



Raumordnungsverfahren (ROV)

380-kV-Leitung

Conneforde – Cloppenburg – Merzen

Maßnahme 51a

Umweltverträglichkeitsstudie

Unterlage 2A

Bericht



planungsgruppe **grün**
Freiraumplanung | Umweltplanung

TenneT TSO GmbH

380-kV-Leitung Conneforde – Cloppenburg – Merzen

Maßnahme 51a

Umweltverträglichkeitsstudie

Unterlage 2A

Bericht

Auftraggeber:

TenneT TSO GmbH
Bernecker Str. 70
95448 Bayreuth

Verfasser:

IBL Umweltplanung GmbH
Bahnhofstraße 14a
26122 Oldenburg
planungsgruppe grün gmbh
Rembertstraße 30
28203 Bremen

Oldenburg und Bremen,
den 08.06.2017

INHALTSVERZEICHNIS

1.	Allgemein verständliche Zusammenfassung	1
2.	Einführung	8
2.1	Anlass	8
2.2	Rechtliche Einordnung und Aufgabenstellung	8
2.3	Kurzcharakteristik des Vorhabens	10
2.4	Ergebnisse der Voruntersuchung	11
2.5	Arbeitsschritte und Methoden der Umweltverträglichkeitsstudie.....	12
2.6	Umweltrelevante Vorhabenwirkungen.....	12
2.7	Ableitung des Untersuchungsgebietes	17
3.	Grundstruktur des Untersuchungsraums.....	20
3.1	Lage und Abgrenzung des Untersuchungsgebietes	20
3.2	Fachplanerische Vorgaben und Festsetzungen	23
3.2.1	Landes-Raumordnungsprogramm.....	23
3.2.2	Regionalpläne	23
3.2.3	Bauleitplanung	23
3.2.4	Naturschutzrechtliche Schutzgebietsausweisungen	24
4.	Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile im Einwirkungsbereich des Vorhabens.....	25
4.1	Schutzgut Menschen einschließlich der menschlichen Gesundheit	25
4.1.1	Werthintergrund/Beurteilungskriterien	25
4.1.2	Datengrundlagen	26
4.1.3	Bestandssituation/räumliche Gegebenheiten	27
4.1.4	Schutzgebiete und geschützte Gebietskategorien	33
4.1.5	Sonstige fach- oder gesamtplanerische Aussagen	34
4.1.6	Gutachterliche Schutzgutbewertung.....	35
4.1.6.1	Wohnfunktionen	35
4.1.6.2	Erholen.....	38
4.1.7	Vorbelastungen.....	40
4.2	Schutzgüter Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt	42
4.2.1	Werthintergrund/Beurteilungskriterien	42
4.2.1.1	Tiere	42
4.2.1.2	Pflanzen	43
4.2.1.3	Biologische Vielfalt.....	43
4.2.2	Datengrundlagen	46
4.2.3	Bestandssituation/räumliche Gegebenheiten	46
4.2.3.1	Tiere	46
4.2.3.2	Pflanzen und Nutzungstypen.....	50
4.2.3.3	Biologische Vielfalt.....	58
4.2.4	Schutzgebiete und geschützte Gebietskategorien	58
4.2.4.1	Natura 2000-Gebiete	58
4.2.4.2	Naturschutzgebiete	61
4.2.4.3	Naturdenkmäler	66
4.2.4.4	Geschützte Landschaftsbestandteile.....	67
4.2.4.5	Gesetzlich geschützte Biotope	70
4.2.5	Sonstige fach- oder gesamtplanerische Aussagen	71

4.2.5.1	Vorrang- und Vorsorgegebiete	71
4.2.5.2	Für den Naturschutz wertvolle Bereiche.....	73
4.2.5.3	Biotopverbund und Lebensraumvernetzung	73
4.2.5.4	Forstlicher Rahmenplan und Waldprogramm Niedersachsen	74
4.2.5.5	Kompensationsflächen.....	75
4.2.6	Gutachterliche Schutzgutbewertung.....	76
4.2.6.1	Tiere	76
4.2.6.2	Pflanzen	86
4.2.6.3	Biologische Vielfalt.....	88
4.2.7	Vorbelastungen.....	88
4.3	Schutzgut Boden.....	89
4.3.1	Werthintergrund/Beurteilungskriterien	89
4.3.2	Datengrundlagen	90
4.3.3	Bestandssituation/räumliche Gegebenheiten	90
4.3.4	Schutzgebiete und geschützte Gebietskategorien	92
4.3.5	Sonstige fach- oder gesamtplanerische Aussagen	92
4.3.6	Gutachterliche Schutzgutbewertung.....	93
4.3.6.1	Böden mit einem besonderen Standortpotenzial für die natürliche Vegetation	93
4.3.6.2	Böden mit einer besonderen natürlichen Ertragsfähigkeit für die landwirtschaftliche Nutzung	96
4.3.6.3	Böden mit einer bedeutenden Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte	98
4.3.6.4	Seltene Bodentypen.....	99
4.3.6.5	Filter-, Puffer- und Speicherfunktion	100
4.3.6.6	Zusammenfassende Bodenfunktionsbewertung	101
4.3.7	Vorbelastungen.....	103
4.4	Schutzgut Wasser.....	104
4.4.1	Werthintergrund/Beurteilungskriterien	104
4.4.2	Datengrundlagen	105
4.4.3	Bestandssituation/räumliche Gegebenheiten	105
4.4.4	Schutzgebiete und geschützte Gebietskategorien	108
4.4.5	Sonstige fach- oder gesamtplanerische Aussagen	109
4.4.6	Gutachterliche Schutzgutbewertung.....	110
4.4.7	Vorbelastungen.....	111
4.5	Schutzgut Luft/Klima	112
4.5.1	Werthintergrund/Beurteilungskriterien	112
4.5.2	Datengrundlagen	112
4.5.3	Bestandssituation/räumliche Gegebenheiten	113
4.5.4	Schutzgebiete und geschützte Gebietskategorien	113
4.5.5	Sonstige fach- oder gesamtplanerische Aussagen	113
4.5.6	Gutachterliche Schutzgutbewertung.....	113
4.5.7	Vorbelastungen.....	114
4.6	Schutzgut Landschaft	115
4.6.1	Werthintergrund/Beurteilungskriterien	115
4.6.2	Datengrundlagen	116
4.6.3	Bestandssituation/räumliche Gegebenheiten	117
4.6.4	Schutzgebiete und geschützte Gebietskategorien	122
4.6.5	Sonstige fach- oder gesamtplanerische Aussagen	125
4.6.6	Gutachterliche Schutzgutbewertung.....	126
4.6.7	Vorbelastungen.....	130
4.7	Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter	132

4.7.1	Werthintergrund/Beurteilungskriterien	132
4.7.2	Datengrundlagen	132
4.7.3	Bestandssituation/räumliche Gegebenheiten	133
4.7.3.1	Frühe Siedlungsgeschichte	134
4.7.3.2	Historische Kulturlandschaftselemente	135
4.7.4	Schutzgebiete und geschützte Gebietskategorien	135
4.7.4.1	Bodendenkmäler	135
4.7.4.2	Bau- und Kunstdenkmäler	136
4.7.4.3	Sonstige Sachgüter	136
4.7.5	Sonstige fach- oder gesamtplanerische Aussagen	137
4.7.6	Gutachterliche Schutzgutbewertung	139
4.7.7	Vorbelastungen	139
5.	Auswirkungsprognose und Variantenvergleich	141
5.1	Untersuchungsinhalte und Methodik	141
5.1.1	Grundsätzliche Vorgehensweise der Auswirkungsprognose und des Variantenvergleichs	141
5.1.2	Methodik des Schutzgutinternen Variantenvergleichs	144
5.1.3	Methodisches Vorgehen Konfliktschwerpunkte	146
5.1.4	Methodik des schutzgutübergreifenden Variantenvergleichs	147
5.2	Untersuchte Varianten	148
5.2.1	Beschreibung der Trassenkorridore	148
5.2.2	Beschreibung der UW-Suchräume	154
5.3	Schutzgutinterner Variantenvergleich	157
5.3.1	Schutzgut Menschen und die menschliche Gesundheit	157
5.3.1.1	Auswirkungsprognose und Ermittlung der Wirkintensitäten	157
5.3.1.2	Variantenvergleich Trassenkorridore	160
5.3.1.3	Variantenvergleich UW-Suchräume	169
5.3.2	Schutzgüter Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt	175
5.3.2.1	Auswirkungsprognose und Ermittlung der Wirkintensitäten	175
5.3.2.2	Variantenvergleich Trassenkorridore	181
5.3.2.3	Variantenvergleich UW-Suchräume	188
5.3.3	Schutzgut Boden	193
5.3.3.1	Auswirkungsprognose und Ermittlung der Wirkintensitäten	193
5.3.3.2	Variantenvergleich Trassenkorridore	196
5.3.3.3	Variantenvergleich UW-Suchräume	202
5.3.4	Schutzgut Wasser	206
5.3.4.1	Auswirkungsprognose und Ermittlung der Wirkintensität	206
5.3.4.2	Variantenvergleich Trassenkorridore	208
5.3.4.3	Variantenvergleich UW-Suchräume	213
5.3.5	Schutzgut Luft/Klima	217
5.3.5.1	Auswirkungsprognose	217
5.3.6	Schutzgut Landschaft	218
5.3.6.1	Auswirkungsprognose und Ermittlung der Wirkintensitäten	218
5.3.6.2	Variantenvergleich Trassenkorridore	219
5.3.6.3	Variantenvergleich UW-Suchräume	225
5.3.7	Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter	230
5.3.7.1	Auswirkungsprognose und Ermittlung der Wirkintensitäten	230
5.3.7.2	Variantenvergleich Trassenkorridore	232
5.3.7.3	Variantenvergleich UW-Suchräume	239

5.4	Konfliktschwerpunkte	243
5.4.1	Konfliktschwerpunkte in den Trassenkorridoren	243
5.4.2	Konfliktschwerpunkte in den UW-Suchräumen	258
5.5	Schutzgutübergreifender Variantenvergleich	260
5.5.1	Trassenkorridore	260
5.5.2	UW-Suchräume	267
6.	Mögliche Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung sowie zur Kompensation von Umweltauswirkungen	269
7.	Schwierigkeiten und Kenntnislücken	271
8.	Literaturverzeichnis	272
9.	Abkürzungsverzeichnis	277

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abb. 1	Schemaskizze der schutzgutbezogenen Zonierung	18
Abb. 2	UG Zone 3 der Trassenkorridore und UW-Suchräume inkl. „Überlappungsbereich“	22
Abb. 3	Ökogramm der Nibis-Auswertungsmethode „Biotopentwicklungspotenzial“	94
Abb. 4	Übersetzung des Ökogramms in Wertstufen zur Bewertung besonderer Standorteigenschaften	95
Abb. 5	Beispielhafte Schemata zur Bildung von Konfliktschwerpunkten	147
Abb. 6	Übersicht über die zu untersuchenden Trassenkorridore	149
Abb. 7	Detailansicht Korridore A bis C und F	152
Abb. 8	Detailabbildung Korridor B, C und F	152
Abb. 9	Detailabbildung Korridor B und C	153
Abb. 10	Übersicht über die zu untersuchenden UW-Suchräume	154
Abb. 11	Konfliktpotenzial der Korridore A, B, B via CLP und C für das Schutzgut Menschen - Wohnen	164
Abb. 12	Konfliktpotenzial der Korridore C via CLP und F für das Schutzgut Menschen - Wohnen	165
Abb. 13	Konfliktpotenzial der Korridore A, B, B via CLP und C für das Schutzgut Menschen - Erholung	166
Abb. 14	Konfliktpotenzial der Korridore C via CLP und F für das Schutzgut Menschen - Erholung	167
Abb. 15	Konfliktpotenzial der UW-Suchräume für das Schutzgut Menschen – Wohnen	171
Abb. 16	Konfliktpotenzial der UW-Suchräume für das Schutzgut Menschen - Erholung	172
Abb. 17	Konfliktpotenzial der Korridore A, B, B via CLP und C für das Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt	184
Abb. 18	Konfliktpotenzial der Korridore C via CLP und F für das Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt	185
Abb. 19	Konfliktpotenzial der UW-Suchräume für das Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt	190
Abb. 20	Konfliktpotenzial der Korridore A, B, B via CLP und C für das Schutzgut Boden	199
Abb. 21	Konfliktpotenzial der Korridore C via CLP und F für das Schutzgut Boden	200
Abb. 22	Konfliktpotenzial der UW-Suchräume für das Schutzgut Boden	204

Abb. 23	Konfliktpotenzial der Korridore A, B, B via CLP und C für das Schutzgut Wasser	210
Abb. 24	Konfliktpotenzial der Korridore C via CLP und F für das Schutzgut Wasser	211
Abb. 25	Konfliktpotenzial der UW-Suchräume für das Schutzgut Wasser	214
Abb. 26	Konfliktpotenzial der Korridore A, B, B via CLP und C für das Schutzgut Landschaft.....	222
Abb. 27	Konfliktpotenzial der Korridore C via CLP und F für das Schutzgut Landschaft.....	223
Abb. 28	Konfliktpotenzial der UW-Suchräume für das Schutzgut Landschaft	227
Abb. 29	Konfliktpotenzial der Korridore A, B, B via CLP und C für das Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter	236
Abb. 30	Konfliktpotenzial der Korridore C via CLP und F für das Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter	237
Abb. 31	Konfliktpotenzial der UW-Suchräume für das Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter	240

TABELLENVERZEICHNIS

Tab. 1	Schutzgutübergreifende Rangfolge der Trassenkorridore	7
Tab. 2	Wirkfaktoren und potenzielle Auswirkungen: Freileitung und Erdkabel	14
Tab. 3	Wirkfaktoren und potenzielle Auswirkungen: Umspannwerk inkl. Konverteranlagen.....	16
Tab. 4	Untersuchungsgebiet, schutzgutbezogene Zonierung	17
Tab. 5	Regionale Raumordnungsprogramme im UG	23
Tab. 6	Datengrundlage für das Schutzgut Menschen	26
Tab. 7	Berührte Städte und Gemeinden	27
Tab. 8	Siedlungsflächen im Untersuchungsgebiet	29
Tab. 9	Flächen der vorbereitenden Bauleitplanung im Untersuchungsgebiet	30
Tab. 10	Siedlungsfreiflächen im Untersuchungsgebiet	31
Tab. 11	Gewerbeflächen im Untersuchungsgebiet.....	31
Tab. 12	Fernwanderwege im Untersuchungsgebiet.....	33
Tab. 13	Radfernwege im Untersuchungsgebiet	33
Tab. 14	Schutzgebietsfläche im Untersuchungsgebiet	34
Tab. 15	Fläche der „Vorrang und Vorsorgegebiete für Erholung“ im UG.....	35
Tab. 16	Fläche der „Vorranggebiete für Erholung mit starker Beanspruchung“ im UG	35
Tab. 17	Einstufungskriterien für die Bewertung der Erholungsfunktion	39
Tab. 18	Vorbelastungen für das Schutzgut Menschen.....	41
Tab. 19	Datengrundlagen für das Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt	46
Tab. 20	Bestand der für die Fauna wertvolle Bereiche im Untersuchungsgebiet	50
Tab. 21	Gesamtfläche der Nutzungstypen in Trassenkorridoren (UG Zone 2) inkl. Überlappungsbereich UW-Suchräume.....	52
Tab. 22	Gesamtfläche der Nutzungstypen in den UW-Suchräumen inkl. Überlappungsbereich Korridore (UG Zone 2)	54
Tab. 23	Im Trassenkorridor (Zone 0) festgestellte (Wald-)Biototypen nach von Drachenfels (2016).....	56
Tab. 24	Übersicht der Natura 2000 Gebiete, die zumindest mit Teilflächen im Untersuchungsgebiet Zone 2 (Korridore und UW-Suchräume) liegen	59
Tab. 25	Im Untersuchungsgebiet Zone 2 (Korridore und UW-Suchräume) liegende Naturschutzgebiete (NSG).....	62
Tab. 26	Im Untersuchungsgebiet Zone 2 (Korridore und UW-Suchräume) liegende Naturdenkmäler (ND)	66

Tab. 27	Im Untersuchungsgebiet Zone 2 (Korridore und UW-Suchräume) liegende geschützte Landschaftsbestandteile (GLB)	69
Tab. 28	Im Untersuchungsgebiet Zone 2 (Korridore und UW-Suchräume) vorkommende Wallhecken	70
Tab. 29	Im Untersuchungsgebiet (UG Zone 2 und UW-Suchräume) liegende § 30-Biotope.....	71
Tab. 30	Im Untersuchungsgebiet (UG Zone 2 und UW-Suchräume) liegende Vorrang- und Vorsorgegebiete für Natur und Landschaft, für die Grünlandbewirtschaftung und die Forstwirtschaft	72
Tab. 31	Im Untersuchungsgebiet liegende für den Naturschutz wertvolle Bereiche	73
Tab. 32	Biotopverbundflächen landesweiter Bedeutung	74
Tab. 33	Im Untersuchungsgebiet (UG Zone 2 und UW-Suchräume) liegende Kompensationsflächen.....	76
Tab. 34	Ergebnisse der Brutvogelerfassung – Avifaunistische Bedeutung Brutvögel und Avifaunistisches Gefährdungspotenzial modifiziert nach Bernshausen u. a. (2000)	77
Tab. 35	Ergebnisse der Gastvogelerfassung – Avifaunistische Bedeutung, Avifaunistisches Gefährdungspotenzial und Markierungserfordernis	82
Tab. 36	Bewertung der Nutzungstypen (angelehnt an von Drachenfels (2012)	87
Tab. 37	Bewertung der im UG vorkommenden Nutzungstypen	87
Tab. 38	Datengrundlagen für das Schutzgut Boden	90
Tab. 39	Bodentypen im Untersuchungsgebiet.....	91
Tab. 40	Schema der Klasseneinteilung zur Bodenfunktionsbewertung nach LBEG 2013.....	94
Tab. 41	Bewertung Böden mit besonderen Standorteigenschaften für die Vegetation nach LBEG (2013).....	96
Tab. 42	Bewertung mit einer besonderen natürlichen Ertragsfähigkeit für die landwirtschaftliche Nutzung nach LBEG (2013).....	97
Tab. 43	Böden mit besonderer natürlicher Ertragsfähigkeit für die landwirtschaftliche Nutzung sowie Fläche des jeweiligen Bodentyps.....	97
Tab. 44	Bewertung Böden mit einer besonderen natürlichen Ertragsfähigkeit für die landwirtschaftliche Nutzung nach LBEG 2013	97
Tab. 45	Böden mit einer kulturgeschichtlich bedeutsamen Funktion sowie Fläche des jeweiligen Bodentyps im Untersuchungsgebiet.....	99
Tab. 46	Seltene Böden sowie Fläche des jeweiligen Bodentyps	100
Tab. 47	Zusammenfassung der bewerteten Teilfunktionen zu einer Gesamtbewertung nach LBEG (2013)	102
Tab. 48	Gesamtbetrachtung der bewerteten Teilfunktionen nach LBEG (2013) im Untersuchungsgebiet.....	102
Tab. 49	Vorbelastungen für das Schutzgut Boden	103
Tab. 50	Datengrundlagen für das Schutzgut Wasser.....	105
Tab. 51	Mittlerer Grundwasserhochstand in dm unter GOF.....	106
Tab. 52	Flächenanteil der Wasserschutzgebiete im Untersuchungsgebiet	108
Tab. 53	Flächenanteil der Überschwemmungsgebiete im Untersuchungsgebiet.....	109
Tab. 54	Flächenanteile der Vorrang- und Vorsorgegebiete für Trinkwassergewinnung im Untersuchungsgebiet.....	110
Tab. 55	Bewertung des Schutzgutes Wasser.....	111
Tab. 56	Datengrundlagen für das Schutzgut Klima/Luft.....	112
Tab. 57	Datengrundlage zur Abgrenzung der Landschaftsbildräume und –einheiten und zur Darstellung der Vorbelastungen	117
Tab. 58	Im Untersuchungsgebiet vorkommende Landschaftsbildräume mit dazugehörigen Landschaftsbildeinheiten	120
Tab. 59	Flächenanteil der Landschaftsschutzgebiete im Untersuchungsgebiet (Zone 3).....	123
Tab. 60	Einstufung der landschaftlichen Eigenart (nach Bayrisches Landesamt für Umwelt, 2011; ergänzt und verändert durch von Dressler, 2012)	127

Tab. 61	Einstufung der landschaftlichen Eigenart sowie Fläche und Flächenanteil der jeweiligen Wertstufe im UG	129
Tab. 62	Flächenanteile der jeweiligen Landschaftsbildbewertungskategorien im UG	129
Tab. 63	Vorbelastungen der Landschaftsbild- und Erholungsfunktion.....	131
Tab. 64	Datengrundlage für das Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter	133
Tab. 65	Historische Kulturlandschaftselemente im UG	135
Tab. 66	Bodendenkmäler im UG	136
Tab. 67	Bau- und Kunstdenkmäler außerhalb geschlossener Siedlungen im UG.....	136
Tab. 68	Sonstige Sachgüter zur Energiegewinnung im UG	137
Tab. 69	Bodenabbauflächen im UG.....	137
Tab. 70	Vorrang- und Vorsorgegebiete für Rohstoff- und Energiegewinnung	139
Tab. 71	Definition der Bauklassen	143
Tab. 72	Definition der Konfliktpotenziale	144
Tab. 73	Beispiel der Matrix zur Ermittlung des Konfliktpotenzials.....	144
Tab. 74	Vorteilsvergabe Varianten	146
Tab. 75	Bauklassen je Korridor.....	148
Tab. 76	Matrix zur Ermittlung des Konfliktpotenzials für das Schutzgut Mensch.....	160
Tab. 77	Auswertung der Trassenkorridore für das Schutzgut Menschen	163
Tab. 78	Bewertung des Konfliktpotenzials der einzelnen Varianten für das Schutzgut Menschen	168
Tab. 79	Variantenvergleich der Suchräume für die Umspannwerke für das Schutzgut Menschen	170
Tab. 80	Bewertung des Konfliktpotenzials der Suchräume für das Umspannwerk für das Schutzgut Menschen	173
Tab. 81	Verteilung des Konfliktpotenzials innerhalb der Suchräume für das Umspannwerk (Zone 0) für das Schutzgut Menschen	174
Tab. 82	Herleitung der Wirkintensitäten Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt	177
Tab. 83	Matrix zur Ermittlung des Konfliktpotenzials für den Teilaspekt Nutzungstypen – ohne Wald.....	178
Tab. 84	Matrix zur Ermittlung des Konfliktpotenzials für den Teilaspekt Nutzungstypen - Waldflächen.....	178
Tab. 85	Matrix zur Ermittlung des Konfliktpotenzials für den Teilaspekt Avifauna	180
Tab. 86	Matrix zur Ermittlung des Konfliktpotenzials für den Teilaspekt Schutzgebiete.....	181
Tab. 87	Auswertung der Trassenkorridore für das Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt	183
Tab. 88	Bewertung des Konfliktpotenzials der einzelnen Varianten für das Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt	186
Tab. 89	Variantenvergleich der Suchräume für die Umspannwerke für das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	189
Tab. 90	Bewertung des Konfliktpotenzials der UW-Suchräume für das Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt.....	191
Tab. 91	Verteilung des Konfliktpotenzials innerhalb der Suchräume für das Umspannwerk (Zone 0) für das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	192
Tab. 92	Ungefährer Flächenverbrauch je Trassenkorridor.....	194
Tab. 93	Matrix zur Ermittlung des Konfliktpotenzials für das Schutzgut Boden.....	196
Tab. 94	Auswertung der Trassenkorridore für das Schutzgut Boden	198
Tab. 95	Bewertung des Konfliktpotenzials der einzelnen Varianten für das Schutzgut Boden.....	201
Tab. 96	Variantenvergleich der Suchräume für die Umspannwerke für das Schutzgut Boden.....	203
Tab. 97	Bewertung des Konfliktpotenzials der Suchräume für die Umspannwerke für das Schutzgut Boden	205

