Maßnahme</u>	<u>Kosten/m<sup>2</sup></u>
<b>Rückbau Uferbefestigung und Uferrenaturierung</b>	<b>4,82 €/m<sup>2</sup></b>

**Berechnet man den Mittelwert aus den vier zuerst genannten Maßnahmen (2,08 €/m<sup>2</sup>) und der Maßnahme Rückbau Uferbefestigung und Uferrenaturierung (4,82 €/m<sup>2</sup>), so erhält man einen Betrag von 3,45 €/m<sup>2</sup>. Analog zum Netzanbindungsprojekt Nordergründe wird für das Projekt DolWin2 als Grundlage für die Berechnung des Ersatzgeldes ein Nährungswert von 3,50 €/m<sup>2</sup> herangezogen.<sup>10</sup>**

In der nachfolgenden Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung wird der in Wertpunkten ermittelte Kompensationsbedarf anhand o.g. Grundlage/Formel (1 Wertpunkt entspricht 1 Quadratmeter) in einen Flächenansatz in Hektar umgerechnet. Anschließend wird dieser Flächenansatz mit dem in Kap. 8.2.2.2 ermittelten Kosten pro Quadratmeter multipliziert. Die daraus resultierende Summe entspricht dem zu leistenden Ersatzgeld.

<sup>9</sup> vgl. <http://www.agrar.de/Aktuell/2011/01/20/niedersachsen-bodenpreise-in-weser-ems-auf-rekordniveau/10794/>

<sup>10</sup> Die Maßnahme (Rückbau Uferbefestigung und Uferrenaturierung) und das Vorgehen wurden mit den zuständigen Naturschutzbehörden (NLWKN und NLPV) für die Netzanbindung des OWP Nordergründe abgestimmt und wird auch für das hier beantragte Vorhaben DolWin2 übernommen.

## Anhang 1 zum Erläuterungsbericht

Projekt/Vorhaben: **600-kV-DC Leitung DolWin beta - Dörpen/West**

Seite 85 von 166

### Eingriffs- / Ausgleichsbilanz / Ersatzgeld der Netzanbindung DolWin2 (Gesamtbilanz)

**Tabelle 11: Eingriffs- / Ausgleichsbilanz / Ersatzgeld Netzanbindung DolWin2**

Schutzgut	Kompensationsbedarf DolWin2 (Wertpunkte)	Fläche in ha
<b>Boden / Wattmorphologie</b>	- 42.738,4 (außendeichs) - 7.154,4 (binnendeichs)	Multifunktionaler Ausgleich
<b>Biotoptypen/Pflanzen</b>	- 170.830,0 (außendeichs) - 5.319,6 (binnendeichs)	<b>17,6 ha</b>
Tiere		
Makrozoobenthos	- 35.239,1 (außendeichs)	Multifunktionaler Ausgleich
Rastvögel	- 32.800,0 (Niedrigwasserrast) - 70.560,0 (Hochwasserrast)	Multifunktionaler Ausgleich
Brutvögel	- 8.112,5 (binnendeichs)	Multifunktionaler Ausgleich
<b>Landschaftsbild</b>	keine Quantifizierung	Multifunktionaler Ausgleich
<b>Gesamtfläche in ha</b>		<b>17,6 ha</b>
<b>Kosten in €/m<sup>2</sup></b>		<b>3,50 €</b>
<b>SUMME der Ersatzgeldleistungen in €</b>		<b>616.000,00 €</b>

## Anhang 1 zum Erläuterungsbericht

Projekt/Vorhaben: **600-kV-DC Leitung DolWin beta - Dörpen/West**

Seite 86 von 166

### Eingriffs- / Ausgleichsbilanz / Ersatzgeld getrennt nach Zuständigkeitsbereichen

**Tabelle 12: Eingriffs- / Ausgleichsbilanz / Ersatzgeld Netzanbindung DolWin2 für NLWKN und LK Aurich**

Schutzgut	Kompensationsbedarf DolWin2 (Wertpunkte)	Fläche in ha
<b>Boden / Wattmorphologie</b>	- 6.006,0 (außendeichs / NLWKN) - 5.854,8 (binnendeichs / LK Aurich)	Multifunktionaler Ausgleich
<b>Biotoptypen/Pflanzen</b>	- 33.726,0 (außendeichs / NLWKN) - 3.762,0 (binnendeichs / LK Aurich)	<b>3,4 ha (NLWKN)</b> <b>0,4 ha (LK Aurich)</b>
Tiere		
Makrozoobenthos	- 4.004,0 (außendeichs / NLWKN)	Multifunktionaler Ausgleich
Rastvögel	- 25.520,0 (Hochwasserrast / LK Aurich)	Multifunktionaler Ausgleich
Brutvögel	- 7.571,0 (binnendeichs / LK Aurich)	Multifunktionaler Ausgleich
<b>Landschaftsbild</b>	keine Quantifizierung	Multifunktionaler Ausgleich
<b>Gesamtfläche in ha</b>		<b>3,4 ha (NLWKN)</b> <b>0,4 ha (LK Aurich)</b>
<b>Kosten in €/m<sup>2</sup></b>		<b>3,50 €</b>
<b>SUMME der Ersatzgeldleistungen in €</b>		<b>119.000,00 € (NLWKN)</b> <b>14.000,00 € (LK Aurich)</b>

## Anhang 1 zum Erläuterungsbericht

Projekt/Vorhaben: **600-kV-DC Leitung DoIWin beta - Dörpen/West**

Seite 87 von 166

**Tabelle 13: Eingriffs- / Ausgleichsbilanz / Ersatzgeld Netzanbindung DoIWin2 für NLPV**

Schutzgut	Kompensationsbedarf DoIWin2 (Wertpunkte)	Fläche in ha
<b>Boden / Wattmorphologie</b>	- 36.732,4 (außendeichs) - 1.299,6 (binnendeichs)	Multifunktionaler Ausgleich
<b>Biotoptypen/Pflanzen</b>	- 137.104,0 (außendeichs) - 1.557,6 (binnendeichs)	<b>13,8 ha</b>
Tiere		
Makrozoobenthos	- 31.235,1 (außendeichs)	Multifunktionaler Ausgleich
Rastvögel	- 32.800,0 (Niedrigwasserrast) - 45.040,0 (Hochwasserrast)	Multifunktionaler Ausgleich
Brutvögel	- 541,5 (binnendeichs)	Multifunktionaler Ausgleich
<b>Landschaftsbild</b>	keine Quantifizierung	Multifunktionaler Ausgleich
<b>Gesamtfläche in ha</b>		<b>13,8 ha</b>
<b>Kosten in €/m<sup>2</sup></b>		<b>3,50 €</b>
<b>SUMME der Ersatzgeldleistungen in €</b>		<b>483.000,00 €</b>

## Anhang 1 zum Erläuterungsbericht

Projekt/Vorhaben: **600-kV-DC Leitung DolWin beta - Dörpen/West**

Seite 88 von 166

---

### Teil B: Landtrasse

#### Vorbemerkung

*Seit Dezember 2006 ist die TenneT TSO GmbH (vormals transpower stromübertragungs gmbh) (TenneT TSO) als zuständiger Übertragungsnetzbetreiber verpflichtet, den Netzananschluss für in der AWZ errichtete Offshore-Windparks herzustellen (vgl. § 17 Abs. 2a Energiewirtschaftsgesetz – EnWG). Die TenneT TSO beauftragte die TenneT Offshore GmbH (vormals transpower offshore gmbh) (TenneT Offshore) mit der Planung und Durchführung des Netzanchlusses.*

*Der geplante Bau der Netzanbindungsleitung DolWin2 (von der Grenze der 12-sm-Zone bis zum Umspannwerk Dörpen/West) bedarf seit der durch das Gesetz zur Beschleunigung des Ausbaus des Höchstspannungsnetzes erfolgten Änderung des Genehmigungsverfahrens für Offshore-Netzanbindungen nach § 43 Satz 1 Nr. 3 EnWG der Planfeststellung.*

*Im Rahmen dieses Verfahrens wird die Umweltverträglichkeit des Vorhabens nach Maßgabe des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) abschließend geprüft. In der vorliegenden allgemein verständlichen Zusammenfassung der Umweltauswirkungen nach § 6 UVPG werden unter Bezug auf die im Rahmen der Planfeststellungsvorbereitung erstellten Planungen und Gutachten, insbesondere die Umweltverträglichkeitsstudie (UVS) (Anlage 10.2.1) sowie den Landschaftspflegerischen Begleitplan (Anlage 8.2.1), die Verträglichkeitsprüfung gemäß § 34 BNatSchG (Anlage 10.2.2) und den Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag (Anhang 1 zu Anlage 8.2.1), die wesentlichen Umweltauswirkungen, mit den rechtlichen Grundlagen dargestellt.*

*Der Untersuchungsrahmen für die Netzanbindungsleitung DolWin2 ist in Anlehnung an die Maßgaben des Vorgängerprojektes DolWin1 erstellt. Die Vorgaben für DolWin1 ergaben sich aus dem Unterrichtungsschreiben der NLStBV Hannover zum Ergebnis des Scoping-Termins am 22.04.2010 in Leer (NLStBV 2010). Genehmigungsbehörde für das Planfeststellungsverfahren der 600-kV-DC Leitung DolWin alpha – Dörpen/West ab der 12-sm-Grenze bis zum landseitigen Umspannwerk bei Dörpen ist die „Niedersächsische Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr (NLStBV)“ in Hannover. Für die Genehmigung der Anlagenteile im Bereich außerhalb der 12-sm-Zone, der sogenannten Ausschließlichen Wirtschaftszone (AWZ), ist das Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie (BSH) zuständig.*

*Im Hinblick auf die Bekanntmachung der allgemeinen Planungsabsichten am 30.04.2009 (MU NDS 2009) zur Fortschreibung des Landes-Raumordnungsprogramms (LROP), wonach der Passus „bis einschließlich des Jahres 2010“ in Ziff. 05 Satz 14 des Abschnitts 4.2 des LROP gestrichen wird, gehen wir im Sinne eines „worst case-Szenarios“ davon aus, dass das aktuell planfestzustellende Projekt zur Netzanbindungsleitung DolWin2 im Jahr 2014 abgeschlossen wird.*

*Der folgende Teil B der allgemeinverständlichen Zusammenfassung umfasst den Bereich der Landtrasse vom Anlandepunkt Hilgenriedersiel bis zum Umspannwerk Dörpen/West.*

## Anhang 1 zum Erläuterungsbericht

Projekt/Vorhaben: **600-kV-DC Leitung DolWin beta - Dörpen/West**

Seite 89 von 166

---

### 1 Beschreibung des Projektes

#### 1.1 Trassenfindung und Raumordnung

*Die einzige Möglichkeit zum Transport von Strom stellt derzeit ein Leitungssystem dar. Realistische Alternativen bestehen für diese Kapazitäten nicht. Die Entwicklung der Trassenführung erfolgte in mehreren Stufen zunehmender Verfeinerung der Kriterien. Die Hauptkriterien für die Entwicklung der Trassenführung sind:*

*Gestreckter, geradliniger Verlauf*

*Die Direktverbindung ist unter Beachtung der Zwangspunkte stets anzustreben. Dies ist sowohl im Sinne einer wirtschaftlichen und technisch vertretbaren Lösung als auch zugleich einer Minimierung der Flächeninanspruchnahme zu sehen.*

*Bündelungsprinzip*

*Im Zuge der Trassenfindung werden die Möglichkeit zur Bündelung mit bestehenden Trassen und überregionalen unterirdisch verlegten Fernleitungen sowie mit anderer Linieninfrastruktur (z. B. Verkehrswegen) weitergehend untersucht und sinnvolle Parallelführungsabschnitte bei der Trassenwahl berücksichtigt.*

*Minimierung der Trassenführung im Bereich ökologisch wertvoller Bereiche*

*Hierzu zählen insbesondere NATURA 2000-Gebiete (FFH- und EU-Vogelschutzgebiete), sowie Naturschutzgebiete wie auch Bereiche mit sehr seltenen oder sehr empfindlichen Böden. Sofern diese Gebiete aufgrund der gesamtäumlichen Lage nicht umgangen werden können, gilt in erhöhtem Maße das Minimierungsgebot.*

*Insbesondere gilt dies auch für wertvolle, kleinflächigere Biotopstrukturen. Eine Querung oder Tangierung wertvoller oder empfindlicher Bereiche ist angesichts der Länge des Vorhabens in einer in Teilen vielfältig und kleinteilig ausgestatteten Landschaft nicht durchgehend zu vermeiden. Die Trassierung erfolgt dann soweit möglich entlang bereits bestehender Zäsuren.*

*Umgehung von ausgewiesenen und potentiellen Baugebieten*

*Die Trassierung erfolgt nach Möglichkeit unter Vermeidung von Kreuzungen bereits bebauter sowie als Baugebiete ausgewiesener Flächen, ebenso weiterer nicht oder nur mit unverhältnismäßig hohem Aufwand verlagerbarer Flächennutzungen (Ver- und Entsorgung, Sportanlagen, Kleingärten, Rohstofflagerflächen, militärische Übungsflächen, Windenergieanlagen, etc.).*

*Umgehung von sonstigen Raumwiderständen*

*Die Trassierung erfolgt weiterhin möglichst außerhalb weiterer bekannter Raumwiderstände bzw. Raumnutzungen, wie z. B. Bodendenkmälern, den engeren Schutzzonen von Wassergewinnungsanlagen, Bergbaugebieten und Bereichen für Abgrabungen sowie bekannten Altlasten und Altablagerungen.*

## Anhang 1 zum Erläuterungsbericht

Projekt/Vorhaben: **600-kV-DC Leitung DolWin beta - Dörpen/West**

Seite 90 von 166

*Darüber hinaus gibt es eine Reihe von technischen Grundsätzen für Bau und Betrieb, die bei der Trassierung berücksichtigt werden müssen, wenn von ihnen die Baubarkeit einer Trassenführung abhängt.*

### *Raumordnungsverfahren*

*Im Zusammenhang mit der Darstellung der Norderney-Trasse (Offshore-Trasse von den Offshore-Windpark Clustern (OWP-Clustern) bis zum Festland, vgl. Erläuterungsbericht) im LROP erfolgte bei dessen Änderung 2006 keine Regelung für die Weiterführung an Land.*

*Unter Einbindung aller relevanten Offshore-Projektentwickler im Jahr 2005 haben die Landkreise Aurich und Leer sowie die kreisfreie Stadt Emden in ihrer Funktion als Untere Landesplanungsbehörden mit der raumordnerischen Abstimmung der Fortführung der Norderney-Trasse an Land begonnen. Durch die Unteren Landesplanungsbehörden wurden die berührten Gemeinden und wesentlichen Fachbehörden sowie die Öffentlichkeit im Rahmen von Informationsterminen in die Planung einbezogen. Der Abstimmungsprozess wurde auf Vorschlag der Landkreise durch die EWE AG, Oldenburg, moderiert und hatte das Ziel, Beeinträchtigungen von öffentlichen und privaten Belangen soweit wie möglich zu minimieren. Als Ergebnis dieses Prozesses wurden*

- *im Bereich des Landkreises Leer eine Trasse (OSKA-Trasse) und*
- *im Bereich des Landkreises Aurich zwei Trassen verbunden mit einer zeitlichen Staffelung (EC- und OSKA-Trasse).*

*erarbeitet. Auf dieser Grundlage haben die Projektentwickler damit begonnen, an Land eine Weiterleitung zu planen. In Folge des Wechsels der Zuständigkeit für die Errichtung von Netzanbindungen durch das Inkrafttreten des Infrastrukturplanungsbeschleunigungsgesetzes am 17.12.2006 hat die TenneT Offshore GmbH zwischenzeitlich die Planung von den Offshore-Projektentwicklern übernommen und mit der Realisierung der Vorhaben begonnen.*

*So ist zwischen Hilgenriedersiel und Diele bereits die Leitung für BorWin1 durch die zuständigen Behörden im Einzelgenehmigungsverfahren genehmigt und von TenneT Offshore realisiert worden. Die Genehmigung einer parallel geführten Leitung für BorWin2 auf der selben Trasse erfolgte 2010 und wurde 2011 realisiert. Diese beiden Leitungen belegen im Landkreis Aurich die östlich gelegene und für zwei Kabelleitungen dimensionierte EC-Trasse komplett. Somit ist Trassenbereich ist damit aus räumlichen Gründen vollständig ausgeschöpft und steht für Folgeprojekte nicht mehr zur Verfügung. Bei Gandersum vereinigt sich die EC-Trasse mit der im Landkreis Aurich und der kreisfreien Stadt Emden gelegenen OSKA-Trasse, die sich dann im Landkreis Leer bis zum UW Diele fortsetzt.*

### *Landseitiger Bereich ab Hilgenriedersiel (LK Aurich) bis Gandersum (LK Leer)*

*Zwischen Hilgenriedersiel und Gandersum verläuft für die Aufnahme von insgesamt drei Leitungen die sog. OSKA Nord-Trasse. Diese wurde zunächst als erstes mit der Leitung zu DolWin1 belegt, für welche eine Genehmigung im Rahmen der Planfeststellung beantragt ist (Landtrasse). Die örtliche Festlegung der Trasse erfolgte im Rahmen des Projektes DolWin1, wobei auch die dingliche Sicherung für insgesamt drei*

## Anhang 1 zum Erläuterungsbericht

Projekt/Vorhaben: **600-kV-DC Leitung DolWin beta - Dörpen/West**

Seite 91 von 166

---

*Leitungssysteme erfolgt. Östlich von Emden erfolgt zudem eine Bündelung mit der 155-kV-Leitung Riffgat – Emden Borßum. Für diese Leitung ist ein eigenständiger Genehmigungsantrag im Planfeststellungsverfahren gestellt worden.*

*Landseitiger Bereich ab Gandersum (LK Leer) bis Bunde-Boen (LK Leer)*

*Nach Unterquerung der Ems führt die OSKA-Trasse in ihrem südlichen Bereich bis zum UW Diele. In diesem Bereich ist die Trasse durch die Leitungen BorWin1 und BorWin2 örtlich fixiert und genehmigt. Sie ist für insgesamt fünf parallele Leitungen ausgelegt und vom Vorhabenträger bereits komplett gesichert. Nach Realisierung der Leitungen für BorWin2 und DolWin1 wird die Leitung zu DolWin2 die vierte Leitung auf dieser Trasse sein. Andere räumliche Varianten sind hier nicht gegeben.*

*Aufgrund raumordnerischer Vorgaben und planerischer Vorarbeiten ist keine alternative Trassenführung erkennbar, die einer näheren Betrachtung zu unterziehen wäre.*

*Landseitiger Bereich Diele (Ortschaft Boen) (LK Leer) bis UW Dörpen/West (LK Emsland)*

*Als Netzverknüpfungspunkt für die Leitung zu DolWin2 kommt aufgrund der Parallelführung mit DolWin1 und der fehlenden Kapazitäten in anderen UW (z. B. UW Diele) keine Alternative zum UW Dörpen/West in Betracht. Im UW Dörpen/West sind von der vorgesehenen Gesamtausbaupkapazität von 3200 MW mit den ersten beiden Konvertern für die Leitungen zu DolWin1 und DolWin2 insgesamt 1724 MW belegt.*

*Die gesamte Trassenführung der Landtrasse wurde im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens zum Projekt DolWin1 auch hinsichtlich der Feintrassierung abgestimmt. Der Vorhabenträger sieht keine Möglichkeit und auch keine Erforderlichkeit einer Abweichung von dieser mit den betroffenen Landkreisen abgestimmten Trasse. Aufgrund der im Rahmen des Projektes erfolgten Trassensicherung und unter der Maxime des Bündelungsgebotes kann die Trassenführung auf der Landseite insgesamt als alternativlos angesehen werden.*

*Der Trassenverlauf der Landtrasse ist in der UVS (Anlage 10.2.1) im Kapitel 2.1 „Beschreibung der Landtrasse“ ausführlich beschrieben.*

## Anhang 1 zum Erläuterungsbericht

Projekt/Vorhaben: **600-kV-DC Leitung DolWin beta - Dörpen/West**

Seite 92 von 166

## 2 Alternativenprüfung

### 2.1 Technische Alternativen

#### *Nichtleitungsgebundener Energietransport*

*Da elektrische Energie in größeren Mengen nicht direkt gespeichert werden kann, existiert zur Abführung des im Offshore-Bereich erzeugten Stroms mittels Leitungen keine Alternative. Eine Umwandlung der Energie vor Ort in Wasserstoff mit anschließendem Transport ist zwar denkbar, aber technisch nicht ausgereift und steht derzeit als Alternative zur leitungsgebundenen Übertragung nicht zur Verfügung.*

#### *Drehstromübertragung*

*Die Energieableitung erfolgt über eine mit Hochspannungs-Gleichstrom betriebene Netzanbindungsanlage mit einer Gesamtlänge von ca. 168 km. Aufgrund der erforderlichen Transportleistung > 200 MW und mit einer Übertragungsstrecke von deutlich über 100 km scheidet eine Drehstromleitung aus technischen und wirtschaftlichen Gesichtspunkten aus.*

#### *Freileitung*

*Die beantragte Leitung besteht aus zwei Hochspannungs-Gleichstromkabeln (Hin- und Rückleiter) und einem Steuerkabel. An Land ist die Ausführung der Leitung technisch entweder oberirdisch als Freileitung oder auch unterirdisch als Kabelleitung möglich.*

*Gem. § 17 Abs. 2a EnWG besteht die unbedingte Pflicht des Übertragungsnetzbetreibers, Offshore-Anlagen rechtzeitig, also bis zum Zeitpunkt ihrer technischen Betriebsbereitschaft anzuschließen. In Anbetracht der kurzen Phase zwischen Erfüllung der Kriterien aus dem Positionspapier der Bundesnetzagentur (BNetzA) und der Betriebsbereitschaft der Offshore-Anlage, die für Planung, Genehmigung und Bau der Anschlussleitung zur Verfügung steht, kann die Erfüllung dieser gesetzlichen Pflicht aufgrund der Unsicherheiten i.H.a. die Dauer eines Planfeststellungsverfahrens und ggf. eines nach § 15 ROG i.V.m. § 1 Satz 2 Nr. 14 RoV dem Planfeststellungsverfahren vorausgehenden Raumordnungsverfahrens für die Freileitung nur für die Kabelvariante hinreichend zuverlässig wahrgenommen werden. Insofern geht auch aus Sicht der BNetzA das gesetzliche Gebot zum rechtzeitigen Anschluss auch den durch das Erdkabel entstehenden Mehrkosten vor.*

*Im Übrigen scheint auch nach dem Willen der Raumordnung und Landesplanung in Niedersachsen, der Weiterleitung per Erdkabel der Vorzug einzuräumen sein; denn nach Kap. 4.2. Ziff. 06 LROP 2008 ist für den Land-Abschnitt der über Norderney geführten Leitungen von Hilgenriedersiel bis zum Anschlusspunkt an das Hoch- und Höchstspannungsnetz in den Regionalen Raumordnungsprogrammen ein Vorranggebiet Kabeltrasse für die Netzanbindung festgelegt.*

*Der Vorhabenträger hat sich daher auch an Land für eine Ausführung als Kabelleitung entschieden.*

## Anhang 1 zum Erläuterungsbericht

Projekt/Vorhaben: **600-kV-DC Leitung DoWin beta - Dörpen/West**

Seite 93 von 166

### *Netzanschluss im Umspannwerk Diele*

*Für die landseitige Leitungsanbindung von DoWin1 an das Übertragungsnetz steht das UW Diele nicht zur Verfügung, da die dort vorhandene Einspeisekapazität von den Offshore-Projekten BorWin1 und BorWin2 vollständig ausgenutzt wird.*

*Als technisch und wirtschaftlich günstigsten Netzverknüpfungspunkt innerhalb ihrer Regelzone hat TenneT TSO ein neu zu errichtendes Umspannwerk bei Dörpen identifiziert. Folgende Gründe sprechen für den neuen Netzverknüpfungspunkt bei Dörpen:*

- Die Lage direkt unterhalb der bestehenden 380-kV-Leitung Diele – Hanekenfär/Meppen erfordert keinen zusätzlichen 380-kV-Freileitungsbau zum Anschluss der Konverterstation an das Höchstspannungsnetz.*
- Es werden keine Naturschutzgebiete durch das neue UW tangiert.*
- Die geplante neu zu errichtende 380-kV-Freileitung Dörpen/West – Niederrhein kann nun in Dörpen, anstatt wie ursprünglich vorgesehen, in Diele enden und somit um knapp 20 km verkürzt werden.*
- Der UW-Standort ist für Schwerlastverkehr (Transformatortransport) erreichbar und der Baugrundgrundsätzlich bebaubar.*
- Abstandspuffer zur Wohnbebauung von 200 m im Außenbereich bzw. 400 m im Innenbereich können eingehalten werden.*
- Das UW-Grundstück ist gesichert und im Eigentum der TenneT TSO GmbH bzw. der TenneT Offshore GmbH.*
- Der Landkreis Emsland hat die planungsrechtliche Privilegierung im Außenbereich gem. § 35 Abs. 1 Nr. 3 BauGB erklärt.*

## **2.2 Trassenalternativen**

*Aufgrund der oben beschriebenen planerischen Vorarbeiten und Abstimmungen bezüglich des landseitigen Bereichs und im Hinblick auf den daraus resultierenden erheblichen Zeitvorteil für die Realisierung ist landseitig keine andere, bisher nicht berücksichtigte Trassenführung erkennbar, die ernsthaft einer näheren Betrachtung zu unterziehen wäre.*

## Anhang 1 zum Erläuterungsbericht

Projekt/Vorhaben: **600-kV-DC Leitung DolWin beta - Dörpen/West**

Seite 94 von 166

---

### 3 Baubeschreibung

**Anmerkung:** Eine ausführliche Beschreibung der geplanten baulichen Tätigkeiten findet sich im Erläuterungsbericht.

#### *Herstellung Kabelgraben*

Die Herstellung des Kabelgrabens erfolgt in offener Bauweise. Je nach Wasserverhältnissen ist keine, eine offene oder eine geschlossene Wasserhaltung sowie in Abhängigkeit der Bodenverhältnissen zusätzliche Sicherungsmaßnahmen erforderlich. Zunächst wird der Mutterboden abgetragen und getrennt vom restlichen Aushub seitlich gelagert. Anschließend erfolgt der Grabenaushub auf Solltiefe. Eine Vermischung der Bodenarten ist dabei zu vermeiden. Die Grabentiefe beträgt 1,50 m, die Grabenbreite an der Sohle 0,70 m. Nach Verlegung der Kabel werden diese abgesandet und der Graben lagenweise verfüllt. Überschüssiger Boden wird abtransportiert. Abschließend wird Mutterboden angefüllt und eine mit dem ursprünglichen Zustand vergleichbare Oberfläche hergestellt.

#### *Kabelverlegung*

Unmittelbar nach Herstellung des Kabelgrabens erfolgt die Verlegung der Kabel. Dazu werden die Kabeltrommeln von den Lagerplätzen zum Einbauort transportiert. Die Kabel werden anschließend entweder direkt in den Graben verlegt oder über Rollen in den Kabelgraben eingezogen. Jedes Kabel wird separat verlegt, ebenso das Leerrohr für das Lichtwellenleiterkabel (LWL). Das LWL wird nachträglich in das Leerrohr eingezogen. Zum Schutz gegen Beschädigungen und zur Sicherstellung thermischer Bodeneigenschaften werden die Kabel in eine 0,3 m hohe steinfreie Sandschicht eingebettet. Bei sehr weichen Bodenschichten kann eine Einfassung mit einem Geotextil erforderlich werden. Darüber werden zusätzlich Abdeckplatten aus Polyethylen (PE) oder Beton als mechanischer Schutz sowie ein Warnband angeordnet.

#### *Herstellung Kreuzungen*

Entlang der Kabeltrasse werden verschiedene Infrastruktureinrichtungen sowie Gewässer gekreuzt. Kleine Gräben werden in offener Bauweise gequert, für alle anderen Kreuzungen sind HDD-Bohrungen erforderlich. Die Tiefe, Länge und der Abstand der Bohrungen sind abhängig vom zu kreuzenden Hindernis, den Sicherheitsabständen, den Auflagen der Betreiber und den Bodenverhältnissen.