Tab. 98	Matrix zur Ermittlung des Konfliktpotenzials für das Schutzgut Wasser	208
Tab. 99	Auswertung der Trassenkorridore für das Schutzgut Wasser.....	209
Tab. 100	Bewertung des Konfliktpotenzials der einzelnen Varianten für das Schutzgut Wasser.....	212
Tab. 101	Variantenvergleich der Suchräume für die Umspannwerke für das Schutzgut Wasser.....	213
Tab. 102	Bewertung des Konfliktpotenzials der UW-Suchräume für das Schutzgut Wasser	215
Tab. 103	Verteilung des Konfliktpotenzials innerhalb der Suchräume für das Umspannwerk (Zone 0) für das Schutzgut Wasser.....	216
Tab. 104	Matrix zur Ermittlung des Konfliktpotenzials für das Schutzgut Landschaft ...	219
Tab. 105	Auswertung der Trassenkorridore für das Schutzgut Landschaft	221
Tab. 106	Bewertung des Konfliktpotenzials der einzelnen Varianten für das Schutzgut Landschaft	224
Tab. 107	Variantenvergleich der Suchräume für die Umspannwerke für das Schutzgut Landschaft	226
Tab. 108	Bewertung des Konfliktpotenzials der UW-Suchräume für das Schutzgut Landschaft.....	228
Tab. 109	Verteilung des Konfliktpotenzials innerhalb der Suchräume für das Umspannwerk (Zone 0) für das Schutzgut Landschaft	229
Tab. 110	Matrix zur Ermittlung des Konfliktpotenzials für das Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter	232
Tab. 111	Auswertung der Trassenkorridore für das Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter.....	235
Tab. 112	Bewertung des Konfliktpotenzials der einzelnen Varianten für das Schutzgut Kultur und sonstige Sachgüter	238
Tab. 113	Variantenvergleich der Suchräume für die Umspannwerke für das Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter	240
Tab. 114	Bewertung des Konfliktpotenzials der UW-Suchräume für das Schutzgut Kultur- und Sachgüter.....	241
Tab. 115	Verteilung des Konfliktpotenzials innerhalb der Suchräume für das Umspannwerk (Zone 0) für das Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter.....	242
Tab. 116	Erläuterung der in den Tab. 117 und Tab. 118 aufgeführten Konfliktschwerpunkte	243
Tab. 117	Potenzielle Konfliktschwerpunkte im Verlauf der Trassenkorridore	245
Tab. 118	Potenzielle Konfliktschwerpunkte in den UW-Suchräumen	258
Tab. 119	Schutzgutübergreifende Rangfolge der Trassenkorridore	262
Tab. 120	Durchschnittslängen und Anzahl betroffener Häuser mit hohem Konfliktpotenzial.....	263
Tab. 121	Rangfolge der Trassenkorridore unter Berücksichtigung der Konfliktschwerpunkte	267
Tab. 122	Variantenvergleich der UW-Suchräume	268
Tab. 123	Schutzgutübergreifender Variantenvergleich der UW-Suchräume	268

ANLAGENVERZEICHNIS

Unterlage 2B - Karten

Karte 1	Bestandskarte Schutzgut Menschen einschließlich der menschlichen Ge- sundheit - Wohnen, Blatt 1 bis 4
---------	--

-
- | | |
|----------|--|
| Karte 2 | Bestandskarte Schutzgut Menschen einschließlich der menschlichen Gesundheit - Erholen, Blatt 1 bis 2 |
| Karte 3 | Bestandskarte Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt – Avifauna (Brut- und Gastvögel), Blatt 1 bis 2 |
| Karte 4 | Bestandskarte Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt – Nutzungstypen, Blatt 1 bis 2 |
| Karte 5 | Bestandskarte Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt - Schutzgebiete, Blatt 1 bis 4 |
| Karte 6 | Bestandskarte Schutzgut Boden, Blatt 1 bis 2 |
| Karte 7 | Bestandskarte Schutzgut Wasser, Blatt 1 bis 2 |
| Karte 8 | Bestandskarte Schutzgut Landschaft, Blatt 1 bis 2 |
| Karte 9 | Bestandskarte Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter, Blatt 1 bis 2 |
| Karte 10 | Konfliktschwerpunkte Trassenkorridore, UW-Suchräume, Blatt 1 bis 3 |

Unterlage 2C - Anhang

- | | |
|----------|---|
| Anhang 1 | Avifaunistische Untersuchungen: Brutvögel |
| Anhang 2 | Avifaunistische Untersuchungen: Gastvögel |

1. Allgemein verständliche Zusammenfassung

Aufgabenstellung

Zwischen Conneforde und Cloppenburg muss die bestehende 220-kV-Leitung durch eine neue, leistungsstärkere 380-kV-Leitung ersetzt werden. Zusätzlich sind zwei Suchräume für Umspannwerke inkl. Konverteranlagen am Netzverknüpfungspunkt Cloppenburg geplant (Maßnahme 51a). Im weiteren Verlauf ist zwischen Cloppenburg und Merzen eine neue 380-kV-Leitung zu errichten (Maßnahme 51b).

In der vorliegenden Unterlage wird für den Bereich zwischen Conneforde und Cloppenburg (Maßnahme 51a) das Untersuchungsgebiet (UG) beschrieben und werden in der Auswirkungsprognose vier Korridore sowie sieben UW-Suchräume miteinander verglichen.

Ziel der UVS ist die Ermittlung und Bewertung der Umweltauswirkungen des Vorhabens sowie die Findung einer möglichst umweltverträglichen Korridorführung sowie von möglichst konfliktarmen Flächen für Umspannwerke inkl. Konverteranlagen.

Bestandssituation

Schutzgut Mensch einschließlich der menschlichen Gesundheit

Insgesamt ist das Untersuchungsgebiet siedlungsstrukturell überwiegend ländlich geprägt. In den Geestbereichen und entlang der Eschrücken sind typische bäuerliche Siedlungen wie Einzelhöfe, Haufendörfer und Streusiedlungen ausgeprägt. Die Hochmoorbereiche sind nur teilweise entwässert und vergleichsweise dünn besiedelt.

Dichter besiedelte Bereiche liegen im nördlichen Teil des Gebietes im Landkreis Ammerland rund um das Zwischenahner Meer, sowie in den westlich an die Stadt Oldenburg angrenzenden Gemeinden Bad Zwischenahn und Edewecht. Der Siedlungsbereich der Stadt Oldenburg wird nicht tangiert. Südlich der Stadt Oldenburg quert der Küstenkanal das Untersuchungsgebiet, der über weite Strecken beidseits von langgestreckten Straßendörfern, kleineren Ortschaften und Einzelhäusern eingefasst wird. Im südlichen Teil des Untersuchungsgebietes befinden sich im Landkreis Cloppenburg mit den Städten Friesoythe und Cloppenburg zwei Mittelzentren. Das Umland der Stadt Cloppenburg stellt sich mit den Gemeinden Cappeln, Emstek und Molbergen deutlich verdichtet dar.

Neben den Siedlungsfreiflächen steht den Erholungssuchenden für eine Extensiverholung zusammen mit den landschaftlichen Gegebenheiten ein dichtes Netz an Erholungsinfrastruktur zur Verfügung. Zu diesen Infrastruktureinrichtungen gehören Rad- und Wanderwege, die die Erreichbarkeit und Zugänglichkeit von Erholungsgebieten sichern.

Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt

Tiere: Insgesamt wurden 153 Brutvögel und Nahrungsgäste erfasst, von denen 65 auf der aktuellen Roten Liste Niedersachsen (2015) stehen. Davon sind 25 Arten auf der Vorwarnliste gelistet, für weitere 23 Arten besteht eine Gefährdung (Rote Liste 3). Zehn Arten sind stark gefährdet (Rote Liste 2) und sechs vom Aussterben bedroht (Rote Liste 1). Insgesamt wurden im Untersuchungszeitraum 138 Gastvogelarten erfasst, davon sind 33 auf einer der

aktuellen Roten Listen 2015 (Deutschland, Niedersachsen, Tiefland-West) als mindestens „gefährdet“ eingestuft und 18 Arten in Anhang I der EU-Vogelschutzrichtlinie gelistet. Weitere Tiergruppen wurden im Rahmen der UVS nicht berücksichtigt.

Pflanzen/Nutzungstypen: Der überwiegende Anteil der Flächen wird landwirtschaftlich genutzt, Ackerflächen nehmen dabei deutlich mehr Flächen ein als Grünland. Nur geringe Anteile der landwirtschaftlichen Flächen werden als Obstplantagen oder Baumschulen genutzt. Wälder nehmen nur einen geringen Flächenanteil innerhalb des UG ein, überwiegend kommen Nadel- und Mischwälder vor. Weitere Nutzungstypen wie Moorflächen, Heiden und naturnahe Flächen liegen nur vereinzelt im UG, auch Siedlungs- und Gewerbeflächen machen nur einen geringen Anteil aus.

Schutzgebiete: Insgesamt liegen zwölf FFH-Gebiete, 14 Naturschutzgebiete, 24 Naturdenkmäler und acht geschützte Landschaftsbestandteile vollständig oder teilweise innerhalb des Untersuchungsgebietes. Hinzu kommen Wallhecken, gesetzlich geschützte Biotop (§30-BNatSchG) Biotop sowie als für den Naturschutz wertvolle Bereiche ausgewiesene Flächen.

Schutzgut Boden

Das Untersuchungsgebiet befindet sich in der Großregion Norddeutsches Tiefland. Es liegt überwiegend im Naturraum ostfriesisch-oldenburgische Geest und reicht im Süden in den Naturraum Ems-Hunte-Geest hinein. Im Untersuchungsgebiet kommen insgesamt 23 Bodentypen vor, die Bodentypen „Gley mit Erd-Niedermooorauflage“ und „Erd-Hochmoor“ sind als seltene Bodentypen ausgewiesen. Es sind keine Bodenschutzgebiete ausgewiesen, es liegen keine Geotope vor.

Schutzgut Wasser

Im nahezu gesamten Untersuchungsgebiet steht das Grundwasser oberflächennah bis 12 dm unter Geländeoberfläche an (99,5 % der Fläche der Korridore, 99,8 % in den UWSuchräumen). Als Grundwasserleitertypen liegen im UG Porengrundwasserleiter und Grundwassergeringleiter vor. Größere Fließgewässer sind der Küstenkanal, die Haaren bei Oldenburg, die Lethe, die Vehne, die Soeste, die Lahe und das Godensholter Tief. Neben weiteren, kleineren Fließgewässern sind vor allem in den Mooren des UG zahlreiche Entwässerungsgräben vorhanden.

Im Untersuchungsgebiet sind außerdem Wasserschutzgebiete in Form von Trinkwasserschutzgebieten und Überschwemmungsgebiete sowie vorläufig zu sicherende Überschwemmungsgebiete ausgewiesen.

Schutzgut Luft/Klima

Das Klima im Untersuchungsgebiet ist ozeanisch geprägt, was sich in geringen Jahresmitteltemperaturen und relativ hohen Niederschlagsmengen (zwischen 650 und 750 mm) pro Jahr widerspiegelt. Milde Winter und kühle Sommer sind außerdem charakteristisch für das Gebiet. Auf übergeordneter Ebene lassen sich im Untersuchungsgebiet Klimabereiche wie Wald-, Acker-, Grünland-, Bach-, Moor- und Niederungsklima unterscheiden.

Feuchte Grünland- und Moorniederungen sowie Wasserflächen sind Sammelbecken von Kalfluftgebieten mit erhöhter Nebelbildung, die wie Waldflächen eine lufterneuernde und abkühlende Wirkung auf angrenzende Bereiche ausüben können.

Schutzgut Landschaft

Das Untersuchungsgebiet erstreckt sich über die naturräumlichen Haupteinheiten der Oldenburger Geest, Delmenhorster Geest, Cloppenburg Geest, Sögeler Geest (Hümmling) und der Hunte-Leda-Moorniederung. Im Norden ragt das Untersuchungsgebiet in den Naturraum der Ostfriesischen Geest hinein. Die Landschaft wird insgesamt in 24 Landschaftsbildräume unterteilt, wobei jeder Landschaftsbildraum in kleinteiligere Landschaftsbildeinheiten unterteilt wird.

Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

Im Untersuchungsgebiet sind in den Korridoren 505 und in den UW-suchräumen 47 punktförmige Bodendenkmäler bekannt, hinzu kommen weitere flächige Bodendenkmäler. Zu den häufigsten Bodendenkmälern gehören Grabhügel und Grabhügelfelder (302 Objekten). Weiterhin sind im UG 17 Großsteingräber verzeichnet. Insgesamt sind 31 Siedlungsfundstellen verzeichnet. Als Bau- und Kulturdenkmäler sind in den Korridoren 96 Stück und in den UW-Suchräumen 33 Stück bekannt, weiterhin sind auch historische Kulturlandschaftselemente ausgewiesen. Sonstige Sachgüter sind in Form von Windparks, Einzelwindenergieanlagen, und Bodenabbauflächen verzeichnet.

Auswirkungen allgemein

Die Auswirkungen des Vorhabens entstehen durch den Bau, den Betrieb und die Anlage selbst. Mögliche Reparaturarbeiten im Rahmen des Betriebs sind mit Auswirkungen verbunden, die mit den baubedingten vergleichbar sind.

Im Folgenden werden alle baubedingten, anlagebedingten und betriebsbedingten Auswirkungen schutzgutspezifisch zusammenfassend dargestellt.

Schutzgutspezifische Auswirkungen

Schutzgut Mensch einschließlich der menschlichen Gesundheit

Baubedingte Beeinträchtigungen bestehen durch Stoffemissionen, Lärm und Lichtemissionen sowie durch visuelle Unruhe während des Baubetriebs. Anlagebedingte Beeinträchtigungen bei Freileitungen resultieren aus der Sichtbarkeit der Freileitungsmasten und der Leiterseile. Betriebsbedingte Auswirkungen entstehen unabhängig von der Ausführung als Freileitung oder Erdkabel sowie beim Umspannwerk inkl. Konverteranlagen in Form von elektromagnetischen und magnetischen Felder. Im Umfeld des Umspannwerks inkl. Konverteranlagen entstehen zudem Lärmemissionen durch den Betrieb des Transformators. Bei Freileitungen kann es durch Koronaentladungen zu Lärmemissionen (Knistern) kommen.

Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt

Baubedingte Beeinträchtigungen für das Schutzgut bestehen durch temporäre Flächeninanspruchnahme, den Bodenaushub sowie den Bodenabtrag und Bodeneinbau, die Verdichtung der Böden, die Rodung von Vegetation, Stoffemissionen und die Grundwasserhaltung. Anlagebedingte Beeinträchtigungen wie Flächeninanspruchnahme, Versiegelung und Teilversiegelung entstehen unabhängig von der Ausführung als Freileitung oder Erdkabel, sowie bei der Errichtung eines Umspannwerkes inkl. Konverteranlagen. Die Betriebsbedingten Auswirkungen von Freileitungen und Erdkabeln unterscheiden sich überwiegend. Magnetische Felder entstehen bei beiden Übertragungsarten, elektrische Felder nur bei der Übertragung per Freileitung, da der geerdete Kabelschirm des Erdkabels die elektrischen Felder vollständig abschirmt. Beim Umspannwerk inkl. Konverteranlagen entstehen sowohl elektrische als auch magnetische Felder. Lärmemissionen entstehen bei der Ausführung als Freileitung sowie beim Umspannwerk inkl. Konverteranlagen. Das Freihalten von Gehölzen (Schutzstreifen) beim Erdkabel mit einer Breite von ca. 25 m sowie die Aufwuchsbeschränkung bei der Freileitung beeinträchtigen überwiegend die Pflanzen bzw. Nutzungstypen. Durch Wartungs- und Reparaturarbeiten an Freileitung, Erdkabel oder Umspannwerk inkl. Konverteranlagen kann es zu einer Beunruhigung einzelner Tiere kommen.

Schutzgut Boden

Beeinträchtigungen für das Schutzgut ergeben sich überwiegend bau- und anlagebedingt durch die temporäre und z.T. dauerhafte Versiegelung und Inanspruchnahme von Flächen. Je nach Bauklasse (Freileitung, Erdkabel oder Umspannwerk inkl. Konverteranlagen) wird dauerhaft unterschiedlich viel Fläche verbraucht. Beeinträchtigungen resultieren zudem aus Stoffemissionen, bei Teilerdverkabelungsabschnitten kommt außerdem noch die Grundwasserhaltung während des Baubetriebs hinzu. Anlagebedingt kann es zudem zu einer Drainagewirkung im Bereich der Teilerdverkabelungsabschnitte kommen. Betriebsbedingt treten nur für die Erdkabel Beeinträchtigungen auf, diese resultieren aus Wärmeemissionen und Wartungsarbeiten am Kabel, bzw. an den Muffen oder an den Kabelübergangsanlagen (KÜA).

Schutzgut Wasser

Baubedingt kann es durch die temporäre Flächeninanspruchnahme, den Bodenaushub, -abtrag und -einbau sowie durch die Verdichtung Beeinträchtigungen geben. Ebenso kann es zu Stoffemissionen kommen. Aufgrund der hohen Grundwasserstände ist grundsätzlich eine Wasserhaltung zu erwarten. Eine Drainagewirkung ist bei den Erdkabeln denkbar. Anlagebedingte Beeinträchtigungen ergeben sich aus der Flächeninanspruchnahme sowie der Versiegelung und Teilversiegelung. Betriebsbedingt treten Beeinträchtigungen auf, die sich aus Wärmeemissionen eines Erdkabels ableiten lassen.

Schutzgut Luft/Klima

Auswirkungen auf das Schutzgut sind insgesamt nicht erheblich bzw. die Wirkpfade sind

nicht nachweisbar, zum anderen sind spezifische Funktionen des Klimas bereits im Rahmen des Schutzgutes Tiere und Pflanzen bzw. Boden berücksichtigt worden.

Schutzgut Landschaft

Die relevantesten baubedingten Auswirkungen auf das Landschaftsbild werden durch die Rodung von Gehölzen hervorgerufen. Baubedingt muss für die Verlegung von Erdkabeln im Regelfall ein 45 m breiter Korridor für die temporäre Flächeninanspruchnahme frei von Gehölzen sein. Anlagebedingte Beeinträchtigungen bei Freileitungen resultieren aus der Sichtbarkeit der Freileitungsmasten und der Leiterseile. Betriebs- bzw. anlagebedingte Beeinträchtigungen bei Erdkabeln werden insbesondere in Waldgebieten vorwiegend durch das Anlegen und Erhalten von Schneisen (Schutzstreifen) hervorgerufen. Unterhalb von Freileitungen ist der Aufwuchs von Gehölzen zwar möglich, jedoch in der Höhe beschränkt. Die wesentlichen Beeinträchtigungen der Landschaft entstehen durch die visuelle Überprägung durch Freileitungsmasten, Kabelübergabestationen und das Umspannwerk inkl. Konverteranlagen.

Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

Baubedingte Beeinträchtigungen des Schutzgutes Kultur- und sonstige Sachgüter können durch die temporäre Flächeninanspruchnahme entstehen. Die baubedingten Beeinträchtigungen entstehen sowohl bei der Ausführung als Freileitung oder Erdkabel, als auch bei der Errichtung eines Umspannwerkes. Anlagebedingte Auswirkungen auf Kulturgüter können unabhängig von der Ausführung als Freileitung oder Erdkabel sowie beim Umspannwerk inkl. Konverteranlagen durch die Flächeninanspruchnahme entstehen, wenn Bodendenkmäler nicht umgangen werden können. Anlagebedingte Auswirkungen von Freileitungen auf Sachgüter resultieren aus den Abstandsregelungen zu Windenergieanlagen. Anlagebedingte Auswirkungen von Erdkabelabschnitten entstehen vor allem für Bodenabbauflächen. Betriebsbedingte Auswirkungen sind für das Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter nicht zu prognostizieren.

Konfliktschwerpunkte

Innerhalb der Korridore wurden an 27 Bereichen Querriegel ermittelt und beschrieben, bei denen mindestens ein Schutzgut ein hohes Konfliktpotenzial aufweist. Im Korridor A und B sind es jeweils zehn Konfliktschwerpunkte, im Korridor C wurden neun Konfliktschwerpunkte ermittelt und im Korridor F sind es 14. In den UW-Suchräumen wurden ebenfalls Konfliktbereiche ermittelt und beschrieben, es sind in allen UW-Suchräumen ausreichend Flächen ohne hohes Konfliktpotenzial für die Errichtung eines Umspannwerkes inkl. Konverteranlagen mit einem Flächenbedarf von ca. 20-25 ha vorhanden.

Schutzgutübergreifender Variantenvergleich

Auch ohne Berücksichtigung der Konfliktschwerpunkte schneiden die Trassenkorridore C und C via CLP am besten ab. Bei allen Schutzgütern sind die Trassenkorridore C (beide Varianten) mindestens vorteilig gegenüber der schlechtesten Variante. Bei den Schutzgütern Mensch einschließlich der menschlichen Gesundheit, Tiere, Pflanzen und die biologi-

sche Vielfalt, Wasser und Landschaft werden im Vergleich die jeweils höchsten Vorteils-kategorien erreicht. Lediglich beim Schutzgut Boden und beim Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter sind in den Trassenkorridoren A und B die Vorteils-kategorien höher.

Zwischen den Trassenkorridoren C und C via CLP sind die Unterschiede der Konfliktpoten-ziale so marginal, dass bei fast keinem Schutzgut unterschiedliche Vorteils-kategorien ver-geben wurden. Lediglich beim Schutzgut Landschaft ist die Variante C via CLP günstiger. Insgesamt sind aufgrund der sehr geringfügigen Unterschiede folglich beide Varianten als gleichwertig zu betrachten.

Bei der schutzgutübergreifenden Betrachtung schneidet der Korridor A am zweitbesten ab. An dritter Stelle folgt der Trassenkorridor F, der bei drei Schutzgütern den schlechtesten Wert erreicht. Die Trassenkorridore B und B via CLP unterscheiden sich hinsichtlich der Vorteils-kategorien nicht und schneiden am schlechtesten ab.

Unter Berücksichtigung der Konfliktschwerpunkte innerhalb der Trassenkorridore ergibt sich in Bezug auf die Trassenkorridore C und C via CLP sowie den Trassenkorridor A kein wesentlich anderes Bild. In Bezug auf den Trassenkorridor F, der sich ohne Berücksichti-gung der Konfliktschwerpunkte gegenüber dem Trassenkorridor B (in beiden Varianten) als vorteilig erwiesen hat, verschiebt sich die Rangfolge unter Berücksichtigung der Konflikt-schwerpunkte, sodass beide Korridore gleichrangig am drittbesten sind. Die schutzgut-übergreifende Rangfolge ist in Tab. 1 dargestellt.

Tab. 1 Schutzgutübergreifende Rangfolge der Trassenkorridore

Schutzgut	Trassenkorridore					
	A	B	B via CLP	C	C via CLP	F
Menschen einschließlich der menschlichen Gesundheit	o	--	--	++	++	++
Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt	+	--	--	++	++	++
Boden	++	-	-	o	o	--
Wasser	o	--	--	o	o	--
Landschaft	--	--	--	++	++	+
Kulturgüter und sonstige Sachgüter	++	++	++	+	+	--
Rang	2	4	4	1	1	3

Legende	
schlechtester Wert und gleichrangiger Wert	--
leichter Vorteil	-
Vorteil	o
deutlicher Vorteil	+
sehr deutlicher Vorteil	++

2. Einführung

2.1 Anlass

Der Netzentwicklungsplan (NEP) 2024 sieht zur Erhöhung der Übertragungskapazität von Onshore-Windenergie aus dem nordwestlichen Niedersachsen in den Raum Osnabrück bzw. zur Durchleitung des durch den Ausbau der Offshore-Windenergie erzeugten Stroms den Ausbau des Höchstspannungsnetzes zwischen Conneforde (Landkreis Ammerland) und Merzen (Landkreis Osnabrück) vor. Das Projekt 21 des NEP 2024 (Conneforde – Cloppenburg Ost – Merzen) ist im Bundesbedarfsplangesetz (BBPlG) mit letzter Änderung vom 26. Juli 2016 als Vorhaben Nr. 6 geführt.

Die geplante Leitungsverbindung umfasst zwei Abschnitte: Ersatz der bestehenden 220-kV-Freileitung zwischen Conneforde und Cloppenburg (Maßnahme 51a) durch eine 380-kV-Leitung und Neubau einer 380-kV-Leitung zwischen Cloppenburg und Merzen (Maßnahme 51b). In dieser Unterlage wird der Abschnitt 51a betrachtet. Darüber hinaus ist der Bau von zwei Umspannwerken am Netzverknüpfungspunkt im Raum Cloppenburg geplant. Der Neubau der Umspannwerke dient der Verbindung der hier betrachteten 380-kV-Leitung mit dem 110-kV-Verteilnetz der Avacon AG. Darüber hinaus ist das Umspannwerk Cloppenburg als Netzverknüpfungspunkt auch für die Anbindung von Gleichstromleitungen zur Anbindung von Offshore-Windparks in der Nordsee der TenneT Offshore GmbH vorgesehen. Damit ist auch der Bau von Konverteranlagen verbunden. Der Begriff UW-Suchraum beinhaltet daher im Folgenden sowohl Umspannwerke als auch Konverteranlagen.

2.2 Rechtliche Einordnung und Aufgabenstellung

Die Errichtung von Hochspannungsfreileitungen mit einer Nennspannung von 110 kV oder mehr zählt zu den Planungen und Maßnahmen nach § 1 Nr. 14 Raumordnungsverordnung (RoV). Aufgrund der raumbedeutsamen Planung und überörtlichen Bedeutung ist die Erforderlichkeit zur Durchführung eines Raumordnungsverfahrens nach § 15 Raumordnungsgesetz (ROG) in Verbindung mit §§ 9 – 11 Niedersächsisches Raumordnungsgesetz (NROG) von der zuständigen Raumordnungsbehörde, dem Amt für regionale Landesentwicklung Weser-Ems (ArL W-E) festgestellt worden (KBL & ERM, 2015). Das Raumordnungsverfahren (ROV) ist ein Abstimmungsverfahren, in welchem insbesondere die Übereinstimmung des geplanten Vorhabens mit den Zielen, Grundsätzen und sonstigen Erfordernissen der Raumordnung geprüft wird sowie die Abstimmung mit anderen raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen erfolgt. Die weitere Verfahrensführung liegt beim Amt für regionale Landesentwicklung Weser-Ems (ArL W-E).

Das geplante Vorhaben ist unter Ziffer 19.1.1 der Anlage 1 des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) „Errichtung und Betrieb einer Hochspannungsfreileitung im Sinne des Energiewirtschaftsgesetzes mit einer Länge von mehr als 15 km und mit einer Nennspannung von 220 kV oder mehr“ einzuordnen. Gemäß § 3b Absatz 1 UVPG besteht die Verpflichtung zur Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP).

Der ca. 72 km lange Trassenabschnitt (kürzeste Korridor-Verbindung) zwischen dem Raum Conneforde und dem Raum Cloppenburg Ost ist als Maßnahme 51a im NEP enthalten und sieht den Neubau bzw. Ersatzneubau einer 380-kV-Höchstspannungsfreileitung vor. Zudem stellt der NEP seit 2013 die Notwendigkeit der Errichtung einer neuen 380-kV-Umspannanlage im Raum Cloppenburg Ost fest. Dabei wird das vorliegende gesamte Projekt Conneforde – Cloppenburg Ost – Merzen (CCM) zunächst grundsätzlich als Höchstspannungsfreileitung geplant, ist aber darüber hinaus ein Pilotprojekt zum Einsatz von Teilerdverkabelungsabschnitten nach Bundesbedarfsplangesetz (BBPlG): Es ist im Bundesbedarfsplan mit „F“ gekennzeichnet und kann daher gemäß § 2 Absatz 6 i.V.m. § 4 Absatz 1 BBPlG als Pilotprojekt für Erdkabel zur Höchstspannungs-Drehstrom-Übertragung errichtet und betrieben werden. Die Bildung von technisch und wirtschaftlich effizienten Teilabschnitten für die Ausführung als Erdkabel im Bereich der Maßnahme 51a richten sich nach den in § 4 Absatz 2 BBPlG formulierten Kriterien.

Die vorliegende Umweltverträglichkeitsstudie (UVS) ist i. S. d. § 16 UVPG und des § 10 Abs. 3 NROG Teil der Verfahrensunterlagen, die die Vorhabenträgerin TenneT TSO GmbH dem ArL W-E als Grundlage für die raumordnerische Beurteilung für den hier zu betrachtenden ersten Abschnitt zwischen Conneforde und dem Raum Cloppenburg Ost vorlegt. Sie dient der frühzeitigen Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der voraussichtlichen, erheblichen Auswirkungen des Vorhabens auf die Schutzgüter Menschen (einschließlich der menschlichen Gesundheit), Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt, Boden, Wasser, Luft, Klima und Landschaft, Kulturgüter und sonstige Sachgüter sowie die Wechselwirkung zwischen den vorgenannten Schutzgütern.

Neben der UVP ist es geboten, bereits auf der Ebene der Raumordnung zu prüfen, ob das Vorhaben mit den Schutzansprüchen des europäischen Schutzgebietsnetzes Natura 2000 vereinbar ist. Der Vermeidung von Beeinträchtigungen von Natura 2000-Gebieten ist bereits bei der Entwicklung relativ konfliktarmer Korridore und der Auswahl von Planungsvarianten ein entscheidendes Gewicht beizumessen.

Damit der vorzugswürdige Korridor im späteren Zulassungsverfahren Bestand hat, sind bereits für das Raumordnungsverfahren eine hinreichende Optimierung und eine vergleichende Bewertung der untersuchten Varianten in Bezug auf ihre FFH-(Fauna-Flora-Habitat)-Verträglichkeit vorzunehmen (siehe Unterlage 3 ‚Natura 2000-Vorprüfung‘).

Gleiches gilt für die artenschutzrechtlichen Vorschriften der Europäischen Union, des Bundes und Niedersachsens. Sie verlangen eine Auseinandersetzung mit artenschutzrechtlichen Sachverhalten in den Planungsbeiträgen UVS und Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP). Zwar liegt der Schwerpunkt der Bearbeitung auf der Ebene der Genehmigungsplanung (LBP), gleichwohl ist aber bereits für das vorgelagerte Raumordnungsverfahren eine Detailschärfe erforderlich, die eine Beurteilung ermöglicht, ob die Vorschlagsvariante mit den Zielen des Artenschutzes in Einklang zu bringen ist (siehe Unterlage 4 ‚Artenschutzfachbeitrag‘).

2.3 Kurzcharakteristik des Vorhabens

Bei dem geplanten Projekt wird die bestehende 220-kV-Freileitung zwischen Conneforde und Cloppenburg durch eine 380-kV-Freileitung ersetzt. Darüber hinaus ist der Bau von zwei Umspannwerken inkl. Konverteranlagen an den Netzverknüpfungspunkten im Raum Cloppenburg Ost geplant.

Der Neubau der Umspannwerke inkl. Konverteranlagen im Raum Cloppenburg dient neben der Leitungsanbindung der hier betrachteten 380-kV-Leitung auch der Anbindung des 110-kV Verteilnetzes der Avacon AG. Darüber hinaus ist der Raum Cloppenburg Ost als Netzverknüpfungspunkt auch für die Netzanbindung von Offshore-Windparks in der Nordsee mittels Gleichstrom-Erdkabeln vorgesehen. Damit ist auch der Bau von Konverteranlagen verbunden.

Die in den Vergleich einzustellenden Korridore für die 380-kV-Leitung wurden unter der Prämisse erarbeitet, dass Leitungen zur Höchstspannungs-Drehstrom-Übertragung grundsätzlich als Freileitung zu errichten sind. Die 380-kV-Leitung Conneforde – Cloppenburg – Merzen stellt gemäß Bundesbedarfsplan eines der Pilotprojekte für die Erprobung von Erdkabeln zur Höchstspannungs-Drehstrom-Übertragung im Sinne von § 2 Absatz 6 BBPlG dar. Eine Überprüfung zur alternativen Führung der Freileitung als Erdkabel in technisch und wirtschaftlich effizienten Teilabschnitten kommt jedoch nur dann zum Tragen, wenn die in § 4 Absatz 2 BBPlG genannten Voraussetzungen erfüllt sind. Demnach besteht trotz der Kennzeichnung des Vorhabens als Erdkabelpilot im Bundesbedarfsplan weiterhin der Grundsatz die Leitung als Freileitung zu planen und zu errichten.

Im Folgenden wird eine kurze Übersicht zur technischen Ausführung von Freileitung und Erdkabel gegeben, welche u. a. Grundlage für die Abschätzung der umweltrelevanten Vorhabenwirkungen darstellt. Die genauen Angaben zu den technischen Rahmenbedingungen, Massen und Größen der geplanten 380-kV-Leitung sind dem Erläuterungsbericht (Unterlage 1) zu entnehmen.

Freileitung

Geplant ist die Errichtung einer 380-kV-Freileitung auf einem Stahlfachwerkmastgestänge. Diese Konfiguration stellt die Regeltechnologie dar. Die Standardmaste haben in der Regel eine Höhe von ca. 60–70 m und eine Traversenbreite von ca. 30 m (2 x 15 m). Als Mastformen können in der späteren Ausplanung der genauen Trasse Donau-, Tonnen- oder Einebenenmastgestänge zum Einsatz kommen. Auf die Masten wird pro Traversenseite jeweils ein Freileitungssystem aufgenommen, welches aus drei 4-fach Bündelleitern besteht.

Für die Freileitungsmasten kommen verschiedene Gründungen und Fundamenttypen in Frage, die u. a. nach Bewertung des Baugrunds Verwendung finden. In der Regel wird zwischen Rammfundament, Bohrfundament, Stufenfundament und Plattenfundament differenziert.

Im Regelfall beträgt der Abstand zwischen den Masten ca. 400 m. Zum Schutz der geplanten Freileitung vor umstürzenden oder heranwachsenden Bäumen ist die Einrichtung eines Schutzstreifens erforderlich, für welchen u. a. Aufwuchsbeschränkungen für Gehölzbestände bestehen. Es wird im Rahmen der Unterlagen von einer Gesamtbreite dieses Schutzstreifens von ca. 55 m ausgegangen, wobei eine letztendliche Festlegung von verschiedenen Faktoren abhängig ist (u.a. verwendeter Masttyp). Direkt unter der Trasse gelten zudem Beschränkungen für die bauliche Nutzung.

Im Rahmen des späteren Planfeststellungsverfahrens werden diese Planungseckwerte überprüft und ggf. angepasst.

Erdkabel

Der grundsätzliche Unterschied zwischen einer Höchstspannungsfreileitung und einer Höchstspannungskabelanlage besteht darin, dass die Freileitung ein relativ einfaches, eine Kabelanlage jedoch ein hochkomplexes System ist, bei dem auf kleinsten Isolierdistanzen hohe Spannungen sicher beherrscht werden müssen. In der Hoch- und Höchstspannungsebene kommen heute fast ausschließlich Kunststoffkabel mit einer Isolationsschicht aus vernetztem Polyethylen (VPE) zum Einsatz. Für die Baubedarfsfläche wird eine Breite von ca. 45 m angenommen. Je nach Untergrund kann sich der temporäre Eingriff auch verbreitern. Die reguläre Verlegetiefe für Kabel beträgt ca. 1,60 m (Oberkante Leerrohr). Der spätere Schutzstreifen für die gesamte Anlage ist mit einer Gesamtbreite von ca. 25 m zu bemessen, welcher nicht bebaut oder mit tief wurzelnden Pflanzen belegt werden darf.

Der Übergang von der Freileitung zum Kabel und vom Kabel zur Freileitung erfolgt in einer Kabelübergangsstation (KÜS) bzw. Kabelübergangsanlage¹ (KÜA). Dort wird die Freileitung mit den Kabelstromkreisen elektrisch verbunden. Für jede KÜA wird nach aktueller Abschätzung eine Fläche von ca. 1,5 ha benötigt. Für jeden Teilerdverkabelungsabschnitt (TEV) sind zwei KÜA erforderlich.

Die genauen Maße der Kabelanlage und der KÜA werden im Rahmen der Detailplanung (Unterlagen zum Planfeststellungsverfahren) eruiert und hängen von zahlreichen technischen Parametern ab.

2.4 Ergebnisse der Voruntersuchung

Im Rahmen des Erläuterungsberichtes (Anlage 1) sind im Kapitel 2.3 und Folgende die im Vorfeld durchgeführten Untersuchungen detailliert beschrieben. Dort werden auch die im Rahmen der Unterlagen zu untersuchenden Trassenkorridore hergeleitet, sodass auf eine detaillierte Ausführung hier verzichtet wird.

¹ Die Begriffe Kabelübergangsstation und Kabelübergangsanlage werden synonym verwendet.

2.5 Arbeitsschritte und Methoden der Umweltverträglichkeitsstudie

Gegenstand der UVS sind die in § 2 Absatz 1 UVPG genannten Schutzgüter Menschen/menschliche Gesundheit, Tiere und Pflanzen, biologische Vielfalt, Boden, Wasser, Luft und Klima, Landschaft sowie Kultur- und sonstige Sachgüter einschließlich der Wechselwirkung zwischen den vorgenannten Schutzgütern. Aufgabe der UVS ist es, sämtliche Umweltbereiche einschließlich ihrer Wechselwirkungen zu erfassen, zu bewerten und mit einer fachübergreifenden, querschnittsorientierten Betrachtungsweise die zu erwartenden Umweltauswirkungen des Vorhabens aus umweltfachlicher Sicht wertend zusammenzufassen.

Die Ermittlung eines raumordnerisch abgestimmten Trassenkorridors, der die Grundlage für die spätere Feintrassierung im Rahmen der Genehmigungsplanung darstellt, gliedert sich im Rahmen des Raumordnungsverfahrens in folgende Arbeitsschritte:

Raumanalyse (Kapitel 4 der UVS)

- Schutzgutbezogene Ermittlung und Beschreibung der Werte und Funktionen des Raumes und seiner Bestandteile
- Bewertung der Schutzgüter und Schutzgutfunktionen im Hinblick auf ihre Bedeutung für den Naturhaushalt und ihre Empfindlichkeit gegenüber den erwarteten Wirkfaktoren

Auswirkungsprognose und Variantenvergleich (Kapitel 5 der UVS)

- Ermitteln und Beschreiben der Wirkfaktoren und Wirkungen
- Ableiten des Konfliktpotenzials anhand der Wirkintensitäten
- Ermittlung und Beschreibung von Konfliktschwerpunkten
- Ermittlung einer umweltfachlichen Vorzugsvariante

Mögliche Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung sowie zur Kompensation von Umweltauswirkungen (Kapitel 6 der UVS)

- Darstellung von Möglichkeiten zur Vermeidung und Minimierung von Umweltwirkungen
- Ermitteln der verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen der einzelnen Varianten
- Ableitung möglicher Maßnahmen zum Ausgleich bzw. Ersatz erheblicher Beeinträchtigungen der Umwelt

2.6 Umweltrelevante Vorhabenwirkungen

Grundsätzlich sind mit dem Neubau einer 380-kV-Leitung auf einer durchgehenden Länge von mehr als 70 km erhebliche Umweltauswirkungen auf die in § 2 Absatz 1 UVPG genannten Schutzgüter zu erwarten. Der Einwirkungsbereich des geplanten (Ersatz-)Neubaus umfasst sämtliche bau-, anlage- und betriebsbedingten Beeinträchtigungen.

Höchstspannungsfreileitungen sind insbesondere im Hinblick auf die Schutzgüter Menschen, Pflanzen und Tiere sowie Landschaft zu betrachten. Bei Teilerdverkabelungsabschnitten sind speziell die Schutzgüter Boden, Kultur- und Sachgüter (Bodendenkmäler) und Wasser von besonderer Relevanz. Weiter unterscheiden sich Freileitungen und Erdkabel besonders in den bau- und anlagebedingten Beeinträchtigungen. Während beim Erdkabel die baubedingten Wirkungen i. d. R. am schwerwiegendsten ausfallen, rücken diese bei der Freileitung eher in den Hintergrund. Bei Freileitungen überwiegen wiederum die dauerhaften bzw. anlagebedingten Auswirkungen, die sich auf eine deutlich größere Fläche erstrecken und die mit der Errichtung von Masten und der Verlegung oberirdischer Leitungen für die Schutzgüter Menschen, Pflanzen und Tiere sowie Landschaft dauerhaft wahrnehmbare Konstruktionen schaffen. Jedoch können sich auch bei einem Erdkabel Auswirkungen vor allem auf die Vegetation (z.B. Waldflächen) ergeben.

Während die Auswirkungen durch Freileitungen und Erdkabel über die Länge der jeweiligen Korridorabschnitte wirksam werden, beschränken sich die Umweltauswirkungen der Umspannwerke inkl. Konverteranlagen auf die jeweiligen Standorte und deren unmittelbares Umfeld.

Die folgende Tab. 2 liefert einen Überblick über die wesentlichen Wirkfaktoren und Wirkungspfade beim Bau von Freileitung und Erdkabel. Tab. 3 zeigt die Wirkfaktoren bezüglich des Umspannwerkes inkl. Konverteranlagen. Die Übersicht dient nicht zuletzt der Ableitung der erforderlichen Prüfkriterien im Zusammenhang mit den anstehenden Untersuchungen bzw. der Ableitung des erforderlichen Untersuchungsrahmens.