Je Leiterkabel wird eine Bohrung durchgeführt. Nach der Bohrung wird ein PE-Leerrohr eingebaut, in das das Kabel gezogen wird. Das Leerrohr wird anschließend mit Bentonit gefüllt. Das Leerrohr für das LWL wird in ein Leerrohr für ein Leiterkabel mit eingezogen, sodass keine zusätzliche HDD-Bohrung erforderlich wird.

## Anhang 1 zum Erläuterungsbericht

Projekt/Vorhaben: **600-kV-DC Leitung DoIWin beta - Dörpen/West**

Seite 95 von 166

---

### *Herstellung der Muffen*

*Die Lieferlängen der 600-kV-Kabel betragen ca. 750 m. Die einzelnen Kabel werden mit Verbindungs-Muffen vor Ort verbunden. Die Muffen beider Kabel werden direkt an der Trasse eingebaut. Zur Herstellung wird ein mobiles Muffen-Haus ohne Boden als Schutz in die Kabeltrasse gestellt. Das Bauwerk ist vergleichbar mit einem 20-Fuß-Container und ca. 2,5 x 6,0 m groß. Die Größe der Muffengrube ist an der Sohle ca. 3,5 x 7 m. Die Herstellung der Muffen dauert einschließlich Auf- und Abbau des Containers voraussichtlich nicht mehr als 2 bis 3 Tage.*

### *Zufahrten, Baueinrichtungsflächen*

*Die Zufahrt zur Kabeltrasse erfolgt über öffentliche Straßen und Wege sowie die betroffenen Grundstücksflächen. Bei nicht ausreichender Tragfähigkeit werden vorübergehende Fahrwege aus Holz (Baggermatten) oder Stahl erstellt. In einigen Fällen sind Wege zusätzlich mit Schotter auszubauen. Die Zuwegungen werden nach Abschluss der Arbeiten wieder zurückgebaut.*

*Die Lagerflächen werden an geeigneten Stellen entlang der Trasse eingerichtet. Die Flächen dienen der Lagerung von Baustellenmaterial und Kabeln. Sie werden bei Bedarf ebenfalls mit Schotter befestigt und nach Abschluss der Arbeiten wieder zurückgebaut.*

### *Bauablauf*

*Bei einer Kabelverlegung innerhalb eines Jahres sind Parallelarbeiten an mehreren Stellen erforderlich. Der Bauzeitenplan wird hinsichtlich seiner jeweiligen Baufenster abgestimmt, z. B. bei der Querung von Vogelschutzgebieten, um die Beeinträchtigungen zu minimieren.*

## Anhang 1 zum Erläuterungsbericht

Projekt/Vorhaben: **600-kV-DC Leitung DolWin beta - Dörpen/West**

Seite 96 von 166

---

### 4 Allgemeine Charakterisierung der Umwelt

#### 4.1 Naturraum

Die geplante Kabeltrasse erstreckt sich vorrangig über landwirtschaftlich genutzte Flächen der naturräumlichen Regionen Watten und Marschen sowie Ostfriesisch-Oldenburgische-Geest. Von Nord nach Süd sind nachfolgende Landschaftseinheiten betroffen: Ostfriesische Seemarschen, Ostfriesische Geest, Emsmarschen, Weener Geest (Bourtanger Moor) sowie Mittleres und Aschendorfer Emstal (BfN 1994). Aus dem Wechsel von Marsch und Geest im Trassenverlauf ergeben sich unterschiedliche Nutzungsbedingungen im Raum.

Charakteristisch für die **Marschengebiete** ist das engmaschige Entwässerungsnetz aus Gräben, Schlooten und Tiefs bzw. Kanälen, welches das Land nutzbar macht. Vorherrschende Nutzung ist die Grünlandwirtschaft; Ackerbau ist nur auf höher gelegen Standorten bzw. bei entsprechend aufwendiger Entwässerung möglich. Landschaftsbildprägend wirken die Wurten mit Höfen und Gehölzbeständen, insbesondere im Bereich der alten Siedlungsgebiete, z. B. auf dem Emsuferwall. Ansonsten ist die offene, ebene Landschaft weitgehend gehölzfrei.

Die sich südlich anschließende **Geest** weist deutlich divergierende naturräumliche Gegebenheiten auf. Das Emstal wird durch den stark mäandrierenden Flusslauf mit seinen zahlreichen, heute zumeist vom Hauptgewässer abgeschnittenen Altarmen geprägt. Es bestehen Höhenunterschiede von bis zu 10 m zwischen Talaue und Niederterrasse, in Senken sind die Reste ehemaliger Niedermoore zu finden. Die Weener Geest ist Teil eines Hochmoorkomplexes, der sich über die niederländische Grenze hinweg erstreckt und dessen Kern das südlich anschließende Bourtanger Moor ist. Talsande, Flugsandfelder und Dünen prägen das Gebiet und stellen alte Siedlungsgebiete dar. Das Gebiet senkt sich vom Bourtanger Moor zur Ems hin ab. Die tiefer gelegenen Bereiche werden ähnlich wie die Marschen aufwendig entwässert und durch Deiche geschützt. Aufgrund der weitläufigen Entwässerung des Landes ist die vorherrschende Nutzung der Ackerbau, wofür auch ehemalige Moorstandorte umgebrochen wurden.

## Anhang 1 zum Erläuterungsbericht

Projekt/Vorhaben: **600-kV-DC Leitung DolWin beta - Dörpen/West**

Seite 97 von 166

### 4.2 Schutzstatus

#### 4.2.1 Schutzgebiete

Im Folgenden sind alle Naturschutzgebiete (NSG), Landschaftsschutzgebiete (LSG) sowie FFH- und EU-Vogelschutzgebiete dargestellt, die von dem Vorhaben gequert bzw. tangiert werden. In der Tabelle angegebene Plannummern beziehen sich auf den Anhang 1 zu Anlage 10.2.1.

Tabelle 14: Schutzgebiete, die von dem Vorhaben tangiert werden

Plan	Trassen-km	Bezeichnung / Kategorie	Beschreibung	Bedeutung für den Naturschutz
01	0 – 2,7	Vogelschutzgebiet V 63 Ostfriesische Seemarsch zwischen Norden und Esens EU-Kenn. DE2309-431	Offenes Marschenland, binnendeichs gelegen und an den Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer angrenzend, von Gräben durchzogen und künstlich entwässert, größtenteils intensiv landwirtschaftlich genutzt als Acker u. Grünland.	Bedeutendes Rast- u. Überwinterungsgebiet für nordische Gänse und Limikolen. Von besonderer Bedeutung als Hochwasserflucht- u. Rastplatz für Limikolen des Wattenmeeres. Schwerpunkt der Brutverbreitung des Blaukehlchens.
01	0 – 2,7	Landschaftsschutzgebiet Ostfriesische Seemarsch zwischen Norden und Esens	Offenes Marschenland, binnendeichs gelegen und an den Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer angrenzend, von Gräben durchzogen und künstlich entwässert, größtenteils intensiv landwirtschaftlich genutzt als Acker u. Grünland.	Bedeutendes Rast- u. Überwinterungsgebiet für nordische Gänse und Limikolen. Von besonderer Bedeutung als Hochwasserflucht- u. Rastplatz für Limikolen des Wattenmeeres. Schwerpunkt der Brutverbreitung des Blaukehlchens.
03	26,1 – 27,0; 33,4 – 37,0	Vogelschutzgebiet V 09 Ostfriesische Meere EU-Kenn. DE2509-401	Großflächiges Niederungsgebiet mit 3 eingeschlossenen Binnenseen von geringer Wassertiefe und mit ausgedehnten Sumpf- und Verlandungsbereichen, angrenzend künstlich entwässertes Feuchtgrünland und Acker.	Besondere Bedeutung als Brutgebiet für Wiesenvögel und für Arten ausgedehnter Röhrichte, Verbreitungsschwerpunkt der Wiesenweihe, Rastgebiet für nordische Gänse sowie für Limikolen.
03	30,4 – 32,5	Landschaftsschutzgebiet Großes Meer und Umgebung LSG AUR-001	Großflächiges Schutzgebiet unter Einschluss des Großen Meeres und der Hieve mit offenen Wasserflächen, Verlandungszonen,	Erhalt eines für den Landschaftsraum charakteristischen Landschaftsbildes und Abgrenzung eines zusammenhängenden,

## Anhang 1 zum Erläuterungsbericht

Projekt/Vorhaben: **600-kV-DC Leitung DolWin beta - Dörpen/West**

Seite 98 von 166

<b>Plan</b>	<b>Trassen- km</b>	<b>Bezeichnung / Kategorie</b>	<b>Beschreibung</b>	<b>Bedeutung für den Naturschutz</b>
			<i>Röhrichtern, Feucht- und Nassgrünland, Gehölzstrukturen, und naturraumtypischen Siedlungsstrukturen</i>	<i>schützenswerten Landschaftsraums mit den eingeschlossenen Binnenmeeren.</i>
04	41,6 – 44,8; 44,9 – 45,7; 46,25 – 46,5; 47,15 – 47,3	<i>Vogelschutzgebiet V 10 Emsmarsch von Leer bis Emden EU-Kenn. DE2609-401</i>	<i>Tidebeeinflusster Bereich der Unterems, mit Flusswatten, Prielen, Salzwiesen, Brackwasserröhrichtern, Sanden und Feuchtgrünland, binnendeichs gelegene Grünlandbereiche.</i>	<i>Herausragendes Überwinterungs- und Rastgebiet für nordische Gänse und Säbelschnäbler.  Daneben bedeutendes Brutgebiet für Säbelschnäbler, Wachtelkönig u. Blaukehlchen sowie für Wiesenvögel.</i>
04	46,25 – 46,5	<i>Naturschutzgebiet Petkumer Deichvorland VO 20.07.94</i>	<i>Außendeichsvorland mit Brackröhrichtern, Salzwiesen der Ästuare und kleinen Emsseitenprielern in naturnaher Ausprägung.</i>	<i>Lebensraumfunktionen für die landesweit gefährdeten Bestände der halophytischen Pflanzengesellschaften sowie für gefährdete Vogelarten, Fischotterlebensraum.</i>
04	47,15 – 47,3	<i>Naturschutzgebiet Nendorper Deichvorland VO 17.12.04</i>	<i>Außendeichs gelegene Flächen zwischen Hatzum und Ditzum mit Brackröhrichtern, Salzwiesen der Ästuare und kleinen Emsseitenprielern in naturnaher Ausprägung.</i>	<i>Herausragende Bedeutung als Rast- und Nahrungsbiotop für Wat- und Wasservögel, internationale Bedeutung für nordische Gänse, Überschwemmungsdynamik.</i>
04	46,25 – 47,3	<i>FFH-Gebiet 002 Unterems und Außenems EU-Kenn. DE2507-331</i>	<i>Teilflächen des Ems-Ästuars mit Flachwasserbereichen, der künstlich vertieften Fahrinne, Brackwasserwatten, Salzwiesen, Brackröhrichtern und schwächer salzbeeinflusstem Grünland.</i>	<i>Repräsentativer Ästuarbereich mit gut ausgeprägten Salzwiesen, bedeutsam als Teillebensraum von Meerneunauge, Flussneunauge und Finte.</i>
04, 05, 06	48,65 – 51,3; 51,7 – 52,75; 67,0 – 67,9	<i>Vogelschutzgebiet V 06 Rheiderland DE2709-401</i>	<i>Ausgedehntes hochwassergeschütztes offenes Marschland, teilweise unter NN gelegen, über Siele und Schöpfwerke entwässert, vorwiegend intensive Grünlandnutzung.</i>	<i>Zahlenmäßig bedeutendstes Rast- und Überwinterungsgebiet für nordische Gänse im westlichen Niedersachsen, besondere Bedeutung als Hochwasserfluchtplatz des</i>

## Anhang 1 zum Erläuterungsbericht

Projekt/Vorhaben: **600-kV-DC Leitung DolWin beta - Dörpen/West**

Seite 99 von 166

<b>Plan</b>	<b>Trassen-km</b>	<b>Bezeichnung / Kategorie</b>	<b>Beschreibung</b>	<b>Bedeutung für den Naturschutz</b>
				<i>Dollarts für Watvögel, herausragendes Brutgebiet für Wiesenvögel.</i>
04, 05, 06	48,65 – 51,3; 51,7 – 52,75; 67,0 – 67,9	<i>Landschaftsschutzgebiet Rheiderland</i>	<i>Ausgedehntes hochwassergeschütztes offenes Marschland, teilweise unter NN gelegen, über Siele und Schöpfwerke entwässert, vorwiegend intensive Grünlandnutzung.</i>	<i>Zahlenmäßig bedeutendstes Rast- und Überwinterungsgebiet für nordische Gänse im westlichen Niedersachsen, besondere Bedeutung als Hochwasserfluchtplatz des Dollarts für Watvögel, herausragendes Brutgebiet für Wiesenvögel.</i>
07	87,7 – 89,0	<i>Naturschutzgebiet WE 237 Neuheeder Moor</i>	<i>Hochmoorrest mit einem Mosaik vielfältiger Lebensräume; teilweise verlandete Handtorfstiche, Birken-Bruchwald und Birken-Moorwald.</i>	<i>Erhaltung und die Entwicklung dieser Lebensräume für schutzbedürftige Arten und Lebensgemeinschaften der Hoch- und Übergangsmoore; Langfristig wird die weitere Vernässung des Gebietes angestrebt.</i>

Für die NATURA 2000 – Gebiete werden die wertbestimmenden Arten sowie die allgemeinen und speziellen Erhaltungsziele im Rahmen der Verträglichkeits-Vorprüfungen dargestellt.

Folgende weitere Schutzgebiete liegen in Nähe des Trassenkorridors (< 1.000 m):

### Landkreis Aurich

- *Naturdenkmal bei Lütetsburg (Plan 01, Anhang 1 zu 10.2.1)*
- *FFH-Gebiet 004 - Großes Meer, Loppersumer Meer, DE2509-331 (Plan 03, Anhang 1 zu 10.2.1)*
- *FFH-Gebiet 183 - Teichfledermaus-Gewässer im Raum Aurich, DE2408-331 (Plan 03, Anhang 1 zu 10.2.1)*

### Stadt Emden

- *Naturschutzgebiet Bansmeer und Umgebung WE 120 (Plan 04, Anhang 1 zu 10.2.1)*

### Landkreis Leer

- *Naturschutzgebiet Hochmoor Wymeer WE 142 (Plan 06, Anhang 1 zu 10.2.1)*

### Landkreis Emsland

- *Naturschutzgebiet Neuheeder Moor WE 237 (Plan 07, Anhang 1 zu 10.2.1)*
- *Vogelschutzgebiet V 16 Emstal von Lathen bis Papenburg, DE2909-401 (Plan 07, Anhang 1 zu 10.2.1)*

## Anhang 1 zum Erläuterungsbericht

Projekt/Vorhaben: **600-kV-DC Leitung DoIWin beta - Dörpen/West**

Seite 100 von 166

---

### **5 Beschreibung des Bestands und der Auswirkungen durch das Vorhaben**

#### **5.1 Schutzgut Mensch, einschließlich der menschlichen Gesundheit**

##### **5.1.1 Bestand**

*Das Planungsgebiet ist, bis auf das Stadtgebiet von Emden, das als Mittelzentrum mit oberzentralen Teilfunktionen definiert ist (LROP NIEDERSACHSEN 2008), vergleichsweise gering besiedelt. Aufgrund der Raumsituation und dem gesetzlichen Vorgaben (z. B. Schutzgebietsverordnungen) verläuft die Trasse lokal in räumlicher Nähe zu Ortslagen und Einzelhöfen. Das die Ortschaften umgebende Wohnumfeld (< 200 m) hat dabei einen besonderen Stellenwert für die Wohnqualität und Feierabenderholung. Weiterhin sind für die Wohnumfelderholung Grünanlagen in Trassennähe, Sportplätze, Spielplätze sowie Kleingartenanlagen bedeutsam. Flächen mit Wohn- und Wohnumfeldfunktionen werden entsprechend ihrer Bedeutung und Empfindlichkeit gegenüber Flächeninanspruchnahme sowie Lärm und Schadstoffen als sehr hoch empfindlich, Mischgebiete als hoch empfindlich bewertet.*

*Teile des Planungsraumes besitzen nicht nur Funktionen für die Naherholung, sondern haben auch touristische Bedeutung (z. B. das Ferienhausgebiet am Uphuser Meer, Rheiderland im Bereich Ditzum). Für die Erholungsnutzung besonders bedeutsam ist dabei zumeist wiederum das unmittelbare Umfeld der Siedlungsbereiche. Generell bestehen im Planungsraum zumeist gute bis sehr gute Freiraumqualitäten. Die Erholungseignung des Planungsraumes wird insbesondere durch das landschaftstypische Erscheinungsbild bestimmt, das sich trotz zunehmender Besiedlung und der Intensivierung der Landwirtschaft in vielen Bereichen erhalten hat. Zu den prägenden Elementen gehören vor allem die traditionelle Grünlandnutzung mit Gräben, Tiefs und Kanälen, die für die Entwässerung des Marschenlandes notwendig sind. Mehrere der größeren Gewässer haben zudem Bedeutung als Verkehrswege für die Sportschifffahrt innerhalb des ostfriesischen Wasserstraßennetzes. Auch Gebiete, die aus naturschutzfachlichen Gründen einen besonderen Status aufweisen, werden für die landschaftsbezogene Erholung genutzt.*

*Vorbelastungen sind im gesamten Planungsraum vorzufinden. Durch Windparks, die Autobahn A 31, die Bundesstraße B 210 und weitere Verkehrswege sowie Hochspannungsfreileitungen werden die landschaftsgebundenen Erholungseignungen eingeschränkt. Als Vorbelastung ist weiterhin das Vordringen der Siedlungsstrukturen in die freie Landschaft zu nennen.*

##### **5.1.2 Auswirkungen**

*Während der Bauphase im Wohnumfeld der Ortschaften kommt es vorübergehend zu visuellen Beeinträchtigungen und Störungen durch Lärm, Staub und Emissionen. Ebenso ist mit geringfügigen Störungen des Naturerlebnisses und der landschaftsgebundenen Erholung im Umfeld der aktiven Baustelle zu rechnen. Die gesetzlichen Grenzwerte hinsichtlich Lärm, Emissionen usw. werden im Rahmen der Projektrealisierung eingehalten. Die Nutzung landwirtschaftlicher Flächen (Ackerflächen, Grünland) wird*

## Anhang 1 zum Erläuterungsbericht

Projekt/Vorhaben: **600-kV-DC Leitung DolWin beta - Dörpen/West**

Seite 101 von 166

während der Bauzeit temporär eingeschränkt. Nach Abschluss ist der Bautätigkeit ist die Bewirtschaftung der Flächen mit Ausnahme des Tiefenumbruchs uneingeschränkt möglich.

Durch den Betrieb der Netzanbindungsleitung entstehen, von der Leistung abhängige magnetische Felder. Dabei wird die Einhaltung der gesetzlichen Vorschriften (26. BImSchV) jederzeit gewährleistet.

Die nachfolgende Tabelle stellt die im Rahmen der umweltfachlichen Untersuchung prognostizierten Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch zusammenfassend dar. Erhebliche Beeinträchtigungen sind weder anlagebedingt noch in der Bau- oder in der Betriebsphase zu erwarten.

**Tabelle 15: Projektbezogene Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch**

<b>Wirkfaktoren</b>	<b>Auswirkungsprognose</b>	
	<b>Bauphase (baubedingte Auswirkungen)</b>	<b>Betriebsphase (anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen)</b>
<i>Akustische und stoffliche Emissionen, optische Wahrnehmbarkeit</i>	<i>Erheblichen Auswirkungen nicht zu erwarten</i>	---
<i>Beeinträchtigung von Raumnutzungen (v.a. Landwirtschaft, Tourismus)</i>	<i>Erheblichen Auswirkungen nicht zu erwarten</i>	<i>Erheblichen Auswirkungen nicht zu erwarten</i>
<i>Betrieb der Kabelsysteme: magnetische Felder</i>	---	<i>Erheblichen Auswirkungen nicht zu erwarten</i>
<i>Freihalten der Trasse von tiefwurzelnden Gehölzen</i>	---	<i>Erhebliche Auswirkungen nicht zu erwarten</i>

## Anhang 1 zum Erläuterungsbericht

Projekt/Vorhaben: **600-kV-DC Leitung DolWin beta - Dörpen/West**

Seite 102 von 166

### 5.2 Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

#### 5.2.1 Bestand

Folgende **Biotoptypenstrukturen** und **Artvorkommen** befinden sich innerhalb des Planungsraumes:

##### Gehölze, Wälder

Wälder bzw. waldähnliche Strukturen kommen in der offenen Landschaft des Planungsraumes nur in wenigen Teilräumen vor. Westlich von Norden (Landkreis Aurich) werden das Tidofelder Holz und der Lütetsburger Wald („Nordholz“) passiert. Größere waldähnliche Gehölzflächen, v. a. aus Schwarz-Erle, Esche, Birke, Stieleiche finden sich weiterhin im Umfeld der NSGs „Hochmoor Wymeer“ (Landkreis Leer) und „Neuheeder Moor“ (Landkreis Emsland). Nordwestlich des geplanten Umspannwerkstandorts bei Dörpen liegt der Forst Arenberg (v. a. Kiefer, Stieleiche).

Aufgrund der relativen Gehölzarmut der Landschaft handelt es sich zumeist um Forste, die sich je nach Bewirtschaftungsform unterschiedlich naturnah entwickeln konnten.

##### Kleingehölze, Hecken

Im Bereich der Marschen sind kleinere Gehölzstrukturen wie Büsche und Feldgehölze anzutreffen. An Ufern von Gräben und Kleingewässern bestehen sie oft aus Weidenarten. Feuchtgebüsche weisen eine hohe Biotopfunktion beispielsweise für Insekten und Singvögel auf.

Baumreihen finden sich hauptsächlich entlang von Wegen. Heckenstrukturen, insbesondere Wallhecken, sind in den Geestbereichen anzutreffen. In den Marschen fehlen sie weitgehend. Hecken besitzen Bedeutung für den Biotopverbund und als Lebens- oder Rückzugsraum für viele Lebewesen der Agrarlandschaft. In den Siedlungsbereichen, vor allem an alten Hofstandorten ist zum Teil wertvoller Altbaumbestand zu finden.

Altholzbestände befinden sich überwiegend an den Siedlungsrändern sowie an Wegen und Straßen (Alleen, v. a. aus Esche, Bergahorn, Rotbuche, Kastanie). Feucht- und Sumpfgebüsche (v. a. Weiden) erstrecken sich zumeist an den Rändern von Gräben und Sielen. Südlich von Bunde treten vermehrt Feldhecken sowie entlang der Autobahnen angepflanzte Gehölzbestände (HP) auf.

##### Grünland

Landwirtschaftliche Grünlandnutzung herrscht vor allem auf den tiefliegenden Brack- und Moormarschstandorten vor. Durch Einsaaten energiereicher Grassorten, Entwässerung, intensive Mahd und Beweidung sind die Grünländer häufig wenig bedeutsam für natürliche Arten und Lebensgemeinschaften. Bei intensiver Nutzung sind die Bestände oft von Gräsern beherrscht mit hohem Anteil stickstoffliebender Arten und z. T. „Störzeigern“. Es handelt sich um Gesellschaften der Fettweiden, die von Weidelgras (*Lolium perenne*) oder Wiesen-Fuchsschwanz (*Alopecurus pratensis*) dominiert werden. Der Bewuchs auf Intensiv-Weiden ist oftmals kurzrasig. Grünländer werden z. T. umgebrochen und neu eingesät.

## Anhang 1 zum Erläuterungsbericht

Projekt/Vorhaben: **600-kV-DC Leitung DolWin beta - Dörpen/West**

Seite 103 von 166

*Bei extensiver Nutzung im Bereich von Kompensationsflächen sind die Bestände i. d. R. artenreicher mit höherem Anteil an blühenden Kräutern sowie Unter- und Mittelgräsern. Extensiver genutztes Grünland bietet Lebensraum für zahlreiche Tiere, wie z. B. Amphibienarten, Insekten, Kleinsäuger und Wiesenvögel. Mesophile Standorte erreichen daher eine höhere Bedeutung für den Naturhaushalt. Hohe Grundwasserstände bedingen wichtige Nahrungshabitate für Wiesenvögel.*

*Flächen des Feucht- und Nassgrünlandes erfuhren in der Vergangenheit einen starken Rückgang und sind nur noch sehr lokal ausgeprägt, v. a. im Bereich von Kompensationsflächen (GF). Hier treten vereinzelt kleine, binsenbestandene Wiesentümpel auf (teilweise Tränkegewässer, ST). Vegetationseinheiten des Extensiv-Grünlandes feuchter Standorte sind die feuchte Variante der Weißklee-Weiden (Cynosurion) und der Glatthafer-Wiesen (Arrhenatherion), z. B. Feuchte Fettweide (Lolio-Cynosuretum lotetosum) und Weidelgras-Weißklee-Weide mit Rasenschmiele (Lolio-Cynosuretum mit Deschampsia cespitosa). In Senken haben sich zuweilen Flutrasen-Bestände entwickelt (LP Jemgum).*

### *Fließgewässer*

*Im Trassenverlauf treten neben den Entwässerungsgräben der Landwirtschaftsflächen auch größere Fließgewässer auf. Tiefs, Kanäle und die meisten kleineren Flüsse weisen einen begradigten Verlauf auf. Sie sind in ihrer Lebensraumfunktion stark eingeschränkt. Belastungen treten durch Einleitung von Abwässern, Motorsport und Angelnutzung auf.*

*In den großen Sieltiefs fehlt die Wasservegetation weitgehend. Neben einem hohen Nährstoffgehalt (Eutrophierung) und einem vielfach erhöhten Salzgehalt sind hierfür auch wechselnde Wasserstände verantwortlich. Die flussaufwärts abnehmende Salinität spiegelt sich im zunehmenden Artenreichtum der Grabenvegetation wider. In kleineren Gräben, welche eine starke Eutrophierung anzeigen, überwiegen nährstoffzeigende Arten wie verschiedene Wasserlinsen (Lemna minor, L. gibba, Spirodela polyrhiza), die häufig geschlossene Decken bilden. Wasserlinsen sind vielfach die letzten Wasserpflanzen, die noch in stark hypertrophen Gewässern verbleiben. Sie gelten als Erstansiedler frisch geräumter Gewässer und weisen somit auf Stöorzustände hin. Fundorte sind meist ruhigere Wasserzonen von Gräben. Verbreitet sind auch die Wasserpest-Arten Elodea canadensis und Elodea nuttallii. In nährstoffärmeren Gräben kommt der Froschbiss Hydrocharis morsus-ranae (in Niedersachsen auf der Vorwarnliste RL V GARVE 2004) als typische Schwimmpflanze vor. Lokal wurde die Wasserfeder (Hottonia palustris, RL V) südlich von Bunde festgestellt.*

*Lebensraumbedeutung erlangen die Fließgewässer und Gräben vor allem durch den z. T. naturnahen Uferbewuchs mit Röhrichtern und Uferstauden. Bis an den Rand beweidete Gräben werden vielfach von Flutrasenarten oder Zweizahnfluren gesäumt, die bis in den Wasserkörper des Grabens hineinwachsen können. Gräben mit ungestörten Uferzonen weisen einen Schilfsaum auf, der sich bis in die Gräben hinein fortsetzt. Schilfröhrichte stellen die vorherrschende Röhricht-Gesellschaft auf allen Feuchtbrachen und entlang der Marschgewässer. Sie sind relativ unempfindlich gegenüber Wasserstandschwankungen.*

*Hier brüten u. a. streng geschützte Vogelarten wie Blaukehlchen und Schilfrohrsänger. Durch intensive Grabenpflege sind aber auch hier Defizite zu verzeichnen. Im Lebensraumkomplex mit Feuchtwiesen, naturnaher Ufervegetation und Feuchtgebüschen stellen die Fließgewässer einen wichtigen Bestandteil von Natur und Landschaft dar.*

## Anhang 1 zum Erläuterungsbericht

Projekt/Vorhaben: **600-kV-DC Leitung DolWin beta - Dörpen/West**

Seite 104 von 166

---

### *Stillgewässer*

*Im Untersuchungskorridor finden sich einige Kleingewässer wie Teiche, Wiesentümpel und Viehtränken, die aufgrund ihrer Lage in landwirtschaftlichen Flächen als nährstoffreich eingestuft werden. Die Gewässer besitzen zum Teil Ufervegetation aus Schilf oder Binsen.*

*Größere Gewässer in Trassennähe sind die natürlich entstandenen Seen Uphuser Meer und Bansmeer, beide auf Emders Stadtgebiet. Andere größere Gewässer wie im Heinitzpolder II, Landkreis Leer, sind durch Kleiabbau entstanden.*

### *Röhrichte, Binsensümpfe*

*Diese Biotoptypen kommen im Untersuchungskorridor größtenteils an Gräben vor. Ursprünglich waren sie auf feuchten bis nassen bzw. überfluteten Niedermoorbereichen oder im Verlandungsbereich von Stillgewässern verbreitet, sind aber durch intensive Landnutzung und Entwässerung auf Randbereiche zurückgedrängt worden.*

### *Ackerflächen*

*Ackerland dominiert auf den aufgespülten Standorten (Überschlickungsgebiete Uphuser Meer, Bansmeer – Stadt Emden), höher gelegenen, fruchtbaren Seemarschböden der Poldergebieten im westlichen Rheiderland sowie in der Geest. Überwiegend werden hier Mais, Getreide und Raps angebaut. Zur Verbesserung der Strukturvielfalt wurden im Bunderpolder Ackerschutzstreifen (Ackerbrachen) mit besonderer Einsaatmischung angelegt. Die Äcker werden überwiegend intensiv genutzt, was zu einer Artenverarmung der Segetalflora führt.*

*Die Anbauflächen bieten für verschiedene Ackervogelarten Brut- und Nahrungshabitate.*

### *Ruderalfluren*

*Größere von halbruderalen Gras- und Staudenfluren (UH) sowie Hochstauden (NU) wie Weidenröschen geprägte Bestände befinden sich hauptsächlich in Gewässer- und Siedlungsnähe sowie im Randbereich von Straßen und Gräben. An Wegen und Straßen erstrecken sich besonders im Bereich der Geest (südlich Bunde) lokal auch Randstreifen und Raine mit Zeigerarten magerer Standorte. Halbruderalen Staudenfluren haben aufgrund des Anteils an Blütenpflanzen Bedeutung für die Insektenfauna, Vogelarten der offenen Feldflur und Kleinsäuger. Feuchtere Ausprägungen breiten sich auf Böden mit einem hohen Grundwasserstand aus, in halbschattigen Bereichen, auf Flurstücksgrenzen oder in Gewässernähe.*

*Aussagen zu den Arten nach **Anhang IV der FFH-Richtlinie** und zu den **europäischen Vogelarten** werden in Kapitel 7 „Ergebnisse der artenschutzrechtlichen Prüfung“ ausgeführt.*

*Die gesetzlich geschützten Biotope (§ 30 BNatSchG, § 24 NAGBNatSchG) im Planungsraum sind Bestandteil der UVS zur Landtrasse (Anlage 10.2.1).*

## Anhang 1 zum Erläuterungsbericht

Projekt/Vorhaben: **600-kV-DC Leitung DolWin beta - Dörpen/West**

Seite 105 von 166

### 5.2.2 Auswirkungen

Innerhalb eines Arbeitsstreifens von 20 m Breite sind während der **Bauphase** Konflikte mit den vorkommenden Biotoptypen zu erwarten. Die Vegetationsdecke (vorrangig Grünländer unterschiedlicher Ausprägung und Ackerflächen sowie lineare Vegetationsstrukturen, z. B. Ruderalfluren) geht durch den Baustellenbetrieb (Anlage von Baustraßen, Befahrung, Lagerung von Aushub und Material, Einrichtungsflächen für HDD-Bohrungen) auf Arbeitsstreifenbreite temporär verloren. Angrenzende Strukturen, z. B. Baumreihen und Hecken, können durch die Bautätigkeit ebenfalls in Mitleidenschaft gezogen werden. Im Anschluss an die Bauarbeiten und die Verfüllung des Leitungsgrabens erfolgt die weitgehende Wiederherstellung des Ausgangszustandes einschließlich der Neuanlage der beeinträchtigten Biotopstrukturen.