Tab. 2 Wirkfaktoren und potenzielle Auswirkungen: Freileitung und Erdkabel

Wirkfaktor	Wirkung	potenzielle Auswirkungen	Menschen	Tiere und Pflanzen	Boden	Wasser	Klima Luft	Landschaft	Kultur- und Sachgüter	Freileitung	Erdkabel	
Baubedingt												
Baustelleneinrichtung/ Baustellenbetrieb	Temporäre Flächeninanspruchnahme	- Biotopverlust/-degeneration - Zerschneidung von Habitaten - Beeinträchtigung der Eigenart durch Veränderung der Landschaftsstruktur - Beeinträchtigung von Bodendenkmälern und archäologischen Fundstellen		X	X	X		X	(X)	X	X	
	Bodenaushub, -abtrag und -einbau und Verdichtung	- Veränderung des gewachsenen Bodenprofils, Einbringung von ortsfremdem Material - Veränderung der Wasserdurchlässigkeit - Beeinträchtigung von Habitaten		X	X	X	X			X	X	
	Rodung von Vegetation	- Verlust landschaftsbildprägender Gehölze - Biotopverlust/-degeneration	X	X			*	X		X	X	
	Stoffemissionen	- Schadstoffemissionen - Biotopdegeneration	X	X	X	X	X			X	X	
	Lärm- und Lichtemissionen, Visuelle Unruhe durch Baugeräte / Baubetrieb	- Beunruhigung von Tieren - Schädigung von Pflanzen - Biotopdegeneration - Beeinträchtigung der Wohn- und Erholungsfunktion	X	X						X	X	
	Grundwasserhaltung	- Veränderung des Grundwasserangebots - Veränderung der Grundwasserströme		X	X	X					X	X
Anlagebedingt												
Anlagenteile und Bauwerke (Masten, Leitung, KÜA und Schutzstreifen)	Flächeninanspruchnahme	- Biotopverlust/-degeneration - Bodenverlust/-degeneration - Beeinträchtigung und Verlust von Bodendenkmälern und archäologischen Fundstellen - Überprägung, Beeinträchtigung der Ästhetik der Landschaft		X	X	X		X	(X)	X	X	
	Versiegelung, Teilversiegelung	- Biotopverlust/-degeneration - Bodenverlust/-degeneration		X	X	X				X	X	
	Schadstoffeinträge	- Schadstoffemissionen		X	X	X				X		
	Drainagewirkung	- Veränderung des Grundwasserflusses - Veränderung der Standortverhältnisse		X	X	X	*					X
	Sichtbarkeit der Masten	- Beeinträchtigung der Wohn- und Erholungsfunktion	X	X				X	(X)	X		

Wirkfaktor	Wirkung	potenzielle Auswirkungen	Menschen	Tiere und Pflanzen	Boden	Wasser	Klima Luft	Landschaft	Kultur- und Sachgüter	Freileitung	Erdkabel	
	Sichtbarkeit der KÜA	- Beeinträchtigung der Eigenart der Landschaft - funktionaler Lebensraumverlust infolge Meidung des Trassenumfeldes - Beeinträchtigung der Erlebbarkeit von Baudenkmälern	X	X				X	(X)		X	
	Sichtbarkeit der Leiterseile	- Beeinträchtigung der Erholungsräume - Überprägung durch technisches Bauwerk - Beeinträchtigung der Eigenart der Landschaft	X					X		X		
	Zerschneidung des Luftraumes durch die Leiterseile	- Kollisionsrisiko (Avifauna) - funktionaler Lebensraumverlust infolge Meidung des Trassenumfeldes		X							X	
	Zerschneidung von Waldgebieten	- Zerschneidung von Lebensräumen - Biotopverlust/-degeneration - Beeinträchtigung der Eigenart der Landschaft durch lineare gehölzfreie Schneise		X			X	X		X	X	
Betriebsbedingt												
Anlagenteile (Leitung, KÜA), Pflege und Unterhaltung des Schutzstreifens, Wartung und Reparatur	Lärmemissionen	- Beeinträchtigung der Wohn- und Erholungsfunktion - Verdrängung störepfindlicher Arten	X	X						X	*	
	Schadstoffeinträge	- Schadstoffemissionen					*					
	Elektrische und magnetische Felder	- Beeinträchtigung der Wohn- und Erholungsfunktion - Verdrängung störepfindlicher Arten	X	X						X	X	
	Wärmeemissionen (Erdkabel)	- Bodenerwärmung - Austrocknung des Bodens - Veränderung von Biotopen und Habitaten		X	X	X						X
	Wärmeemissionen Leiterseile	- Erwärmung des Luft		*			*			X		
	Freihalten von Gehölzen (Schutzstreifen)	- Beeinträchtigung der natürlichen Sukzession		X			X	X				X
	Aufwuchsbeschränkung			X			(X)	X		X		
	Wartungsarbeiten Freileitung	- Beunruhigung von Tieren		X							X	
Wartungsarbeiten Erdkabel	- Beunruhigung von Tieren - Beeinträchtigung des Bodens		X	X							X	

X= Auswirkung wahrscheinlich

(X) = Auswirkung möglich

* Wirkfaktor existent, Wirkpfad nicht nachweisbar

Tab. 3 Wirkfaktoren und potenzielle Auswirkungen: Umspannwerk inkl. Konverteranlagen

Wirkfaktor	Wirkung	Potenzielle Auswirkungen	Menschen	Tiere und Pflanzen	Boden	Wasser	Klima Luft	Landschaft	Kultur und Sachgüter
Baubedingt									
Baustelleneinrichtung/ Baustellenbetrieb	Temporäre Flächeninanspruchnahme	- Biotopverlust/-degeneration - Inanspruchnahme von Habitaten - Beeinträchtigung der Eigenart durch Veränderung der Landschaftsstruktur - Beeinträchtigung von Bodendenkmälern und archäologischen Fundstellen		X	X	X		X	X
	Bodenaushub, -abtrag und -einbau und Verdichtung	- Veränderung des gewachsenen Bodenprofils, Einbringung von ortsfremdem Material - Veränderung der Wasserdurchlässigkeit - Beeinträchtigung von Habitaten		X	X	X			
	Rodung von Vegetation	- Verlust landschaftsbildprägender Gehölze - Biotopverlust/-degeneration		X				X	
	Stoffemission	- Schadstoffemissionen - Biotopdegeneration	X	X	X	X	X		
	Lärm- und Lichtemissionen, Visuelle Unruhe durch Baugeräte / Baubetrieb	- Beunruhigung von Tieren - Schädigung von Pflanzen - Biotopdegeneration - Beeinträchtigung der Wohn- und Erholungsfunktion	X	X					
	Grundwasserhaltung	- Veränderung des Grundwasserangebots - Veränderung der Grundwasserströme		X	X	X			
Anlagebedingt									
Anlagenteile und Bauwerke	Flächeninanspruchnahme	- Biotopverlust/-degeneration - Bodenverlust/-degeneration - Beeinträchtigung und Verlust von Bodendenkmälern und archäologischen Fundstellen - Überprägung, Beeinträchtigung der Ästhetik der Landschaft		X	X	X		X	(X)
	Versiegelung, Teilversiegelung	Biotopverlust/-degeneration - Bodenverlust/-degeneration		X	X	X			
	Sichtbarkeit der baulichen Anlage	- Beeinträchtigung der Erholungsräume - Beeinträchtigung der Eigenart der Landschaft - Überprägung durch technisches Bauwerk - funktionaler Lebensraumverlust infolge Meidung des Trassenumfeldes - Beeinträchtigung der Erlebbarkeit von Baudenkmalern	X	X				X	X

Wirkfaktor	Wirkung	Potenzielle Auswirkungen	Menschen	Tiere und Pflanzen	Boden	Wasser	Klima Luft	Landschaft	Kultur und Sachgüter
Betriebsbedingt									
Anlagenteile, Wartung und Reparatur	Lärmemissionen	- Beeinträchtigung der Wohn- und Erholungsfunktion - Verdrängung störepfindlicher Arten	X	X					
	Elektrische und magnetische Felder	- Beeinträchtigung der Wohn- und Erholungsfunktion - Verdrängung störepfindlicher Arten	X	X					
	Wartungsarbeiten	- Beunruhigung von Tieren		X					

X= Auswirkung wahrscheinlich

(X) = Auswirkung möglich

* Wirkfaktor existent, Wirkpfad nicht nachweisbar

2.7 Ableitung des Untersuchungsgebietes

Als Vorhabenwirkungen mit den größten räumlichen Reichweiten wurden den Schutzgütern unterschiedliche Untersuchungszone zugeordnet, die in der nachfolgenden Tabelle (Tab. 3) zusammenfassend aufgeführt sind.

Tab. 4 Untersuchungsgebiet, schutzgutbezogene Zonierung

Untersuchungsgebiet/Zone	Reichweite	Schutzgut
Zone 0	Trassenkorridor und von Trassenkorridoren umschlossene Flächen	<ul style="list-style-type: none"> Flächendeckende Untersuchung aller Schutzgüter
Zone 1	500 m um Trassenkorridor	<ul style="list-style-type: none"> Schutzgut Wasser^{*1}
Zone 2	1.000 m um Trassenkorridor	<ul style="list-style-type: none"> Menschen einschl. der menschlichen Gesundheit^{*1} Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt^{*1,*2} Kultur- und sonstige Sachgüter^{*1}
Zone 3	1.500 m um Trassenkorridor	<ul style="list-style-type: none"> Landschaft^{*1}

^{*1} Punktuelle Erweiterung bei möglichen absehbaren Konflikten

^{*2} Das Untersuchungsgebiet Avifauna umfasst im Bereich bedeutsamer Brut- und Rastgebiete bis 2.500 m beidseits der Trassenkorridore, kann ausnahmsweise (bei begründetem Verdacht auf Vorkommen des Schwarzstorchs) auf 4.500 m beidseits der Trassenkorridore ausgedehnt werden.

Das Untersuchungsgebiet wurde so abgegrenzt,

- dass sowohl Korridorverschiebungen bzw. -optimierungen innerhalb der konfliktarmen Räume möglich sind, welche sich aufgrund der weitergehenden Bestandserhebungen ergeben können,
- als auch die Vorhabenwirkungen mit den größten räumlichen Reichweiten noch abgedeckt sind.

In der folgenden Abbildung (Abb. 1) wird die schutzgutbezogenen Zonierung schematisch dargestellt.

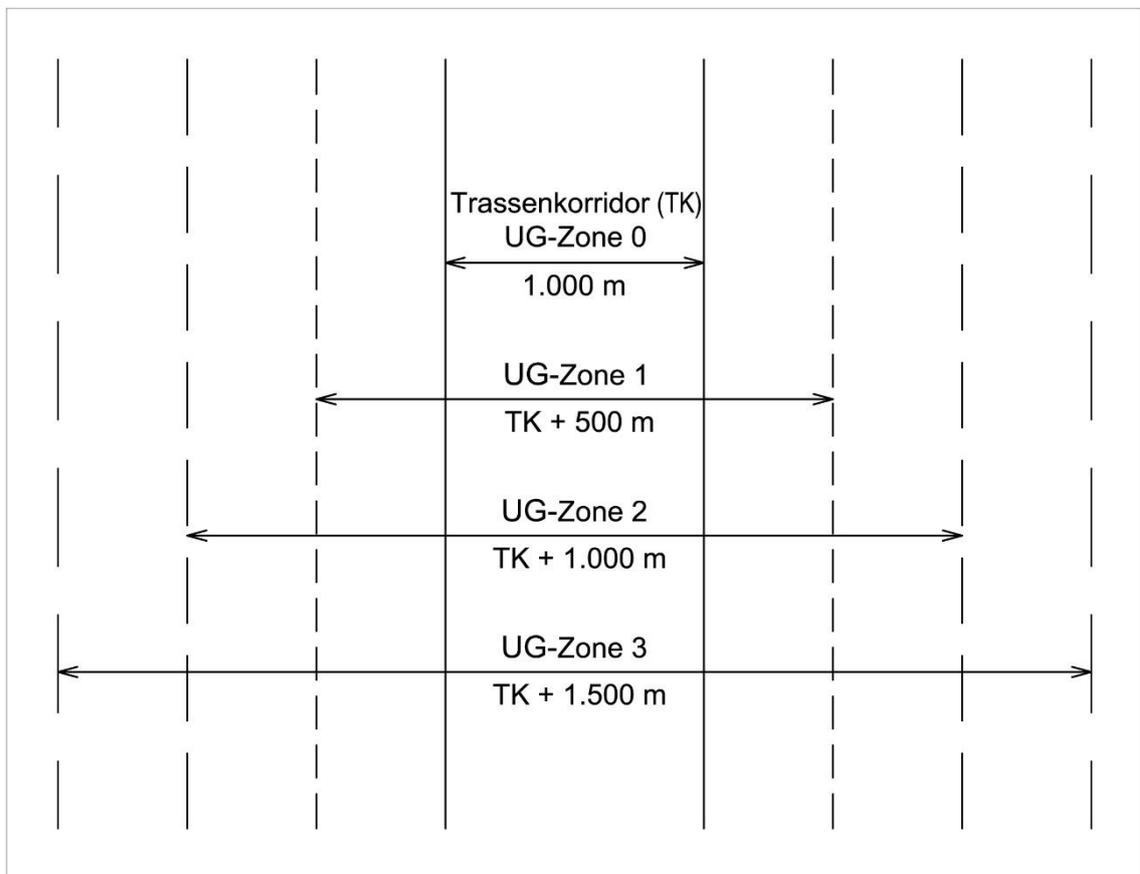


Abb. 1 Schemaskizze der schutzgutbezogenen Zonierung

Um den Untersuchungsaufwand in einem für die Planungsebene angemessenen Rahmen zu halten wurde eine angemessene Untersuchungstiefe zu den Schutzgütern gewählt, welche den Anforderungen eines Raumordnungsverfahrens entspricht.

Grundlage für die angemessene Untersuchungstiefe im Rahmen der Raumanalyse bildet die vorangestellte Ermittlung der vom Vorhaben ausgehenden Wirkungen bzw. Wirkfaktoren, welche sich in bau-, anlage- und betriebsbedingte Wirkungen differenzieren lassen (s. Kapitel 2.6).

In der Auswirkungsprognose ist eine Differenzierung in Bauklassen der 380-kV-Leitung notwendig, da sie sich in ihren Wirkfaktoren z. T. stark voneinander unterscheiden. So weist eine Freileitung i. d. R. hohe Wirkintensitäten auf das Schutzgut Menschen einschließlich der menschlichen Gesundheit auf. Auf das Schutzgut Boden z. B. sind die Wirkintensitäten eher gering, da die Maststandorte die Bodenfunktionen lediglich in einem vergleichsweise geringen Umfang beeinträchtigen. Im Vergleich dieser beiden Schutzgüter verhält sich die Bauklasse Erdkabel konträr zur Freileitung. Auf das Schutzgut Menschen weist das Erdkabel eher geringe und auf das Schutzgut Boden grundsätzlich hohe Wirkintensitäten auf. Als Folge wird das Konfliktpotenzial im Rahmen der Auswirkungsprognose anhand der Wirkintensitäten der Bauklassen und der Wertigkeiten der jeweiligen Kriterien ermittelt (s. Kapitel 5).

3. Grundstruktur des Untersuchungsraums

3.1 Lage und Abgrenzung des Untersuchungsgebietes

Die geplante Leitungsverbindung umfasst zwei Abschnitte. Im ersten – dem hier zu untersuchenden – Abschnitt zwischen Conneforde (Gemeinde Wiefelstede, Landkreis Ammerland) und Raum Cloppenburg (Landkreis Cloppenburg) soll das bestehende Übertragungsnetz verstärkt werden. Der geplante Trassenabschnitt ist im Netzentwicklungsplan (NEP) als Maßnahme 51a festgehalten. Die Maßnahme sieht weiterhin vor, im Raum Cloppenburg zwei neue 380-kV-Umspannwerke inkl. Konverteranlagen zu errichten.

Im zweiten Abschnitt zwischen dem Raum Cloppenburg und dem Raum Merzen ist der Neubau der 380-kV-Leitung geplant. Dieser Trassenabschnitt ist als Maßnahme 51b im NEP enthalten. Für den Abschnitt 51b wird ein gesondertes Raumordnungsverfahren durchgeführt.

Zur Herleitung der in den Raumordnungsverfahren zu untersuchenden Planungskorridore wurde eine Trassenvoruntersuchung durchgeführt und auf der Antragskonferenz vom 15.09.2015 vorgestellt. Die Trassenvoruntersuchung erfolgte auf der Grundlage der Raumwiderstandsanalyse mit den Planungsgrundsätzen einer

- direkten, geradlinigen Verbindung zwischen den Anknüpfungspunkten und
- der Bündelung mit bestehender linearer Infrastruktur.

Weiter sollten die Korridore weitestmöglich außerhalb von Bereichen mit sehr hohen, d. h. zulassungshemmenden, sowie hohen Raumwiderständen verlaufen. Als Ergebnis der Antragskonferenz gemäß der Festlegung des räumlichen und sachlichen Untersuchungsrahmens durch das Amt für regionale Landesentwicklung Weser Ems (ArL) werden die Trassenkorridore A, B, C und F in dem Variantenvergleich des Raumordnungsverfahrens untersucht. Die Untervarianten der Trassenkorridore A, B und C wurden bereits im Rahmen der Trassenvoruntersuchung hinter die Variante A, B und C zurückgestellt und von einer vertiefenden Betrachtung im vorliegenden Raumordnungsverfahren ausgeschlossen (siehe Erläuterungsbericht Unterlage 1).

Diese Trassenkorridore A, B, C und F führen in einen Planungsraum von maximal rund 22 km Breite auf möglichst direktem Wege vom Übergabepunkt Conneforde bis zur geplanten Umspannanlage im Raum Cloppenburg. Die unterschiedlichen Korridorverläufe sind maßgeblich der Umfahrung von Ortschaften geschuldet, die im Planungsraum der Maßnahme 51a die höchsten Raumwiderstände darstellen. Auf Höhe von Wiefelstede teilen sich die zunächst deckungsgleich verlaufenden Korridore in die westlich abzweigenden Korridore A und B und die weiter südöstlich führenden Korridore C und F. Nördlich von Bösel zweigt Korridor B, der zunächst denselben Verlauf hat wie Korridor A, Richtung Osten ab und trifft nach rund 14 km auf Korridor C. Er stellt eine Querverbindung dar.

Der Trassenkorridor F zweigt südlich von Wardenburg vom bis dahin deckungsgleich verlaufenden Trassenkorridor C ca. 6 km nach Osten ab, wo er auf die BAB 29 trifft um dieser schließlich in Richtung Süden zu folgen. Nach rund 30 km Parallelführung geht die Trasse in den zweiten Abschnitt (51b) über. In diesem Bereich befindet sich auch ein Suchraum für das 380-kV-Umspannwerk.

Die Korridormittelachsen der Varianten A, B, C und F weisen Längen zwischen ca. 71,6 km (Korridor C) und 89,9 km (Korridor B) auf. Sie berühren folgende Landkreise und Gemeinden:

- **Landkreis Friesland:** Gemeinde Bockhorn, Stadt Varel
- **Landkreis Ammerland:** Stadt Westerstede, Gemeinden Wiefelstede, Bad Zwischenahn, Edeweicht,
- **Landkreis Oldenburg;** Gemeinden Wardenburg, Großenkneten
- **Landkreis Cloppenburg:** Stadt Cloppenburg, Stadt Friesoythe, Gemeinden, Barßel, Boesel, Garrel, Molbergen, Emstek, Cappeln (Oldb.) und Lastrup.
- **Landkreis Vechta:** Stadt Vechta, Gemeinde Bakum

Naturräumlich befinden sich die zu untersuchenden Varianten in der Ostfriesisch-Oldenburgischen Geest sowie der Ems-Hunte-Geest und Dümmer-Geestniederung (Naturraum 2 und 4) (von Drachenfels, 2010) und liegen hier in den Landschaftsräumen Oldenburger Geest, Vehnemoor/Fintlandsmoor, östliche Hunte-Leda-Moorniederung, Nordhümmling, Delmenhorster Geest und Cloppenburger Geest, die sich zum größten Teil als grünland- oder ackergeprägte offene Kulturlandschaften darstellen (Bundesamt für Naturschutz, 2014).

Wie bereits im Kapitel 2.7 beschrieben, wurden, abhängig vom jeweiligen Schutzgut, unterschiedliche Untersuchungszone festgesetzt. Die nachfolgende Abb. 2 zeigt die maximale Ausdehnung des Untersuchungsgebietes (UG Zone 3, Schutzgut Landschaft), das insgesamt 1.500 m links und rechts des Trassenkorridors (insgesamt 4.000 m breiter Korridor) berücksichtigt. Gleiche Untersuchungszone gelten für die UW-Suchräume inkl. Konverteranlagen. Sowohl die Trassenkorridore und UW-Suchräume, als auch die UW-Suchräume untereinander überlagern sich zum Teil räumlich. Diese „Überlappungsbereiche“ sind ebenfalls in der nachfolgenden Abbildung dargestellt.

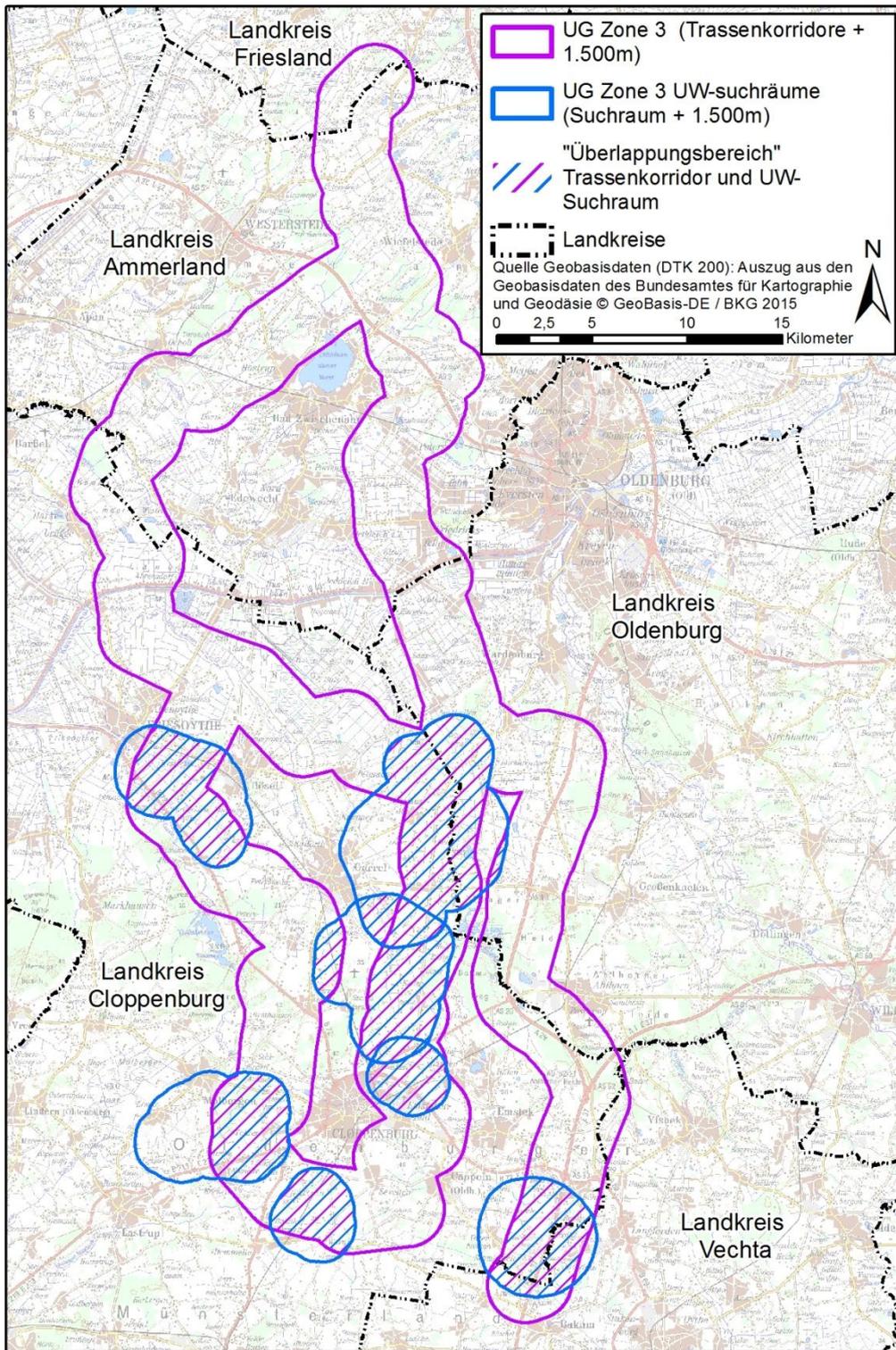


Abb. 2 UG Zone 3 der Trassenkorridore und UW-Suchräume inkl. „Überlappungsbereich“

3.2 Fachplanerische Vorgaben und Festsetzungen

3.2.1 Landes-Raumordnungsprogramm

Das Landes-Raumordnungsprogramm Niedersachsen (LROP) wurde überarbeitet und am 24. Januar 2017 vom Kabinett beschlossen. Am 17. Februar 2017 wurde es veröffentlicht und ist in Kraft getreten². Die schutzgutspezifisch relevanten Aussagen des Landes-Raumordnungsprogramms werden in der Bestandsbeschreibung dargestellt und nicht bewertet, da eine Bewertung der raumordnerischen Belange in der Raumverträglichkeitsstudie (Unterlage 5) erfolgt.