Die Querung von Grünlandflächen mittlerer bis hoher Bedeutung ist als Beeinträchtigung einzustufen, die sich auf einem Großteil des Trassenverlaufs auswirkt.

Durch die teils feuchte Ausprägung und die Lage im Verbund mit Gräben sowie Gras- und Staudenfluren besitzen die Grünländer eine wichtige Biotopfunktion. Die Grünlandflächen sind lokaler Lebensraum streng geschützter Wiesenvogelarten und dienen als Nahrungs- und Lebensraum für zahlreiche Arten. Zudem sind abschnittsweise extensiver genutzte Flächen eingestreut, wodurch die Lebensraumvielfalt der Grünlandbereiche zusätzlich erhöht wird. Die Vegetation wird sich nach Abschluss der Baumaßnahme durch Neueinsaaten in der Artenzusammensetzung und in der Biomasseproduktion verändern. Durch Bodenverdichtung treten im (Marsch-) Grünland verstärkt Flutrasenarten auf. Aufgrund geringerer Vegetationsdichte können sich auch zahlreiche einjährige Arten einstellen. Der Zuwachs und der Deckungsgrad der Vegetation werden vorerst geringer ausfallen als auf den benachbarten Acker- und Grünlandflächen. Die Artenzahl der Vegetationsdecke erhöht sich hingegen (SCHUCHARDT et al. 1999).

Die Querung ebenfalls im gesamten Trassenverlauf anzutreffender halbruderaler Gras- und Staudenfluren bieten sowohl durch Struktur und Artenzusammensetzung Rückzugsräume in intensiv genutzten Bereichen und gehen, sofern keine geschlossene Querung stattfindet, in Arbeitsstreifenbreite durch die Bauarbeiten temporär verloren.

Baumreihen, Einzelbäume und Einzelsträucher stellen bedeutende Struktur- und Vernetzungselemente dar und bieten zudem wichtige Habitate. Besonders Altbäume sind nach Möglichkeit zu umgehen. Der Verlust von Gehölzstrukturen hat eine Beeinträchtigung von Ökosystemen zur Folge und muss vermieden oder ersetzt werden.

Im Bereich von HDD-Bohrungen können aufgrund der ausreichenden Verlegetiefe alle Gehölze (auch Tiefwurzler) im Schutzstreifen verbleiben.

Die **Randbereiche von Verkehrswegen** sind in der Regel durch die Einwirkungen des Verkehrs (Emissionen des Straßenverkehrs) bereits gestört, sodass die Beseitigung der krautigen Vegetation für den Bau der Leitung keine erhebliche Beeinträchtigung darstellt. Ferner wird sich der Zustand, der vor dem Bau geherrscht hat, nach kurzer Zeit wieder einstellen.

Die geschlossene **Querung von Kompensationsflächen**, (hier: eine Ackerbrache mit Eingrünung (km 28,6), Extensivgrünland bei Marienwehr (km 36,1 bis 36,5), eine Ackerbrache bzw. Wildäsungfläche

## Anhang 1 zum Erläuterungsbericht

Projekt/Vorhaben: **600-kV-DC Leitung DolWin beta - Dörpen/West**

Seite 106 von 166

(km 38,6), die naturnahe Ufergestaltung an der „Stinkenden Riede“ (km 41,1) sowie westlich der Bahnkolke am Ems-Seiten-Kanal (km 44,75)) hat keine Auswirkungen auf den derzeitigen Bestand der Biotope.

Bei Biotopen im Randbereich des Arbeitsstreifens - Grünlandextensivierung (km 25,4), Grabenanstau und Anlage von Kleingewässern (km 25,7), können Beeinträchtigungen auftreten, falls Flächen außerhalb des vorgegebenen Arbeitsstreifens in Anspruch genommen werden.

Bei der Kompensationsfläche der Niedersächsischen Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr Oldenburg im Heinitzpolder (km 53,2 bis 54,5) sind Auswirkungen möglich, falls Bautätigkeiten im Winterhalbjahr durchgeführt werden. Hier ist eine Bauzeitenregelung vorgesehen.

Zwischen km 43,3 bis 43,8 (Kompensationsflächenpool N-Ports) sowie zwischen km 71,9 bis 72,0 werden extensive Grünlandflächen in Anspruch genommen. Die beeinträchtigten Biotope werden nach Abschluss der Bautätigkeiten wiederhergestellt und eine externe Kompensation durchgeführt.

Beeinträchtigungen von Lebensräumen im Trassenbereich beruhen neben dem direkten Flächenverlust und der Flächeninanspruchnahme während der Bauphase auf den Auswirkungen, die in den Kapiteln 4.3 („Boden“) und 4.4 („Wasser“) dargelegt sind.

Während der **Betriebsphase** wird sich das Arteninventar in intensiv bewirtschafteten und vorbelasteten Biototypen wie Ackerland, Intensivgrünland, Siedlungsbiotopen, Ruderalfluren oder vorbelasteten Fließgewässern kaum oder nur unbedeutend vom ursprünglichen Bestand unterscheiden. Der Schutzstreifen der Kabeltrasse ist von tiefwurzelndem Bewuchs freizuhalten, d. h. es dürfen hier keine Gehölze angepflanzt und natürlicher Gehölzaufwuchs muss in regelmäßigen Abständen entfernt werden. Die Entwicklungsfähigkeit dieser Biotope ist daher eingeschränkt und kann nur bis zu einem bestimmten Sukzessionsstadium verlaufen.

Beim Betrieb der Kabelanlage entsteht Wärme. Aufgrund der schlechten Wärmeleitfähigkeit des Bodens und der anthropogenen Überformung sind die Auswirkungen nur sehr begrenzt wirksam (vgl. Kapitel 4.3).

### **Fauna**

Aufgrund der temporären Flächeninanspruchnahme zur Herstellung des Leitungsgrabens sowie im Bereich des Arbeitsstreifens (Befahrung, Materiallagerung etc.) stehen die betreffenden Flächen als Lebensraum für vorkommende **Arten** (Insekten, Amphibien, Brut- und Gastvögel, Säuger u. a.) für die Zeit der Bauarbeiten nicht zur Verfügung. Die Bautätigkeit kann zu einer zeitlich begrenzten Beunruhigung der im Umfeld der geplanten Baumaßnahmen befindlichen Flächen mit Lebensraumfunktion für besonders und streng geschützte bzw. gefährdete Arten durch Lärm, Licht, Staub, Baustellenverkehr, Materialanlieferungen und andere Bewegungen führen. In größeren, zusammenhängenden Biotopkomplexen kann es baubedingt kurzzeitig zu Zerschneidungswirkungen kommen. Damit können Auswirkungen auf die Verteilung bzw. das Vorkommen von Tierarten (in erster Linie Säuger, Vögel und andere Wirbeltierarten) mit größerem Flächenanspruch entstehen. Nach Abschluss der Bauarbeiten und Rekultivierung des Schutzstreifens bzw. des Arbeitsstreifens kann die Trasse von allen Arten wiederbesiedelt werden.

## Anhang 1 zum Erläuterungsbericht

Projekt/Vorhaben: **600-kV-DC Leitung DoIWin beta - Dörpen/West**

Seite 107 von 166

---

*Zur Herstellung des Leitungsgrabens werden die Gräben bei offener Querung während der Bauphase für kurze Zeit aufgestaut. Dadurch kann es zu einer temporären Verdrängung der Arten (Amphibien, Fische) aus dem betroffenen Gewässerabschnitt kommen. Nach Fertigstellung der Querung wird das ursprüngliche Gewässerprofil wieder hergestellt.*

*In der sich anschließenden Betriebsphase sind keine erheblichen Beeinträchtigungen von Fauna und Flora zu erwarten.*

*Die nachfolgende Tabelle stellt die im Rahmen der umweltfachlichen Untersuchung prognostizierten Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere und Pflanzen zusammenfassend dar.*

## Anhang 1 zum Erläuterungsbericht

Projekt/Vorhaben: **600-kV-DC Leitung DolWin beta - Dörpen/West**

Seite 108 von 166

**Tabelle 16:** Projektbezogene Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

<b>Wirkfaktoren</b>	<b>Auswirkungsprognose / Konfliktpotential</b>	
	<b>Bauphase (baubedingte Auswirkungen)</b>	<b>Betriebsphase (anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen)</b>
<i>Inanspruchnahme von Biotopen im Arbeitsstreifen</i>	<i>Konfliktpotential T/P 3-7 (erhebliche Auswirkungen sind zu erwarten)</i>	---
<i>Querung von gesetzlich geschützten Biotopen</i>	<i>Konfliktpotential T/P 1 Erhebliche Auswirkungen nicht zu erwarten</i>	---
<i>Querung von Kompensationsflächen</i>	<i>Konfliktpotential T/P 2 Erhebliche Auswirkungen zu erwarten</i>	<i>Erheblichen Auswirkungen nicht zu erwarten</i>
<i>Querung von Schutzgebieten (NATURA 2000, LSG, NSG)</i>	<i>Erhebliche Auswirkungen nicht ausgeschlossen Ggf. Befreiung im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens</i>	---
<i>Akustische und stoffliche Emissionen, Scheuchwirkung</i>	<i>Konfliktpotential T/P 8 Erhebliche Auswirkungen nicht zu erwarten</i>	---
<i>Inanspruchnahme von Lebensräumen / Habitatstrukturen</i>	<i>Konfliktpotential T/P 8 Erhebliche Auswirkungen nicht zu erwarten</i>	---

Erläuterung: T/P entspricht Tiere/Pflanzen

## Anhang 1 zum Erläuterungsbericht

Projekt/Vorhaben: **600-kV-DC Leitung DolWin beta - Dörpen/West**

Seite 109 von 166

---

### 5.3 Schutzgut Boden

#### 5.3.1 Bestand

*Das Untersuchungsgebiet ist großräumig in die Bodengroßlandschaften der Küstenmarschen, der Geestplatten und Endmoränen sowie der Talsandniederungen und Urstromtäler einzuordnen.*

*Während des Pleistozäns kam es zum Auftreten von Kaltzeiten (Stadial) und Warmzeiten (Interstadial). Tundrenklimate und eiszeitliche Gletscher veränderten die Landschaft Niedersachsens. Von den drei großen Vereisungsperioden (Elster-, Saale- und Weichsel-Eiszeit) gelten die beiden älteren aufgrund ihrer Ablagerungen heute als landschaftsprägend und auch das geologische Ausgangsmaterial ist überwiegend aus den Ablagerungen der Elster- und Saale-Eiszeit hervorgegangen. Relikte der Weichsel-Vergletscherung, die die Elbe nicht überschritten hat, sind aber in Form von Flugsanddecken und fluviatilen Ablagerungen nachweisbar. Allgemein haben periglaziale Verwitterungs- und Umlagerungsprodukte (Flugsanddecken, Geschiebedecksande, Sandlöss) zu erheblichen, landschaftsprägenden Oberflächenveränderungen geführt.*

*Der geologische Aufbau der Marschen entstand nacheiszeitlich und gehört damit zu den jüngsten geologischen Formationen. Im Holozän fand allmählich ein Wechsel von einem trockenen, kontinentalen zu einem feuchten, ozeanischen Klima statt. Infolge des Abschmelzens großer Eismassen stieg der Meeresspiegel an. Die Küstenlinie verlagerte sich landeinwärts. Häufige Meereseinbrüche überfluteten das Festland; Marschen entstanden und es lagerten sich große Mengen an marinen Sedimenten ab. Durch die hohe Sedimentfracht der Ems und Schlickwanderung der Nordsee verlandeten die überschwemmten Salzwiesen und wuchsen über Meeresspiegelhöhe. Landeinwärts fand keine Sedimentation mehr statt, somit liegt das Gelände meist etwas tiefer.*

*Die Marschen wurden zur Landgewinnung und zum Schutz vor Hochwasser eingedeicht (ab dem 10. Jhd.), zunächst in Form von Ringdeichen, später als durchgehende Deichlinie. Im Trassenverlauf lassen sich mehrere historische Deichlinien (Schlafdeiche) finden. Die alten Verläufe sind beispielsweise in Hilgenridersiel (Deich von 1576), in Hage (ehemaliger Seedeich), Petkumer Münze (Deich von 1717), sowie im Rheiderland (Deiche des Bunder Interessentepolders von 1707, des Landschaftspolders von 1752, des Heinitzpolders ab 1773) zu erkennen. Der heutige Seedeich im Rheiderland wurde 1877 errichtet und damit der Kanalpolder gewonnen. Entlang der Ems zwischen Leer und Emden wurden erst ab Mitte des 20. Jhd. durchgehende Deiche gebaut.*

*Das heutige Aussehen der Geestgebiete im Trassenverlauf ist durch Ablagerungen des Eiszeitalters und der Nacheiszeit geprägt. Sie haben sich nacheiszeitlich häufig zu Niedermooren bzw. Hochmooren entwickelt.*

## Anhang 1 zum Erläuterungsbericht

Projekt/Vorhaben: **600-kV-DC Leitung DolWin beta - Dörpen/West**

Seite 110 von 166

### *Bodentypen im Trassenbereich*

*Im Trassenverlauf finden sich verschiedene Marschbodentypen (Rohmarsch, Kalkmarsch, Kleimarsch, Knickmarsch sowie Pseudogley unterlagert von Kleimarsch). Sie gehören zu den semiterrestrischen Böden und entstehen im Schwemmlandbereich an der Küste bzw. an Flussläufen aus carbonat- und sulfidreichen, tonigen Sedimenten mit primärer organischer Substanz.*

*Rohmarschen sind Böden aus meist carbonathaltigem Gezeitensediment mit beginnender bis mäßiger Bodenentwicklung (AG Boden, 1994). Die Kalkmarschen sind kalkhaltige, tidebeeinflusste Grundwasserböden aus marinen Ablagerungen. Unter dem Oberboden mit lockerem Krümelgefüge folgt ein mehr oder weniger stark rostfleckiger Horizont im Schwankungsbereich des Grundwassers. Der darunter folgende, ständig mit Wasser gesättigte Bereich ist durch Eisensulfide dunkelgrau bis schwarz gefärbt. Der Unterboden ist in der Regel deutlich geschichtet. Die Kalkmarschen gehören zu den produktivsten Ackerstandorten und weisen eine hohe natürliche Bodenfruchtbarkeit auf (Kuratorium Boden des Jahres, 2009).*

*Die Kleimarsch erhielt ihren Namen von ihrer typischen Bodenart, der Klei (= entwässerter Schlick, Schlamm). Sie ist ein um mindestens 40 cm tief entkalkter Marschboden, der durch Entkalkung aus der Kalkmarsch hervorgegangen sind. Wie fast alle Jungmarschen sind auch Kleimarschen vor allem auf die Landgewinnung zurückzuführen. Während Kalkmarschen immer direkt hinter den Deichen liegen, befinden sich die Kleimarschen auf alten Landgewinnungen hinter historischen Deichverläufen, die weit im Inland liegen können. Mit fortschreitender Entkalkung der Schwemmlandböden verdichtet sich die Bodenstruktur und es entstehen Knickmarschen. Der „Knick“ bezeichnet eine stark verdichtete Tonschicht im Unterboden.*

*An weiteren mineralischen Böden befinden sich im Untersuchungsgebiet die Böden Gley und Podsol sowie verschiedene Mischtypen (Podsol-Gley, Gley-Podsol, Gley-Podsol mit Plaggenauflage, Plaggenesch unterlagert von Podsol-Gley, Gley-Podsol mit Erd-Hochmoorauflage).*

*Gleye sind gekennzeichnet durch einen starken permanenten Grundwassereinfluss, welcher das Vorhandensein eines dauerhaft nassen Reduktionshorizonts zur Folge hat. Im Winter und Frühjahr sind diese Böden zumeist nass, luftarm und kalt, im Sommer und Herbst trocken, rissig und fest. Die Grundwasserproblematik, die hohe Mobilität der im Grundwasser gelösten Nährstoffe, der eingeschränkte Wurzelraum und die langsame Erwärmung bewirken, dass Gleye ackerbaulich kaum nutzbar sind. Eine Verbesserung ist durch Entwässerung möglich.*

*Podsole („Fahlerde“) entstehen durch hohe Niederschläge, Rohhumus bildende Vegetation (etwa Nadelwald, Heidekrautgewächse) und durchlässiges, saures Gestein. Auf Grund des fast fehlenden Bodenlebens und der schwer abbaubaren Streu bildet sich eine dicke Rohhumusschicht, die dem Mineralboden weitgehend unvermischt aufliegt. Hieraus werden organische Säuren freigesetzt, die sich mit Eisen, Mangan und Aluminium der verwitterten Minerale zu wasserlöslichen Stoffen verbinden, die in den Unterboden ausgewaschen werden. Dort werden sie unter geänderten chemischen Bedingungen wieder ausgefällt. Bei weiter fortschreitender Einwaschung von Fe-, Mn-Verbindungen und Humusstoffen kommt es mehr und mehr zur Verkittung der Poren im Unterboden und hierdurch schließlich zur Bildung einer harten, nahezu wasserundurchlässigen, kaum durchwurzelbaren, rostbraun-schwarzen Ortseinschicht.*

## Anhang 1 zum Erläuterungsbericht

Projekt/Vorhaben: **600-kV-DC Leitung DolWin beta - Dörpen/West**

Seite 111 von 166

---

*Kalkdüngung, intensive Humuspflege, Aufbrechen des Ortsteins und eventuelle Bewässerung machen diesen Bodentyp ackerbaulich nutzbar.*

*Als Plaggenesch bezeichnet man einen ursprünglich nährstoffarmen Boden, welcher zur Verbesserung der Bodenfruchtbarkeit und Ertragsteigerung „aufgeplaggt“ wurde. Aus nahe gelegenen Wäldern oder schlechter nutzbaren Flächen wurde dabei Streu sowie der gut durchwurzelte Oberboden abgetragen und in die Ställe eingetragen, um dort durch tierische Exkrememente angereichert zu werden. Anschließend wurden die gedüngten Plaggen auf hofnahe Ackerflächen (die Esche) ausgebracht. Die aufgeplaggtten Äcker sind auch heute noch durch ihr im Vergleich zu angrenzenden Flächen stark erhöhtes Relief deutlich zu erkennen und charakteristischer Bestandteil der nordwestdeutschen Kulturlandschaft.*

*Des Weiteren sind im Trassenverlauf verschiedene Moorbodentypen zu finden (Knickmarsch unterlagert von Niedermoor, Niedermoor mit Knickmarschauflage, Niedermoor mit Organomarschauflage, Hochmoor mit Knickmarschauflage, Hochmoor mit Deckkulturbodenauflage, Erd-Hochmoor).*

*Moorböden sind die an intensiver biologischer Stoffbildung, Umbildung und Zersetzung teilhabenden, mehr oder weniger durchlüfteten obersten Zonen von Mooren. Aufgrund von Sauerstoffmangel im nassen Milieu zersetzen sich Torfmoose nur unvollständig. Es entstehen Huminsäuren, die dem Torf und dem Moorwasser eine braune Färbung und den niedrigen pH-Wert verleihen.*

*Niedermoore zeichnen sich durch einen engen Kontakt zum Grundwasser aus. Der Niedermoorboden entsteht auf Sedimentablagerungen ehemaliger Gewässerflächen und ist ausreichend mit Feuchtigkeit, Mineral- und Nährstoffen versorgt. Niedermoore der Flussniederungen sind somit von Natur aus nährstoffreich.*

*Hochmoore entstehen klimabedingt durch eine positive klimatische Wasserbilanz mit Stauwasserbildung. Es handelt sich um nährstoffarme Böden. Das Erd-Hochmoor bezeichnet ein durch Entwässerung und beginnende sekundäre Bodenbildung (Vererdung) geprägtes Hochmoor.*

*Marschen auf Hoch- oder Niedermoor entstehen aus einer Überschlickung von Mooren mit brackischen Gezeitedimenten. Diese Böden weisen eine höhere Fruchtbarkeit auf. Dabei geben die verschiedenen Bezeichnungen der Marschauflagen auch hier einen Hinweis auf deren Entwicklungszustand (siehe oben). Die Organomarsch ist kalkfrei. Bei einer Deckkulturbodenauflage auf Hochmoor handelt es sich um aufgebrauchten mineralischen Boden, der ebenfalls die landwirtschaftliche Nutzbarkeit verbessert.*

*Im Planungsraum sind zudem verbreitet Tiefumbruchböden vorhanden. Dabei handelt es sich um Böden, deren Horizontabfolge durch Tiefumbruch dauerhaft verändert wurde, um eine verbesserte landwirtschaftliche Nutzbarkeit zu erzielen.*

*Im Folgenden ist aufgeführt, welche Bodentypen in den von der Trasse gequerten Landkreisen Aurich, Leer und Emsland sowie auf dem Gebiet der Stadt Emden zu finden sind.*

## Anhang 1 zum Erläuterungsbericht

Projekt/Vorhaben: **600-kV-DC Leitung DolWin beta - Dörpen/West**

Seite 112 von 166

### **Landkreis Aurich (km 0,00-35,15; km 38,60-39,20; km 42,50-42,70)**

Im Landkreis Aurich verläuft die Trasse im nördlichen Teil im Marschbereich mit brackischem tonig-schluffigem Ausgangsmaterial. Hier sind die verschiedenen Entwicklungsstufen der Marschen vorhanden: Kalkmarsch, Kleimarsch und Knickmarsch (letztere zum Teil auf Niedermoor). Auf Höhe der Ortschaft Hage geht die Trasse in den sandigen Geestbereich über. Die typischen vorkommenden Bodentypen sind Gley, Podsol-Gley und Gley-Podsol. Durch die ab etwa 1000 n.Chr. bis zum Beginn des 20. Jh. in Nordwestdeutschland verbreitete Plaggendüngung sind hier auch Böden mit Plaggenauflage/Plaggenesche vorhanden. Ortsfern abgestochene Plaggen (humoser Oberboden mit Teilen der darauf befindlichen Vegetation) wurden als Einstreu in den Ställen genutzt und anschließend, zusammen mit Mist, Asche und Küchenabfällen ortsnahe wieder auf die Felder gebracht.

Ab Höhe Osteel befinden sich wieder überwiegend Marschböden im Trassenbereich.

In dem Auricher Abschnitt, den die Trasse weiter südlich kreuzt (km 42,50-42,70), sind durch Überschlickung die Auftragsböden Niedermoor mit Organomarschauflage sowie Pseudogley, unterlagert von Kleimarsch entstanden.

### **Stadt Emden (km 35,15-38,60; km 39,20-42,50; km 42,70-46,75)**

Im gequerten Bereich der Stadt Emden ist großflächig Knickmarsch vorhanden, sowie am Emsufer kleinflächig jüngere Entwicklungstypen der Marschböden wie Rohmarsch und Kalkmarsch. Zudem sind in weiten Bereichen durch Überschlickungen entstandene sekundäre Marschböden auf Niedermoor ausgebildet (Niedermoor mit Knickmarschauflage, Niedermoor mit Organomarschauflage). Weiterhin hat sich im Trassenbereich durch anthropogenen Bodenauftrag Pseudogley, unterlagert von Kleimarsch ausgebildet.

### **Landkreis Leer (km 46,75-74,40)**

Im Landkreis Leer sind im Trassenbereich großflächig Kalkmarschböden sowie weitere Marschentwicklungsstufen (Rohmarsch, Kleimarsch, Knickmarsch) zu finden. Durch Überschlickungen entstanden auf ursprünglichen Nieder- und Hochmoorböden sekundäre Marschbodenausbildungen (Niedermoor mit Organomarschauflage, Hochmoor mit Knickmarschauflage). Weiterhin sind durch landwirtschaftliche Nutzung oder Bodenauftrag anthropogen veränderte Hochmoorböden vorhanden (Erd-Hochmoor, Hochmoor mit Deckkulturbodenauflage).

### **Landkreis Emsland (km 74,40-92,20)**

Auf dem Gebiet des Landkreises Emsland sind im Wechsel Erd-Hochmoore und Tiefumbruchböden zu finden. Letztere entstanden durch Meliorationsmaßnahmen im Rahmen der landwirtschaftlichen Nutzung der Moorböden. Die hier angewandte sogenannte Sandmischkultur wurde nach dem 2. Weltkrieg eingeführt und **bezeichnet das Umpflügen der Moorböden in bis zu 2 m Tiefe und die dadurch**

## Anhang 1 zum Erläuterungsbericht

Projekt/Vorhaben: **600-kV-DC Leitung DolWin beta - Dörpen/West**

Seite 113 von 166

*entstehende Vermischung von Sand und Torf in trockengelegten Mooren. Vereinzelt hat sich im Landkreis Emsland insbesondere im östlichen Trassenbereich auch Gley-Podsol und Podsol ausgebildet.*

### 5.3.2 Auswirkungen

*Während der **Bauphase** der Netzanbindungsleitung werden Flächen für den Kabelgraben, den Arbeitsstreifen (mit Baustraßen und Lagerflächen), Zufahrten und externe Lagerplätze beansprucht. Die Lagerplätze werden soweit möglich an Hofstellen eingerichtet. Ansonsten sind sie auf landwirtschaftlichen Flächen vorgesehen. Durch Erdarbeiten sowie den Fahrzeug- und Maschineneinsatz kommt es zur Verdichtung und Verformung des Bodens mit den daraus resultierenden Folgeerscheinungen für dessen Qualität, für die Aktivität von Bodentieren und für das Pflanzenwachstum. Diese Auswirkungen sind im gesamten Trassenverlauf zu erwarten. Konflikte mit dem Schutzgut Boden ergeben sich jedoch insbesondere dort, wo Böden mit hoher Empfindlichkeit betroffen sind. Dies ist insbesondere im Bereich folgender Bodentypen der Fall (vgl. **Anhang 1 zu 10.2.1, Konfliktpotential B 1**):*

- *Niedermoor mit Knickmarschauflage,*
- *Niedermoor mit Organomarschauflage,*
- *Hochmoor mit Knickmarschauflage.*

*Diese Bodentypen sind im Trassenverlauf bei Marienwehr (Stadt Emden), am Uphuser Meer (Stadt Emden) sowie im Wymeerer Hammrich (Landkreis Leer) vorhanden und zeichnen sich aufgrund ihrer hohen Bodenfeuchte durch eine besondere Anfälligkeit gegenüber mechanischer Belastung aus.*

*Durch Bodenverdichtung wird der Wasser- und Gashaushalt des Bodens verändert, die Durchwurzelbarkeit reduziert, die Infiltration von Niederschlagswasser verringert, der Abfluss von Oberflächenwasser verstärkt und die Qualität des Bodens als Pflanzenstandort. i. d. R. verschlechtert. Das Ausmaß der Verdichtung und die Regenerationsfähigkeit der Böden werden überwiegend von der betroffenen Bodenart und vom Bodenwassergehalt zum Zeitpunkt der Belastung bestimmt. In feuchten Bereichen kann temporär die Einrichtung von Baustraßen notwendig werden, verbunden mit einer Überschüttung empfindlicher Bodentypen. Verdichtungen werden durch eine Tiefenlockerung im Anschluss an die Bauarbeiten beseitigt.*

*Baubedingte Drainageeffekte und die damit verbundene Austrocknung von empfindlichen Böden können irreversible Verdichtungen zur Folge haben. Eine Absenkung des Grundwassers ist nicht vorgesehen. Durch die kurzzeitige Wasserhaltung im Zuge der Erstellung des Kabelgrabens werden keine erheblichen Beeinträchtigungen der umliegenden Böden erwartet. Eine dauerhafte, dem Kabelsystem zugeordnete Entwässerung ist nicht vorgesehen. Alle bereits vorhandenen Drainagen werden jedoch wiederhergestellt.*

*Während der Bauphase sind Schadstoffeinträge in den Boden durch Baufahrzeuge (Schmierstoffe, Öle) im Bereich des Arbeitsstreifens und des Kabelgrabens möglich. Durch Leckagen an Baufahrzeugen und in Materialdepots kann es ebenfalls zu Schadstoffeinträgen (Treibstoff, Schmiermittel etc.) in den Boden kommen. Diese Belastungen sind meist räumlich eng begrenzt.*

## Anhang 1 zum Erläuterungsbericht

Projekt/Vorhaben: **600-kV-DC Leitung DolWin beta - Dörpen/West**

Seite 114 von 166

---

*Reliefveränderungen sind durch das Bauvorhaben nicht zu erwarten. Baubedingte Erddeponien werden zur Verfüllung des Kabelgrabens verwendet, so dass nach Abschluss des Bauvorhabens das ursprüngliche Relief erhalten bleibt.*

*Durch den Einbau der Kabel in ein Sandbett können geringfügige Drainagewirkungen hervorgerufen werden, welche jedoch im Planungsraum aufgrund der zahlreichen Gräben und anderer Drainagesysteme bereits vorhanden sind.*

*Beim Betrieb der Kabelanlage entsteht Wärme. Das Sandbett leitet die Temperatur schnell nach außen hin ab. Die Wärmekapazität des umgebenden Bodens hängt vom jeweiligen Substrat und dessen Wassergehalt ab. Sandige Böden nehmen die Wärme schnell auf, geben sie aber auch dementsprechend schnell wieder ab. Schwere Böden (Lehm / Ton) oder Böden mit einem hohen Wassergehalt besitzen dagegen eine hohe Wärmekapazität. Das heißt, dass sich der Boden nur langsam erwärmt, aber die Wärme auch langsamer wieder an die Umgebung abgibt. Das Bodenwasser puffert demnach die Temperaturen im Einflussbereich des Kabels. Mit lokaler Erwärmung des Bodens sind aufgrund des ganzjährig hoch anstehenden Grundwassers keine Austrocknungserscheinungen zu erwarten. Bezüglich der Lebensraumfunktion des Bodens kann es zu kleinflächiger Erhöhung von Wachstumsraten, des biologischen Stoffwechsels (Bodenatmung) und der Verlängerung von Wachstumsphasen (Keimung) kommen. Ein Einfluss auf Mikroorganismen im Unterboden ist nicht ausgeschlossen. Der Temperaturbereich zwischen 5 °C und 30 °C wird für das Pflanzenwachstum als „normal“ bezeichnet; denn hier befindet sich für die meisten Pflanzen die Optimaltemperatur (Streck, 2006).*

*Ein mögliches Szenario wäre das Auftauen der Erdoberfläche bzw. Schmelzen von Schnee auf der Trasse bereits während des Winters, wodurch das Wachstum der Vegetation bzw. die Keimung der Kulturpflanzen früher einsetzt. Da die vorherrschenden Witterungsverhältnisse jedoch zu milden Wintern tendieren, werden die Veränderungen gegenüber den nicht betroffenen Flächen nur sehr gering ausfallen.*

*Durch ausgeglichene Wärmeverhältnisse während des Frühjahres könnte es zu früheren Blüte- und Reifezeiten verschiedener Pflanzenarten kommen. Dass die Flächen auf der Kabeltrasse dadurch zeitiger gemäht werden, ist wenig wahrscheinlich, da die Parzellen zumeist als Einheit bewirtschaftet werden. Nach der erfolgten ersten Mahd, werden durch die annähernd ausgeglichenen Temperatur- und Wasserverhältnisse im Sommer keine Unterschiede im Pflanzenwachstum erwartet.*

## Anhang 1 zum Erläuterungsbericht

Projekt/Vorhaben: **600-kV-DC Leitung DolWin beta - Dörpen/West**

Seite 115 von 166

**Tabelle 17: Projektbezogene Auswirkungen auf das Schutzgut Boden**

<b>Wirkfaktoren</b>	<b>Auswirkungsprognose / Konfliktpotential</b>	
	<b>Bauphase (baubedingte Auswirkungen)</b>	<b>Betriebsphase (anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen)</b>
<i>Veränderungen der Bodenstruktur, Eingriff in das Bodengefüge</i>	<i>Konfliktpotential B 1 Erhebliche Auswirkungen zu erwarten</i>	---
<i>Stoffeinträge, Eutrophierung</i>	<i>Erhebliche Auswirkungen zu erwarten (nur im Havariefall u. ä.)</i>	---
<i>Betrieb des Kabelsystems: Wärmeentwicklung</i>	---	<i>Erheblichen Auswirkungen nicht zu erwarten</i>

### 5.4 Schutzgut Wasser

#### 5.4.1 Bestand

##### Grundwasser

*Die Trasse befindet sich im nord- und mitteldeutschen Lockergesteinsgebiet. Der geologische Bau des Betrachtungsraumes gliedert sich dabei in drei hydrogeologische Teilräume, die einen sehr unterschiedlichen Bauplan aufweisen.*

*Der Bereich des Trassenbeginns ist marin geprägt: Die Ostfriesische Marsch ist durch Küstensedimente und fluviale Gezeitenablagerungen gekennzeichnet.*

*Die Oldenburgisch- Ostfriesische Geest ist eine höher gelegene Altmoränenlandschaft mit vorwiegend sandigen Böden, die von den Ablagerungen der Elster- und Saaleeiszeit geprägt ist. Im Holozän bildeten sich zahlreiche Hoch- und Niederungsmoore.*

*Südlich von Bunde verläuft die Trasse in der Bourtanger Moorniederung. Hier wechseln sich die hydrogeologischen Einheiten Moore sowie Flussablagerungen, Hang- und Schwemmlagerungen ab. Kleinflächig sind auch Dünen und Flugsandlinsen vorhanden.*

*Die Grundwasserflurabstände betragen in den Marschgebieten zwischen 10-160 cm. Aufgrund der Lage des Grundwasserspiegels z. T. unterhalb NN wird der Wasserstand hier durch Pump- und Schöpfwerke künstlich gehalten. Ohne künstliche Entwässerung würden die mit der Ems korrespondierenden Wasserstände das Gebiet unbewohnbar machen. Die Grundwasserstände der sandigen Geestgebiete liegen bei 60-160 cm unter Flur. Mooregebiete wurden ebenfalls kultiviert und weitgehend abgetorft, der*

## Anhang 1 zum Erläuterungsbericht

Projekt/Vorhaben: **600-kV-DC Leitung DolWin beta - Dörpen/West**

Seite 116 von 166

---

*Wasserstand durch ein dichtes Grabennetz abgesenkt. Die mittleren Grundwasserhoch- bzw. -niedrigstände liegen bei 0 bis zu 180 cm.*

*Schutz- und Gewinnungsgebiete für Grund- und Trinkwasser sind im Trassenumfeld nicht vorhanden. Der Mindestabstand zum nächstgelegenen Wasserschutzgebiet beträgt 1,5 km.*

*Die Durchlässigkeit der oberflächennahen Gesteine ist sehr unterschiedlich. Aufgrund des hohen Ton- und Schluffanteils ist sie im Bereich der Marschböden meist gering. Das Schutzpotenzial der Grundwasserüberdeckung ist im Bereich der Marschen daher im Allgemeinen hoch, nur einzelne Teilräume (Hagermarsch, Emden, Ditzum) weisen ein mittleres Schutzpotenzial auf. Bei Passage des eindringenden Wassers durch grundwasserüberdeckende Schichten werden Verunreinigungen in hohem Maße abgebaut oder zurückgehalten.*

*Mit zunehmender Durchlässigkeit des oberflächennahen Lockergesteins im Geestbereich, ist das Grundwasser dagegen potenziell stärker gefährdet. Das Schutzpotenzial der Deckschichten wird hier als gering eingeschätzt.*

*Bei hohem Grundwasserstand tritt die Art der Deckschichten in den Hintergrund. Bei größeren Grundwasserflurabständen gewinnt die Filterwirksamkeit der Deckschichten an Bedeutung.*

*In nahezu dem gesamten Trassenverlauf besteht bei den grundwassernahen Marsch-, Moor- und Geestböden eine hohe Empfindlichkeit des Grundwassers gegenüber Verschmutzungen (GW < 2 m unter Flur).*

### **Oberflächengewässer**

*Die Fließwässer im Planungsraum sind stark durch ihre vorwiegende Funktion, die künstliche Entwässerung, geprägt. Ein großer Teil des Gewässernetzes ist durch den Menschen angelegt oder aber durch ihn den Erfordernissen der Entwässerung angepasst worden. Natürliche Wasserläufe, die nicht oder nur wenig vom Menschen beeinflusst sind, gibt es kaum noch. Nicht nur die Gewässerläufe sind durch den Menschen geregelt, sondern häufig auch das Abflussverhalten.*

*Im Untersuchungsbereich der geplanten Kabeltrasse quert der Trassenverlauf zahlreiche Fließgewässer. Es handelt sich zum einen um Entwässerungsgräben der Acker- und Grünlandflächen. Gräben mit einem größeren Einzugsgebiet werden oft als Schloote bezeichnet. Des Weiteren werden Tiefs gekreuzt, die sich oftmals am Verlauf ehemaliger Priele orientieren und über ein Siel ins Meer entwässern. Dabei kann es sich auch um einen in das Entwässerungsnetz eingebundenen natürlichen Flusslauf handeln. Als weitere künstlich angelegte Gewässer im Trassenverlauf sind kleine Kanäle zu finden.*

*Alle Gräben im Planungsgebiet verlaufen meist geradlinig und werden mehr oder weniger intensiv unterhalten. Je nachdem wie viel Zeit seit der letzten Räumung vergangen ist, zeigen die Gräben verschiedene Ausprägungen, von vegetationslosen Gräben ohne Randstreifen bis hin zu Gräben mit einer ausgeprägten Wasservegetation und einem begleitenden Vegetationsgürtel.*

## Anhang 1 zum Erläuterungsbericht

Projekt/Vorhaben: **600-kV-DC Leitung DolWin beta - Dörpen/West**

Seite 117 von 166

*Oberflächengewässer sind hoch empfindlich gegenüber Veränderungen des Wasserhaushaltes im Einzugsgebiet, gegenüber Verbau und Ausbau ihres Gewässerbettes, des Ufer- und des Uferbereiches sowie gegenüber Nähr- und Schadstoffeinträgen.*

*Die Empfindlichkeitseinstufung der Fließgewässer bezieht sich vor allem auf die Ökomorphologie, die aquatische Biozönose, die Gewässergüte bzw. Schadstoffbelastung sowie die Verbindung zum Grundwasser. Ein weiteres Kriterium ist die regionale Bedeutung der Gewässer. Die Oberflächengewässer im Untersuchungsgebiet sind gegenüber direkter Schadstoffbelastung besonders hoch empfindlich. Dies trifft auch auf kleinere Gewässertypen mit geringer Pufferkapazität zu.*

*Hohe Bedeutung haben schilfreiche Gräben als Rückzugsraum für röhrichtbrütende Arten. Dieser Grabentyp ist im gesamten Trassenverlauf, vorrangig jedoch in den grünlandgeprägten Abschnitten vorzufinden. Daneben sind einige Sieltiefs, hier v.a. das Fehntjer Tief, das durch den Fischotter besiedelt wird, aufgrund ihrer hohen Wasserstände, der wertvollen Wasservegetation und der daraus resultierenden Lebensraumfunktion als hoch bedeutsam/empfindlich zu bewerten. Im Trassenverlauf sind ebenso die naturnahen, nährstoffreichen Kleingewässer (SEZ) aufgrund ihrer Struktur und Schutzwürdigkeit als hoch bis sehr hoch bedeutsam/empfindlich einzustufen.*

*Die übrigen Marschgräben ohne wertvolle Wasservegetation sowie die nährstoffreichen Gräben (FGT, FGR) sind trotz ihrer beeinträchtigten strukturellen Beschaffenheit überwiegend als schutzbedürftige Biotope des Naturraumes und somit als mittel bedeutsam einzustufen. Sie weisen weitgehend eine ausgeprägte Ufervegetation auf und besitzen somit eine bedeutende Lebensraumfunktion innerhalb der strukturarmen Agrarlandschaft.*

**Tabelle 18** Einstufung der Bedeutung der Fließgewässer

Bedeutung	Kriterien	Gewässer
Besondere/ Hohe Bedeutung (Wertstufe IV/V)	Biotopwertstufe IV/V (nach Bierhals 2004) Gewässergüteklasse I/I-II/II Strukturgüteklasse 1/2 Gute Ausprägung der Ufer- und Wasservegetation Besonders schützenswertes Oberflächengewässer	Abelitz, Fehntjer Tief, Ems, Marschgräben (FGT) mit gut ausgeprägter Vegetationsstruktur, Nährstoffreiche Gräben (FGR) mit gut ausgeprägter Vegetationsstruktur
Allgemeine Bedeutung (Wertstufe III)	Biotopwertstufe III (nach Bierhals 2004) Gewässergüteklasse II-III/III Strukturgüteklasse 3/4/5	Wahlschloot, Marschtief, Norder Tief, Berumerfehnkanal, Addingaster Tief (südlicher Arm), Osteeler Schlicktief, Alte Maar, van-Hove-Tief, Botterfleth, Abelitz-Moordorf-Kanal, Kurzes Tief, Knockster Tief, Ockerwegfennenschloot, Trecktief, Ems-Jade-Kanal,

## Anhang 1 zum Erläuterungsbericht

Projekt/Vorhaben: **600-kV-DC Leitung DoIWin beta - Dörpen/West**

Seite 118 von 166

Bedeutung	Kriterien	Gewässer
		<i>Teltenmeerzugschloot, Wolthuserzugschloot, Schwagerschloot, Neuemoorgraben, Bansmeerschloot, Uhlkampschloot, Ems-Seiten-Kanal, Ems-Jade-Kanal, Zu-/Ablauf Uphuser Meer, Stinkende Riede, Petkumer Grenzschoot, Dwarstief, Ditzum-Bunder Sieltief, Middeldeichtief, Landschaftpoldertief, Bunderneulandtief, Wymeerer Sieltief, Dieler Sieltief, Brualer Schloot, Südlicher Randgraben, Neurheder Kirchgraben, Neurheder Graben, Hauptmarschschoot, Graswaldstergraben, Stutenmoorgraben, Marschgräben (FGT), Nährstoffreiche Gräben (FGR)</i>
<i>Geringe bis sehr geringe Bedeutung (Wertstufe I/II)</i>	<i>Biotopwertstufe I/II (nach Bierhals 2004) Gewässergüteklasse III-IV/IV Strukturgüteklasse 6/7</i>	<i>Sonstige Gräben (FGZ)</i>

### 5.4.2 Auswirkungen

#### Grundwasser

Das Grundwasser ist in der Bauphase durch den Eintrag von Schadstoffen im Havariefall (Leckagen, Ölverluste) gefährdet. Weiterhin sind auch Beeinträchtigungen der Grundwasserqualität durch die zahlreichen Boden – und Materialtransporte zu berücksichtigen.

Grundwasserabsenkungen während der Bauphase und damit Auswirkungen auf angrenzende Stillgewässer sind nicht zu erwarten. Der Kabelgraben bleibt max. zwei Woche geöffnet. Während dieser Zeit wird Niederschlagswasser und falls nötig, eintretendes Grundwasser, in anliegende Entwässerungsgraben abgeführt.

Im Bereich des Schutzstreifens und des Kabelgrabens ist eine geringfügige Minderung der Grundwasserneubildungsrate zu erwarten. Durch Verdichtung des Bodens kommt es zu einer Erhöhung des Oberflächenabflusses. Verdichtungen werden durch eine Tiefenlockerung nach Bauende beseitigt.

Sollten bislang unbekannte Altablagerungsflächen bei der Bautätigkeit angeschnitten werden, ist mit einer Gefährdung des Grundwasser zu rechnen, wenn

## Anhang 1 zum Erläuterungsbericht

Projekt/Vorhaben: **600-kV-DC Leitung DolWin beta - Dörpen/West**

Seite 119 von 166

- *die Deponie im Lockergestein liegt und somit eine hohe Wasserdurchlässigkeit und Versickerung von Schadstoffen gegeben ist;*
- *die Deponie im Grundwasserleiter liegt;*
- *der Abstand der Deponiesohle zum Grundwasserleiter sehr gering ist und die Deponiesohle beim Bodenaushub durchstoßen wird.*

*Längerfristige Eingriffe in den Grundwasserkörper und eine anhaltende Grundwasserabsenkung sind durch das Bauvorhaben nicht zu erwarten. Kleinräumig kann es im unmittelbaren Umfeld des Kabelbündels zu Störungen oberflächennaher Wasserströme kommen.*

*Durch den Einbau der Kabel in ein Sandbett können geringfügige Drainagewirkungen hervorgerufen werden, welche jedoch im Planungsraum aufgrund der zahlreichen Gräben und andere Drainagesysteme bereits vorhanden sind.*

### **Oberflächengewässer**

*Die von der Kabeltrasse gekreuzten größeren Fließgewässer werden in der Regel geschlossen gequert und somit nicht beeinträchtigt. Kleinere Gräben werden im Regelfall ebenfalls in geschlossener Bauweise gekreuzt, alternativ ist auch eine offene Querung möglich. Es werden Spundwände in den Gräben eingebaut und das Wasser im Zwischenraum abgepumpt. Die Querung von Fließgewässern in offener Bauweise führt zur Beeinträchtigung der Gewässerstruktur und der Gewässervegetation auf der Breite des Arbeitsstreifens. Nach Wiederherstellung bedarf es eines größeren Zeitraumes, bis sich die Vegetationsstruktur, die vor dem Eingriff vorzufinden war, wieder eingestellt hat.*

*Die Risiken für die Oberflächengewässer sind in erster Linie von der Art der Querung abhängig (offene oder geschlossene Bauweise). Bei Querung von Fließgewässern in offener Bauweise kommt es durch Bodenentnahme zu einer Beeinträchtigung des Bodengefüges und der Gewässersohle, an den Wänden und im Uferbereich. Bodenpartikel werden aufgewirbelt und führen temporär zu einer verstärkten Trübung des Gewässers und damit zu einer Erhöhung der Sedimentationsfracht und zu Ablagerungen in Fließrichtung.*

*Verunreinigungen von Oberflächengewässern sind während der Bauphase durch Eintrag von Schadstoffen infolge Maschineneinsatzes, von Wartungsvorgängen sowie bei Unfällen mit Baufahrzeugen möglich. Während der Bauphase besteht in begrenztem Umfang die Gefahr der Einleitung von Baustellenabwässern. Auf diesem Wege können auch Schmutz- und Schadstoffe aus dem Baustellenbereich in das Oberflächengewässer gelangen. Sie führen zu einer verstärkten Trübung des Gewässers und zu einer Erhöhung der Sedimentfracht.*

*In mehreren Trassenabschnitten liegen kleinere Stillgewässer (Wiesentümpel – STG bzw. naturnahes Stillgewässer - SEZ) im Randbereich des Arbeitsstreifens.*

## Anhang 1 zum Erläuterungsbericht

Projekt/Vorhaben: **600-kV-DC Leitung DoIWin beta - Dörpen/West**

Seite 120 von 166

**Tabelle 19: Projektbezogene Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser**

<b>Wirkfaktoren</b>	<b>Auswirkungsprognose / Konfliktpotential</b>	
	<b>Bauphase (baubedingte Auswirkungen)</b>	<b>Betriebsphase (anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen)</b>
<i>Veränderungen der Gewässerstruktur bei offener Querung</i>	<i>Konfliktpotential W 1, W 2 Erhebliche Auswirkungen nicht zu erwarten</i>	---
<i>Sedimentaufwirbelung, Gewässertrübung</i>	<i>Erhebliche Auswirkungen nicht zu erwarten</i>	---
<i>Beeinträchtigung von Stillgewässern</i>	<i>Konfliktpotential W 3 Erhebliche Auswirkungen nicht zu erwarten</i>	---
<i>Stoffeinträge (Grundwasser)</i>	<i>Erhebliche Auswirkungen zu erwarten (nur im Havariefall u. ä.)</i>	---
<i>Stoffeinträge (Oberflächengewässer)</i>	<i>Erhebliche Auswirkungen zu erwarten (nur im Havariefall u. ä.)</i>	---
<i>Minderung der Grundwasserneubildungsrate</i>	<i>Erhebliche Auswirkungen nicht zu erwarten</i>	<i>Erhebliche Auswirkungen nicht zu erwarten</i>
<i>Störung oberflächennaher Grundwasserströme</i>	<i>Erhebliche Auswirkungen nicht zu erwarten</i>	<i>Erhebliche Auswirkungen nicht zu erwarten</i>

## Anhang 1 zum Erläuterungsbericht

Projekt/Vorhaben: **600-kV-DC Leitung DolWin beta - Dörpen/West**

Seite 121 von 166

---

### 5.5 *Klima und Luft*

#### 5.5.1 *Bestand*

*Das Klima des Planungsraumes ist atlantisch geprägt. Es hat Anteil an den Klimabezirken „Niedersächsische Nordseeküste“ und Niedersächsisches Flachland“ (LRP LEER 2001). Dabei bestimmen atlantische Luftmassen das Wettergeschehen, die mit Westdrift aus den gemäßigten Breiten herangeführt werden. Charakteristisch sind ein über das ganze Jahr gesehener ausgeglichener Temperaturverlauf und Niederschlagsmengen um (650-) 720-760 mm pro Jahr (LRP Aurich 1996, LRP EMSLAND 2001). Das bedeutet feuchte, mäßig warme Sommer und relativ milde Winter. Aufgrund der Meernähe kommt es zu häufiger Bewölkung und hoher Luftfeuchtigkeit.*

*Bei Strahlungswetterlagen verändert sich durch nächtliche Abkühlung der Luftmassen an Land die Windrichtung und der Wind weht seewärts (Land- / Seewindzirkulation). Die vorherrschende Windrichtung kommt jedoch aus West, die Windgeschwindigkeiten sind aufgrund des flachen Bodenreliefs relativ hoch und liegen durchschnittlich bei 5,5 bis 6,0 m/s.*

*Für das Mesoklima und die Lufthygiene sind besonders Kalt- und Frischluftentstehungsgebiete von Bedeutung. Im Planungsraum sind die entwässerten Feuchtgrünland- und vor allem die Moorbereiche als Kaltluftproduzenten anzusprechen (LRP AURICH 1996). Durch die oft exponierte Lage und die überwiegenden Westwind-Wetterlagen ist eine kontinuierliche Zufuhr von Frischluft gewährleistet. Wärmebelastungen sind selten und werden in der Regel schnell abgebaut.*

*Die niederschlagsreichsten Monate sind Juli und August, die wenigsten Niederschläge fallen im Februar. Der Juli ist zudem der wärmste Monat mit 13,8 -19,7 °C, am kältesten ist es im Januar (-3,7 bis 5,5 °C). Die mittlere Jahresschwankung der Temperatur liegt in etwa bei 15,8 °C.*

*Die Vegetationsperiode dauert von Ende März bis Mitte November (ca. 220 bis 235 Tage), die Dauer der mittleren frostfreien Zeit umfasst ca. 200 bis 220 Tage (LRP EMDEN 1996, LRP Emsland 2001).*

#### 5.5.2 *Auswirkungen*

*Während der **Bauphase** kommt es zu Veränderungen des bodennahen Temperaturfeldes. Die Baustelleneinrichtungen und Bodenbewegungen bedingen einen Verlust der klimaökologischen Ausgleichsfunktionen der betroffenen Flächen. Durch Schadstoffemissionen (auch Staubentwicklungen) können während des Baustellenbetriebes sektorale sowie temporäre lufthygienische Beeinträchtigungen eintreten. Mit Beseitigung von Gehölzstrukturen gehen kleinflächig Schutzfunktionen gegenüber Windeinwirkungen verloren.*

*Erhebliche anlagebedingte Beeinträchtigungen des Schutzgutes Klima/Luft durch das Vorhaben selbst lassen sich aus den beschriebenen projektbedingten Wirkungen jedoch nicht ableiten.*

*Aufgrund der unterirdischen Verlegung des Kabels sind weitere Auswirkungen im Rahmen der **Betriebsphase** auszuschließen.*

## Anhang 1 zum Erläuterungsbericht

Projekt/Vorhaben: **600-kV-DC Leitung DolWin beta - Dörpen/West**

Seite 122 von 166

### 5.6 Schutzgut Landschaft

#### 5.6.1 Bestand

*Für das Landschaftsbild bedeutsam sind die bildwirksamen Elemente wie lineare Strukturen (wie Hecken, Fließgewässer, Verkehrswege), punktuelle raumgliedernde Strukturen (wie Einzelbäume und Gebäude), Randstrukturen (wie Gehölz- und Ortsränder), die Reliefsituation und naturnah wirkende Biotopstrukturen (wie Grünland, Ruderalflächen). Diese Landschaftsstrukturen sind auch für die Erlebniswirksamkeit und damit für die landschaftsbezogene Erholung im Planungsraum von Bedeutung.*