3.2.2 Regionalpläne

Die schutzgutspezifisch relevanten Vorrang- und Vorsorgegebiete aus den Regionalen Raumordnungsprogrammen (RROP) werden in der Bestandsbeschreibung der einzelnen Schutzgüter dargestellt. Eine Bewertung dieser raumordnerischen Belange erfolgt hier nicht, da dies Bestandteil der Raumverträglichkeitsstudie (Unterlage 5) ist.

Folgende in Tab. 5 angeführten Regionalen Raumordnungsprogramme werden dabei berücksichtigt.

Tab. 5 Regionale Raumordnungsprogramme im UG

Landkreis	In Kraft getreten	Info
Friesland	2003	Neuaufstellung wurde in 05/2014 beschlossen
Ammerland	1996	Durch Bekanntmachung der allgemeinen Planungsabsichten am 28.04.2017 gilt das RROP weiter
Cloppenburg	2005	Durch Bekanntmachung der allgemeinen Planungsabsichten zur Neuaufstellung des RROP vom 22.05.2015 gilt das RROP weiter
Oldenburg	-	Derzeit kein gültiges RROP
Vechta	-	Derzeit kein gültiges RROP

3.2.3 Bauleitplanung

Im Frühjahr und Sommer 2016 wurden bei den einzelnen Kommunen innerhalb des Trassenkorridors (Zone 2) alle Flächennutzungspläne (FNP), Bebauungspläne (B-Pläne) sowie Innen- und Außenbereichssatzungen abgefragt. Die Ausweisungen der Bauleitplanungen werden im Kapitel 4.1 „Schutzgut Menschen einschließlich der menschlichen Gesundheit“ berücksichtigt sowie in der Karte 1 dargestellt.

² http://www.ml.niedersachsen.de/themen/raumordnung_landesplanung/landesraumordnungsprogramm/aenderung-lrop-verordnung-2017-150456.html Zugriff am 01.03.2017

3.2.4 Naturschutzrechtliche Schutzgebietsausweisungen

Es werden naturschutzrechtliche Schutzgebietsausweisungen in der UVS berücksichtigt. Dabei werden zum einen die Ausweisungen zu naturschutzrechtlich besonders geschützten Bereichen des Niedersächsischen Landesamtes für Wasser, Küsten und Naturschutz (NLWKN) (2016a) (Naturschutzgebiete, Naturdenkmäler, Landschaftsschutzgebiete, geschützte Landschaftsbestandteile), als auch die Ausweisung von Natura 2000-Gebieten (2016b) berücksichtigt. Zusätzlich wurden bei den betroffenen Landkreisen Abgrenzungen von gesetzlich geschützten Biotopen (§30 Abs. 1 BNatSchG) sowie bestehenden Kompensationsflächen abgefragt (Lieferung der Daten im Juni 2016). Die Schutzgebietsausweisungen werden im Kapitel 4.2 „Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt“ berücksichtigt sowie in der Karte 5 dargestellt.

4. Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile im Einwirkungsreich des Vorhabens

4.1 Schutzgut Menschen einschließlich der menschlichen Gesundheit

Das Schutzgut Mensch einschließlich der menschlichen Gesundheit wird innerhalb der UG-Zone 2 (Trassenkorridore und UW-Suchräume und 1.000 m Umkreis) beschrieben und bewertet.

4.1.1 Werthintergrund/Beurteilungskriterien

Die Betrachtung des Schutzgutes Menschen beinhaltet die physische und psychische Gesundheit und das Wohlbefinden des Menschen in seinem Wohn- und Arbeitsumfeld einschließlich des Erholungsaspektes. Dabei ist zu beurteilen, inwieweit diese Funktionen von spezifischen Umweltbedingungen beeinflusst werden. Im Rahmen der UVS werden ausschließlich die Grundfunktionen betrachtet, die räumlich wirksam sind und gesundheitsrelevante Aspekte beinhalten.

Das Schutzgut Menschen einschließlich der menschlichen Gesundheit wird abgebildet über die Teilaspekte

- Wohn- und Wohnumfeldfunktion (einschließlich der menschlichen Gesundheit),
- Erholungs- und Freizeitfunktion,
- Gewerbeflächen.

Das für den Teilaspekt der menschlichen Gesundheit (Gesundheit und Wohlbefinden) relevante Prüfkriterium der Vermeidung schädlicher Umwelteinflüsse wird über die Betrachtung der Wohn- und Wohnumfeldfunktion abgebildet. Berücksichtigt werden:

- Wohngebäude, die im Geltungsbereich eines Bebauungsplans oder im unbeplanten Innenbereich im Sinne des § 34 Baugesetzbuch (BauGB) liegen, falls diese Gebiete vorwiegend dem Wohnen dienen,
- vergleichbar sensible Nutzungen, insbesondere Schulen, Kindertagesstätten, Krankenhäuser, Pflegeeinrichtungen,
- überbaubare Grundstücksflächen in Gebieten, die dem Wohnen dienen und in denen Wohngebäude bzw. sensible Nutzungen bauplanungsrechtlich zulässig sind,
- Wohngebäude, die im Außenbereich im Sinne des § 35 BauGB liegen,

auf die sich die gesetzlichen Vorgaben des Gesetzes über den Bundesbedarfsplan (Bundesbedarfsplangesetz - BBPlG) bzw. des Gesetzes zum Ausbau von Energieleitungen (Energieleitungsausbaugesetz - EnLAG) sowie die Angaben im Landes-Raumordnungsprogramm Niedersachsen (LROP 2017) beziehen. Insgesamt stellt der Teilaspekt Wohnen und Wohnumfeldfunktion die Bedeutung der Siedlungsflächen und der siedlungsnahen Freiflächen für das Wohnen dar.

Der Teilaspekt Erholen stellt die Bereiche außerhalb der geschlossenen Siedlungsbereiche dar, die die landschaftlichen und die infrastrukturellen Voraussetzungen insbesondere für eine "ruhige" Erholungs- und Freizeitnutzung (z. B. Wandern, Radfahren) besitzen.

4.1.2 Datengrundlagen

Das Untersuchungsgebiet für das Schutzgut Menschen umfasst den Trassenkorridor (Zone 0) und einen Bereich von 1.000 m beidseits des Trassenkorridors (Zone 2). Die Zone 2 des Trassenkorridors hat eine Fläche von 56.825,9 ha, die Fläche der Zone 2 der UW-Suchräume beträgt insgesamt 18.140,8 ha. Beurteilungsgrundlage für das Schutzgut Menschen (einschließlich der menschlichen Gesundheit) sind landesweite und regionale, öffentlich zugängliche Daten (die Quellen werden jeweils unten angegeben). Aus ihnen wurden die Flächen für die Wohn- und Wohnumfeldfunktion, für die Erholungs- und Freizeitfunktion sowie raumordnerische Vorgaben erfasst. Es wurden keine eigenen Erhebungen durchgeführt.

Die Erholungs- und Freizeitfunktion beinhaltet neben der wohnortgebundenen Erholungsnutzung auch Erholungsflächen im Außenbereich und im näheren und weiteren Umfeld. Für die Beurteilung der Erholungsfunktion werden neben der Bestandsdarstellung von Grünflächen und Sport- und Freizeitflächen auch die Bewertung der Landschaftsbildräume sowie die Infrastruktur für eine naturbezogene Erholung berücksichtigt. Hierfür werden Naturparke, Vorrang- und Vorsorgegebiete für die Erholung sowie überregional bedeutsame (Rad-)Wanderwege herangezogen. Vorsorgegebiete für Erholung sowie Rad- und Wanderwege werden als Bestand dargestellt, gehen aber nicht in die Bewertung ein. Weiterhin werden Vorbelastungen durch Verkehrsflächen (Lärm-, Schadstoffemissionen, Zerschneidung), Hochspannungsfreileitungen und Windenergieanlagen berücksichtigt.

Tab. 6 Datengrundlage für das Schutzgut Menschen

Thema	Grundlage/Quelle
Wohngebäude, die im Geltungsbereich eines Bebauungsplans oder im unbeplanten Innenbereich im Sinne des § 34 Baugesetzbuch (BauGB) liegen, falls diese Gebiete vorwiegend dem Wohnen dienen vergleichbar sensible Nutzungen, insbesondere Schulen, Kindertagesstätten, Krankenhäuser, Pflegeeinrichtungen überbaubare Grundstücksflächen in Gebieten, die dem Wohnen dienen und in denen Wohngebäude bzw. sensible Nutzungen bauplanungsrechtlich zulässig sind Wohngebäude, die im Außenbereich im Sinne des § 35 BauGB liegen	Flächennutzungspläne (F-Pläne) und Bebauungspläne (B-Pläne) der Kommunen Satzungen gem. §34 Abs. 4 und § 35 Abs. 6 Baugesetzbuch (BauGB) der Gemeinden Amtliches Liegenschaftskatasterinformationssystem (ALKIS-Daten) Amtliches Topographisch-Kartographisches Informationssystem (ATKIS-Daten)
Radwander- und Wanderwege, Freizeiteinrichtungen, Erholungsinfrastruktur, Spielplätze	ATKIS-Daten (Freiflächen) F-Pläne und B-Pläne der Kommunen Geodaten des LGLN OpenStreetMap-Mitwirkende

Bereiche mit besonderer Bedeutung für die Erholungsnutzung: Vorrang- und Vorsorgegebiete für Erholung, Naturparke, Bereiche mit hoher und sehr hoher Bedeutung für das Landschaftsbild	ATKIS-Daten Regionale Raumordnungsprogramme der Landkreise Landes-Raumordnungsprogramm Niedersachsen
Vorbelastungen	ATKIS-Daten F-Pläne und B-Pläne der Kommunen Regionale Raumordnungsprogramme der Landkreise

4.1.3 Bestandssituation/räumliche Gegebenheiten

4.1.3.1 Wohnen

Das Untersuchungsgebiet schneidet die Landkreise Friesland, Ammerland, Oldenburg, Cloppenburg und Vechta. Die Landkreise Ammerland und Oldenburg bilden mit der angrenzenden Stadt Oldenburg die Stadtregion Oldenburg. Als Stadtregionen werden großstädtische Zentren in Niedersachsen mit mehr als 100.000 Einwohnern und ihre Verflechtungsbereiche eingestuft. Die Landkreise Cloppenburg und Vechta gehören zum „ländlichen Raum Westniedersachsen“ und der Landkreis Friesland zum „ländlichen Raum Küste“ mit Zentren unter 100.000 Einwohnern und in der Regel niedriger Bevölkerungsdichte (LSN, 2012).

Insgesamt sind innerhalb des Untersuchungsgebiets 16 Gemeinden und fünf Städte betroffen. Die berührten Städte Cloppenburg, Friesoythe, Westerstede, Bad Zwischenahn, Vechta und Varel sowie die Gemeinde Bad Zwischenahn sind als Mittelzentren eingestuft. Alle weiteren betroffenen Gemeinden sind als Grundzentren eingestuft.

Tab. 7 Berührte Städte und Gemeinden

Landkreis	Stadt/Gemeinde	Bevölkerung gesamt am 31.12.2015 nach LSN	Einwohner je km ² nach LSN (2015)	Betroffenheit geschlossener Siedlungsbereiche im Untersuchungsgebiet
Friesland	Stadt Varel	23.884	210,4	Nein
	<i>Bockhorn</i>	8.594	111,6	Ja
Ammerland	Stadt Westerstede	22.154	123,6	Ja
	<i>Apen</i>	11.334	147,5	Nein
	Bad Zwischenahn	28.204	217,4	Ja
	<i>Edeweicht</i>	21.827	192,3	Ja
	<i>Wiefelstede</i>	15.889	149,9	Ja
Cloppenburg	Stadt Cloppenburg	33.798	478,5	Ja
	Stadt Friesoythe	21.918	88,7	Ja
	<i>Barssel</i>	12.714	150,7	Ja
	<i>Bösel</i>	7.725	77,1	Ja
	<i>Cappeln (Oldenburg)</i>	6.821	89,5	Ja
	<i>Emstek</i>	11.855	109,6	Ja

Landkreis	Stadt/Gemeinde	Bevölkerung gesamt am 31.12.2015 nach LSN	Einwohner je km ² nach LSN (2015)	Betroffenheit ge- schlossener Sied- lungsbereiche im Untersuchungsgebiet
	<i>Garrel</i>	14.634	129,2	Ja
	<i>Lastrup</i>	6.902	80,9	Ja
	<i>Molbergen</i>	8.429	82,2	Ja
Oldenburg	<i>Großenkneten</i>	15.208	86,3	Ja
	<i>Wardenburg</i>	15.804	133,2	Ja
Vechta	Stadt Vechta	31.558	359,5	Ja
	<i>Bakum</i>	6.123	77,8	Nein
	<i>Visbek</i>	9.656	114,8	Ja

Erläuterung: **fett:** Mittelzentren gemäß Landesraumordnungsprogramm (ML NDS, 2012a)
kursiv: Grundzentren gemäß der Regionalen Raumordnungsprogramme der Landkreise

Siedlungsstruktur im UG

Insgesamt ist das Untersuchungsgebiet siedlungsstrukturell überwiegend ländlich geprägt. In den Geestbereichen und entlang der Eschrücken sind typische bäuerliche Siedlungen wie Einzelhöfe, Haufendörfer und Streusiedlungen ausgeprägt. Die Hochmoorbereiche sind nur teilweise entwässert und vergleichsweise dünn besiedelt.

Dichter besiedelte Bereiche liegen im nördlichen Teil des Gebietes im Landkreis Ammerland rund um das Zwischenahner Meer, sowie in den westlich an die Stadt Oldenburg angrenzenden Gemeinden Bad Zwischenahn und Edewecht. Der Siedlungsbereich der Stadt Oldenburg wird nicht tangiert. Südlich der Stadt Oldenburg quert der Küstenkanal das Untersuchungsgebiet, der über weite Strecken beidseits von langgestreckten Straßendörfern, kleineren Ortschaften und Einzelhäusern eingefasst wird. Im südlichen Teil des Untersuchungsgebietes befinden sich im Landkreis Cloppenburg mit den Städten Friesoythe und Cloppenburg zwei Mittelzentren. Das Umland der Stadt Cloppenburg stellt sich mit den Gemeinden Cappeln, Emstek und Molbergen deutlich verdichtet dar.

Zur Beurteilung der Siedlungsstruktur bilden Wohnbebauungen aller Art sowie öffentliche Grünflächen die Grundlage. Die Darstellung der Wohnfunktion in Karte 1 erfolgt auf Grundlage der ATKIS- und der ALKIS-Daten sowie der Bebauungspläne und Satzungen gem. §§ 34 Abs.4 und 35 Abs. 6 BauGB. Die Darstellung des Wohnumfeldes erfolgt in Anlehnung an die Regelungen des Landes-Raumordnungsprogramms Niedersachsen (LROP) über einen Abstandspuffer von 400 m im Innenbereich und einen Abstandspuffer von 200 m im Außenbereich.

Die Inhalte der Bebauungs- und Flächennutzungspläne der Kommunen sowie der Satzungen gem. §§ 34 Abs.4 und 35 Abs. 6 BauGB der Gemeinden wurden mit Stand vom Frühjahr/Sommer 2016 übernommen. Berücksichtigung finden folgende Siedlungsbereiche:

vorhandene und geplante Siedlungsflächen der verbindlichen Bauleitplanung

Hierunter fallen Siedlungsflächen mit rechtskräftigen Bebauungsplänen bzw. Bebauungspläne, für die zum Zeitpunkt der Auswertung (bis Frühjahr/Sommer 2016) ein Aufstellungs-

beschluss gefasst ist (§ 2 Abs. 1 BauGB). Es wurde vorsorglich der Aufstellungsbeschluss berücksichtigt, obwohl eine hinreichend planerische Verfestigung erst mit Offenlage vorliegt. Darüber hinaus werden Siedlungsflächen innerhalb der im Zusammenhang bebauten Ortsteile (§ 34 BauGB) betrachtet. Bestehende Bauflächen und Flächen mit rechtskräftigen Bebauungsplänen werden als Bestand, alle übrigen Flächen mit einer weitgehend verfestigten Planung werden als Planung dargestellt.

vorhandene Siedlungsflächen im Geltungsbereich einer Innenbereichssatzung

Hierunter fallen Siedlungsflächen, die sich im Geltungsbereich einer Innenbereichssatzung (gem § 34 Abs. 4 Bau GB) befinden für die zum Zeitpunkt der Auswertung (bis 04/2016) ein Aufstellungsbeschluss gefasst ist.

vorhandene Siedlungsflächen im Außenbereich

Hierbei handelt es sich um Streusiedlungen und Einzelhöfe außerhalb der Darstellungen des Flächennutzungsplanes, die auf Grundlage der ALKIS-Daten sowie nach den Satzungen gem. § 35 Abs.6 BauGB abgegrenzt werden.

Zudem werden Sonderbauflächen, Gemeinbedarfsflächen mit entsprechender Zweckbestimmung sowie der Bestand öffentlicher Grünflächen als siedlungsnahe Freiräume dargestellt.

In Tab. 8 sind die Flächenanteile der Siedlungsflächen nach den genannten Kategorien für das UG dargestellt. Sofern flächige Abgrenzungen der Siedlungsflächen vorliegen (ATKIS-Wohnflächen und Mischnutzung, Satzungen gem. §§ 34 Abs. 4 und 35 Abs. 6 BauGB, B-Pläne) wurden diese Flächen herangezogen. Für Wohnhäuser außerhalb der ausgewiesenen Siedlungsflächen wurden die Hausumringe (tatsächliche Gebäudefläche) als Flächen eingestellt.

Tab. 8 Siedlungsflächen im Untersuchungsgebiet

	Datengrundlage	Fläche Trassenkorridore	UW-Suchräume
Siedlungsflächen Bestand	ATKIS „Ortslage“	894,6 ha	237,6 ha
	Satzungen gem. §§ 34 Abs. 4 und 35 Abs. 6 BauGB	49,8 ha	16,7 ha
	B-Pläne	182,1 ha	103,2 ha
	Hausumringe (ALKIS-Daten) außerhalb der o.g. Kategorien	63,09 ha	20,44 ha

vorhandene Siedlungsflächen aus der vorbereitenden Bauleitplanung

Hierunter fallen Aussagen der Flächennutzungsplanung, die den baulichen Zustand bzw. die bauliche Nutzung widerspiegeln.

Als vorbereitende Bauleitplanung wurden die Wohnbauflächen der Flächennutzungspläne eingestellt, die nicht gleichzeitig als bestehende Siedlungsflächen auf Grundlage der ATKIS-Daten, der Satzungen gem. §§ 34 Abs. 4 und 35 Abs. 6 BauGB oder der B-Pläne ausgewiesen sind (Tab. 9).

Tab. 9 Flächen der vorbereitenden Bauleitplanung im Untersuchungsgebiet

	Datengrundlage	Fläche Trassenkorridore (inkl. Überlappungsbe- reich UW)	Fläche UW - Suchräume (inkl. Überlappungsbe- reich Korridore)
Siedlungs- flächen der vorbereitenden Bauleitplanung	F-Pläne	148,3 ha	84,3 ha

Siedlungsfreiflächen

Öffentliche Grünflächen innerhalb der Siedlungsflächen im Untersuchungsgebiet sind auf Grundlage der ATKIS-Daten als Bestand dargestellt. Als Siedlungsfreiflächen gelten unter Berücksichtigung der Wohnumfeldfunktion auch siedlungsnahen Freiflächen. Als nahes Wohnumfeld wurde in Anlehnung an die Regelungen des Landes-Raumordnungsprogramms Niedersachsen (LRÖP) eine Abstandszone von 400 m um Wohnsiedlungsflächen im Innenbereich bzw. von 200 m um Wohnsiedlungsflächen im Außenbereich abgegrenzt.

Als Flächen für die siedlungsbezogene Erholung im Untersuchungsgebiet sind öffentliche Grünflächen, innerörtliche Parks und öffentliche Plätze aber auch Friedhöfe zu nennen. Auch Spielplätze, Schwimm- und Freibäder, Sportanlagen und Golfplätze sowie Campingplätze und Feriensiedlungen werden als Erholungsbereiche in Siedlungsbereichen berücksichtigt (Tab. 10). Kleingartenanlagen sind im UG nicht vorhanden. Insgesamt sind innerhalb des UG 374,03 ha (0,58 %) als siedlungsbezogene Erholungsflächen einzustufen.

Tab. 10 Siedlungsfreiflächen im Untersuchungsgebiet

	Siedlungsbezogene Erholung	Fläche Trassenkorridore (inkl. Überlappungsbe- reich UW)	Fläche UW - Suchräume (inkl. Überlappungsbe- reich Korridore)
Siedlungs- freiflächen	Parks, Grünanlagen, Sportanlagen, Schwimmbäder, Freizeitparks, Cam- pingplätze und Feriensiedlungen	133,47 ha	19,31 ha
	Spielplätze	18 Stück	4 Stück
	Friedhöfe	6,01 ha (10 Stück)	2,4 ha (3 Stück)
Freiflächen im Wohn- umfeld	Parks, Grünanlagen, Sportanlagen, Schwimmbäder, Freizeitparks, Cam- pingplätze und Feriensiedlungen	206,31 ha	8,93 ha
	Spielplätze	-	-
	Friedhöfe	3,84 ha (3 Stück)	-
	B-Pläne Freizeitflächen	8,06 ha	-

Gewerbeflächen

Gewerbeflächen nehmen im gesamten UG eine Fläche von knapp 1.103 ha (1,72 %) ein. Größere Gewerbegebiete finden sich vor allem entlang der Autobahnen: An der BAB 1 im Bereich der Abfahrt Cloppenburg befindet sich das Industriegebiet Emsteker Feld mit dem Gewerbe und Industriepark „ecopark“. An der BAB 28 an der Abfahrt Neuenkrüge befinden sich das Gewerbegebiet Westerholtsfelde und der Industriepark Kayhauserfeld. An der BAB 29 befindet sich an der Abfahrt Ahlhorn das Gewerbe- und Industriegebiet Ahlhorner Heide.

Darüber hinaus liegen größere Gewerbeflächen im Umfeld der Städte Cloppenburg und Friesoythe sowie größerer Ortschaften wie Ahlhorn, Garrel, Bösel und Molbergen.

Zusätzlich zum Bestand an Gewerbeflächen im UG sind in Karte 1 die Flächen dargestellt, die nach Flächennutzungsplänen oder Bebauungsplänen als Flächen für gewerbliche Nutzung ausgewiesen aber aktuell noch nicht bebaut sind. Diese machen insgesamt eine Fläche von 448,36 ha aus. Die größeren Gewerbeflächen der Bebauungs- und Flächennutzungspläne liegen ausschließlich im Umfeld der o.g. bestehenden größeren Gewerbe- und Industrieparks.

Tab. 11 Gewerbeflächen im Untersuchungsgebiet

Gewerbeflächen	Fläche Korridore (inkl. Überlappungsbereich UW)	Fläche UW (inkl. Überlap- pungsbereich Korridore)
ATKIS	981,5 ha	377,46 ha
Industrielle Anlagen	49,44 ha	14,74 ha
Gewerbeflächen B-/F-Pläne	365,2 ha	160,37 ha

4.1.3.2 Erholen

Gegenstand der Betrachtung beim Teilaspekt Erholen ist das Potenzial der Landschaft für eine Erholungsnutzung außerhalb der im Zusammenhang bebauten Siedlungsbereiche. Das Potenzial für eine Erholungsnutzung wird durch den ästhetischen Eigenwert der Landschaft bestimmt (vgl. Kap. 4.6), hängt jedoch auch maßgeblich von der Erschließung, der Erreichbarkeit und der Ausstattung mit erholungsrelevanter Infrastruktur ab. Der Teilaspekt Erholen ist in Karte 2 dargestellt.

Für eine Extensiverholung z. B. durch Wandern und Radwandern steht den Erholungssuchenden zusammen mit den landschaftlichen Gegebenheiten ein dichtes Netz an Erholungsinfrastruktur zur Verfügung. Zu diesen Infrastruktureinrichtungen gehören Rad- und Wanderwegen, die die Erreichbarkeit und Zugänglichkeit des Erholungsgebietes sichern.

Das Untersuchungsgebiet ist von einem dichten Radwegenetz und von Wanderwegen durchzogen. Auf Grundlage der Daten zu Rad- und Wandertouren in Niedersachsen (LGLN, 2016a, 2016b) sind die überregionalen Radwanderwege sowie Fernwanderwege ab einer Länge von 50 km dargestellt. Darüber hinaus sind zahlreiche Rad- und Wanderwege mit lokaler Bedeutung insbesondere im Wohnumfeld der Siedlungsbereiche vorhanden. Diese sind aufgrund der Größe des Untersuchungsgebietes grafisch nicht darstellbar, sind aber in den Grundkarten enthalten und ergänzen somit das Gesamtwegenetz.

Radwanderwege, die das Gebiet in Ost-West-Richtung queren, sind der Holland-Heide-Weg auf Höhe des Zwischenahner Meeres und der Geest-Radweg bei Cloppenburg. Einen ähnlichen Verlauf weisen die Fernwanderwege Ems-Hunte-Weg und Geestweg auf. Der Ems-Hunte-Weg führt von Leer über Westerstede und das Zwischenahner Meer nach Oldenburg. Der Geestweg beginnt in Meppen und führt über Molbergen und Cloppenburg nach Großenkneten.

In Nord-Süd-Richtung zieht sich der Meerradweg durch das Untersuchungsgebiet, der in Wilhelmshaven beginnt und über das Zwischenahner Meer und das Steinhuder Meer in Richtung Dümmer verläuft. Weiterhin ist hier der Radweg Norden 2002 zu nennen, dessen 7. Etappe von Jever über Bad Zwischenahn nach Oldenburg führt. Als Fernwanderweg ist hier der Jade-Weg zu nennen, der in einem ähnlichen Verlauf von Wilhelmshaven über das Zwischenahner Meer, Oldenburg und Wardenburg führt und in Wildeshausen endet.

Neben den o. g. überregional bedeutsamen Radwanderwegen gibt es eine Vielzahl weiterer ausgewiesener regional bedeutsamer Radwege. Es handelt sich zumeist um Rundwege unterschiedlicher Länge, die ein dichtes Netz über das gesamte UG bilden. Mit einer Gesamtlänge von über 200 km sind der sternförmige Lust-und-Laune-Radweg mit Start in Cloppenburg, die drei-Seen-Route über Zwischenahner Meer, Dümmer und Thülsfelder Stausee, die Tour de Fries rund um den Jadebusen über Varel und Bockhorn und die Boxenstopp Route im Oldenburger Münsterland zu nennen.

Tab. 12 Fernwanderwege im Untersuchungsgebiet

Bezeichnung	Gesamtlänge [km]
Geestweg	200,04
Jadeweg	129,60
Ems-Hunte-Weg	86,42
Ringwanderweg Visbek	51,63

Tab. 13 Radfernwege im Untersuchungsgebiet

Bezeichnung	Gesamtlänge [km]
Holland Heide	320,77
Meer Radweg	281,24
Geest Radweg / Geest Radweg 2	162,66 / 178,74
Norden 2002 (Etappe 7)	82,82
Rundwege	
Lust und Laune (direkt / kurz / mittel / lang)	76,76 - 479,59
Boxenstopp Route	314,43
Tour de Fries 2	288,87
Drei Seen Route	246,80
Cloppenburger Radtour	189,02
Geest und Moor	167,33
Wildeshauser Geest Oldenburger Münsterland	126,12
Route um Oldenburg	102,50
Spargel Route (Etappe 3 / Etappe 4)	79,07 / 72,25
Rhododendron Route	75,25
Spargel Route (Etappe 4)	72,57
Soestetal/Soestetal 2	69,76 / 80,80
Großsteingräber Route	67,03
Kartoffel Korn Kultur Route	64,910
Mühlenroute	63,09
Rund um Visbek	51,80

Als Sondergebiete mit Erholungsfunktion sind im UG Kurkliniken zu betrachten. Innerhalb des Untersuchungsgebietes befindet sich eine Kurklinik in Großenkneten (Kurklinikverzeichnis.de, 2016).

4.1.4 Schutzgebiete und geschützte Gebietskategorien

Gebietskategorien der BauNVO

Ein Siedlungsbereich wird durch die geplante 380-kV-Leitung berührt, wenn die potenzielle Trassenachse seine Siedlungsflächen bzw. sein nahes Wohnumfeld quert. Da zum derzeitigen Planungsstand die konkrete Trassenführung noch nicht feststeht, werden in dieser Unterlage alle Flächen innerhalb des Trassenkorridors ermittelt.

Die Einstufung der Bedeutung von Siedlungsflächen wird auf Grundlage der Aussagen aus der vorbereitenden und verbindlichen Bauleitplanung getroffen (vgl. Kap. 4.1.3.1). Die Schutzbedürftigkeit und entsprechend die Empfindlichkeit gegenüber dem geplanten Vorhaben bildet sich direkt anhand der jeweiligen Gebietskategorien der BauNVO ab. Auf Grundlage der Gebietskategorien werden die in Anlehnung an die Regelungen des LROP einzuhaltenden Abstände (200 m- bzw. 400 m-Abstand, vgl. Kap. 4.1.6) zur Wahrung des Wohnumfeldschutzes ermittelt.

Naturpark

Der Naturpark Wildeshäuser Geest erstreckt sich über die Landkreise Cloppenburg, Oldenburg und Vechta. Der Naturpark Wildeshäuser Geest nimmt im UG eine Fläche von 17.868,68 ha ein, davon befinden sich 2.376,58 ha im Bereich der UW-Suchräume Nikolausdorf und Varrelbusch.

Landschaftsschutzgebiete

Im Untersuchungsgebiet befinden sich 26 Landschaftsschutzgebiete, diese nehmen insgesamt eine Fläche von 3.439,41 ha ein, davon 421,39 ha im Bereich der UW-Suchräume Friesoythe, Nutteln, Molbergen und Nikolausdorf.

Die Landschaftsschutzgebiete fließen in die Landschaftsbildbewertung mit ein, die die Grundlage für die Bewertung der Erholungsfunktion bildet.

Tab. 14 Schutzgebietsfläche im Untersuchungsgebiet

Schutzgebiete	Fläche Korridore (inkl. Überlappungsbereich UW)	Fläche UW (inkl. Überlappungsbereich Korridore)
Landschaftsschutzgebiete	3.396,54 ha	421,39 ha
Naturparke	11.910,3 ha	2.376,58 ha

4.1.5 Sonstige fach- oder gesamtplanerische Aussagen

In den Regionalen Raumordnungsprogrammen der Landkreise sind Vorranggebiete für Erholung dargestellt. In dem jeweiligen Vorranggebiet besitzen die raumbedeutsamen Funktionen, für welche das Gebiet ausgewiesen wurde, Priorität und alle weiteren raumbedeutsamen Nutzungen bzw. Eingriffe sind ausgeschlossen bzw. sind nur dann zulässig, wenn eine Vereinbarkeit mit der Vorrangfunktion gegeben ist. Bei den Vorranggebieten für Erholung wird zwischen „Vorranggebieten für ruhige Erholung“ und „Vorranggebieten mit starker Inanspruchnahme durch die Bevölkerung“ unterschieden.

Neben den Vorranggebieten werden auch Vorsorgegebiete für Erholung ausgewiesen. In Vorsorgegebieten soll die dem Raum zugewiesene Funktion möglichst nicht beeinträchtigt werden. Bei einem geplanten Eingriff soll der besonderen Zweckbestimmung ein hoher

Stellenwert beigemessen werden. Es kann jedoch im Einzelfall eine Entscheidung zu Gunsten einer entgegenstehenden Nutzung getroffen werden.

Die Regionalen Raumordnungsprogramme der Landkreise Oldenburg und Vechta stammen aus den Jahren 1996 und 1991. Sie haben gemäß § 5 Abs. 7 S. 3 NROG keine Gültigkeit mehr. Daher werden im Folgenden lediglich die Vorrang- und Vorsorgegebiete der Landkreise Friesland, Ammerland und Cloppenburg berücksichtigt.

Innerhalb des Untersuchungsgebietes liegen sowohl Vorrang- als auch Vorsorgegebiete für Erholung. „Vorranggebiete für ruhige Erholung“ und „Vorranggebiete mit starker Inanspruchnahme durch die Bevölkerung“ liegen in den Landkreisen Ammerland und Cloppenburg. Vorsorgegebiete für Erholung liegen in den Landkreisen Friesland, Ammerland und Cloppenburg.

Tab. 15 Fläche der „Vorrang und Vorsorgegebiete für Erholung“ im UG

Vorrang- und Vorsorgegebiete für Erholung	Fläche Korridore (inkl. Überlappungsbereich UW)	Fläche UW (inkl. Überlappungsbereich Korridore)
Vorranggebiet ruhige Erholung	2.366,3 ha	571,2 ha
Vorranggebiet mit starker Inanspruchnahme durch die Bevölkerung	2.080,3	103,4 ha
Vorsorgegebiet Erholung	14.197,8 ha	3.690,3 ha

Unter „Vorranggebiete mit starker Inanspruchnahme durch die Bevölkerung“ sind siedlungsnahen Flächen und stark frequentierte Bereiche benannt. Hierunter fallen im UG folgende Bereiche:

Tab. 16 Fläche der „Vorranggebiete für Erholung mit starker Beanspruchung“ im UG

Vorranggebiete für Erholung mit starker Inanspruchnahme durch die Bevölkerung	Landkreis
Wiesensee Cloppenburg	Cloppenburg
Bernsteinsee Conneforde	Ammerland
Karlshofer See bei Ocholt	Ammerland

4.1.6 Gutachterliche Schutzgutbewertung

4.1.6.1 Wohnfunktionen

Die Bedeutung der Wohnfunktionen im Untersuchungsgebiet wird direkt abgebildet über die Wohnsiedlungsflächen und dem daraus abzuleitenden Schutzanspruch aus dem Bundesbedarfsplangesetz (BBPlG) bzw. dem Energieleitungsausbaugesetz (EnLAG) sowie dem Landes-Raumordnungsprogramm Niedersachsen (LROP).

Die Bewertung der Wohnfunktion erfolgt über die festgelegten Abstände zu Wohnsiedlungsflächen im Innen- und Außenbereich.

Für Freileitungen gilt es einen Abstand von 400 m einzuhalten zu (Ziel 4.2, Ziffer 07 LROP):

- Wohngebäuden, die im Geltungsbereich eines Bebauungsplans oder im unbeplanten Innenbereich im Sinne des § 34 Baugesetzbuch (BauGB) liegen, falls diese Gebiete dem Wohnen dienen (§ 3 Abs. 4 Nr. 1 BBPlG, § 2 Abs. 2 Nr. 1 EnLAG),
- vergleichbar sensiblen Nutzungen, insbesondere Schulen, Kindertagesstätten, Krankenhäuser, Pflegeeinrichtungen (Ziel 4.2, Ziffer 07, S.8 LROP),
- überbaubaren Grundstücksflächen in Gebieten, die dem Wohnen dienen und in denen Wohngebäude bzw. sensible Nutzungen bauplanungsrechtlich zulässig sind (Kap. 4.2, Ziffer 07 LROP),

Es gilt einen Abstand von 200 m einzuhalten zu (Grundsatz der Raumordnung gemäß Ziel 4.2, Ziffer 07, S. 13 LROP):

- Wohngebäuden, die im Außenbereich im Sinne des § 35 BauGB liegen (§ 3 Abs. 4 Nr. 2 BBPlG, § 2 Abs. 2 Nr. 2 EnLAG).

Zur Festlegung des Schutzanspruches werden die Informationen zu Gebädefunktionen gemäß ALKIS-Daten herangezogen. Die Abstände werden ausgehend von den Wohngebäuden mit Wohnfunktion bzw. vergleichbaren sensiblen Einrichtungen ermittelt. Gem. ALKIS-Basis-Katalog³ sind Gebäude mit Wohnfunktion:

- 1000 Wohngebäude
- 1110 Wohngebäude mit Gemeinbedarf
- 1120 Wohngebäude mit Handel und Dienstleitungen
- 1130 Wohngebäude mit Gewerbe und Industrie
- 1210 Land- und forstwirtschaftliches Wohngebäude
- 1223 Forsthaus (gleichzeitig Wohnhaus und Dienststelle)
- 3100 Gebäude für öffentliche Zwecke mit Wohnen

Sensible Einrichtungen sind gem. ALKIS-Basis-Katalog:

- 3051 Krankenhaus
- 3021 Allgemein bildende Schulen
- 3000 Gebäude für öffentliche Zwecke (hier: Kindertagesstätten)
- 3022 Berufsbildende Schule
- 3023 Hochschulgebäude

³ Amtliches Liegenschaftskatasterinformationssystem (ALKIS-Daten)

Gebäude mit folgenden Typschlüsseln werden nicht überwiegend dem Wohnen zugeordnet und sind daher nicht zu berücksichtigen:

- 2310 Gebäude für Handel und Dienstleistung mit Wohnen
- 2320 Gebäude für Gewerbe und Industrie mit Wohnen

An dieser Stelle besteht eine Diskrepanz zwischen dem LROP und dem BBPIG. Während gem. LROP (ML NDS, 2017) alle Wohngebäude zu berücksichtigen sind, sieht das BBPIG lediglich eine Berücksichtigung von Wohngebäuden, die überwiegend dem Wohnen dienen vor. In dieser Unterlage wurde den Vorgaben des BBPIG gefolgt, der Verzicht auf die Berücksichtigung des LROP bleibt ohne Folgen, da die Gebäude der o.g. Typschlüssel im Untersuchungsgebiet ohnehin von weiteren Wohngebäuden umgeben sind und durch deren Abstände berücksichtigt sind.

Die nicht bauleitplanerisch gesicherten Gebiete im Außenbereich werden entsprechend ihrer Nutzung eingeordnet. Bewertungen, die aufgrund gutachterlicher Erwägungen durchgeführt werden, beziehen sich daher auf die nicht bauleitplanerisch gesicherten Gebiete im Außenbereich sowie auf die Wohnumfeldfunktionen im Bereich siedlungsnaher Freiräume.

Wohnfunktion im Außenbereich

Wohnbaulich genutzte Flächen im Außenbereich sind bauleitplanerisch nicht verfestigt. Ihnen kommt jedoch ebenfalls eine Bedeutung für das Wohnen zu, da sie den dort lebenden Menschen als ständiger Wohnsitz dienen. Die Schutzbedürftigkeit dieser im Außenbereich liegenden Wohnsiedlungsflächen wird entsprechend der Vorgehensweise für die bauleitplanerisch verfestigten Gebiete ebenfalls anhand der Angaben im BBPIG bzw. dem EnLAG und im LROP festgemacht.

Wohnumfeldfunktionen und siedlungsnaher Freiräume

Dem Wohnumfeld werden die innerstädtischen bzw. innerhalb dörflicher Siedlungsstrukturen gelegenen Grünflächen, wie z. B. Sport- und Spielplätze zugerechnet. Sie besitzen aufgrund ihrer direkten Siedlungsnähe und Erreichbarkeit eine hohe Bedeutung als öffentlicher Freiraum und leisten damit einen wichtigen Beitrag zur Erholung und zur physischen und psychischen Ausgleichsfunktion der Bewohner. Zu den öffentlichen Grünflächen im Untersuchungsgebiet zählen neben den o. g. Sport- und Spielplätzen auch Kleingartensiedlungen, die sich häufig in den Randgebieten der Siedlungsbereiche befinden und neben gesundheitsfördernder vor allem eine hohe sozialintegrative Bedeutung besitzen.

Für die Ermittlung der nach den Zielen und Grundsätzen der Raumordnung einzuhaltenen Abstände, wird die Wohnfunktion im gesamten Untersuchungsgebiet inkl. des jeweiligen Puffers (200 m / 400 m) dargestellt und als Fläche für die Bewertung berücksichtigt. Bei Überschneidungen gleicher Puffer wird die Fläche der Schnittmenge nur einmal eingestellt. Bei Überlagerungen unterschiedlicher Puffer wird nur die Fläche der 200 m-Puffer mit eingestellt, die über die 400 m-Puffer hinausragt.

4.1.6.2 Erholen

Der Erholungswert der Landschaft wird grundlegend durch das landschaftliche Potenzial für eine Erholungsnutzung bestimmt. Dieses Potenzial wurde im Rahmen der Betrachtung des Schutzgutes Landschaft (vgl. Kap. 4.6) anhand der Kriterien Relief, Eigenart und Vielfalt für abgegrenzte Landschaftsbildeinheiten bewertet.

Die Bewertung der Erholungseignung der Landschaft wird auf Grundlage der Landschaftsbildbewertung vorgenommen. Eine Berücksichtigung des Rad- und Wanderwegenetzes erfolgt nicht, da sich das Wegenetz homogen über das gesamte UG verteilt und sich so keine relevanten Unterschiede feststellen lassen. Eine Aufwertung für die Bewertung der Erholungsfunktion erfolgt dann, wenn eine Ausweisung von Gebieten mit der Zielsetzung der Verbesserung der Erholungsfunktion vorliegt. Als Kriterien wurden hierfür die Kategorien Naturparke und Vorranggebiete für Erholung herangezogen. Treffen beide Kriterien zu, so bewirkt die Überlagerung keine zusätzliche Aufwertung.

Weiterhin werden Vorbelastungen berücksichtigt, die das Landschaftserleben visuell beeinträchtigen (Windenergieanlagen, Funkmasten und bestehende Freileitungen) oder die Erholungsfunktion durch Lärmbelastung einschränken (Autobahnen).

Für die Sichtbarkeit von Windenergieanlagen (WEA) wird in der Regel ein Radius mit der 15-fachen Anlagenhöhe angesetzt. Da sich im UG eine Vielzahl von Windenergieanlagen unterschiedlicher Größe (von ca. 40 m bis ca. 200 m) befinden, wurde hier ein pauschaler Ansatz mit einer angenommenen Gesamthöhe der WEA von 100 m und damit einem Wirkungsbereich mit einem Radius von 1.500 m angenommen. Bei einem Großteil der WEA wird die Gesamthöhe von 100 m überschritten. Damit ist ein vorsorglicher Ansatz gewährleistet, da die Vorbelastung für das Landschaftsbild und eine damit zusammenhängende Wert- bzw. Empfindlichkeitsminderung für das Schutzgut (s. u.) eher geringer eingeschätzt wird. Analog zum Wirkungsbereich der Windenergieanlagen wird auch für Funkmasten ein Radius von 1.500 m angesetzt. Auch für die Funkmasten kann keine einheitliche Höhe angesetzt werden, sodass ein pauschaler Ansatz zur Ermittlung der Beeinträchtigung des Landschaftsbildes berücksichtigt wird. Für die Vorbelastung durch die Autobahnen im UG werden Auswirkungen auf die Erholungsfunktion über eine Breite von je 200 m rechts und links angenommen. Diese Annahme folgt dem Vorgehen im Methodenpapier zur Strategischen Umweltprüfung in der Bundesfachplanung (BNetzA, 2015) und der Annahme, dass *„Einwirkungen der Vorbelastungen je nach Ausbauform [...] auf z.B. zwei mal 200 m begrenzt sind.“* Die Beeinträchtigung resultiert dabei vor allem aus der Lärmbelastung, da eine Sichtbeziehung in der reliefarmen Landschaft nur über kurze Distanzen gegeben ist. Auch für die Auswirkungen der vorhandenen Freileitungen (110 kV und 220 kV) wird ein Korridor von 200 m rechts und links der Trasse angenommen. Die Masten der Freileitungen sind zwar über eine größere Distanz sichtbar, die Höhe der Masten ist jedoch mit ca. 30 m bis max. 46 m deutlich geringer als die der Windenergieanlagen und Funkmasten. Zudem haben die Leiterseile zwischen den Masten eine geringere Auswir-

kung auf das Landschaftsbild, sodass Beeinträchtigungen für die Erholungssuchenden ausschließlich im Nahbereich zu erwarten sind.

Für die vorbelasteten Bereiche erfolgt eine Abwertung der Landschaftsbildbewertung um eine Stufe. Ist ein Bereich bereits durch eine Vorbelastung abgewertet, so bewirkt eine Überlagerung mit einer weiteren Vorbelastung keine zusätzliche Abwertung.

Erholungsschwerpunkte mit einer sehr hohen Bedeutung liegen grundsätzlich in den Bereichen mit sehr hoher Landschaftsbildqualität vor. Auch die Bereiche mit hoher Landschaftsbildqualität, die als Naturpark oder Vorranggebiet für Erholung ausgewiesen sind, werden als Erholungsschwerpunkte mit einer sehr hohen Bedeutung gewertet, da in diesen Bereichen die Zielsetzung der Entwicklung von Erholungsinfrastruktur definiert ist.

Bereiche mit einer sehr geringen Bedeutung für die Erholungsfunktion liegen in Bereichen mit einer sehr geringen Bedeutung des Landschaftsbildes vor. Weiterhin fallen hierunter die Bereiche mit einer geringen Bedeutung für das Landschaftsbild, die durch eine Vorbelastung (WEA, Funkmast, Autobahn, Freileitung) zusätzlich für die Erholung abgewertet werden.