*Kriterien für die Einstufung und Bewertung des Landschafts- bzw. Ortsbildes (gering – hoch) sind:*

##### *Vielfalt der Landschaft*

*Vielfältig strukturierte Landschaften sind in der Regel für den Menschen interessanter als monotone und kommen dem menschlichen Bedürfnis nach Information und Erlebnis entgegen. Der Vielfältigkeitsgrad wird v. a. bestimmt durch die Vielfalt im Relief, in der Vegetation (Wechsel von Knicks, Grünland usw.) und das Vorhandensein von Gewässern und Nutzungen sofern sie nach Art und Ausprägung für den Planungsraum landschaftsbildrelevant und naturraumtypisch sind.*

##### *Eigenart der Landschaft*

*Die Eigenart oder den Charakter des Landschaftsbildes bestimmen neben Art und Ausprägung die Anteile, das Verhältnis und die Anordnung folgender Erscheinungen im Raum. Dies sind vor allem:*

- *prägnante Nutzungsstrukturen (z. B. Wallhecken),*
- *typische, reliefbedingte Oberflächenformen,*
- *kulturhistorische Baukörper und Ensembles,*
- *traditionelle Sicht- und Wegebeziehungen.*

*Unter den prägenden Elementen werden vor allem die geomorphologischen Strukturen zusammengefasst, die für das Relief des Planungsraumes von besonderer Bedeutung sind.*

##### *Natürlichkeit der Landschaft*

*Ein von Naturvorgängen und natürlichen Vegetationsstrukturen durchdrungenes Landschaftsbild wird in der Regel als 'schöner' empfunden als beispielsweise von menschlicher Nutzung dominierte Siedlungs- und Agrarflächen. Folgende Kriterien zur Bewertung der Natürlichkeit werden herangezogen:*

- *Anzahl und Ausprägung von natürlichen Landschaftselementen*
- *Bestand an natürlich wirkenden Gestaltungsmitteln (z. B. Holz, Naturstein); Anordnung und Harmonie von menschlichen Nutzungsformen und landschaftlichen Gegebenheiten.*

## Anhang 1 zum Erläuterungsbericht

Projekt/Vorhaben: **600-kV-DC Leitung DolWin beta - Dörpen/West**

Seite 123 von 166

**Tabelle 20: Bewertung der Landschaftsbildeinheiten im Trassenverlauf**

	<b>Landschaftsbildeinheit</b>	<b>Prägende Landschaftsstrukturen</b>	<b>Bedeutung / Wertstufe</b>
Aurich	Norder Marsch	Sielorte, landwirtschaftliche Flächen, Entwässerungsgräben	Mittel
	Lütetsburger/Hager Geest	Waldflächen, Sieltiefs, historische Siedlungsstrukturen	Mittel-Hoch
	Leybucht Marsch und Osteleer Marsch	Schlafdeiche, Einzelgehöfte, Entwässerungssystem	Mittel-Hoch
	Engerhafer Marsch	Grünlandnutzung, „Weite“ der Landschaft, Entwässerungssystem	Mittel-Hoch
	Großes Meer	Warfen, Grünländer, Röhrichte, B 210, Einzelgehöfte	Mittel-Hoch
Emden	Die Meedengebiete des Forlitzer Beckens	Trecktief, kleinzellige Parzellierung, Ursprünglichkeit	Mittel-Hoch
	Überschlickungsgebiete des Emders Ostens	Ackerland, A 31, Windkraftanlagen, Freileitungen	Gering-Mittel
Leer	Marschen im Bereich Fehntjer Tief und Ems	Fließgewässer, Deiche, Grünland, historische Dörfer, Emssperwerk	Mittel-Hoch
	Poldergebiete (Heinitzpolder, Landschaftspolder)	Ackerflächen, Deichlinien, Windkraftanlagen, Hofstellen	Gering (- Mittel)
	Rheder Moor	Grünland, Autobahn	Gering (- Mittel)
	Weener Geest	Wallhecken, kleinteilige Strukturierung, historische Geestsiedlungen, Freileitungen	Mittel-Hoch
Emsland	Boutanger Moor und nördliches Emstal	Ackerland, Wallhecken, Windschutzstreifen, Grünland, Geländere relief	Mittel

Vorbelastungen des Landschaftsbildes gehen in der freien Landschaft vor allem von den weithin sichtbaren Windparks in Küstennähe sowie von Freileitungsmasten aus. Weiter entstehen durch großflächige Ackerschläge und Grünlandumbrüche monotone Landschaftsbilder im Untersuchungsbereich. Große Foliensilos verstärken den Eindruck einer intensiv genutzten Landschaft. Stark frequentierte Landstraßen und Ortsdurchfahrten beeinflussen das Landschaftsempfinden. Im Siedlungsrandbereich tritt zum Teil eine unangepasste Bauweise von Gewerbebetrieben nachteilig in Erscheinung.

Neuzeitliche Einzelhaussiedlung passen sich nicht immer in die Umgebung ein, wobei wie auch in anderen Gebieten die Verwendung standortfremder Gehölze eine große Rolle spielt.

## Anhang 1 zum Erläuterungsbericht

Projekt/Vorhaben: **600-kV-DC Leitung DolWin beta - Dörpen/West**

Seite 124 von 166

### 5.6.2 Auswirkungen

Für die Dauer der Bautätigkeit kommt es durch die vorübergehende Inanspruchnahme von Flächen und den Baubetrieb mit Einsatz von Baumaschinen und -fahrzeugen, Bodenbewegungen und Bodendeponien vorübergehend zu visuellen und akustischen Beeinträchtigungen von Landschaftsbild und Landschaftserleben. Betroffen sind unterschiedliche Landschaftsbildeinheiten.

Zur planmäßigen Umsetzung des Vorhabens müssen einige Gehölze gerodet werden. Auch bei der Querung von Baumreihen können Gehölze verloren gehen (vgl. Anhang 2 zu Anlage 10.2.1, **Konfliktpotential L 1**). Auch der flächenmäßige Verlust von Grünland und die Beseitigung weiterer Vegetationsbestände haben Einfluss auf die Wahrnehmung des Landschaftsbildes.

Nach **Beendigung der Bautätigkeiten** und Wiederherstellung der Flächen durch Rekultivierung bzw. Renaturierung sind keine zusätzlichen erheblichen Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes zu erwarten.

**Tabelle 21: Projektbezogene Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft**

<b>Wirkfaktoren</b>	<b>Auswirkungsprognose / Konfliktpotential</b>	
	<b>Bauphase (baubedingte Auswirkungen)</b>	<b>Betriebsphase (anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen)</b>
Akustische und stoffliche Emissionen, optische Wahrnehmbarkeit	Erhebliche Auswirkungen nicht zu erwarten	---
Verlust von Gehölzstrukturen / Freihalten des Arbeitsstreifens von tiefwurzelnden Gehölzen	Konfliktpotential L 1 Erhebliche Auswirkungen nicht zu erwarten	Erhebliche Auswirkungen nicht zu erwarten

## Anhang 1 zum Erläuterungsbericht

Projekt/Vorhaben: **600-kV-DC Leitung DolWin beta - Dörpen/West**

Seite 125 von 166

### 5.7 Schutzgut Kulturgüter und sonstige Sachgüter

#### 5.7.1 Bestand

*In folgenden Bereichen des Trassenverlaufs ist laut Aussage des „Archäologischen Dienstes der Ostfriesischen Landschaft“ verstärkt mit Funden zu rechnen:*

- *Zwischen Hilgenriedersiel und Norden: zwischen Lütetsburg und Nadörst Verdachtsfläche mit steinzeitlichen Oberflächenfunden; bei Abbingwehr Ausläufer des mittelalterlichen Klosters (OL-Fst. Nr.: 2309/5:30);*
- *zwischen Hammrich und Ems: archäologische Funde sind im Bereich Fehntjer Tief bzw. südöstlich der bekannten Siedlungen Warfensiedlungen bei Waskemeer sowie in den Gebieten nördlicher und südlicher Emswall zu vermuten;*
- *Oldersummer Hammrich und Charlottenpolder bis Boen: mit Funden von Aufstrecksiedlungen ist insbesondere im Bereich der K 34 und der L 17 zu rechnen;*
- *ab Hof Ödenfeld bis Stapelmoor: Oberflächenfunde entlang K 27 und K 44 sprechen für aufgelassene mittelalterliche Siedlungen (Wüstungen).*

*Auch in Bereichen die nach der vorliegenden Kartierung keine archäologischen Funde aufweisen, z. B. im Bereich Marienwehr (Hammrich- und Meedengebiet) ist mit der Aufdeckung von bislang unbekanntem Bodendenkmälern und archäologischen Funden zu rechnen. So ist nach Auskunft der Archäologie auch in den Bereichen entlang des Knockster Tiefs, am Uphuser Meer sowie am Fehntjer Tief mit einem erhöhten Fundaufkommen zu rechnen.*

*Eine Bewertung der Kulturgüter erfolgt nach den Kriterien der Schutzwürdigkeit (Denkmalschutzgesetz) und anhand der vorhandenen Ausprägung. Es ist davon auszugehen, dass in Bezug auf die Empfindlichkeit im Falle einer Inanspruchnahme alle bekannten Objekte hoch bis sehr hoch empfindlich gegenüber dem Bauvorhaben sind.*

#### 5.7.2 Auswirkungen

*In den archäologischen Verdachtsflächen ist nach Angaben des Archäologischen Dienstes der Ostfriesischen Landschaft mit dem Auftreten von Bodendenkmälern und kulturell bedeutsamen Objekten entsprechend § 3 NDSchG zu rechnen, die mit dem Mutterbodenabtrag und vor allem durch den Aushub des Kabelgrabens angeschnitten werden könnten. Zudem können auch in anderen Bereichen bisher unbekannte Bodendenkmale zutage treten. In beiden Fällen ist eine Schädigung durch die Bautätigkeiten nicht ausgeschlossen. In Gebieten mit vorhandenen und potenziellen Vorkommen von Bodendenkmälern ist daher eine Abstimmung der Bauausführung mit dem Archäologischen Dienst der Ostfriesischen Landschaft erforderlich (vgl. **Anhang 01, Konfliktpotential K/S 1**).*

## Anhang 1 zum Erläuterungsbericht

 Projekt/Vorhaben: **600-kV-DC Leitung DolWin beta - Dörpen/West**

Seite 126 von 166

**Tabelle 22:** Projektbezogener Auswirkungen auf Kulturgüter und sonstige Sachgüter

<b>Wirkfaktoren</b>	<b>Auswirkungsprognose / Konfliktpotential</b>	
	<b>Bauphase (baubedingte Auswirkungen)</b>	<b>Betriebsphase (anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen)</b>
Anschneiden von archäologischen Verdachtsflächen	Konfliktpotential K/S 1 Erhebliche Auswirkungen zu erwarten falls archäologische Fundstellen offengelegt werden.	---

### 5.8 Zusammenfassende Darstellung der vorhabensbedingten Auswirkungen

Auf der Grundlage der vorliegenden Informationen zum beantragten Vorhaben sind die zu erwartenden relevanten Wirkfaktoren auf die Schutzgüter in der nachfolgenden Tabelle dargestellt.

**Tabelle 23:** Zusammenfassende Darstellung projektbezogener Auswirkungen auf die Schutzgüter

<b>Wirkfaktoren</b>	<b>Auswirkungsprognose / Konfliktpotential</b>	
	<b>Bauphase (baubedingte Auswirkungen)</b>	<b>Betriebsphase (anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen)</b>
<b>Schutzgut Mensch, einschließlich der menschlichen Gesundheit</b>		
Akustische und stoffliche Emissionen, optische Wahrnehmbarkeit	Erhebliche Auswirkungen nicht zu erwarten	---
Beeinträchtigung von Raumnutzungen (v.a. Landwirtschaft, Tourismus)	Erhebliche Auswirkungen nicht zu erwarten	Erhebliche Auswirkungen nicht zu erwarten
Betrieb der Kabelsysteme: magnetische Felder	---	Erhebliche Auswirkungen nicht zu erwarten
Freihalten der Trasse von tiefwurzelnden Gehölzen	---	Erhebliche Auswirkungen nicht zu erwarten

## Anhang 1 zum Erläuterungsbericht

Projekt/Vorhaben: **600-kV-DC Leitung DolWin beta - Dörpen/West**

Seite 127 von 166

<b>Wirkfaktoren</b>	<b>Auswirkungsprognose / Konfliktpotential</b>	
	<b>Bauphase (baubedingte Auswirkungen)</b>	<b>Betriebsphase (anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen)</b>
<b>Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt</b>		
<i>Inanspruchnahme von Biotopen im Arbeitsstreifen</i>	<i>Konfliktpotential T/P 3-7 (erhebliche Auswirkungen zu erwarten)</i>	---
<i>Querung von gesetzlich geschützten Biotopen</i>	<i>Konfliktpotential T/P 1 Erhebliche Auswirkungen nicht zu erwarten</i>	---
<i>Querung von Kompensationsflächen</i>	<i>Konfliktpotential T/P 2 Erhebliche Auswirkungen zu erwarten</i>	<i>Erhebliche Auswirkungen nicht zu erwarten</i>
<i>Querung von Schutzgebieten (NATURA 2000, LSG, NSG)</i>	<i>Erhebliche Auswirkungen nicht ausgeschlossen  Ggf. Befreiung im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens</i>	---
<i>Akustische und stoffliche Emissionen, Scheuchwirkung</i>	<i>Konfliktpotential T/P 8 Erhebliche Auswirkungen nicht zu erwarten</i>	---
<i>Inanspruchnahme von Lebensräumen / Habitatstrukturen</i>	<i>Konfliktpotential T/P 8 Erhebliche Auswirkungen nicht zu erwarten</i>	---
<b>Schutzgut Boden</b>		
<i>Veränderungen der Bodenstruktur, Eingriff in das Bodengefüge</i>	<i>Konfliktpotential B 1 Erhebliche Auswirkungen zu erwarten</i>	---
<i>Stoffeinträge, Eutrophierung</i>	<i>Erhebliche Auswirkungen zu erwarten (nur im Havariefall u. ä.)</i>	---
<i>Betrieb des Kabelsystems: Wärmeentwicklung</i>	---	<i>Erheblichen Auswirkungen nicht zu erwarten</i>

## Anhang 1 zum Erläuterungsbericht

Projekt/Vorhaben: **600-kV-DC Leitung DolWin beta - Dörpen/West**

Seite 128 von 166

<b>Wirkfaktoren</b>	<b>Auswirkungsprognose / Konfliktpotential</b>	
	<b>Bauphase (baubedingte Auswirkungen)</b>	<b>Betriebsphase (anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen)</b>
<b>Schutzgut Wasser</b>		
Veränderungen der Gewässerstruktur bei offener Querung	Konfliktpotential W 1, W 2 Erhebliche Auswirkungen nicht zu erwarten	---
Sedimentaufwirbelung, Gewässertrübung	Erhebliche Auswirkungen nicht zu erwarten	---
Beeinträchtigung von Stillgewässern	Konfliktpotential W 3 Erhebliche Auswirkungen nicht zu erwarten	---
Stoffeinträge (Grundwasser)	Erhebliche Auswirkungen zu erwarten (nur im Havariefall u. ä.)	---
Stoffeinträge (Oberflächengewässer)	Erhebliche Auswirkungen zu erwarten (nur im Havariefall u. ä.)	---
Minderung der Grundwasserneubildungsrate	Erhebliche Auswirkungen nicht zu erwarten	Erhebliche Auswirkungen nicht zu erwarten
Störung oberflächennaher Grundwasserströme	Erhebliche Auswirkungen nicht zu erwarten	Erhebliche Auswirkungen nicht zu erwarten
<b>Schutzgut Landschaft</b>		
Akustische und stoffliche Emissionen, optische Wahrnehmbarkeit	Erhebliche Auswirkungen nicht zu erwarten	---
Verlust von Gehölzstrukturen / Freihalten des Arbeitsstreifens von tiefwurzelnden Gehölzen	Konfliktpotential L 1 Erhebliche Auswirkungen nicht zu erwarten	Erhebliche Auswirkungen nicht zu erwarten
<b>Schutzgut Kulturgüter und sonstige Sachgüter</b>		
Anschneiden von archäologischen Verdachtsflächen	Konfliktpotential K/S 1 Erhebliche Auswirkungen zu erwarten falls archäologische Fundstellen offengelegt werden.	---

## Anhang 1 zum Erläuterungsbericht

Projekt/Vorhaben: **600-kV-DC Leitung DolWin beta - Dörpen/West**

Seite 129 von 166

### 6 Ergebnisse der FFH-Verträglichkeitsprüfungen

#### 6.1 Rechtlicher Rahmen

*Gemäß § 34 Abs. 1 BNatSchG sind Projekte vor ihrer Zulassung oder Durchführung auf ihre Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen eines Natura 2000-Gebiets zu überprüfen, wenn sie einzeln oder im Zusammenwirken mit anderen Projekten oder Plänen geeignet sind, das Gebiet erheblich zu beeinträchtigen.*

*Ergibt die Prüfung der Verträglichkeit, dass das Projekt zu erheblichen Beeinträchtigungen des Gebiets in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen führen kann, ist es unzulässig (§ 34 Abs. 2 BNatSchG).*

*Soweit ein Natura 2000-Gebiet ein geschützter Teil von Natur und Landschaft im Sinne des § 20 Abs. 2 BNatSchG ist, ergeben sich die Maßstäbe für die Verträglichkeit aus dem Schutzzweck und den dazu erlassenen Vorschriften, wenn hierbei die jeweiligen Erhaltungsziele bereits berücksichtigt wurden.*

*Nach § 34 Abs. 3 BNatSchG darf ein Projekt nur zugelassen oder durchgeführt werden, soweit*

*"...aus zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses, einschließlich solcher sozialer oder wirtschaftlicher Art, notwendig ist und zumutbare Alternativen, den mit dem Projekt verfolgten Zweck an anderer Stelle ohne oder mit geringer Beeinträchtigung zu erreichen nicht gegeben sind."*

*Für NATURA 2000-Gebiete, für die noch keine nationale Unterschutzstellung erfolgt ist, gelten die RICHTLINIE 2009/147/EG DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (EU-Vogelschutzrichtlinie) respektive die RICHTLINIE 92/43/EWG DES RATES vom 21. Mai 1992 in der Fassung vom 01.01.2007 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (FFH-Richtlinie) unmittelbar. Damit sind die Kriterien des Art. 4 Abs. 1 und 2 Eu-Vogelschutzrichtlinie anzuwenden. Hier ist nach Art. 4 Abs. 4 VS-RL zu prüfen, ob das Vorhaben zu einer Verschmutzung oder Beeinträchtigung von Lebensräumen oder einer Belästigung der Vögel führt, was dann zu vermeiden wäre.*

*Für FFH-Gebiete gilt gemäß Art. 6 Abs. 3 der FFH-Richtlinie sinngemäß, dass für die Genehmigung von Plänen und Projekten, die ein FFH-Gebiet einzeln oder in Zusammenwirkung mit anderen Plänen und Projekten erheblich beeinträchtigen könnten, eine Prüfung auf Verträglichkeit derselben mit den für dieses FFH-Gebiet festgelegten Erhaltungszielen erforderlich ist.*

*Folgende Natura 2000-Gebiete werden durch die geplante Netzanbindung berührt bzw. tangiert:*

- *EU-Vogelschutzgebiet „Ostfriesische Seemarsch zwischen Norden und Esens“ (Gebietsnummer DE 2309-431 / Landesinterne Nr. V63),*
- *EU-Vogelschutzgebiet „Ostfriesische Meere“ (DE 2509-401 / V09),*
- *EU-Vogelschutzgebiet „Emsmarsch von Leer bis Emden“ (DE 2609-401 / V10),*

## Anhang 1 zum Erläuterungsbericht

Projekt/Vorhaben: **600-kV-DC Leitung DolWin beta - Dörpen/West**

Seite 130 von 166

- EU-Vogelschutzgebiet „Rheiderland“ (DE 2709-401 / V06),
- FFH-Gebiet „Unterems und Außenems“ (DE 2507-331 / FFH 002),
- EU-Vogelschutzgebiet „Emsland von Lathen bis Papenburg“ (DE 2909-401 / V16).

**Tabelle 24:** Natura 2000-Gebiete im Bereich des Trassenkorridors

<b>Trassen- km</b>	<b>Bezeichnung /Kategorie</b>	<b>Lagebeziehung</b>	<b>Länge/Distanz</b>
<i>EU-Vogelschutzgebiet / LSG - Prüfung nach § 34 BNatSchG</i>			
0 – 2,7	<i>Ostfriesische Seemarsch zwischen Norden und Esens V 63 EU-Kenn. DE2309-431</i>	<i>Querung</i>	<i>2.700 m</i>
<i>EU-Vogelschutzgebiete - Prüfung nach Artikel 4 Absatz 4 VRL (RL 2009 / 147 / EG)</i>			
26,1 – 27,0; 33,4 – 37,0	<i>Ostfriesische Meere V 09 EU-Kenn. DE2509-401</i>	<i>Randlage, Querung</i>	<i>900 m; 3.600 m</i>
41,6 – 44,8; 44,9 – 45,7 46,25 – 46,5; 47,15 – 47,3	<i>Emsmarsch von Leer bis Emden V 10 EU-Kenn. DE2609-401</i>	<i>Randlage, Querung</i>	<i>4.000 m; 300 m 200 m</i>
48,65 – 51,3; 51,7 – 52,75 67,0 – 67,9	<i>Rheiderland V 06 EU-Kenn. DE2709-401</i>	<i>Randlage, Querung distanzierte Trassenführung im Planungsraum</i>	<i>3.800 m 800 m</i>
83,3 – 88,9	<i>Emstal von Lathen bis Papenburg V 16 EU-Kenn. DE2909-401</i>	<i>distanzierte Trassenführung</i>	<i>200 – 700 m</i>
<i>FFH-Gebiet - Prüfung nach Artikel 6 Absatz 3 FFH-Richtlinie (RL 92/43/EWG)</i>			
46,25 – 47,3	<i>Unterems und Außenems FFH 002 EU-Kenn. DE2507-331</i>	<i>Querung</i>	<i>1.100 m</i>

## Anhang 1 zum Erläuterungsbericht

Projekt/Vorhaben: **600-kV-DC Leitung DolWin beta - Dörpen/West**

Seite 131 von 166

### 6.2 Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen

Die Lebensräume der wertbestimmenden Vogelarten werden nach Abschluss der Bauarbeiten wieder in ihren ursprünglichen Zustand versetzt. Störungen werden durch eine Bauzeitenregelung vermieden (s. Tabelle 25).

**Tabelle 25: Übersicht zu den gebietsspezifischen Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen**

<b>Schutzgebiet</b>	<b>Beeinträchtigung</b>	<b>Vermeidungs- und Minderungsmaßnahme</b>
<i>EU-Vogelschutzgebiet V63 „Ostfriesische Seemarsch zwischen Norden und Esens“</i>  <i>EU-Vogelschutzgebiet V09 „Ostfriesische Meere“</i>	<i>Beeinträchtigung von Röhrichten und Grünländern</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>V/M 2 - Geschlossene Quering (HDD-Bohrung, Unterpressung),</i></li> <li>- <i>V/M 3 - Wiederherstellung des Gewässerabschnittes,</i></li> <li>- <i>V/M 12 - Einengung des Arbeitsstreifens</i></li> </ul>
<i>EU-Vogelschutzgebiet V10 „Emsmarsch von Leer bis Emden“</i>  <i>EU-Vogelschutzgebiet V06 „Rheiderland“</i>	<i>Beeinträchtigungen von Einzelindividuen der wertbestimmenden Brut- und Gastvögel außerhalb der Brut- und Rastzeiten</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>V/M 1 - Bauzeitenregelung,</i></li> <li>- <i>V/M10 - Brutvogelkontrolle</i></li> </ul>
<i>FFH-Gebiet 002 „Unterems und Außenems“</i>	<i>Das FFH-Gebiet wird mittels HDD-Bohrung in geschlossener Bauweise gequert. Diese Methode wurde bereits im Vorhaben BorWin1 erfolgreich angewendet. Eingriffe in die Schutzgebietenkulisse und Auswirkungen auf die wertgebenden Arten sind – basierend auf den Erfahrungen aus BorWin1 – nicht zu erwarten.</i>	
<i>EU-Vogelschutzgebiet V16 „Emsland von Lathen bis Papenburg“</i>	<i>Nicht unmittelbar betroffen, Trasse verläuft außerhalb der Gebietsgrenzen</i>	

## Anhang 1 zum Erläuterungsbericht

Projekt/Vorhaben: **600-kV-DC Leitung DolWin beta - Dörpen/West**

Seite 132 von 166

### 6.3 EU-Vogelschutzgebiet V63 „Ostfriesische Seemarsch zwischen Norden und Esens“

Kürzlich wurde das Vogelschutzgebiet V63 „Ostfriesische Seemarsch zwischen Norden und Esens“ (Gebietsnummer DE 2309-431) nach nationalem Recht unter Schutz gestellt und liegt vollständig im gleichnamigen Landschaftsschutzgebiet.

Das Vorhaben wird daher nach § 34 BNatSchG hinsichtlich seiner Verträglichkeit mit dem Schutzzweck und den dazu erlassenen Vorschriften sowie den Erhaltungszielen und maßgeblichen Bestandteilen des Gebietes geprüft.

#### 6.3.1 Gesamtergebnis der Bewertung

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass durch das geplante Vorhaben

- erhebliche Beeinträchtigungen für wertbestimmende Brut- und Gastvogelarten gemäß Anhang 1 und Art. 4 Abs. 2 EU-Vogelschutzrichtlinie im Planungsraum ausgeschlossen werden können und
- erhebliche Beeinträchtigungen weiterer Gastvogelarten (Zugvögel und Nahrungsgäste) im Planungsraum auszuschließen sind.

Unter Berücksichtigung der maximal möglichen Intensitäten und Reichweiten der Vorhabenswirkungen sowie der aufgezeigten Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen werden durch die Verlegung der Netzanbindung DolWin2 (Landtrasse) im Planungsraum **keine erheblichen Beeinträchtigungen** des EU-VSG „Ostfriesische Seemarsch zwischen Norden und Esens“ in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen, **weder einzeln noch im Zusammenwirken mit anderen Plänen und Projekten** ausgelöst.

Die Verträglichkeitsprüfung nach § 34 BNatSchG für das EU-VSG V63 „Ostfriesische Seemarsch zwischen Norden und Esens“ kommt zu dem Ergebnis, dass unter Berücksichtigung vorhabensbezogener Maßnahmen zur Schadensbegrenzung wie der Bauzeitenregelung für Brut- und Gastvögel u.a. **erhebliche Beeinträchtigungen** des EU-Vogelschutzgebietes mit Sicherheit **auszuschließen** sind.

## Anhang 1 zum Erläuterungsbericht

Projekt/Vorhaben: **600-kV-DC Leitung DolWin beta - Dörpen/West**

Seite 133 von 166

### 6.4 EU-Vogelschutzgebiet V09 „Ostfriesische Meere“

Für das EU-Vogelschutzgebiet V09 „Ostfriesische Meere“ (Gebietsnummer DE 2509-401), für das bislang noch keine nationale Unterschutzstellung erfolgt ist, gelten die Vorschriften der EU-Vogelschutzrichtlinie unmittelbar. Somit ist gemäß Art. 4 Abs. 4 VS-Richtlinie zu prüfen, ob das Vorhaben zu einer Verschmutzung oder Beeinträchtigung von Lebensräumen oder einer Belästigung der Vögel führen kann.

#### 6.4.1 Gesamtergebnis der Bewertung

Insgesamt ergeben sich **keine erheblichen Auswirkungen** auf das EU-Vogelschutzgebiet V09, seine Erhaltungsziele und Schutzzwecke oder auf maßgebliche Bestandteile, **weder einzeln noch im Zusammenwirken mit anderen Plänen und Projekten**.

Unter Berücksichtigung der maximal möglichen Intensitäten und Reichweiten der Vorhabenswirkungen sowie der aufgezeigten Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen treten **keine erheblichen Beeinträchtigungen** der Erhaltungsziele des Schutzgebietes ein.