Die folgende Tabelle zeigt eine Auflistung der Bewertungskriterien, die der Einstufung als Erholungsraum zu Grunde liegen:

Tab. 17 Einstufungskriterien für die Bewertung der Erholungsfunktion

Landschaftsbildbewertung	Vorbelastung (Windparks, Autobahnen)	Ausgewiesene Erholungsgebiete (Vorranggebiete Erholung, Naturparke)	Bewertung der Erholungsfunktion
Sehr hoch			Sehr hoch
	X	(X)	Hoch
		X	Sehr hoch
Hoch			Hoch
	X	(X)	Mittel
		X	Sehr hoch
Mittel			Mittel
	X	(X)	Gering
		X	Hoch
Gering			Gering
	X	(X)	Sehr gering
		X	Mittel
Sehr gering			Sehr gering
	X	(X)	Sehr gering
		X	Gering

Erläuterung: (X): es erfolgt keine Aufwertung wenn die Fläche bereits vorbelastet ist

Die Bewertung der Erholungsfunktion ist in Karte 2 dargestellt. Entsprechend der oben aufgeführten Einstufungskriterien ergeben sich großräumige Erholungsschwerpunkte sehr

hoher und hoher Bedeutung vor allem im Bereich von Niederungen und Gewässern, Wäldern und Mooren. Weitere Erholungsflächen von geringerer Größe ergeben sich in den Bereichen, in denen das Landschaftsbild von Bestandteilen der historischen Kulturlandschaft (v.a. Wallhecken) geprägt ist.

4.1.7 Vorbelastungen

Vorbelastungen für das Schutzgut Menschen sind vorhandene Lärmbelastungen, die durch Straßen, Bahn, Gewerbe und Industrie entstehen. Darüber hinaus stellen visuelle Belastungen, vorwiegend in der freien Landschaft, eine Beeinträchtigung des Erholungswertes der Landschaft dar. Hierzu zählen Verkehrswege, Anlagen zur Energieerzeugung und –versorgung sowie großräumig sichtbare Industrieanlagen (Tab. 18).

Die Vorbelastungen für das Schutzgut Menschen sind in der Karte 1 dargestellt.

Tab. 18 Vorbelastungen für das Schutzgut Menschen

Vorbelastung	Erläuterung
Verkehrswege	
Straßen	Relevante Belastungseffekte sind insbesondere die Zerschneidungswirkung, visuelle Effekte sowie Lärmimmissionen. Die Belastungsintensität wird maßgeblich von der Verkehrsmenge bestimmt. BAB 28 rd. 28.300 - 30.900 KFZ/Tag + Schwerverkehr 3.200 BAB 29 rd. 17.000 - 22.100 KFZ/Tag + Schwerverkehr 2.400-3.200 BAB 1 rd. 54.800 KFZ/Tag + Schwerverkehr 13.100 B 72 8.300 - 11.900 KFZ/Tag + Schwerverkehr 3.200 – 3.600 B 213 rd. 10.500 – 18.900 KFZ/Tag + Schwerverkehr 1.500 – 4.300 B 401 rd. 6.500 - 9.700 KFZ/Tag + Schwerverkehr 1.200
Bahnstrecke	Strecke Oldenburg – Emden Strecke Cloppenburg – Friesoythe Strecke Oldenburg – Cloppenburg
Anlagen zur Energieerzeugung und -versorgung	
Hochspannungsfreileitungen	UW Conneforde sternförmig Richtung West, Nord, Ost3 X 380kV, 7 X 220kV, 9 X 110kV Conneforde – Cloppenburg 2 X 220kV Conneforde – Bad Zwischenahn – Oldenburg 110kV UW Cloppenburg Ost Kurze Abschnitte innerhalb Cloppenburg 3 X 110kV Cloppenburg – Lindern 110 kV Cloppenburg – Essen (Oldb.) 110 kV Cloppenburg – Sögel 110 kV Cloppenburg – Großenkneten 110 kV Cloppenburg – Friesoythe 110 kV Bad-Zwischenahn – Oldenburg Wechloy 110 kV Oldenburg – Benthullen – Sage 110 kV Oldenburg – Nikolausdorf – Friesoythe 110 kV
Biogasanlagen	56 BGA
Windenergieanlagen	15 WP, 9 Einzelanlagen (insgesamt 108 WEA)
Kleinräumig sichtwirksame Vorbelastungen	
Bodenabbau	1.083,90 ha im Abbau
Industrie- und Gewerbeanlagen	1.103 ha Bestand

4.2 Schutzgüter Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt

Das Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt wird innerhalb der UG-Zone 2 (Trassenkorridore und UW-Suchräume und 1.000 m Umkreis) beschrieben und bewertet.

4.2.1 Werthintergrund/Beurteilungskriterien

Die Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt sind im Rahmen der UVS ein wesentlicher Faktor für die Bewertung der natürlichen Grundlagen. Sie umfassen die natürlichen und anthropogen beeinflussten Lebensräume der wild lebenden Pflanzen und Tiere im Planungsraum.

Die Prüfkriterien und Bewertungsmaßstäbe dieser Schutzgüter orientieren sich in erster Linie an den vorhandenen fachgesetzlichen Schutzvorschriften, die sich aus dem Schutz bestimmter Teile von Natur und Landschaft (§§ 14-28 NAGBNatSchG) und dem Artenschutz nach § 44 BNatSchG ergeben sowie darüber hinaus an fachplanerischen Wertstufen, die sich aus den Einstufungen der Biotoptypen in Niedersachsen (von Drachenfels, 2012) sowie der Bewertung der Brut- und Gastvogellebensräume (Behm & Krüger, 2013; Krüger u. a., 2013) ableiten. Eine besondere Bedeutung kommt dabei den nationalen und internationalen Schutz- und Restriktionsgebieten (Natura 2000-Gebiete, Naturschutzgebiete) zu, die vom europäischen Schutzsystem erfasst werden.

4.2.1.1 Tiere

Betrachtet werden freilebende Tierarten, die gemäß § 1 BNatSchG - aufgrund ihres eigenen Wertes und als Lebensgrundlage für den Menschen - zu schützen, zu pflegen und zu entwickeln und, soweit erforderlich, wiederherzustellen sind.

Aufgrund ihrer potenziellen Gefährdung durch Kollision mit oder Scheuchwirkung durch Hochspannungsfreileitungen bzw. der baubedingten Empfindlichkeit in Bezug auf Erdkabel ist hier vorwiegend die Artengruppe Avifauna relevant. Die Einstufung/Bewertung dieser erfolgt anhand der Ergebnisse der Kartierungen von Probeflächen für Brut- und Gastvögel aus den Jahren 2015 und 2016. Berücksichtigt werden auch die avifaunistisch wertvollen Bereiche für Brut- und Gastvögel (NLWKN, 2006, 2013).

Andere Artengruppen, wie beispielsweise Fledermäuse, weisen keine Empfindlichkeit gegenüber anlage- und betriebsbedingter Auswirkungen auf, die von einer Freileitung einschließlich ihrer Nebenanlagen, von Erdkabeln oder Umspannwerken inkl. Konverteranlagen ausgehen (OECOS GmbH, 2012). Die potenzielle Betroffenheit beschränkt sich auf die Bautätigkeit und die damit verbundene Flächeninanspruchnahme und Rodung von Gehölzbeständen. Die Habitataignung der im Untersuchungsgebiet vorhandenen Wälder für die Artengruppe der Fledermäuse und andere waldbewohnende Arten wie z.B. der Eremit (Käferart) oder Spechte sowie Reptilien wurde im Zuge der Waldstrukturkartierung (pgg & IBL Umweltplanung, 2016a, 2016b, Unterlage 2C1) ermittelt. Die Untersuchung der artenschutzrechtlichen Belange ist Gegenstand der Unterlage 4 „Artenschutzfachbeitrag“.

Neben der Erfassung von Brut- und Gastvögeln wird auf weitere, landesweit verfügbare Daten zurückgegriffen. Das NLWKN stellt Daten mit für die Fauna wertvollen Bereichen in Niedersachsen zur Verfügung (NLWKN, 2015). Die Daten stammen aus dem Tierarten-Erfassungsprogramm. Wird bei diesem standardisierten Verfahren ein bestimmter Schwellenwert erreicht, so werden diese Gebiete als aus landesweiter Sicht für die Fauna wertvolle Bereiche eingestuft. Berücksichtigt werden alle Tiergruppen außer den Vögeln, da diese bereits im oben beschriebenen Avifauna-Vorgehen abgebildet sind.

4.2.1.2 Pflanzen

Bedeutung von Nutzungstypen (Schutzgut Pflanzen)

Ziel des Naturschutzes und der Landschaftspflege ist gem. § 1 BNatSchG, Natur und Landschaft so zu schützen, dass die biologische Vielfalt, die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts einschließlich der Regenerationsfähigkeit und nachhaltigen Nutzungsfähigkeit der Naturgüter sowie die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft auf Dauer gesichert sind. Das Schutzgut Pflanzen wird anhand der Nutzungskartierung auf Basis der ATKIS-Daten (Maßstab 1:5.000) erfasst. Die Wertstufen orientieren sich dabei an den „Einstufungen der Biotoptypen in Niedersachsen“ gemäß von Drachenfels (2012). Diese Daten geben keine Information über den Bewuchs sondern lediglich über die Nutzung der Flächen, sind insgesamt jedoch als repräsentativ für die Betrachtung dieses Schutzguts auf der übergeordneten Betrachtungsebene des Raumordnungsverfahrens anzusehen.

Waldstrukturtypen

Neben den Angaben zu ATKIS-Nutzungstypen liegen für Waldbereiche >20 ha innerhalb der Korridore (UG Zone 0) detailliertere Informationen vor. Hier wurde im Herbst 2016 eine Waldstrukturtypenkartierung durchgeführt, sodass die Angaben zu Nutzungstypen um Bestandsangaben zum genauen Waldbiotyp (gemäß von Drachenfels, 2016) ergänzt werden können. Die für artenschutzrechtliche Fragestellungen relevanten Informationen zur Waldstruktur (z.B. Totholzvorkommen, Habitatbäume), die im Rahmen der Waldstrukturtypenkartierung erfasst wurden, sind im Rahmen der UVS nicht relevant und werden daher im Bestand nicht dargestellt. Hierfür wird vollumfänglich auf die Kartiergutachten (pgg & IBL Umweltplanung, 2016b, 2016a) sowie den artenschutzrechtlichen Fachbeitrag zum Vorhaben verwiesen.

4.2.1.3 Biologische Vielfalt

§ 1 Abs. 2 BNatSchG enthält drei spezifische Maßgaben, die das Grundziel der dauerhaften Sicherung der biologischen Vielfalt umgreifen (Frenz u. a., 2011). Zur dauerhaften Sicherung der biologischen Vielfalt sind laut § 1 Abs. 2 BNatSchG entsprechend dem jeweiligen Gefährdungsgrad insbesondere

1. lebensfähige Populationen wild lebender Tiere und Pflanzen einschließlich ihrer Lebensstätten zu erhalten und der Austausch zwischen den Populationen sowie Wanderungen und Wiederbesiedelungen zu ermöglichen,
2. Gefährdungen von natürlich vorkommenden Ökosystemen, Biotopen und Arten entgegenzuwirken,
3. Lebensgemeinschaften und Biotope mit ihren strukturellen und geografischen Eigenheiten in einer repräsentativen Verteilung zu erhalten; bestimmte Landschaftsteile sollen der natürlichen Dynamik überlassen bleiben.

Im Folgenden wird auf die Beurteilungsaspekte der drei o. g. Maßgaben des § 1 Abs. 2 BNatSchG eingegangen.

Die Maßgabe des § 1 Abs. 2 Nr. 1 BNatSchG zielt auf die Schutzgüter Tiere und Pflanzen einschl. ihrer jeweiligen konkreten Lebensstätten (regelmäßige Aufenthaltsorte der wild lebenden Tiere und Pflanzen gem. § 7 Abs. 2 Nr. 5 BNatSchG) (Frenz u. a., 2011). Dieser Punkt ist über die folgenden Beurteilungsaspekte abgedeckt:

- Nutzungstypen (Anhand der ATKIS Basis DLM-Daten)
- gesetzlich geschützte Biotope (gem. § 30 BNatSchG i.V.m. § 24 NAGBNatSchG; auf Grundlage der Abfrage bei den Landkreisen)
- geschützte Landschaftsbestandteile (gem. § 29 BNatSchG i.V.m. § 22 NAGBNatSchG, auf Grundlage der Daten des NLWKN)
- Rote Liste-Arten Tiere (national, länderspezifisch, ggf. regionspezifisch; auf Grundlage der Brut- und Gastvogelerfassung)
- besonders und streng geschützte Arten (gem. § 7 Absatz 2 Nr. 13 und Nr. 14 BNatSchG; auf Grundlage der Brut- und Gastvogelerfassung)
- nationale Verantwortungsarten gem. § 54 Abs. 1 und 2 BNatSchG (Liste derzeit noch nicht vorliegend; auf Grundlage der Brut- und Gastvogelerfassung)
- Arten der Anhänge II und IV der FFH- Richtlinie (auf Grundlage der Brut- und Gastvogelerfassung)
- Arten des Anhangs I der EU-Vogelschutzrichtlinie (auf Grundlage der Brut- und Gastvogelerfassung)

Die Maßgabe des § 1 Abs. 2 Nr. 2 BNatSchG zielt – über den Einzelartgedanken hinaus – auf natürlich vorkommende Ökosysteme und Biotope als Schutzgegenstände (Frenz u. a., 2011). Dieser Punkt wird über die folgenden Beurteilungsaspekte abgebildet:

Alle o. g. Punkte sowie zusätzlich die abiotischen Aspekte

- Bodentypen (Bestand, Bewertung v. a. im Hinblick auf die Bodenfunktionen des § 2 Abs. 2 BBodSchG)
- Trinkwasser- und Heilquellenschutzgebiete (gem. §§ 51 und 53 WHG)
- Grundwasser (auf Grundlage von Auswertungskarten des LBEG).

Die Maßgabe des § 1 Abs. 2 Nr. 3 BNatSchG zielt zum einen auf die Erhaltung der Lebensgemeinschaften und Biotope in einer repräsentativen Verteilung, zum anderen auf

bestimmte Landschaftsteile, die der natürlichen Dynamik überlassen bleiben sollen. Insgesamt liegt der Fokus auf der Diversitätssicherung, d.h. der Bewahrung und Schaffung von Landschaftsteilen, die gerade durch das Zulassen eigendynamischer Entwicklungen geprägt sind (Prozessschutz und freie Entwicklung); dabei ist ggf. sogar das Durchbrechen von Typgrenzen innerhalb der Entwicklung als besonderes Kriterium anzusehen. Zudem sind in diesem Zusammenhang die Selbststeuerungsleistungen des Naturhaushalts von Bedeutung (Frenz u. a., 2011). Diese Maßgabe umfasst die folgenden Beurteilungsaspekte:

- internationale und nationale Schutzgebiete und gesetzlich geschützte Kleinstrukturen (Natura 2000, NSG, LSG, Gebiete und Flächen gem. § 24 NAGBNatSchG bzw. § 30 BNatSchG, geschützte Landschaftsbestandteile nach § 22 NAGBNatSchG bzw. § 29 BNatSchG, Naturdenkmälern gem. § 21 NAGBNatSchG bzw. § 28 BNatSchG, Kompensationsflächen)
- naturschutzfachlich festgelegte Vorrang- und Vorsorgegebiete
- für den Naturschutz wertvolle Bereiche des NLWKN
- naturräumliche Einheiten bzw. Regionen, Landschaftseinheiten
- gem. WHG ausgewiesene Überschwemmungsgebiete

Es wird untersucht, ob und inwieweit das auf EU-rechtlichen sowie auf nationalen Bestimmungen basierende Schutzgebietssystem möglichen negativen Veränderungen ausgesetzt ist. Dabei wird davon ausgegangen, dass sowohl das kohärente Netz Natura 2000 einschließlich der Biotopverbundelemente nach Art. 10 der FFH-Richtlinie bzw. § 21 BNatSchG als auch die auf nationaler Ebene nach Bundes- und Landesrecht ausgewiesenen Schutzgebiete und gesetzlich geschützten Kleinstrukturen einen entscheidenden Beitrag zum Schutz der biologischen Vielfalt leisten (Gebiete und Flächen gem. § 24 NAGBNatSchG bzw. § 30 BNatSchG, Kompensationsflächen und geschützte Landschaftsbestandteile nach § 22 NAGBNatSchG bzw. § 29 BNatSchG sowie Naturdenkmäler gem. § 21 NAGBNatSchG bzw. § 28 BNatSchG). Naturschutzfachlich festgelegte Vorrang- und Vorbehaltsgebiete vervollständigen die zu betrachtenden Gebiete.

Die oben genannten Aspekte werden durch die Berücksichtigung der einzelnen Schutzgüter in der UVS erfasst sowie entsprechend diskutiert und im jeweils zu betrachtenden Rechtskontext eingeordnet. Es fließen zudem ergänzende Informationen aus den zu betrachtenden Schutzgebietsverordnungen (Naturschutzgebiete, Landschaftsschutzgebiete etc.) und die Aussagen der planerischen Vorgaben aus Landschaftsplanung und Raumordnung ein, woraus sich eine weitere Berücksichtigung insbesondere der Maßgaben des § 1 Abs. 2 Nr. 3 BNatSchG ergibt.

Eine genaue Abgrenzung bzw. Beschreibung des Schutzgutes „Biologische Vielfalt“ ist daher nicht erforderlich, da sie sich aus vielen einzelnen Teilbereichen und -aspekten der jeweiligen Schutzgüter ergibt. Der Teilaspekt „Biologische Vielfalt“ ist durch die übrigen Schutzgüter vollumfänglich beschrieben (siehe Kapitel 4.2.3, bis 4.2.6 und Kapitel 4.3.3, bis 4.3.6, sowie Kapitel 4.4.5 bis 4.4.4).

4.2.2 Datengrundlagen

Das Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt wird in der Untersuchungszone 2 (Trassenkorridor + 1.000 m Puffer = 3 km breiter Korridor) untersucht. Als Datengrundlagen für die Beurteilungskriterien wurden flächendeckende Daten des ATKIS-Basis DLM genutzt, die entsprechend ihrer Nutzung in unterschiedliche Nutzungstypen unterteilt wurden. Weiterhin werden Informationen des Waldprogramms Niedersachsen und der forstliche Rahmenplan zur weiteren Beschreibung des UG genutzt. Für die Beurteilung der Tiere werden die Erfassungen der Brut- und Gastvogelfauna hinzugezogen sowie weitere wertvolle Bereiche für die Fauna zur Beschreibung hinzugezogen. Die Daten der Schutzgebiete beruhen auf den Daten des NLWKN sowie aus den Abfragen bei den Landkreisen.

Tab. 19 Datengrundlagen für das Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt

Thema	Grundlage/Quelle
Pflanzen	ATKIS Basis DLM, Nutzungstypen (LGLN, 2016c) Waldprogramm Niedersachsen (Niedersächsisches Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, 1999) Waldstrukturkartierung (pgg & IBL Umweltplanung, 2016a, 2016b)
Tiere	Erfassung der Brutvögel in ausgewählten Probeflächen (Ingenieur- und Planungsbüro LANGE, 2016a) Erfassung der Gastvögel in ausgewählten Probeflächen (Ingenieur- und Planungsbüro LANGE, 2016b) Wertvolle Bereiche für die Fauna in Niedersachsen (Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz, 2006, 2013)
Schutzgebiete	Geschützte Teile von Natur und Landschaft (NLWKN; NSG, LSG, ND,...) Gesetzlich geschützte Biotopie gem. § 30 BNatSchG, Kompensationsflächen und Wallhecken (Daten der Landkreise) Natura 2000-Gebiete (NLWKN)

4.2.3 Bestandssituation/räumliche Gegebenheiten

4.2.3.1 Tiere

Brutvögel

Die Ergebnisse und Bewertung der Brutvogelkartierung sind in Karte 3 dargestellt.

Die Brutvogelerfassung nach den Methoden und Vorgaben gemäß Südbeck u. a. (2005) fand in der Zeit von Anfang April bis Ende Juni 2015 statt. Dabei wurden planungsrelevante Arten quantitativ erfasst und punktuell auf Karten verortet, die übrigen Arten wurden nur qualitativ aufgelistet. Zu den planungsrelevanten Arten zählen gefährdete Arten der Roten

Listen (mindestens Rote Liste-Status 3), Arten des Anhangs I der Vogelschutzrichtlinie sowie störungsempfindliche und kollisionsgefährdete Arten. Die punktuelle Erfassung der Rote Liste-Arten erfolgte auf Grundlage der alten Roten Listen (Krüger & Oltmanns, 2007; Südbeck u. a., 2007), da die Kartierungen vor Veröffentlichung der neuen Roten Listen (Grüneberg u. a., 2015; Krüger & Nipkow, 2015) durchgeführt worden sind. Die Einstufungen zur Bewertung der Lebensräume sind jedoch anhand der neuen Roten Listen durchgeführt worden.

Die zu untersuchenden Probeflächen wurden auf Grundlage eines zuvor erarbeiteten Kartierkonzeptes ausgewählt. Die Probeflächen sollten dabei aus dem 1.000 m breiten Korridor ausgewählt werden; bei möglichen Vorkommen von relevanten Großvogelarten und ggf. Flug- und Leitkorridoren wurde der Suchraum bis zu 3.000 m bzw. 5.000 m erweitert. Die Probeflächen wurden so gewählt, dass sie zum einen in potenziell wertvollen und empfindlichen Abschnitten und zum anderen in repräsentativen, typischen Landschaftsräumen liegen. Die Wahl der potenziell wertvollen und empfindlichen Abschnitte erfolgte auf Grundlage von

- bestehenden Schutzgebietsausweisungen (u.a. NSG, FFH-Gebiete),
- wertvollen Bereichen für Brutvögel in Niedersachsen (Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz, 2013),
- Grundlagendaten zum Vorkommen kollisionsgefährdeter Großvogelarten (NLWKN, Landkreise).

Es wurden insgesamt 35 Probeflächen kartiert, die eine mittlere Größe von 169 ha hatten. Diese sind von Nord nach Süd durchnummeriert (Siehe 3). Es fanden sechs Begehungen in den Morgen- und Vormittagsstunden sowie zwei Begehungen zur Dämmerungs- und Nachtzeit statt. Weiterhin wurden Fremddaten des NLWKN ausgewertet sowie die Landkreise nach relevanten Gutachten abgefragt (siehe Tabelle 1 S.10 in Ingenieur- und Planungsbüro LANGE, 2016a).

Detaillierte Ausführungen zum Kartierkonzept, zur Methodik und Durchführung finden sich im Endbericht der avifaunistischen Untersuchungen (Ingenieur- und Planungsbüro LANGE, 2016a).