Auch können **Verschmutzung oder Beeinträchtigung der Lebensräume sowie eine Belästigung der Vögel**, die sich auf die Zielsetzungen von Art. 4 der EU-Vogelschutzrichtlinie erheblich auswirken, **ausgeschlossen** werden.

Die Verträglichkeitsprüfung nach Maßgaben der EU-VS-Richtlinie kommt für das EU-VSG 09 „Ostfriesische Meere“ zu dem Ergebnis, dass unter Berücksichtigung vorhabensbezogener Maßnahmen zur Schadensbegrenzung **erhebliche Beeinträchtigungen** des EU-Vogelschutzgebietes mit Sicherheit **auszuschließen** sind.

### 6.5 FFH-Gebiet 002 „Unterems und Außenems“

#### 6.5.1 Gesamtergebnis der Bewertung

Für das FFH-Gebiet 002 „Unterems und Außenems“ (Gebietsnummer DE 2507-331), für das bislang noch keine nationale Unterschutzstellung erfolgt ist, gelten die Vorschriften der FFH-Richtlinie unmittelbar. Somit gilt gemäß Art. 6 Abs. 3 der FFH-Richtlinie, dass für die Genehmigung von Plänen und Projekten, die ein FFH-Gebiet einzeln oder in Zusammenwirkung mit anderen Plänen und Projekten erheblich beeinträchtigen könnten, eine Prüfung auf Verträglichkeit derselben mit den für dieses FFH-Gebiet festgelegten Erhaltungszielen erforderlich ist.

Insgesamt ergeben sich **keine erheblichen Auswirkungen** auf das FFH-Gebiet 002, seine Erhaltungsziele und Schutzzwecke oder auf maßgebliche Bestandteile, **weder einzeln noch im Zusammenwirken mit anderen Plänen und Projekten**.

## Anhang 1 zum Erläuterungsbericht

Projekt/Vorhaben: **600-kV-DC Leitung DolWin beta - Dörpen/West**

Seite 134 von 166

Unter Berücksichtigung der maximal möglichen Intensitäten und Reichweiten der Vorhabenswirkungen sowie der aufgezeigten Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen treten **keine erheblichen Beeinträchtigungen** des Schutzgebietes in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen ein.

Die Verträglichkeitsprüfung nach Maßgaben der FFH-Richtlinie kommt für das FFH-Gebiet „Unterems und Außenems“ zu dem Ergebnis, dass unter Berücksichtigung vorhabensbezogener Maßnahmen zur Schadensbegrenzung **erhebliche Beeinträchtigungen** des FFH-Gebietes mit Sicherheit **auszuschließen** sind.

### 6.6 EU-Vogelschutzgebiet V10 „Emsmarsch von Leer bis Emden“

Zum EU-Vogelschutzgebiet V10 „Emsmarsch von Leer bis Emden“ gehören nachgemeldete Binnendeichsflächen, die als Schutzgebiet V10a „Petkumer und Oldersumer Marsch“ bezeichnet werden. Das EU-VSG V10 schließt die beiden Naturschutzgebiete „Petkumer Deichvorland“ (Ausweisung als NSG 1994) und „Nendorper Deichvorland“ (Ausweisung als NSG 2004) ein, wurde aber bislang noch nicht nach nationalem Recht unter Schutz gestellt. Daher gelten die Vorschriften der EU-Vogelschutzrichtlinie unmittelbar. Somit ist gemäß Art. 4 Abs. 4 der EU-Vogelschutzrichtlinie zu prüfen, ob das Vorhaben zu einer Verschmutzung oder Beeinträchtigung von Lebensräumen oder einer Belästigung der Vögel führen kann.

#### 6.6.1 Gesamtergebnis der Bewertung

Insgesamt ergeben sich **keine erheblichen Auswirkungen** auf das EU-Vogelschutzgebiet V10, seine Erhaltungsziele und Schutzzwecke oder auf maßgebliche Bestandteile, **weder einzeln noch im Zusammenwirken mit anderen Plänen und Projekten**.

Unter Berücksichtigung der maximal möglichen Intensitäten und Reichweiten der Vorhabenswirkungen sowie der aufgezeigten Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen treten **keine erheblichen Beeinträchtigungen** der Erhaltungsziele des Schutzgebietes ein.

Auch können **Verschmutzung oder Beeinträchtigung der Lebensräume sowie eine Belästigung der Vögel**, die sich auf die Zielsetzungen von Art. 4 der EU-Vogelschutzrichtlinie erheblich auswirken, **ausgeschlossen** werden.

Die Verträglichkeitsprüfung nach Maßgaben der EU-Vogelschutzrichtlinie kommt für das EU-VSG V10 „Emsmarsch von Leer bis Emden“ zu dem Ergebnis, dass unter Berücksichtigung vorhabensbezogener Maßnahmen zur Schadensbegrenzung **erhebliche Beeinträchtigungen** des Vogelschutzgebietes mit Sicherheit **auszuschließen** sind.

## Anhang 1 zum Erläuterungsbericht

Projekt/Vorhaben: **600-kV-DC Leitung DolWin beta - Dörpen/West**

Seite 135 von 166

### 6.7 Vogelschutzgebiet V06 „Rheiderland“

Kürzlich wurde das EU-Vogelschutzgebiet V06 „Rheiderland“ (Gebietsnummer DE 2709-401) nach nationalem Recht unter Schutz gestellt und liegt vollständig im gleichnamigen Landschaftsschutzgebiet.

Das Vorhaben wird daher nach § 34 BNatSchG hinsichtlich seiner Verträglichkeit mit dem Schutzzweck und den dazu erlassenen Vorschriften sowie den Erhaltungszielen und maßgeblichen Bestandteilen des Gebietes geprüft.

#### 6.7.1 Gesamtergebnis der Bewertung

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass durch das geplante Vorhaben

- erhebliche Beeinträchtigungen für wertbestimmende Brut- und Gastvogelarten gemäß Anhang 1 und Art. 4 Abs. 2 der EU-Vogelschutzrichtlinie im Planungsraum ausgeschlossen werden können und
- erhebliche Beeinträchtigungen weiterer Gastvogelarten (Zugvögel und Nahrungsgäste) im Planungsraum auszuschließen sind.

Unter Berücksichtigung der maximal möglichen Intensitäten und Reichweiten der Vorhabenswirkungen sowie der aufgezeigten Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen werden durch die Verlegung der Netzanbindung DolWin2 (Landtrasse) im Planungsraum **keine erheblichen Beeinträchtigungen** des EU-VSG V06 „Rheiderland“ in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen, **weder einzeln noch im Zusammenwirken mit anderen Plänen und Projekten** ausgelöst.

Die Verträglichkeitsprüfung nach § 34 BNatSchG für das EU-VSG V06 „Rheiderland“ kommt zu dem Ergebnis, dass unter Berücksichtigung vorhabensbezogener Maßnahmen zur Schadensbegrenzung wie bspw. der Bauzeitenregelung für Brut- und Gastvögel **erhebliche Beeinträchtigungen** des Vogelschutzgebietes mit Sicherheit **auszuschließen** sind.

### 6.8 Vogelschutzgebiet V16 „Emstal von Lathen bis Papenburg“

Für das EU-Vogelschutzgebiet V16 „Emstal von Lathen bis Papenburg“ (Gebietsnummer DE 2909-401), für das bislang noch keine nationale Unterschutzstellung erfolgt ist, gelten die Vorschriften der EU-Vogelschutzrichtlinie unmittelbar. Somit ist gemäß Art. 4 Abs. 4 EU-Vogelschutzrichtlinie zu prüfen, ob das Vorhaben zu einer Verschmutzung oder Beeinträchtigung von Lebensräumen oder einer Belästigung der Vögel führen kann.

Die Leitungskabeltrasse verläuft südwestlich Rhede in einer Entfernung von ca. 200 bis 400 m zum EU-Vogelschutzgebiet V16 außerhalb dessen Gebietsgrenzen. Das Vogelschutzgebiet ist somit nicht unmittelbar durch die geplante Baumaßnahme betroffen.

## Anhang 1 zum Erläuterungsbericht

Projekt/Vorhaben: **600-kV-DC Leitung DolWin beta - Dörpen/West**

Seite 136 von 166

---

### 6.8.1 Gesamtergebnis der Bewertung

Insgesamt ergeben sich **keine erheblichen Auswirkungen** auf das EU-Vogelschutzgebiet V16 Emstal von Lathen bis Papenburg, seine Erhaltungsziele und Schutzzwecke oder auf maßgebliche Bestandteile, **weder einzeln noch im Zusammenwirken mit anderen Plänen und Projekten.**

Unter Berücksichtigung der maximal möglichen Intensitäten und Reichweiten der Vorhabenswirkungen sowie der aufgezeigten Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen treten **keine erheblichen Beeinträchtigungen** der Erhaltungsziele des Schutzgebietes ein.

Auch können **Verschmutzung oder Beeinträchtigung der Lebensräume sowie eine Belästigung der Vögel**, die sich auf die Zielsetzungen von Art. 4 der EU-Vogelschutzrichtlinie erheblich auswirken, **ausgeschlossen** werden.

Die Verträglichkeitsprüfung nach Maßgaben der Vogelschutz-Richtlinie kommt für das EU-VSG V16 „Emstal von Lathen bis Papenburg“ zu dem Ergebnis, dass unter Berücksichtigung vorhabensbezogener Maßnahmen zur Schadensbegrenzung **erhebliche Beeinträchtigungen** des Vogelschutzgebietes mit Sicherheit **auszuschließen** sind.

## **7 Ergebnisse der artenschutzrechtlichen Prüfung**

### **7.1 Einleitung**

*Im Zusammenhang mit dem im aktuellen Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG, BGBl. I S. 1193, geändert d. G. v. 29.07.2009; BGBl. I Nr. 51 S. 2542) verankerten Artenschutzrecht gelten für besonders und streng geschützte Arten sowie europäische Vogelarten Zugriffsverbote. Für nach § 15 BNatSchG zulässige Eingriffe in Natur und Landschaft gilt § 44 Abs. 5 BNatSchG. Demnach beschränkt sich die artenschutzfachliche Prüfung bei zulässigen Eingriffen auf die Anhang IV-Arten der FFH-Richtlinie, alle europäischen Vogelarten und Arten, die in einer Rechtsverordnung nach § 54 Abs. 1 Satz 2 aufgeführt sind. Da eine Rechtsverordnung nach § 54 Abs. 1 Satz 2 BNatSchG z. Z. noch nicht vorliegt, bezieht sich die artenschutzrechtliche Prüfung nur auf Anhang-IV-Arten sowie europäische Vogelarten.*

### **7.2 Relevantes Artenspektrum**

*Artenschutzrechtlich relevante Arten sind zunächst alle Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie sowie alle europäischen Vogelarten. Letztere werden zu Artengruppen mit ähnlichen Habitatansprüchen, sog. ökologischen Gilden, zusammengefasst. Die ökologischen Gilden der europäischen Vogelarten stellen sich wie folgt dar:*

- 1. Brutvögel mit Bindung an Gewässer (Gilde 1),*
- 2. Brutvögel der halboffener Lebensräume / Höhlen- und Nischenbrüter an oder in Gebäuden (Gilde 2),*
- 3. Brutvögel der Röhrichte, Rieder und Hochstaudenfluren (Gilde 3),*
- 4. Brutvögel mit Bindung an ältere Baumbestände (Gilde 4),*
- 5. Brutvögel mit Bindung an Gebüsche und sonstige Gehölze (Gilde 5),*
- 6. Brutvögel des Grünlandes und von Ackerflächen (Gilde 6),*
- 7. Nahrungsgäste (Gilde 7),*
- 8. Rast- und Gastvögel (Gilde 8).*

*Die hier betrachteten Gilden leiten sich aus den in der Umweltverträglichkeitsstudie dargestellten und näher beschriebenen Lebensräumen ab.*

### **7.3 Vorgehen und Prüfungsschritte**

*Hieraus wird in der **Relevanzanalyse** auf Grundlage von THEUNERT (2010) ein „relevantes“ Artenspektrum ermittelt. Welche Arten im Einzelnen genauer zu betrachten sind, hängt von ihrem Auftreten im Wirkraum des Vorhabens, ihren Lebensraumansprüchen und Verhaltensweisen sowie von der Ausstattung und dem Charakter der von den Planungen betroffenen Flächen ab.*

## Anhang 1 zum Erläuterungsbericht

Projekt/Vorhaben: **600-kV-DC Leitung DolWin beta - Dörpen/West**

Seite 138 von 166

*Dementsprechend ist im Rahmen der **Relevanzanalyse** zu untersuchen, ob entsprechende Arten bzw. ihre Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im Wirkungsbereich des Vorhabens vorkommen und welche Funktion diese Bereiche als Jagd-, Balz-, Nahrungs- oder Rastgebiet für diese Tierarten haben. Eine vertiefte Betrachtung erfolgt hierbei insbesondere in den für Brut- und Gastvögel bedeutenden Trassenbereichen.*

*In die anschließende **Konfliktanalyse** werden nur Arten eingestellt, für die eine verbotstatbestandsmäßige Betroffenheit nicht ausgeschlossen werden kann. Arten oder Artengruppen, die entweder im Wirkbereich der Maßnahme nicht vorkommen oder deren Empfindlichkeiten gegenüber vorhabenspezifischen Wirkungen so gering sind, dass Eintritte von Verbotstatbeständen nach § 44 BNatSchG mit Sicherheit ausgeschlossen werden können, werden im Folgenden nicht weiter betrachtet.*

*Für die ermittelten „relevanten“ Arten ist im Rahmen der **Konfliktanalyse** v.a. zu prüfen, ob direkte Beeinträchtigungen einzelner Individuen (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG) bzw. eine Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG) oder eine erhebliche Beeinträchtigung im Sinne einer Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG) mit dem Vorhaben verbunden sein können.*

*Eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes einer lokalen Population tritt ein wenn*

- es im ökologischen räumlichen Zusammenhang kein geeignetes Ausweichhabitat für die betroffenen Individuen der jeweiligen Art gibt, oder*
- die den vom Eingriff betroffenen Biotop nutzenden Individuen dieser Arten nicht erfolgreich ausweichen können oder*
- es im Ausweichhabitat zu erheblichen Verdrängungseffekten von Individuen der gleichen Art oder anderer streng geschützter Arten kommt oder*
- die lokale Population nicht dauerhaft erhalten bleibt.*

### **7.4 Arten- bzw. Artengruppen im Wirkungsbereich des Vorhabens**

*Im Rahmen der Relevanzanalyse wurden Amphibien, Brut- und Rastvögel sowie Fledermäuse als artenschutzfachlich relevante Organismengruppen identifiziert und in die Konfliktanalyse übernommen. Aus der Gruppe der Säugetiere ist außerdem der Fischotter artenschutzrechtlich relevant.*

*Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie aus den Artengruppen Reptilien, Fische, Rundmäuler, Wirbellose sowie Pflanzen- und Pilzarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie kommen im Plangraum bzw. im Wirkungsbereich des Vorhabens nicht vor, so dass eine Beeinträchtigung im Sinne des § 44 BNatSchG für diese Artengruppen ausgeschlossen werden kann.*

#### **Säugetiere**

*Alle vorkommenden **Fledermausarten** sind in Anhang IV der FFH-Richtlinie aufgeführt und stehen auf der Roten Liste der gefährdeten und bedrohten Tierarten (THEUNERT 01/2010). Fledermäuse können im gesamten Trassenverlauf besonders entlang der größeren Fließgewässer angetroffen werden, die zur Jagd oder als Flugkorridore genutzt werden. Im Stadtgebiet Emden befinden sich zahlreiche Bunkeranlagen, die von Fledermausarten als Winterquartier genutzt werden.*

## Anhang 1 zum Erläuterungsbericht

Projekt/Vorhaben: **600-kV-DC Leitung DolWin beta - Dörpen/West**

Seite 139 von 166

Im Planungsraum und Umgebung kommen die Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus* - RL D: G, RL Nds.: 2), die Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus* - RL D: D, RL Nds.: \*), die Flughautfledermaus (*Pipistrellus nathusii* - RL D: \*, RL Nds.: 2), die Wasserfledermaus, die Bartfledermaus sowie der Kleine und der Große Abendsegler (*Nyctalus noctula* - RL D: V, RL Nds.: 2) vor (NWP 2009, LRP Stadt Emden, LAREG 2009). Potenziell kann die Teichfledermaus (*Myotis dasycneme* - RL D: D, RL Nds.: \*) an größeren, als Jagdrevier genutzten Fließgewässern im Planungsraum auftreten. Nachweise liegen für den Bereich Emden nördlich der Ems vor (VZH 1-C02 des NLWKN, Stand 2009). Für die Art wurden im Landkreis Aurich als besondere Schutzgebiete die „Teichfledermaus-Gewässer im Raum Aurich“ (FFH-Gebiet Nr. 183) eingerichtet, von denen sich ein Teilbereich in der weiteren Umgebung des Planungsraumes befindet.

Der **Fischotter** (RL D: 3, RL Nds.: 1, THEUNERT 01/2010) ist nach BArtSchV streng geschützt und wird in den Anhängen II und IV der FFH-Richtlinie aufgeführt. Die Art ist durch großräumigen Lebensraumverlust, Landschaftsfragmentierung und Zerschneidung in Form von Gewässerausbau sowie eine Abnahme der Durchgängigkeit der Fließgewässer gefährdet. Das Fehntjer Tief ist als Gewässer des Niedersächsischen Fischotterprogramms ausgewiesen (BINNER & REUTHER 1996). Zumindest potenziell ist im Bereich der Leitungsquerung des Fehntjer Tiefs im Stadtgebiet Emden ein Vorkommen des Fischotters (*Lutra lutra*) möglich.

Die Art ist im Untersuchungsgebiet derzeit jedoch als Ausnahmeerscheinung anzusehen. Ein stetiges Vorkommen ist nicht bekannt (LK Aurich, mdl. Mitteilung Herr Th. Poppen 12/2011). Aktuelle Fischotter-Vorkommen (Nachweise 1994-2010) im Untersuchungsgebiet und dessen näheres Umfeld sind aus dem Bereich von Ihlow zwischen Aurich und Leer („Flumm/Fehntjer Tief“, vermutliches Streifgebiet) und dem Deichvorland Petkum (Sichtmeldung 2010) bekannt.

### **Amphibien**

Vorkommen von Amphibien in den gequerten Marschgräben beschränken sich auf die Gewässer, in denen keine salzig-brackigen Bedingungen auftreten. Einzige in Anhang IV der FFH-Richtlinie gelistete und somit streng geschützte Amphibienart im Planungsraum ist der Moorfrosch (*Rana arvalis*). Einzelnachweise des Moorfrosches liegen bei Marienwehr sowie im Petkumer Hammrich im Stadtgebiet Emden und in der Gemeinde Bunde vor (VZH 3-D06 des NLWKN, Stand 2010, LAREG 2009). Sämtliche Nachweise beschränken sich auf Bereiche außerhalb des Trassenkorridors. Die Art besiedelt lokal verbliebene Feuchtgrünländer sowie angrenzende Graben- und Gewässerränder. Dauerhaft wasserführende Gräben und Stillgewässer können hier auch Laichgewässer sein. Die Art befindet sich in Ostfriesland in einem ungünstigen Erhaltungszustand. Im Bereich des Widdelswehrster Hammrich sind Artenschutzmaßnahmen für die Art geplant (Einrichtung von Ansiedlungsgewässern, LAREG 2009). Aktuell tritt die Art hier jedoch nicht auf.

## Anhang 1 zum Erläuterungsbericht

Projekt/Vorhaben: **600-kV-DC Leitung DolWin beta - Dörpen/West**

Seite 140 von 166

### Europäische Vogelarten

Insgesamt sind 163 Vogelarten im Umfeld des geplanten Trassenverlaufs bekannt, wovon 91 Arten als Brutvögel im Trassenkorridor auftreten können. 62 der beobachteten Arten suchen das Untersuchungsgebiet regelmäßig zur Nahrungssuche auf, brüten aber außerhalb des Einwirkungsbereiches der Baumaßnahmen. 89 Arten treten als Gastvögel auf.

44 der Arten sind nach geltenden Regelwerken (EG VO Anhang A, BArtSchV) als streng geschützte Arten zu berücksichtigen. 17 davon können im Untersuchungsgebiet als Brutvögel auftreten. 25 der festgestellten Vogelarten – darunter 5 Brutvogelarten – sind in Anhang I der EU-Vogelschutzrichtlinie aufgeführt, entsprechend sind für diese Arten nach Artikel 4 Abs. 1 der EU-VS-Richtlinie die für sie, d. h. ihr Vorkommen, geeignetsten Gebiete als Schutzgebiete auszuweisen. Für 60 weitere Arten, die als in Niedersachsen bzw. Deutschland regelmäßig vorkommende Zugvogelarten klassifiziert sind, sollen nach Art. 4 Abs. 2 der Richtlinie ebenfalls die geeignetsten Gebiete als Schutzgebiete ausgewiesen werden. 29 dieser Arten sind Brutvögel im Untersuchungsgebiet.

Von den Arten, die im Gebiet als Brutvogel auftreten, sind 23 Arten in Niedersachsen im Bestand gefährdet und 11 in Deutschland. Die Populationen von 12 Arten in Niedersachsen und 13 in Deutschland haben einen anhaltenden negativen Entwicklungstrend, so dass sie in der Vorwarnliste (V) geführt werden. Bei anhaltender negativer Bestandsentwicklung sind diese Arten in absehbarer Zeit im Bestand gefährdet. Unter den im Gebiet als Gastvögel und/oder Nahrungsgäste auftretenden Arten befinden sich 41 in Niedersachsen und 28 in Deutschland gefährdete Arten, sowie 8 Arten der Vorwarnliste Niedersachsens und 5 Deutschlands (THEUNERT 01/2010).

## 7.5 Ergebnisse der Konfliktanalyse

Nach der artenschutzrechtlichen Prüfung ist für die nach Anhang IV der FFH-Richtlinie geschützten Arten der Artengruppen Säugetiere (Fischotter, Fledermäuse) und Amphibien (Moorfrosch) eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Populationen sowie ein Eintreten von Verbotstatbeständen des § 44 Abs. 1 Nr. 1 bis 3 BNatSchG auszuschließen. Für die Avifauna ist zusammenfassend festzustellen, dass für die im Trassenkorridor auftretenden europäischen Vogelarten unter Berücksichtigung der beschriebenen Vermeidungs- und Schutzmaßnahmen keine Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Populationen der betroffenen Arten zu befürchten ist, und die Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 Nr. 1 bis 3 BNatSchG nicht eintreten.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass für die im Trassenkorridor auftretenden FFH-Anhang IV- Arten sowie europäischen Vogelarten die Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 Nr. 1 bis 3 BNatSchG nicht eintreten, wenn die folgenden **Vermeidungs- und Schutzmaßnahmen** durchgeführt werden. Es werden jeweils die auslösenden Beeinträchtigungen der Vermeidungs- und Schutzmaßnahme vorangestellt:

Generell sind zur Vermeidung der Beeinträchtigung von Brutvogel- und Gastvogelarten Bauzeitenregelungen in besonders empfindlichen Bereichen festgelegt. Diese Bereiche betreffen die

## Anhang 1 zum Erläuterungsbericht

Projekt/Vorhaben: **600-kV-DC Leitung DolWin beta - Dörpen/West**

Seite 141 von 166

*internationalen Vogelschutzgebiete (EU-VSG 06, 09, 10, 63) sowie jene Flächen, auf denen bereits traditionelle Brutplätze bekannt sind (Wiesenvogelgebiete bei Hinte, Kompensationsfläche Heinitzpolder II, Heinitzpolder/Landschaftspolder entlang des Middeldeichs).*

### **V/M 1 Bauzeitenregelung**

*In allen Gebieten ohne Bauzeitbeschränkung, in denen innerhalb der Brutzeit (Ende März bis Anfang/Mitte Juli) gebaut wird, findet im Vorfeld der Bauausführungen in gequerten potenziellen Brutrevieren eine Brutvogelkontrolle des Arbeitsstreifens statt. Sollten bei dieser Begehung Brutplätze, Gelege und/oder noch flugunfähige Jungvögel im Trassenbereich festgestellt werden, wird die Bauzeit auch hier in den relevanten Bereichen auf das Ende der Brutzeit festgelegt.*

*Auch innerhalb der Gebiete mit beschränkter Bauzeit wird vor Baubeginn eine Kontrolle hinsichtlich potenzieller Brutreviere im Trassenkorridor und Umfeld durchgeführt, um über das Bauzeitenfenster hinausgehende (Nach)Bruten zu erfassen und etwaige Beeinträchtigungen des Brutgeschäfts zu vermeiden.*

*In Bezug auf die Brutvogelkontrolle ist zu betonen, dass diese Maßnahme vor Baubeginn ausnahmslos für **alle** Arten in allen Bereichen durchzuführen ist, in denen innerhalb der Brutzeit gebaut wird. Der Tatbestand des Tötungsverbots (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG) gilt für alle Arten.*

### **V/M 10 Brutvogelkontrolle**

*Die Gastvögel können hingegen i.d.R. auf ungestörte, benachbarte Flächen ausweichen. Hintergrund, dass ein Ausweichen für eine sehr große Anzahl von nordischen Gänsen mit Schwierigkeiten verbunden ist, kommt es in den Gebieten mit internationaler Bedeutung zu einer Bauzeitenbeschränkung, um so ausreichend ungestörte Flächen zu gewährleisten.*

*Des Weiteren ist bezüglich der vorkommenden Rastvögel anzumerken, dass die Bautätigkeiten zwischen März und Oktober stattfinden sollen, was Beeinträchtigungen der Avifauna zur Hauptrastzeit entgegenwirkt.*

*In Bereichen, in denen eine Umgehung von wertvollen und empfindlichen Biotopen (Kreuzung von Gehölzbeständen, naturnahen Gräben, Kompensationsflächen, geschützten Biotopen, Schutzstreifen für Ackervogelarten u. a.) nicht möglich ist, wird das Bauverfahren der Horizontalbohrung (HDD) zur Querung des betreffenden Biotops angewendet.*

### **V/M 2 Geschlossene Querung im HDD-Verfahren**

*In den Bereichen, in denen eine Unterpressung technisch nicht möglich ist:*

### **V/M 7 Flächenrekultivierung im Arbeitsstreifen,**

### **V/M 12 Einengung des Arbeitsstreifens.**

## Anhang 1 zum Erläuterungsbericht

Projekt/Vorhaben: **600-kV-DC Leitung DoIWin beta - Dörpen/West**

Seite 142 von 166

---

*Zur Vermeidung der Beeinträchtigung zahlreicher Vogelarten werden baubedingte Rodungen von Gehölzen, schilfbestandenen Gräben und Röhrichten vor Beginn der Brutzeit durchgeführt, und zwar im Zeitraum vom 01. Oktober bis 28. Februar.*

### **V/M 4 Entfernung der Vegetation vor Ende Februar**

*Zusätzlich können die vorkommenden Arten von den durchzuführenden **Kompensationsmaßnahmen** profitieren, da potenzielle Habitate geschaffen bzw. wiederhergestellt werden.*

*Beeinträchtigungen durch Querung von Grünland - **A/E 1 - A/E 3**      **Extensivierung von Grünland, Vernässung***

*Gehölzverluste bei Querung von Gebüsch, Hecken und Baumreihen - **A/E 7 - A/E 8**      **Neuanlage von Hecken / Baumreihen***

## Anhang 1 zum Erläuterungsbericht

Projekt/Vorhaben: **600-kV-DC Leitung DoIWin beta - Dörpen/West**

Seite 143 von 166

---

### **8 Beschreibung von Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung**

*Zusammenfassende Übersicht der Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung der Netzanbindung DoIWin2 (vgl. Tabelle 27):*

- V/M 1 **Bauzeitenregelung***
- V/M 2 **Geschlossene Querung im HDD-Verfahren***
- V/M 3 **Rückbau von Verrohrungen und Wiederherstellung des Gewässerabschnitts***
- V/M 4 **Entfernung der Vegetation vor Ende Februar***
- V/M 5 **Baumschutzmaßnahmen nach RAS-LP 4***
- V/M 6 **Einhalten eines Mindestabstandes von 1,5 m***
- V/M 7 **Flächenrekultivierung im Arbeitsstreifen***
- V/M 8 **Wiederherstellung beeinträchtigter Kompensationsziele auf in Anspruch genommener Fläche***
- V/M 9 **Verhinderung der Entwässerung***
- V/M 10 **Brutvogelkontrolle***
- V/M 11 **Keine Inanspruchnahme der Kompensationsfläche***
- V/M 12 **Einengung des Arbeitsstreifens***

*A/E 1 - A/E 3 **Extensivierung von Grünland, Vernässung***

*A/E 4 - A/E 6 **Entwicklung von Gras- und Staudenfluren***

*A/E 7 - A/E 8 **Neuanlage von Hecken / Baumreihen***

## Anhang 1 zum Erläuterungsbericht

Projekt/Vorhaben: **600-kV-DC Leitung DolWin beta - Dörpen/West**

Seite 144 von 166

### 8.1 Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

*Im Zuge der Trassenfindung wurden bereits im Vorfeld mögliche Konflikte mit anderen Nutzungen und Landschaftsfunktionen soweit wie möglich vermieden. Hierbei sind von Bedeutung:*

- *Umgehung - soweit möglich - von FFH- und Vogelschutzgebieten, Naturschutz- und Landschaftsschutzgebieten, weiteren geschützten Landschaftsbestandteilen und Kompensationsflächen unter Berücksichtigung des jeweiligen Schutzzweckes,*
- *Querung von empfindlichen Lebensräumen an geeigneten (möglichst unempfindlichen) Stellen. Der Leitungsverlauf wurde so gewählt, dass Biotope wie Röhrichte, Gehölzbestände u. a. möglichst geschont werden bzw. der Trassenverlauf in Lücken im Bestand verläuft, um Eingriffe in Lebensräume von Tieren und Pflanzen möglichst gering zu halten.*

*In Bereichen, in denen eine Umgehung von wertvollen und empfindlichen Biotopen (Kreuzung von Gehölzbeständen, von naturnahen Gräben, Kompensationsflächen, geschützten Biotopen, Schutzstreifen für Ackervogelarten u. a.) nicht möglich ist,*

- *findet eine geschlossene Querung der Landschaftsbestandteile mittels HDD-Bohrung (**Maßnahme V/M 2** im Landschaftspflegerischen Begleitplan) statt, so dass hier vorkommende Lebensräume sowie Pflanzen- und Tierarten (Brutvogelarten, Fischotter, Amphibienarten) durch das Vorhaben nicht unmittelbar betroffen sind.*

*In den Bereichen, in denen auch eine Unterpressung technisch nicht möglich ist,*

- *wird die Arbeitsstreifenbreite unter Einsatz spezieller Techniken (z. B. erfolgt die Abfuhr und separate Lagerung von Erdmassen) von der Regelbreite auf 10 m reduziert (**Maßnahme V/M 12** im Landschaftspflegerischen Begleitplan), um Eingriffe in Lebensräume von Tieren und Pflanzen weiter zu reduzieren,*
- *erfolgt im Anschluss an die Bauarbeiten durch eine Rekultivierung beanspruchter Flächen die Wiederherstellung beeinträchtigter Biotope (**Maßnahme V/M 7** im Landschaftspflegerischen Begleitplan).*

#### **Entfernung der Vegetation vor Brutbeginn**

*Eine weitere Maßnahme zur Vermeidung der Beeinträchtigung zahlreicher Vogelarten ist die Durchführung der baubedingten Rodungen von Gehölzen, schilfbestandenen Gräben und Röhrichten vor Beginn der Brutzeit im Zeitraum vom 01. Oktober bis 28. Februar (**Maßnahme V/M 4** im Landschaftspflegerischen Begleitplan). Eine Beeinträchtigung der hier brütenden Vogelarten durch Zerstörung der Nester, Gelege oder eine Verletzung von einzelnen Individuen wird hierdurch ausgeschlossen, da die Vögel in diesem Zeitraum nicht anwesend sind, noch keine Nester angelegt und keine Brutreviere etabliert haben. Da der Arbeitsstreifen nach Entfernung der Vegetation in der folgenden Brutperiode nicht besiedelt wird bzw. die Vögel sich außerhalb dieses Bereichs ansiedeln, beugt die Maßnahme gleichzeitig einer Beeinträchtigung brütender Vogelarten durch Zerstörung der Nester, Gelege oder einer Verletzung von einzelnen Individuen*

## Anhang 1 zum Erläuterungsbericht

Projekt/Vorhaben: **600-kV-DC Leitung DolWin beta - Dörpen/West**

Seite 145 von 166

während der Bauzeit vor. Die beschriebene Maßnahme ist auf Trassenabschnitte außerhalb der Schutzgebiete beschränkt, da sie mit deren allgemeinen Erhaltungszielen unvereinbar ist.

### **Brutvogelkontrolle bestandsgefährdeter Arten**

Bei einer Bauausführung während der Brutzeit (Ende März bis Anfang/Mitte Juli) ist in gequerten potenziellen Brutrevieren eine Kontrolle des Arbeitsstreifens vor Baubeginn erforderlich, um ggf. Schutzmaßnahmen durchführen zu können (Maßnahme V/M 10 im Landschaftspflegerischen Begleitplan). Die Maßnahme findet in sämtlichen gequerten potenziellen Brutrevieren außerhalb der Gebiete mit beschränkter Bauzeit statt, sofern hier während der Brutzeit gebaut wird. Innerhalb der Gebiete mit beschränkter Bauzeit, findet vor Baubeginn eine Kontrolle für Arten statt, deren Brutzeit über das Bauzeitenfenster hinausgehen kann. Dies sind insbesondere die Greifvogelarten (Wiesenweihe, Rohrweihe, Kornweihe). Die Durchführung dieser Maßnahme ist abhängig vom jeweiligen Bauablauf, evtl. Schutzmaßnahmen werden mit der jeweils zuständigen Unteren Naturschutzbehörde abgestimmt.

### **Bauzeitenregelung**

Generell werden zur Vermeidung der Beeinträchtigung von Brutvogel- und Gastvogelarten Bauzeitenregelungen (s. Tabelle 26) in besonders empfindlichen Bereichen festgelegt (**Maßnahme V/M 1** im Landschaftspflegerischen Begleitplan).

**Tabelle 26: Bauzeitenregelungen zur Vermeidung von Beeinträchtigungen geschützter und gefährdeter Vogelarten**

<b>Bereich</b>	<b>Abschnitts-Nr. wertvolle Bereiche für Brut- und Gastvögel</b>	<b>Trassen-km</b>	<b>Mögliche Bauzeiten („Bauzeitenfenster“)</b>
Vogelschutzgebiet V 63 „Ostfriesische Seemarsch zwischen Norden und Esens“	A 1	0,00 – 2,66	15. Juli bis 30. September
Vogelschutzgebiet V 09 „Ostfriesische Meere“	A 3 A 7	26,07 - 26,96 33,42 - 37,04	15. Juli bis 30. September
Wiesenvogelgebiete bei Hinte	A 4 (teilw.) A 5	27,90 – 30,20	15. Juli bis 30. September
Vogelschutzgebiet V 10 a „Emsmarsch von Leer bis Emden“ (Nachgemeldete Flächen nördlich des Ems-Seiten-Kanals)*	A 9	41,59 - 44,77	01. Juli bis 31. Oktober
Vogelschutzgebiet V 10 „Emsmarsch von Leer bis Emden“ (Ursprüngliche Gebietsmeldung)*	A 9	44,92 – 45,70	01. Juli bis 30. September

## Anhang 1 zum Erläuterungsbericht

 Projekt/Vorhaben: **600-kV-DC Leitung DolWin beta - Dörpen/West**

Seite 146 von 166

<b>Bereich</b>	<b>Abschnitts-Nr. wertvolle Bereiche für Brut- und Gastvögel</b>	<b>Trassen-km</b>	<b>Mögliche Bauzeiten („Bauzeitfenster“)</b>
<i>Deichhinterland bei Petkum/Gandersum und Ditzum/Nendorp</i>	A 10 A 13	45,70 - 46,26; 47,31 - 48,67	01. April bis 31. Oktober
<i>Vogelschutzgebiet V 06 „Rheiderland“</i>	A 14  A 16	48,67 - 51,32; 51,67 - 52,74	01. Juli bis 30. September
<i>Kompensationsfläche Heinitzpolder II</i>	A 17	53,16 - 54,50	01. April bis 31. Oktober
<i>Heinitzpolder/Landschaftspolder entlang des Mitteldeichs</i>	A 17	52,74 - 53,16; 54,50 - 63,98	Bei Brut der Wiesenweihe ab Mitte August
<p><i>* Die übrigen Teile des Vogelschutzgebiets V10 im Trassenkorridor (A 11 und A 12) werden unterbohrt.</i></p> <p><i>Hinweis: Für die Brutvogelarten, deren Brutzeiten über die Bauzeitbeschränkungen hinausgehen, werden zusätzliche Maßnahmen durchgeführt, sofern Brutplätze vom Vorhaben betroffen sind und eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Populationen durch Verluste von Nachgelegen oder Störung einzelner Brutpaare nicht ausgeschlossen werden kann.</i></p>			

*Diese Schutzmaßnahme beschränkt die Bautätigkeit in den EU-Vogelschutzgebieten V 63 „Ostfriesische Seemarsch zwischen Norden und Esens“, V 09 „Ostfriesische Meere“, V 10 „Emsmarsch von Leer bis Emden“ (exklusive des Petkumer und Nendorper Deichvorlandes) und V 06 „Rheiderland“, so dass weder Brut- noch Rastvögel in den EU-Vogelschutzgebieten erheblich beeinträchtigt werden. Ebenso wird die Bautätigkeit in den bedeutenden Brutvogellebensräumen in der Gemeinde Hinte auf die Zeit außerhalb der Brut- bzw. Rastzeiten beschränkt.*

*Im Bereich des potenziellen Auftretens der Wiesenweihe insbesondere entlang des Mitteldeichs (Heinitzpolder/Landschaftspolder) treten zusätzliche Bauzeitenbeschränkungen hinzu, sofern im Zuge der Brutvogelkontrolle (vgl. vorangegangene Maßnahme V/M 10) ein aktuelles Brutvorkommen festgestellt wird. Bei einem Brutnachweis weiterer europäischer Vogelarten sind im Rahmen der genannten Brutvogelkontrolle (vgl. vorangegangene Maßnahme V/M 10) u. U. weitere Bauzeitbeschränkungen während der Brutzeit vorzusehen.*

*Für die Kompensationsfläche im Heinitzpolder II gelten Bauzeitenregelungen zum Schutz rastender Gastvögel (insbesondere der Nonnengans). Ebenso wird die Bauzeit in den Deichhinterländern der Ems auf die Zeit außerhalb der Rast- und Gastzeiten beschränkt.*

## Anhang 1 zum Erläuterungsbericht

Projekt/Vorhaben: **600-kV-DC Leitung DolWin beta - Dörpen/West**

Seite 147 von 166

Da die Ems ebenso wie sämtliche gequerten größeren Fließgewässer einschließlich der Emsvorländer mittels HDD-Bohrung (**Maßnahme V/M 2** im Landschaftspflegerischen Begleitplan) unterfahren wird, sind hier vorkommende Lebensräume sowie Pflanzen- und Tierarten (Brutvogelarten, Fischotter, Amphibienarten) durch das Vorhaben nicht unmittelbar betroffen. Dementsprechend können diese Teilbereiche des EU-Vogelschutzgebietes V 10 („Emsmarsch von Leer bis Emden“) „Petkumer Deichvorland“ sowie „Nendorper Deichvorland“ von den Bauzeitenregelungen ausgenommen werden. Eine Beschränkung besteht hier lediglich indirekt aufgrund der Bauzeitenregelungen in den Ein-/Austrittsbereichen der Bohrung im Bereich der Deichhinterländer.

Bei der Querung linienhafter Strukturen wie Hecken, Graben, Alleen usw. kann der Arbeitsstreifen verringert werden. Dies ist jedoch nur auf kurzen Abschnitten möglich. Dennoch wird hier die Beseitigung der Strukturen auf ein Minimum reduziert. Über die Einengung des Arbeitsstreifens wird im Rahmen der Bauausführung entschieden (**Maßnahme V/M 12**).

### **Populationsförderung durch Kompensation**

Zusätzlich können die vorkommenden Arten von ggf. durchgeführten Kompensationsmaßnahmen (eine detaillierte Darstellung des Umfangs und – soweit verfügbar - der Lage der Maßnahmen erfolgt im LBP) profitieren:

Für Gehölzverluste bei Querung von Gebüsch, Hecken und Baumreihen (**A/E 3, 4 im Landschaftspflegerischen Begleitplan**) kommt in Betracht:

- Eine Pflanzung tiefwurzelnder Gehölze außerhalb des Schutzstreifens, aber im Bereich des durch die Baumaßnahme beanspruchten Arbeitsstreifens.
- Eine Erweiterung /Neuanlage von Hecken oder Baumreihen im vom Eingriff betroffenen Raum.

Zur Kompensation von Beeinträchtigungen durch Querung von Grünland kommt in Betracht (**A/E 1 im Landschaftspflegerischen Begleitplan**):

- Zurückversetzen des Grünlandes in den ursprünglichen Zustand (durch Bodenlockerung, Einsaat).
- Für nicht ausgleichbare Beeinträchtigungen kann geeignetes Ackerland in Grünland umgewandelt oder vorhandene Intensivgrünlandflächen vernässt und extensiviert werden. Im Zuge dieser Maßnahme werden intensiv bewirtschaftete Ackerflächen zu Flächen mit einer extensiven Grünlandbewirtschaftung entwickelt. Durch diese Maßnahme entstehen neue Wiesenlebensräume für zahlreiche Vogelarten der offenen und halboffenen Landschaft, die teilweise hochwertige (Teil-) Lebensräume darstellen.

## Anhang 1 zum Erläuterungsbericht

Projekt/Vorhaben: **600-kV-DC Leitung DolWin beta - Dörpen/West**

Seite 148 von 166

---

### 8.2 Schutzgut Boden

*Die Flächeninanspruchnahme wird auf das notwendige Maß beschränkt, Flächenzerschneidungen werden dabei minimiert. Bei allen Eingriffen kommt dem Schutz des Oberbodens und der Erhaltung der Bodenfruchtbarkeit eine hohe Priorität zu. Der Mutterboden wird getrennt vom übrigen Aushub gelagert.*

*Der gelagerte Boden wird nach der Kabelverlegung schichtweise und nach Substrat getrennt wieder eingebaut. Hierbei ist auf eine genaue Wiederherstellung des Oberflächenplanums, vor allem der Gruppenstrukturen zu achten. Es erfolgt eine Bodenlockerung. Die entsprechenden DIN-Normen (DIN 18300, DIN18915) und Richtlinien zum Schutz des Oberbodens und dem Erhalt der natürlichen Bodenstruktur werden dabei beachtet. Schädigungen der Bodenstruktur können vermindert werden, wenn die Bauarbeiten in besonders feuchten und verdichtungsempfindlichen Bereichen (z. B. Poldergebiete) während trockener Witterungsphasen durchgeführt werden, in denen eine weitgehende Abtrocknung der Böden erfolgt ist. Ist im Arbeitsstreifen keine Tragfähigkeit gewährleistet, werden Baustraßen / Baggermatten zum Bodengefügeschutz eingerichtet. Diese Einrichtungen werden nach Abschluss der Arbeiten vollständig zurückgebaut.*

*Sind in Feuchtgrünländern der Moormarsch und Brackmarsch keine vorhandenen Drainagesysteme anzutreffen, erfolgt der Einbau z. B. von Tonriegeln im Kabelgraben. Somit wird dem geringfügigen Entwässerungseffekt des Sandbettes entgegengewirkt.*

*Alle beanspruchten Flächen werden vollständig rekultiviert und in ihren ursprünglichen Zustand versetzt (**Maßnahme V/M 7**).*

*Die Erstbegrünung wird in einem möglichst kurzen Zeitabstand zum Bodenauftrag durchgeführt, um Erosionen zu vermeiden. Auf Ackerstandorten kann dies beispielsweise mit Raps als Lockerungspflanze erfolgen. Die potenzielle Gefährdung durch Stoffeinträge durch den Gebrauch von Maschinen wird durch ordnungsgemäße Handhabung und Beachtung der einschlägigen Regelwerke minimiert.*

*Durch den Einbau der Kabel in ein Sandbett können geringfügige Drainagewirkungen hervorgerufen werden, welche jedoch im Planungsraum aufgrund der zahlreichen Gräben und anderen Drainagesysteme bereits vorhanden sind. Werden Bereiche ohne Drainage im Trassenverlauf angetroffen (Grünland), so sind die Drainageeffekte des Sandbettes mit abschnittsweise einzubauenden wasserundurchlässigen Querriegeln zu unterbinden.*

*Mit Umsetzung der Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen sind im Allgemeinen keine erheblichen Beeinträchtigungen des Naturgutes Boden durch das Vorhaben zu erwarten.*

## Anhang 1 zum Erläuterungsbericht

Projekt/Vorhaben: **600-kV-DC Leitung DolWin beta - Dörpen/West**

Seite 149 von 166

---

### 8.3 Schutzgut Wasser

*Zum Schutz des Grundwassers sind die Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen für das Schutzgut Boden anzuwenden, da Beeinträchtigungen des Bodens stark mit den Auswirkungen auf das Grundwasser im Zusammenhang stehen. Weiterhin sind im Bauumfeld gelegene Gräben gegen Einschwemmung von erodiertem Bodenmaterial und bei den HDD-Bohrungen vor Beeinträchtigungen durch Maschineneinsatz etc. zu schützen. Hierbei ist auch die Richtlinie zur Anlage von Straßen – Teil: Entwässerung (RAS-Ew) zu beachten.*

*Bei den geplanten HDD-Bohrungen ist eine Wasserhaltung der Bohrgruben nicht notwendig, da die darin befindliche Bohrlässigkeit die Grube weitgehend gegen eintretendes Grundwasser abdichtet. Die Bohrgruben sind max. 1,50 m tief. Mit der Ringraumverdümmung (Einpressen von speziellen Dümmittel) um die Kabelschutzrohre wird das Bohrloch verschlossen. Das aushärtende Dümmittel im Ringraum verhindert damit Sickerwasserbildung und Drainagewirkungen.*

*Der Einsatz von Bentonit bei den HDD-Bohrungen ist aus wasserhygienischer Sicht unbedenklich. Das bei den Bohrungen verwendete Bentonit wird auf beiden Seiten der Bohrung geborgen und zusammen mit den Cuttings (Vermengungen mit dem Baugrund) auf Nachweis der Menge, des Endlagers und der behördlichen Genehmigung vom bauausführenden Unternehmen entsorgt.*

*Liegen Kleingewässer im unmittelbaren Randbereich des Arbeitsstreifens wird soweit notwendig im Rahmen der Bauausführung über geeignete Maßnahmen zur Verhinderung einer Entwässerung / Trockenlegung, z. B. Einbau von Tonriegeln entschieden.*

*Die von der Kabeltrasse gekreuzten größeren Fließgewässer werden geschlossen gequert und somit nicht beeinträchtigt (**Maßnahme V/M 2**)*

*Kleinere Gräben werden im Regelfall ebenfalls in geschlossener Bauweise gekreuzt, alternativ ist auch eine offene Querung möglich (**Maßnahme V/M 3**)*

*Mit einer fachgerechten Rekultivierung der temporär beeinträchtigten Flächen und Gräben und Einhaltung der Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen ist von keinen erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser auszugehen.*

## Anhang 1 zum Erläuterungsbericht

Projekt/Vorhaben: **600-kV-DC Leitung DoIWin beta - Dörpen/West**

Seite 150 von 166

---

### 8.4 Schutzgut Klima und Luft

*Durch den weitestmöglichen Erhalt von Grünland und anderen Strukturen wird die Bodenerosion und damit Staubentwicklung auf ein Mindestmaß reduziert. Nach Rekultivierung und Wiederbegrünung des Arbeitsstreifens können auch die kleinklimatischen Bedingungen wiederhergestellt werden. Mit den notwendigen Ersatzpflanzungen von Gehölzen wird im Planungsraum außerdem eine Maßnahme zur Verminderung von zeitweise sehr hohen Windgeschwindigkeiten durchgeführt.*

*Nach Umsetzung aller Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen hinsichtlich der Schutzgüter Boden, Wasser und Biotope sind auch die Auswirkungen auf Klima / Luft als nicht erheblich zu betrachten.*

### 8.5 Schutzgut Landschaft

*Die Gehölzrodungen und die Beseitigung von Vegetationsstrukturen (Röhricht, Staudenfluren) werden auf ein unbedingt notwendiges Maß reduziert, d. h.*

- *bei Querung linienhafter Strukturen wird der Arbeitsstreifen eingeschränkt (**Maßnahme V/M12**),*
- *verbleibende Gehölze und Einzelbäume werden vor baubedingten Beeinträchtigungen im Baustellenrandbereich durch Zäune bzw. Einzelbaumschutz (nach RAS-LP 4) geschützt (**Maßnahme V/M 5**),*
- *bei geschlossenen Querungen können aufgrund der ausreichenden Verlegetiefe auch tiefwurzelnde Gehölze im Arbeitsstreifen verbleiben.*

*Mit Umsetzung der Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen sowie der Rekultivierung von Grünland und die Anpflanzung von Gehölzen, werden die Auswirkungen auf das Landschaftsbild auf ein unbedingt notwendiges Maß minimiert. Berücksichtigt werden müssen die vor Baubeginn vorliegenden Landschaftsstrukturen der Marsch sowie der Geest. Verbleibende erhebliche Beeinträchtigungen müssen im Anschluss an die Baumaßnahme ausgeglichen werden.*

## Anhang 1 zum Erläuterungsbericht

Projekt/Vorhaben: **600-kV-DC Leitung DoIWin beta - Dörpen/West**

Seite 151 von 166

---

### **8.6 Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter**

*In Gebieten mit vorhandenen und potenziellen Vorkommen von Bodendenkmalen ist eine Abstimmung der Bauausführung mit dem Archäologischen Dienst der Ostfriesischen Landschaft erforderlich. Den Weisungen der Behörde ist zu entsprechen. Weitere Maßnahmen sind nicht erforderlich.*

### **8.7 Ökologische Baubegleitung**

*Um die fachgerechte sowie planfeststellungs- und genehmigungsgerechte Durchführung der Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen sicherzustellen, ist eine Ökologische Baubegleitung vorgesehen.*

## Anhang 1 zum Erläuterungsbericht

Projekt/Vorhaben: **600-kV-DC Leitung DolWin beta - Dörpen/West**

Seite 152 von 166

### 9 Beschreibung der Kompensationsmaßnahmen

Für verbleibende Beeinträchtigungen der verschiedenen Biotope sind folgende Kompensationsmaßnahmen vorgesehen:

#### **Extensivierung von Grünland, Vernässung (Maßnahme A/E 1- A/E 3 im Landschaftspflegerischen Begleitplan)**

Neben der Rekultivierung des Arbeitsstreifens sind externe Acker- oder Intensivgrünlandflächen zu extensiv genutzten Grünländern zu entwickeln. Es erfolgt ggf. Einsaat einer standortgerechten, krautreichen Saatgutmischung. Die Entwicklung zu artenreichen, möglichst feuchten Dauergrünländern mit Hilfe entsprechender Pflegemaßnahmen ist dauerhaft (25 Jahre) zu sichern. In den Grünlandflächen sollen durch Geländemodellierung temporäre Wasserflächen (Blänken) geschaffen werden. Durch Abdämmen von Grüppen und Anstauen von Gräben soll eine verstärkte Entwässerung unterbunden werden. Grabenräumungen erfolgen einseitig aller 3 bis 5 Jahre. Nach der ersten Mahd (nicht vor Juli) können die Grünländer extensiv beweidet werden.

Die Maßnahmen werden den jeweiligen Landkreisen bzw. der Stadt Emden zugeordnet und dort real kompensiert. Ist eine Realkompensation nicht möglich, kann ggf. auch ein Ersatzgeld (vgl. § 15 Abs. 6 BNatSchG; § 12b Abs 1 ff NNatG) festgelegt werden.

#### **Entwicklung von Gras- und Staudenfluren (Maßnahme A/E 4 - A/E 6 im Landschaftspflegerischen Begleitplan)**

Die Flächen werden nach Abschluss der Bauarbeiten der Sukzession überlassen. Als Kompensationsmaßnahme für nicht ausgleichbare Beeinträchtigungen können Randstreifen von Äckern oder Grünländern ebenfalls aus der Nutzung genommen und extensiv gepflegt werden.

Die Maßnahmen werden den jeweiligen Landkreisen bzw. der Stadt Emden zugeordnet und dort real kompensiert. Ist eine Realkompensation nicht möglich, kann ggf. auch ein Ersatzgeld (vgl. § 15 Abs. 6 BNatSchG; § 12b Abs 1 ff NNatG) festgelegt werden.

#### **Neuanlage von Hecken / Baumreihen (Maßnahme A/E 7 - A/E 8 im Landschaftspflegerischen Begleitplan)**

Zu querende Heckenstrukturen und Gebüsch sind durch Neupflanzung mit einheimischen, standortgerechtem Pflanzmaterial zu ersetzen. Als Ersatz soll eine bestehende aber lückenhafte oder im Abgang befindliche Heckenstruktur neu bepflanzt werden. Der Pflanzstandort ist so zu wählen, dass die Pflanzung im Eingriffsumfeld (jedoch nicht im zukünftigen Arbeits- / Schutzstreifen) erfolgen kann. Der Erfolg der Pflanzung ist mit einer 3-jährigen Entwicklungspflege sicherzustellen. Die Pflanzfläche wird mit einem Wildschutzzaun versehen.

## Anhang 1 zum Erläuterungsbericht

Projekt/Vorhaben: **600-kV-DC Leitung DolWin beta - Dörpen/West**

Seite 153 von 166

Die Maßnahmen werden den jeweiligen Landkreisen bzw. der Stadt Emden zugeordnet und dort real kompensiert. Ist eine Realkompensation nicht möglich, kann ggf. auch ein Ersatzgeld (vgl. § 15 Abs. 6 BNatSchG; § 12b Abs 1 ff NNatG) festgelegt werden.

**Tabelle 27: Konflikte mit den beeinträchtigten Schutzgütern sowie Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen**

<b>Konfliktpotential / -beschreibung</b>	<b>Anzahl Konflikte (gesamt)</b>	<b>Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung von Eingriffen</b>	<b>Verbleibende erhebliche Beeinträchtigung / Art und Ausmaß</b>	<b>Kompensationsmaßnahmen</b>
<b>Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt</b>				
<i>T/P 1 Querung von geschützten Biotopen (z. B. Fließgewässer, lineare Gehölzstrukturen)</i>	124	<i>Geschlossene Querung (HDD-Bohrung, Unterpressung) (vgl. <b>Maßnahme V/M 2</b> im Landschaftspflegerischen Begleitplan)</i>		
<i>T/P 2 Querung / Beeinträchtigung von Kompensationsflächen</i>	Wird erst im Zuge der Bauausführung bekannt	<i>Einengung des Arbeitsstreifens (vgl. <b>Maßnahme V/M 12</b> im Landschaftspflegerischen Begleitplan)</i>	<i>Beeinträchtigung der Biotopstrukturen auf Arbeitsstreifenbreite</i>	<i>Grünlandextensivierung/ -vernässung (vgl. <b>Maßnahme A/E 1 - A/E 3</b> im Landschaftspflegerischen Begleitplan.</i>
	9	<i>Geschlossene Querung (HDD-Bohrung, Unterpressung) (vgl. <b>Maßnahme V/M 2</b> im Landschaftspflegerischen Begleitplan),</i>		
	4	<i>Wiederherstellung beeinträchtigter Kompensationsziele (vgl. <b>Maßnahme V/M 8</b> im Landschaftspflegerischen Begleitplan),</i>		
	4	<i>Keine Inanspruchnahme der Flächen (vgl. <b>Maßnahme V/M 11</b> im landschaftspflegerischen Begleitplan)</i>		

## Anhang 1 zum Erläuterungsbericht

Projekt/Vorhaben: **600-kV-DC Leitung DolWin beta - Dörpen/West**

Seite 154 von 166

<b>Konfliktpotential / -beschreibung</b>	<b>Anzahl Konflikte (gesamt)</b>	<b>Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung von Eingriffen</b>	<b>Verbleibende erhebliche Beeinträchtigung / Art und Ausmaß</b>	<b>Kompensationsmaßnahmen</b>
<p><i>T/P 3 Gefährdung/ Beeinträchtigung von Hecken und Gehölzreihen, Einzelbäumen und flächenhaften Gehölzbeständen</i></p>	<p>Wird erst im Zuge der Bauausführung bekannt</p> <p>125</p> <p>69</p> <p>53</p>	<p><i>Einengung des Arbeitsstreifens (vgl. <b>Maßnahme V/M 12</b> im Landschaftspflegerischen Begleitplan),</i></p> <p><i>Geschlossene Querung (HDD-Bohrung, Unterpressung) (vgl. <b>Maßnahme V/M 2</b> im Landschaftspflegerischen Begleitplan),</i></p> <p><i>Baumschutzmaßnahmen bzw. Einhalten eines Mindestabstandes von 1,5 m (vgl. <b>Maßnahmen V/M 5 und Maßnahmen V/M 6</b> im Landschaftspflegerischen Begleitplan)</i></p>	<p><i>Verlust von Gehölzen auf Arbeitsstreifenbreite</i></p>	<p><i>Neuanlage von Hecken und Baumreihen</i></p> <p><i>(vgl. Maßnahme <b>A/E 7 - A/E 8</b>) im Landschaftspflegerischen Begleitplan.</i></p>
<p><i>T/P 4 Querung von linearen Röhrichten und Uferstaudenfluren</i></p>	<p>Wird erst im Zuge der Bauausführung bekannt</p> <p>125</p> <p>28</p>	<p><i>Einengung des Arbeitsstreifens (vgl. <b>Maßnahme V/M 12</b> im Landschaftspflegerischen Begleitplan),</i></p> <p><i>Geschlossene Querung (HDD-Bohrung, Unterpressung) (vgl. <b>Maßnahme V/M 2</b> im Landschaftspflegerischen Begleitplan)</i></p> <p><i>Wiederherstellung des Gewässerabschnittes (vgl. <b>Maßnahme V/M 3</b> im Landschaftspflegerischen Begleitplan)</i></p>		

## Anhang 1 zum Erläuterungsbericht

Projekt/Vorhaben: **600-kV-DC Leitung DolWin beta - Dörpen/West**

Seite 155 von 166

<b>Konfliktpotential / -beschreibung</b>	<b>Anzahl Konflikte (gesamt)</b>	<b>Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung von Eingriffen</b>	<b>Verbleibende erhebliche Beeinträchtigung / Art und Ausmaß</b>	<b>Kompensationsmaßnahmen</b>
<i>T/P 5 Querung von Grünland</i>	73	<i>Rekultivierung (vgl. <b>Maßnahme V/M 7</b> im Landschaftspflegerischen Begleitplan)</i>	<i>Verlust/ Beeinträchtigung von Grünland hoher Bedeutung</i>	<i>Wiedervernässung/ Extensivierung (vgl. <b>Maßnahme A/E 1 - A/E 3</b>) im Landschaftspflegerischen Begleitplan</i>
<i>T/P 6 Querung von halbruderalen Gras- und Staudenfluren</i>	Wird erst im Zuge der Bauausführung bekannt  125	<i>Einengung des Arbeitsstreifens (vgl. <b>Maßnahme V/M 12</b> im Landschaftspflegerischen Begleitplan),  Geschlossene Querung (HDD-Bohrung, Unterpressung) (vgl. <b>Maßnahme V/M 2</b> im Landschaftspflegerischen Begleitplan)</i>	<i>Verlust/ Beeinträchtigung von Gras- und Hochstaudenfluren</i>	<i>Entwicklung von Gras- und Staudenfluren (vgl. <b>Maßnahme A/E 4 - A/E 6</b>) im Landschaftspflegerischen Begleitplan</i>
<i>T/P 7 Querung von Wattflächen</i>	1	<i>geschlossene Querung (vgl. <b>Maßnahme V/M 2</b> im Landschaftspflegerischen Begleitplan)</i>		
<i>T/P 8 Querung von Lebensräumen gefährdeter oder besonders/streng geschützter Arten</i>	12  17.1, zusätzlich können sich im Zuge der Bauausführungen weitere Konflikte ergeben	<i>Bauzeitenregelung (vgl. <b>Maßnahme V/M 1</b> im Landschaftspflegerischen Begleitplan), Brutvogelkontrolle (vgl. <b>Maßnahme V/M 10</b> im Landschaftspflegerischen Begleitplan)</i>		

## Anhang 1 zum Erläuterungsbericht

Projekt/Vorhaben: **600-kV-DC Leitung DoIWin beta - Dörpen/West**

Seite 156 von 166

<b>Konfliktpotential / -beschreibung</b>	<b>Anzahl Konflikte (gesamt)</b>	<b>Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung von Eingriffen</b>	<b>Verbleibende erhebliche Beeinträchtigung / Art und Ausmaß</b>	<b>Kompensationsmaßnahmen</b>
<b>Schutzgut Boden</b>				
<b>B 1</b> Querung sehr hoch empfindlicher Bodentypen (Moormarsch)	---	---	Verlust von Bodenfunktionen	Ausgleich erfolgt über die Maßnahmen für das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt
<b>Schutzgut Wasser</b>				
<b>W 1</b> Querung von Gräben	Wird erst im Zuge der Bauausführung bekannt  125  28	Einengung des Arbeitsstreifens (vgl. <b>Maßnahme V/M 12</b> im Landschaftspflegerischen Begleitplan),  Geschlossene Querung (HDD-Bohrung, Unterpressung) (vgl. <b>Maßnahme V/M 2</b> im Landschaftspflegerischen Begleitplan),  Grabenrekultivierung (vgl. <b>Maßnahme V/M 3</b> im Landschaftspflegerischen Begleitplan)		
<b>W 2</b> Querung eines Tiefs/Kanals	125	Geschlossene Querung (HDD-Bohrung, Unterpressung) (vgl. <b>Maßnahme V/M 2</b> im Landschaftspflegerischen Begleitplan)		
<b>W 3</b> Beeinträchtigung eines Kleingewässers	5	Verhinderung der Entwässerung (vgl. <b>Maßnahme V/M 9</b> im Landschaftspflegerischen Begleitplan)		

## Anhang 1 zum Erläuterungsbericht

Projekt/Vorhaben: **600-kV-DC Leitung DolWin beta - Dörpen/West**

Seite 157 von 166

<b>Konfliktpotential / -beschreibung</b>	<b>Anzahl Konflikte (gesamt)</b>	<b>Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung von Eingriffen</b>	<b>Verbleibende erhebliche Beeinträchtigung / Art und Ausmaß</b>	<b>Kompensationsmaßnahmen</b>
<b>Schutzgut Landschaft</b>				
<b>L 1</b> Verlust von landschaftsprägenden Gehölzen	Wird erst im Zuge der Bauausführung bekannt  69 53	Einengung des Arbeitsstreifens (vgl. <b>Maßnahme V/M 12</b> im Landschaftspflegerischen Begleitplan),  Geschlossene Querung (HDD-Bohrung, Unterpressung) (vgl. <b>Maßnahme V/M 2</b> im Landschaftspflegerischen Begleitplan),  Baumschutzmaßnahmen (vgl. <b>Maßnahmen V/M 5, Maßnahmen V/M 6</b> im Landschaftspflegerischen Begleitplan)	Verlust von Gehölzen auf Arbeitsstreifenbreite	Neuanlage von Hecken und Baumreihen  (vgl. <b>Maßnahme A/E 7 - A/E 8</b> ) im Landschaftspflegerischen Begleitplan
<b>Schutzgut Kulturgüter und sonstige Sachgüter</b>				
<b>K/S 1</b> Anschneiden von Bodenschichten mit Verdacht auf Fund von Bodendenkmalen	---	Voruntersuchungen / Baubegleitung durch ein archäologisches Fachteam	---	---

## Anhang 1 zum Erläuterungsbericht

Projekt/Vorhaben: **600-kV-DC Leitung DolWin beta - Dörpen/West**

Seite 158 von 166

### 9.1 Stadt Emden/Landkreis Aurich

Mit der Stadt Emden (Herrn Wegmann/Fachdienst Umwelt) sowie dem Landkreis Aurich (Herrn Giese und Herrn Elies/ UNB) wurde abgestimmt, die Kompensationsleistungen gemeinschaftlich dem Flächenpool / Ökokonto „Bothmer“ zuzuordnen. Von Seiten der Antragstellerin ist mit den Eigentümern des Flächenpools / Ökokontos „Bothmer“ eine Einigung erzielt worden, welche die Nutzung der Flächen für die Kompensationsverpflichtungen zusichert.

Der Flächenpool / Ökokonto Bothmer befindet sich auf den landwirtschaftlich genutzten Flächen der Gemeinde Hinte und der Gemeinde Krummhörn im Landkreis Aurich. Die Liegenschaften des Herrn von Bothmer gliedern sich in zwei räumlich voneinander getrennte Bereiche. Südlich von Freepsum (Gemeinde Krummhörn) im Freepsumer Meer befindet sich der eine Teilbereich der Liegenschaften. Der zweite Bereich liegt westlich von Hinte und gehört zum Hof Stadtwyk. Derzeit werden die Flächen landwirtschaftlich genutzt und als Intensivgrünland bewirtschaftet. Die Aufteilung der Maßnahmen auf die vorgehaltenen Flächen stellt sich wie folgt dar:

#### **Grünlandextensivierung (A/E 1):**

Landkreis Aurich (47.743 m<sup>2</sup>): Gemarkung Freepsum, Flur 3, Flst. 21/1, 22/2, 35/2

Stadt Emden (59.140 m<sup>2</sup>): Gemarkung Freepsum, Flur 3, Flst. 35/2, 37, 38

Gemarkung Westerhusen, Flur 3, Flst. 100/4

#### **Entwicklung von Gras und Staudenfluren (143 m<sup>2</sup>); (A/E 4):**

Landkreis Aurich: Gemarkung Westerhusen, Flur 3, Flst. 100/4

#### **Neuanlage von Hecken- und Baumreihen (79 m); (A/E 7):**

Landkreis Aurich: Gemarkung Westerhusen, Flur 3, Flst. 100/4

Der Flächenpool / Ökokonto Bothmer wurde vom Landkreis Aurich im April 2010 zur Bevorratung von Kompensationsmaßnahmen gem § 16 BNatSchG anerkannt. Demnach wird bei der Maßnahme von einem anrechenbaren Gesamtvolumen von 796.438 ökologischen Werteinheiten ausgegangen berechnet nach dem Berechnungsmodell „Arbeitshilfe zur Ermittlung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen in der Bauleitplanung“ des Niedersächsischen Städtetages (2008). Die Flächen besitzen derzeit die Wertstufe 2 und können bis zum Erreichen des Zielzustandes bis zur Wertstufe 4 bis 4,5 aufgewertet werden. Das Aufwertungspotential der Flächen liegt folglich bei Faktor 2 bis 2,5.

## Anhang 1 zum Erläuterungsbericht

Projekt/Vorhaben: 600-kV-DC Leitung DolWin beta - Dörpen/West

Seite 159 von 166

**Tabelle 28: Übersicht über den Kompensationsumfang - Landkreis Aurich**

<b>Beeinträchtigung</b>	<b>Beeinträchtigungsumfang</b>	<b>Kompensationsfaktor</b>	<b>Kompensationsmaßnahme</b>	<b>Kompensationsumfang</b>
Querung von Grünland mittlerer Bedeutung	365.319 m <sup>2</sup>	1:0,1	Grünlandextensivierung/ -vernässung (A/E 1)	36.532 m <sup>2</sup>
Querung von Grünland mit hoher Bedeutung	11.211 m <sup>2</sup>	1:1	Grünlandextensivierung/ -vernässung (A/E 1)	11.211 m <sup>2</sup>
Halbruderale Gras- und Staudenfluren	143 m <sup>2</sup>	1:1	Entwicklung von Gras- und Staudenfluren (A/E 4)	143 m <sup>2</sup>
Verlust von Hecken / Baumreihen	79 m*	1:1	Neuanlage von Hecken / Baumreihen (A/E 7)	79 m

\*für die Berechnung des Gehölzverlustes wurde für die Breite der Hecken ein idealisierter Wert von 5 m angenommen

**Tabelle 29: Übersicht über den Kompensationsumfang – Kreisfreie Stadt Emden**

<b>Beeinträchtigung</b>	<b>Beeinträchtigungsumfang</b>	<b>Kompensationsfaktor</b>	<b>Kompensationsmaßnahme</b>	<b>Kompensationsumfang</b>
Querung von Grünland mittlerer Bedeutung	131.163 m <sup>2</sup> 4.657 m <sup>2</sup> *	1:0,1 1:1*	Grünlandextensivierung/ -vernässung (A/E 1)	13.116 m <sup>2</sup> 4.657 m <sup>2</sup> *
Querung von Grünland mit hoher Bedeutung	4.128 m <sup>2</sup>	1:1	Grünlandextensivierung/ -vernässung (A/E 1)	4.128 m <sup>2</sup>
Querung von Grünland mit hoher Bedeutung (Kompensationsflächen)	11.744 m <sup>2</sup>	1:3	Grünlandextensivierung/ -vernässung (A/E 1)	35.232 m <sup>2</sup>
Beeinträchtigung Moormarschböden	20.069 m <sup>2</sup>	1:0,1	Grünlandextensivierung/ -vernässung (A/E 1)	2.007 m <sup>2</sup>

\* nur BE-Flächen für die Emsquerung

## Anhang 1 zum Erläuterungsbericht

Projekt/Vorhaben: **600-kV-DC Leitung DoWin beta - Dörpen/West**

Seite 160 von 166

---

### 9.2 Landkreis Leer

*Im Zuge der Erstellung der Planfeststellungsunterlage 600-kV-DC Leitung DoWin beta - Dörpen/West wurden verschiedene Möglichkeiten geprüft, naturschutzfachlich geeignete Flächen für den zu erwartenden Kompensationsbedarf im Landkreis Leer zu finden. Von der Niedersächsischen Landgesellschaft (NLG) wurde eine Fläche in der Samtgemeinde Diele (Gem. Diele, Flur 11, FS 45) als mögliche Kompensationsfläche angeboten. Diese Flächen werden von der Unteren Naturschutzbehörde des Landkreises Leer jedoch aufgrund des darauf befindlichen geschützten Biotops und des umgebenden Gehölzbestands zur Grünlandextensivierung als nicht geeignet erachtet<sup>11</sup>.*

*Eine weitere, in der Samtgemeinde Bunde (Gem. Boen, Flur 11, FS 4) gelegene Fläche hat mittlerweile einen Käufer gefunden und steht nicht mehr zur Verfügung. Dies wurde von der Unteren Naturschutzbehörde des Landkreises Leer bestätigt.*

*Bei der NLG und der Unteren Naturschutzbehörde sind zum jetzigen Zeitpunkt (Stand: 04/2012)<sup>12</sup> keine geeigneten Flächen mehr bekannt bzw. verfügbar. Daher ist eine Realkompensation in Zusammenhang mit der 600-kV-DC Leitung DoWin beta - Dörpen/West hier nicht mehr möglich.*

*Nach § 15 Abs. 6 BNatSchG in Verbindung mit § 6 NAGBNatSchG kann das Vorhaben jedoch zugelassen werden, wenngleich die Beeinträchtigungen nicht zu vermeiden oder nicht in angemessener Frist auszugleichen bzw. die beeinträchtigten Funktionen und Leistungen des Naturhaushalts und/oder des Landschaftsbildes nicht zu ersetzen sind, wenn die Belange von Natur und Landschaft im Rahmen der Abwägung im Range nicht vorgehen. In diesem Fall hat der Verursacher (Antragstellerin) Ersatz in Geld zu leisten.*

*Die Höhe des Ersatzgeldes bemisst sich nach § 15 Abs. 6 Satz 2 BNatSchG an den durchschnittlichen Kosten der nicht durchführbaren Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen einschließlich der erforderlichen durchschnittlichen Kosten für deren Planung und Unterhaltung sowie die Flächenbereitstellung unter Einbeziehung der Personal- und sonstigen Verwaltungskosten.*

*In der Tabelle 31 befindet sich die Berechnung der Höhe der Ersatzgeldzahlung an den Landkreis Leer, dessen Grundlagen sich aus den oben genannten gesetzlichen Vorgaben ergeben:*

---

<sup>11</sup> Email der Niedersächsischen Landgesellschaft (NLG) vom 29.03.2012 an die TenneT Offshore GmbH.

<sup>12</sup> Telefonische Auskunft vom 13.04.2012 von Herrn Kloppenburg (UNB, Landkreis Leer) an Herrn Weigel (TenneT).

## Anhang 1 zum Erläuterungsbericht

Projekt/Vorhaben: **600-kV-DC Leitung DolWin beta - Dörpen/West**

Seite 161 von 166

**Tabelle 30: Übersicht über den Kompensationsumfang - Landkreis Leer**

<b>Beeinträchtigung</b>	<b>Beeinträchtigungsumfang</b>	<b>Kompensationsfaktor</b>	<b>Kompensationsmaßnahme</b>	<b>Kompensationsumfang</b>
Querung von Grünland mit hoher Bedeutung ( <b>Kompensationsflächen</b> )	2.807 m <sup>2</sup>	1:3	Grünlandextensivierung/ -vernässung (A/E 2)	8.421 m <sup>2</sup>
Querung von Grünland mittlerer Bedeutung	231.393 m <sup>2</sup> 17.919 m <sup>2</sup> *	1:0,1 1:1*	Grünlandextensivierung/ -vernässung (A/E 2)	23.139 m <sup>2</sup> 17.919 m <sup>2</sup> *
Beeinträchtigung Moormarschböden	1.848 m <sup>2</sup> **	1:0,1	Grünlandextensivierung/ -vernässung (A/E 2)	185 m <sup>2</sup>
Halbruderale Gras- und Staudenfluren	283 m <sup>2</sup>	1:1	Entwicklung von Gras- und Staudenfluren (A/E 5)	283 m <sup>2</sup>

\*\*nicht berücksichtigt wurden Kalkmarschböden und Erd-Hochmoorböden

\* nur BE-Flächen für die Emsquerung

## Anhang 1 zum Erläuterungsbericht

Projekt/Vorhaben: **600-kV-DC Leitung DolWin beta - Dörpen/West**

Seite 162 von 166

Tabelle 31: Berechnung des Ersatzgeldes ( Landkreis Leer)

Maßnahme	Umfang / Anzahl	Arbeitsschritte / Kostenfaktoren	Einzelpreis	Preis (€)
<b>A/E 2 Grünlandextensivierung</b>	49.664 m <sup>2</sup>	Flächenerwerb	1,50 € / m <sup>2</sup>	
		Herstellung und Pflege	1,00 € / m <sup>2</sup>	
		Planungskosten	0,10 € / m <sup>2</sup>	
		Verwaltungskosten	0,07 € / m <sup>2</sup>	
		Erfolgskontrolle	0,03 € / m <sup>2</sup>	
		<b>Summe</b>	<b>2,70 € / m<sup>2</sup></b>	<b>134.092,80</b>
		Pflegekosten für 25 Jahre	2,50 / m <sup>2</sup>	124.160,00
		Pflegekosten pro Jahr	0,10 € / m <sup>2</sup>	4.966,40
Rentenbarwertfaktor 3% (25 Jahre)	x 17,413158	<u>86.480,70</u>		
		<b>Zw.-summe €</b>	<b>220.573,50</b>	
<b>A/E 5 Entwicklung von Staudenfluren</b>	283 m <sup>2</sup>	Flächenerwerb	1,50 € / m <sup>2</sup>	
		Herstellung und Pflege	0,50 € / m <sup>2</sup>	
		Planungskosten	0,10 € / m <sup>2</sup>	
		Verwaltungskosten	0,07 € / m <sup>2</sup>	
		Erfolgskontrolle	0,03 € / m <sup>2</sup>	
		<b>Summe</b>	<b>2,20 € / m<sup>2</sup></b>	<b>622,60</b>
		Pflegekosten für 25 Jahre	2,00 / m <sup>2</sup>	566,00
		Pflegekosten pro Jahr	0,08 € / m <sup>2</sup>	22,60
Rentenbarwertfaktor 3% (25 Jahre)	x 17,413158	<u>394,20</u>		
		<b>Zw.-summe €</b>	<b>1.016,80</b>	
		<b>Gesamt €</b>	<b><u>221.590,30</u></b>	

Im Verfahren zu der ebenfalls von der TenneT Offshore GmbH geplanten Netzanbindungen DolWin1 wurde für vergleichbare Kompensationsmaßnahmen (z.B. Extensivierung von Grünland, Vernässung; Entwicklung von Gras- und Staudenfluren; Neuanlage von Hecken / Baumreihen) ein vergleichbarer monetärer Ansatz mit der zuständigen Unteren Naturschutzbehörde abgestimmt.

## Anhang 1 zum Erläuterungsbericht

Projekt/Vorhaben: **600-kV-DC Leitung DolWin beta - Dörpen/West**

Seite 163 von 166

### 9.3 Landkreis Emsland

Für den Landkreis Emsland sind die Kompensationserfordernisse in der nachfolgenden Tabelle 32 aufgelistet. Die Maßnahmen werden auf zwei Flächen aufgeteilt, um eine geeignete naturschutzfachliche Aufwertung der jeweiligen Flächen gewährleisten zu können.

**Tabelle 32: Übersicht über den Kompensationsumfang - Landkreis Emsland**

<b>Beeinträchtigung</b>	<b>Beeinträchtigungsumfang</b>	<b>Kompensationsfaktor</b>	<b>Kompensationsmaßnahme</b>	<b>Kompensationsumfang</b>
Querung von Grünland mittlerer Bedeutung	22.219 m <sup>2</sup>	1:0,1	Grünlandextensivierung/ -vernässung (A/E 3)	2.219 m <sup>2</sup>
Halbruderale Gras- und Staudenfluren	213 m <sup>2</sup>	1:1	Entwicklung von Gras- und Staudenfluren (A/E 6)	213 m <sup>2</sup>
Verlust von Hecken / Baumreihen	148 m*	1:1	Neuanlage von Hecken / Baumreihen (A/E 8)	148m

\*für die Berechnung des Gehölzverlustes wurde für die Breite der Hecken ein idealisierter Wert von 5 m angenommen

#### Fläche I

##### Grünlandextensivierung /-vernässung (A/E 3):

Zum Ausgleich der Beeinträchtigungen von Grünland werden Ackerflächen in Extensivgrünland umgewandelt bzw. Intensivgrünland extensiviert und zum Teil vernässt. Die Maßnahmen finden auf einer externen Kompensationsfläche statt, diese liegt in der Samtgemeinde Werlte, Gemarkung Wehm, Flur 4 Flurstück 42. Die Fläche liegt im Landschaftsschutzgebiet Mittelradde - Marka - Südradde, angrenzend an den Werlter Landschaftssee.

Bei Antragseinreichung stehen hierfür geeignete Flächen in ausreichendem Maß zur Verfügung, so dass von einer Realisierung der Maßnahme bei Beurteilung der Zulässigkeit der Eingriffe bis auf weiteres ausgegangen werden kann. Die genaue Lage ist der Anlage 8.2.2.2 zu entnehmen.

##### Entwicklung von Gras- und Staudenflur (A/E 6):

Ein bestehender Acker wird aus der Nutzung genommen und die Entwicklung der Sukzession eingeleitet. Die Maßnahme soll auf einer Fläche bei Werlte-Wehm (Samtgemeinde Werlte, Gemarkung Wehm, Flur 4, Flurstück 42) durchgeführt werden. Auf der Fläche werden zusätzlich Kompensationsmaßnahmen für weitere Projekte der TenneT Offshore GmbH umgesetzt. Die genaue Lage ist der Anlage 8.2.2.2 zu entnehmen. Die Fläche liegt im Landschaftsschutzgebiet Mittelradde – Marka – Südradde angrenzend an den Werlter Landschaftssee.

## Anhang 1 zum Erläuterungsbericht

Projekt/Vorhaben: **600-kV-DC Leitung DolWin beta - Dörpen/West**

Seite 164 von 166

---

*Die Gras- und Staudenflur wird entlang der östlichen Flurstücksgrenze als Saumstruktur angelegt (Länge ca. 420 m, Breite ca. 2,5 m – davon entfallen auf die Netzanbindungsleitung DolWin2 ca. 213 m<sup>2</sup>).*

*Die Fläche wird nicht umgebrochen oder gedüngt.*

*Auf den Einsatz chemischen Pflanzenschutzmittel (wie z. B. Herbizide, Pestizide und Insektizide) wird allgemein verzichtet.*

*Eine späte Mahd (September - Oktober) erfolgt alle drei Jahre mit Balkenmähergerät. Die Mahd erfolgt von innen nach außen, das Schnittgut verbleibt auf der Fläche.*

### **Fläche II (Neuanlage von Hecken / Baumreihen (A/E 8)):**

*Die externe Kompensationsfläche liegt auf der Flur 7 mit der Flurstücksnummer 22/1 in der Gemarkung 031847 Lehe. Auf der Fläche werden zusätzlich Kompensationsmaßnahmen für weitere Projekte der TenneT Offshore GmbH umgesetzt. Die genaue Lage ist der Anlage 8.2.2.2 zu entnehmen. Folgendes Kompensationserfordernis wird auf der Fläche umgesetzt:*

*Pflanzung von Hecken / Baumreihen mit einheimischem, standortgerechtem Pflanzmaterial (vgl. Artenliste, Anlage 11.5).*

*Umfang: ca. 148 m*

*(für die Berechnung des Gehölzverlustes wurde für die Breite der Hecken ein idealisierter Wert von 5 m angenommen)*

*Einzelbäume werden fachgerecht verankert und mit einem Verbisschutz versehen. Pflanzflächen werden mit einem Wildschutzzaun umgrenzt.*

*Ggf. muss im Rahmen einer ökologischen Baubegleitung eine Nachbilanzierung vorgenommen werden.*

## Anhang 1 zum Erläuterungsbericht

Projekt/Vorhaben: **600-kV-DC Leitung DoIWin beta - Dörpen/West**

Seite 165 von 166

### Abkürzungsverzeichnis

Abkürzung	Bezeichnung
Az.	Aktenzeichen
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
EG	Europäische Gemeinschaft
EU	Europäische Union
FFH	Fauna-Flora-Habitat
GOK	Geländeoberkante
ha	Hektar
HDD	Horizontal Directional Drillings
km	Kilometer
LBEG	Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie
LK	Landkreis
LRT	Lebensraumtyp
LWL	Lichtwellenleiter
mdl.	mündlich
MU NDS	Niedersächsisches Ministerium für Umwelt und Klimaschutz
NAGBNatSchG	Niedersächsisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz
NLFB	Niedersächsisches Landesamt für Bodenforschung
NLÖ	Niedersächsisches Landesamt für Ökologie
NLWKN	Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz
NN	Normal Null
NWattNPG	Nationalparkgesetz „Niedersächsisches Wattenmeer“
NLPV	Nationalparkverwaltung
OWP	Offshore-Windpark
PE	Polyethylen
PNV	Potenzielle natürliche Vegetation
RAS-Ew	Richtlinie für die Anlage von Straßen - Entwässerung
RAS-LP 4	Richtlinie für die Anlage von Straßen - Schutz von Bäumen, Vegetationsbeständen und Tieren bei Baumaßnahmen
sm	Seemeilen
UBA	Umweltbundesamt
UG	Untersuchungsgebiet
UNB	Untere Naturschutzbehörde

## Anhang 1 zum Erläuterungsbericht

Projekt/Vorhaben: **600-kV-DC Leitung DoIWin beta - Dörpen/West**

Seite 166 von 166

<b>Abkürzung</b>	<b>Bezeichnung</b>
UNESCO	United Nation Educational, Scientific and Cultural Organization = Organisation der Vereinten Nationen für Erziehung, Wissenschaft und Kultur
UVS	Umweltverträglichkeitsstudie
VS-RL	Vogelschutz-Richtlinie
VTG	Verkehrstrennungsgebiet
WS	Wertstufe
$\mu\text{T}$	Mikrotesla (1/1.000.000 Tesla), Einheit der magnetischen Flussdichte)