Insgesamt wurden 153 Brutvögel und Nahrungsgäste erfasst, von denen 65 auf der aktuellen Roten Liste Niedersachsen (2015) stehen. Davon sind 25 Arten auf der Vorwarnliste gelistet, für weitere 23 Arten besteht eine Gefährdung (Rote Liste 3). Zehn Arten sind stark gefährdet (Rote Liste 2) und sechs vom Aussterben bedroht (Rote Liste 1). Bei letzteren handelt es sich um die Knäkente, die Kornweihe, den Flussuferläufer, den Bruchwasserläufer, die Ringdrossel und den Steinschmätzer. Die Moorente wird auf der Roten Liste Niedersachsens als ausgestorben geführt. In dem Endbericht der Firma Ingenieur- und Planungsbüro LANGE (2016a) sind in der Anhangstabelle 2 die wertgebenden Brutvogelarten pro Suchraum aufgelistet und die avifaunistischen wertvollen Bereiche nach Behm & Krüger (2013) wurden bestimmt.

Die Gesamt-Artenliste der Brutvogelerfassung 2015 kann in dem Gutachten zur Brutvogelerfassung (Unterlage 2C, Anhang 1) eingesehen werden. Nachfolgende Liste zeigt all die Brutvogelarten, die laut Roter Liste 2015 mindestens gefährdet (Rote Liste Status 3) oder im Anhang I der EU-Vogelschutzrichtlinie gelistet sind:

Zwergschwan (<i>Cygnus bewickii</i>)	Turteltaube (<i>Streptopelia turtur</i>)
Krickente (<i>Anas crecca</i>)	Kuckuck (<i>Cuculus canorus</i>)
Knäkente (<i>Anas querquedula</i>)	Steinkauz (<i>Athene noctua</i>)
Löffelente (<i>Anas clypeata</i>)	Ziegenmelker (<i>Caprimulgus europaeus</i>)
Moorente (<i>Athya nyroca</i>)	Eisvogel (<i>Alcedo atthis</i>)
Rebhuhn (<i>Perdix perdix</i>)	Schwarzspecht (<i>Dryocopos martius</i>)
Rothalstaucher (<i>Podiceps grisegena</i>)	Mittelspecht (<i>Dendrocopos medius</i>)
Silberreiher (<i>Casmerodius albus</i>)	Pirol (<i>Oriolus oriolus</i>)
Schwarzstorch (<i>Ciconia nigra</i>)	Neuntöter (<i>Lanius collurio</i>)
Weißstorch (<i>Ciconia ciconia</i>)	Heidelerche (<i>Lullula arborea</i>)
Fischadler (<i>Pandion haliaetus</i>)	Feldlerche (<i>Alauda arvensis</i>)
Wespenbussard (<i>Pernis apivorus</i>)	Rauchschwalbe (<i>Hirundo rustica</i>)
Kornweihe (<i>Circus cyaneus</i>)	Mehlschwalbe (<i>Delichon urbica</i>)
Rohrweihe (<i>Circus aeruginosus</i>)	Waldlaubsänger (<i>Phylloscopus sibilatrix</i>)
Rotmilan (<i>Milvus milvus</i>)	Feldschwirl (<i>Locustella naevia</i>)
Seeadler (<i>Haliaeetus albicilla</i>)	Star (<i>Sturnus vulgaris</i>)
Baumfalke (<i>Falco subbuteo</i>)	Ringdrossel (<i>Turdus torquatus</i>)
Wanderfalke (<i>Falco peregrinus</i>)	Grauschnäpper (<i>Muscicapa striata</i>)
Kranich (<i>Grus grus</i>)	Trauerschnäpper (<i>Ficedula albicollis</i>)
Wasserralle (<i>Rallus aquatucus</i>)	Braunkehlchen (<i>Saxicola rubetra</i>)
Teichhuhn (<i>Gallinula chloropus</i>)	Blaukehlchen (<i>Luscinia svecica</i>)
Kiebitz (<i>Vanellus vanellus</i>)	Nachtigall (<i>Luscinia megarhynchos</i>)
Flussregenpfeifer (<i>Charadrius dubius</i>)	Steinschmätzer (<i>Oenanthe oenanthe</i>)
Großer Brachvogel (<i>Numenius arquata</i>)	Baumpieper (<i>Anthus trivialis</i>)
Flussuferläufer (<i>Actitis hypoleucos</i>)	Wiesenpieper (<i>Anthus pratensis</i>)
Rotschenkel (<i>Tringa totanus</i>)	Girlitz (<i>Serinus serinus</i>)
Bruchwasserläufer (<i>Tringa glareola</i>)	Bluthänfling (<i>Carduelis cannabina</i>)

Die avifaunistisch wertvollen Bereiche für Brutvögel des NLWKN (2013) wurden durch das Ingenieur- und Planungsbüro LANGE GbR mit ausgewertet und sind in die Steckbriefe der einzelnen Probeflächen aufgenommen und ggf. auf die aktuellen Kartiererergebnisse angepasst. Daher werden die avifaunistisch wertvollen Bereiche nicht gesondert aufgeführt und ausgewertet.

Gastvögel

Die Ergebnisse und Bewertung der Gastvogelerfassung sind auf Karte 3 abgebildet.

Die Gastvogelerfassung fand im Zeitraum Anfang August 2015 bis Anfang April 2016 unter Beachtung der methodischen Hinweise und artspezifischen Vorgaben nach DO-G (1995)

und Flade (1994) statt. Wie auch zuvor bei den Brutvögeln wurden **Probeflächen** in potenziell wertvollen und empfindlichen Abschnitten und in repräsentativen, typischen Landschaftsräumen innerhalb der **Suchräume** abgegrenzt. Die Probeflächen der Brut- und Gastvögel unterscheiden sich zum Teil voneinander, da Gastvögel andere Habitatansprüche haben als Brutvögel, sodass z.B. Waldflächen mit der Gastvogelkartierung nicht abgedeckt wurden. Insgesamt wurden 30 Flächen in der Normallandschaft und in wertvollen, empfindlichen Trassenabschnitten mit einer Durchschnittsgröße von rund 180 ha untersucht.

Im August und September 2015 fand je ein Kartierdurchgang pro Gebiet statt, um das wesentliche Artenspektrum und die Individuendichte für diesen Zeitraum zu erfassen. Ab Oktober 2015 bis April 2016 fand die Kartierung im Dekaden-Rhythmus statt. Die quantitative Erfassung wurde auf planungsrelevante Arten (Rote Liste-Arten, Arten des Anhangs I der EU-VRL, störungsempfindliche und kollisionsgefährdete Arten) beschränkt. Die übrigen Arten wurden qualitativ gelistet.

Insgesamt wurden im Untersuchungszeitraum 138 Gastvogelarten erfasst, davon sind 33 auf einer der aktuellen Roten Listen 2015 (Deutschland, Niedersachsen, Tiefland-West) als mindestens „gefährdet“ eingestuft und 18 Arten in Anhang I der EU-Vogelschutzrichtlinie gelistet.

Die Gesamt-Artenliste der Gastvogelerfassung 2015/2016 kann in dem Gutachten zur Gastvogelerfassung (Unterlage 2C, Anhang 2) eingesehen werden. Nachfolgende Liste zeigt all die Gastvogelarten, die laut Roter Liste 2015 mindestens gefährdet (Rote Liste Status 3) oder im Anhang I der EU-Vogelschutzrichtlinie gelistet sind:

Singschwan (<i>Cygnus cygnus</i>)	Sandregenpfeifer (<i>Charadrius hiaticula</i>)
Zwergschwan (<i>Cygnus bewickii</i>)	Großer Brachvogel (<i>Numenius arquata</i>)
Weißwangengans (<i>Branta leucopsis</i>)	Bekassine (<i>Gallinago gallinago</i>)
Krickente (<i>Anas crecca</i>)	Flussuferläufer (<i>Actitis hypoleucos</i>)
Spießente (<i>Anas acuta</i>)	Rotschenkel (<i>Tringa totanus</i>)
Knäkente (<i>Anas querquedula</i>)	Bruchwasserläufer (<i>Tringa glareola</i>)
Löffelente (<i>Anas clypeata</i>)	Steinkauz (<i>Athene noctua</i>)
Rebhuhn (<i>Perdix perdix</i>)	Eisvogel (<i>Alcedo atthis</i>)
Silberreiher (<i>Casmerodius albus</i>)	Schwarzspecht (<i>Dryocopos martius</i>)
Fischadler (<i>Pandion haliaetus</i>)	Mittelspecht (<i>Dendrocopos medius</i>)
Kornweihe (<i>Circus cyaneus</i>)	Neuntöter (<i>Lanius collurio</i>)
Rohrweihe (<i>Circus aeruginosus</i>)	Raubwürger (<i>Lanius excubitor</i>)
Rotmilan (<i>Milvus milvus</i>)	Feldlerche (<i>Alauda arvensis</i>)
Schwarzmilan (<i>Milvus migrans</i>)	Rauchschwalbe (<i>Hirundo rustica</i>)
Seeadler (<i>Haliaeetus albicilla</i>)	Mehlschwalbe (<i>Delichon urbica</i>)
Baumfalke (<i>Falco subbuteo</i>)	Star (<i>Sturnus vulgaris</i>)
Wanderfalke (<i>Falco peregrinus</i>)	Braunkehlchen (<i>Saxicola rubetra</i>)
Kranich (<i>Grus grus</i>)	Steinschmätzer (<i>Oenanthe oenanthe</i>)

Wasserralle (<i>Rallus aquaticus</i>)	Baumpieper (<i>Anthus trivialis</i>)
Säbelschnäbler (<i>Recurvirostra avosetta</i>)	Wiesenpieper (<i>Anthus pratensis</i>)
Kiebitz (<i>Vanellus vanellus</i>)	Bluthänfling (<i>Carduelis cannabina</i>)
Flussregenpfeifer (<i>Charadrius dubius</i>)	

Für die Fauna wertvolle Bereiche

Neben der Kartierung von Brut- und Gastvögeln in Probeflächen fanden keine spezifischen Erhebungen für weitere Fauna statt. Daher werden die „für die Fauna wertvollen Bereiche“ des NLWKN für die Bestandsbeschreibung hinzugezogen (NLWKN, 2015). Sofern die Daten nicht älter als 10 Jahre sind, werden die Gebiete tiergruppenweise bewertet. Bei älteren Daten wird die Bezeichnung „Status offen“ vergeben.

Tab. 20 Bestand der für die Fauna wertvolle Bereiche im Untersuchungsgebiet

Tierart	Fundort	Größe (ha)	Nr.	Stand
Tagfalter	Segelflugplatz Rostrop	15,3	2712025	Status offen
Lurche	Baggersee „Rohjans“ in Pirgo	1,5	2912006	Status offen
Lurche	Sandgrube NW Bösel	40,7	2912011	Status offen
Fische	Putthaaren ober- u- unterhalb Bahnlinie	0,7	2914002	Status offen
Libellen	Schlatt NE Kartzfehn	0,7	2914012	Status offen
Lurche	Schlatt E „Krattholz“	1,8	3112022	Status offen
Lurche	NSG „Ahlhorner Fischteiche“	8,5	3114001	Status offen
Lurche, Libellen	Ahlhorner Fischteiche	229,8	3114002	Aktuell
Lurche, Libellen	Ahlhorner Fischteiche (Ost)	43,8	3114003	Aktuell
Lurche	Kleinweiher NW Bethen	0,5	3114012	Status offen
Lurche	Sandgrube „Kellerhöhe“	2,0	3114014	Status offen
Heuschrecken	Hengstlage	3,9	3114019	Aktuell
Libellen	NSG „Sager Moor“	81,2	3114020	Aktuell
Kriechtiere, Lurche, Libellen	Heumoor	94,5	3114022	Aktuell
Tagfalter, Libellen	NSG „Hemmelter Moor“	32,1	3312026	Status offen

Von den insgesamt 15 Fundorten, die bei dem NLWKN gemeldet sind, verbleiben fünf Orte, die einen aktuellen Status aufweisen, bei den übrigen Flächen gilt der Status als „offen“.

4.2.3.2 Pflanzen und Nutzungstypen

Nutzungstypen

Die im UG vorkommenden Nutzungstypen sind auf Karte 4 abgebildet.

Folgend wird der Bestand der Nutzungstypen in den Korridoren und in den UW-Suchräumen (inkl. Konverteranlagen) getrennt voneinander beschrieben, da eine Darstellung in einer gemeinsamen Tabelle zu unübersichtlich wäre. Wie auch bei den Schutzgütern zuvor, wird jeweils der „Überlappungsbereich“, also die Bereiche, die sowohl innerhalb eines Korridors liegen als auch von einem UW-Suchraum abgedeckt sind, doppelt gezählt. Das bedeutet, dass bestimmte Bereiche sowohl in der Bestandsbeschreibung der Korridore, als auch in der Bestandsbeschreibung der UW-Suchräume auftreten.

Korridore

Das Untersuchungsgebiet für Pflanzen und Nutzungstypen erstreckt sich über die Zone 2 (3 km breiter Korridor). Die Zone 2 des Trassenkorridors hat eine Fläche von 56.825,9 ha, die Fläche der Zone 2 der UW-Suchräume beträgt insgesamt 18.140,8 ha.

In Tab. 21 sind die Nutzungstypen mit ihrer Differenzierung und ihren jeweiligen Flächengrößen aufgelistet. In **fett** und **grau hinterlegt** sind die **Summen des jeweiligen Nutzungstyps**, die sich aus den Summen der Unterkategorien ergeben, dargestellt.

Der überwiegende Anteil der Flächen (knapp 75 % bzw. 42.681 ha) wird landwirtschaftlich genutzt. Es sind knapp 50 % (28.633 ha) der Flächen im UG als Ackerland und weitere 22 % (12.510 ha) als Grünland in Nutzung. Nur einen geringen Anteil (insgesamt rund 2,7 %) machen weitere landwirtschaftliche Nutzungen wie Obstplantagen, Baumschulen und Gartenland aus. Diese Flächen verteilen sich großflächig überall im Untersuchungsgebiet.

Weitere 12 % des Untersuchungsgebiets sind von Waldflächen geprägt, davon sind 3.251 ha als Nadelwald (5,7 %), 2.828 ha als Mischwald (4,9 %) und 987 ha als Laubwald (1,7 %) klassifiziert. Größere Waldbereiche finden sich zwischen Westerstede und Wiefelstede (Hellerbüsche und Horstbüsche, Dunghorst und Eggehorst), östlich von Barßel (Loher Wald), Benthullen (Litteler Fuhrenkamp), westlich von Garrel (Peterswald) sowie östlich von Huntlosen (Hegeler Wald) und im Bereich von Ahlhorn (Feldmühlenholz, Lether Fuhrenkamp).

Insgesamt ca. 5,0 % des Untersuchungsgebiets liegen als Siedlungsflächen vor. Gewerbe- und Industrieflächen finden sich auf rund 1,6 % der Gesamtfläche.

Naturnahe Moorflächen machen mit etwa 2 % des Untersuchungsgebietes und 1.137 ha einen vergleichsweise geringen Anteil aus. Es handelt sich hierbei um Reliktflächen der ehemals großflächig vorkommenden Hochmoorgebiete Fintlandsmoor, Vehnemoor, Langes Moor und Wildenlohsmoor. An einigen Stellen dieser Moorgebiete findet noch Torfabau statt. Dieser macht den größten Anteil der mit insgesamt auf einer Fläche von 706 ha vorkommenden Rohstoffgewinnungsgebiete aus. Heideflächen und sonstige naturnahe Flächen sind mit rund 0,5 % Flächenanteil vertreten.

Fließ- und Stillgewässer und Gehölzbestände außerhalb von Wäldern machen mit rund 1,2 % der Gesamtfläche ebenfalls nur einen geringen Flächenanteil aus.

Die übrigen 1,1 % sind anthropogen geprägten Nutzungstypen wie Sport-, Freizeit- oder Erholungsflächen, Verkehrsflächen, Kirchen und sonstigen Flächen besonderer Prägung zuzuordnen.

Tab. 21 Gesamtfläche der Nutzungstypen in Trassenkorridoren (UG Zone 2) inkl. Überlappungsbereich UW-Suchräume

Legende	Trassen Gesamt [ha]	Anteil %
Wohnsiedlungsfläche und Flächen gemischter Nutzung	2.852,2	5,0
Flächen bes. Prägung	45,5	<0,1
Bildung und Forschung	25,8	<0,1
Gesundheit, Kur	0,3	<0,1
Kirche, Kapelle	4,3	<0,1
Kultur	2,7	<0,1
Sicherheit und Ordnung	3,7	<0,1
Soziales	5,7	<0,1
Verwaltung	2,9	<0,1
Sport, Freizeit, Erholung	341,9	0,60
Campingplatz	20,3	<0,1
Freilichttheater	0,9	<0,1
Freizeitanlage	8,0	<0,1
Freizeitpark	11,5	<0,1
Golfplatz	128,4	0,2
Grünanlage	25,9	<0,1
Modellflugplatz	4,0	<0,1
Park	15,0	<0,1
Schwimmbad, Freibad	0,5	<0,1
Sportanlage	107,0	0,2
Wochenend- und Ferienhaus	20,4	<0,1
Industrie und Gewerbe	922,7	1,62
Entsorgung	5,0	<0,1
Förderanlage	25,8	<0,1
Gärtnerei	93,9	0,2
Industrie und Gewerbe	760,6	1,3
Kläranlage, Klärwerk	1,5	<0,1
Kraftwerk	20,9	<0,1
Umspannstation	15,2	<0,1
Rohstoffgewinnung	706,2	1,2
Verkehr	242,0	0,4
Parkplatz	5,5	<0,1
Rastplatz	19,6	<0,1
Raststätte	3,2	<0,1
Verkehr	56,4	0,1

Legende	Trassen Gesamt [ha]	Anteil %
Verkehrsbegleitfläche	157,3	0,3
Bahnverkehr	13,5	<0,1
Bahnverkehrsanlage	3,8	<0,1
Verkehrsbegleitfläche	9,7	<0,1
Flugverkehr	35,6	<0,1
Landeplatz, Sonderlandeplatz	25,8	<0,1
Segelfluggelände	9,7	<0,1
Grünanlagen (Friedhof)	9,7	<0,1
Landwirtschaft	42.519,2	74,8
Ackerland	28.514,9	50,2
Baumschule	1.507,0	2,7
Gartenland	26,1	<0,1
Grünland	12.466,1	21,9
Obstplantage	5,1	<0,1
Gewässer 1.-3. Ordnung	363,1	0,6
Gewässer 1. Ordnung	29,47	<0,1
Gewässer 2. Ordnung	9,1	<0,1
Gewässer 3. Ordnung	324,6	0,6
Wald	7.067,1	12,4
Laubwald	986,8	1,7
Mischwald	2.826,1	5,0
Nadelwald	3.251,3	5,7
Gehölzbestand	289,6	0,5
Moor	1.142,3	2,0
Heide	49,7	0,1
Naturnahe Flächen	217,4	0,4
Gewässerbegleitfläche	64,2	0,1
Naturnahe Fläche	153,2	0,3
z.Z. unbestimmbar	12,0	<0,1
Gesamtfläche UG Zone 2	56.826,5	100,0

UW-Suchräume

Wie auch bei den Korridoren, werden die Nutzungstypen innerhalb der UW-Suchräume in der Zone 2 beschrieben. Die sieben Suchräume inklusive dem Überlappungsbereich von einigen Suchräumen, haben insgesamt eine Fläche von rund 18.140,82 ha.

Die Suchräume finden sich allesamt in Bereichen, in denen offene landwirtschaftlich genutzte Flächen, insbesondere Ackerland, den weitaus größten Flächenanteil ausmachen. Ackerwirtschaftlich genutzte Flächen sind auf rund 70 % der Gesamtfläche vertreten. Der Grünlandanteil ist mit 11,3 % der Fläche deutlich geringer. Baumschul- und Gartenlandflächen sowie Obstplantagen kommen nur selten vor (ca. 38,1 ha).

Auf etwa 7,6 % der Gesamtfläche sind Wälder zu finden, welche größtenteils kleinflächig in der Landschaft verteilt sind. Mischwaldgebiete machen mit rund 40 % den größten Anteil aus. Etwa 35 % der Wälder werden aus Nadelgehölzen und rund 25 % aus Laubbäumen gebildet. Bei den Suchräumen mit den größten Waldanteilen (jeweils etwa ein Drittel der Suchraumfläche) handelt es sich um die Suchräume Varrelbusch und Autobahn. Die geringsten Waldanteile weisen die Suchräume Nikolausdorf (7,3 %), Friesoythe (13,6 %) und Cloppenburg Ost (5,6 %) auf. In Molbergen sind Waldgebiete auf rund 26,8 % und in Nutteln 22 % der Suchraumfläche zu finden.

Die insgesamt auf einer Flächengröße von 321,8 ha vorkommenden Moorflächen verteilen sich vor allem auf die Suchräume Nutteln, Nikolausdorf und Varrelbusch. Heiden und sonstige naturnahe Flächen machen zusammen weniger als 1 % der Gesamtfläche aus. Heideflächen kommen lediglich in den Suchräumen Nikolausdorf und Varrelbusch vor. Naturnahe Flächen sind kleinflächig in fast allen Suchräumen vertreten.

Gewässerflächen befinden sich auf 70,4 ha Fläche, was einen Anteil von etwa 0,4 % der Gesamtfläche ausmacht. Ebenfalls rund 0,4 % der gesamten Flächen werden durch Gehölzbestände geprägt, die sich außerhalb von Wäldern befinden.

Bei den übrigen 7,5 % der Gesamtfläche handelt es sich um Siedlungs-, Verkehrs-, Industrie- und Gewerbe- sowie sonstigen anthropogen genutzten Flächen.

Tab. 22 Gesamtfläche der Nutzungstypen in den UW-Suchräumen inkl. Überlappungsbereich Korridore (UG Zone 2)

Legende	UW-Suchräume Gesamt [ha]	Anteil %
Wohnsiedlungsfläche und Flächen gemischter Nutzung	890,8	4,9
Flächen bes. Prägung	10,7	<0,1
Bildung und Forschung	3,6	<0,1
Kirche, Kapelle	4,9	<0,1
Soziales	2,2	<0,1
Sport, Freizeit, Erholung	24,4	0,1
Grünanlage	8,2	<0,1
Sportanlage	15,1	<0,1
Wochenend- und Ferienhaus	1,1	<0,1
Industrie und Gewerbe	334,0	1,8
Förderanlage	4,6	<0,1
Gärtnerei	7,2	<0,1
Industrie und Gewerbe	315,1	1,7
Kraftwerk	2,9	<0,1
Umspannstation	4,1	<0,1
Rohstoffgewinnung	9,6	<0,1
Verkehr	53,3	0,3
Rastplatz	5,3	<0,1

Legende	UW-Suchräume Gesamt [ha]	Anteil %
Verkehr	6,2	<0,1
Verkehrsbegleitfläche	41,8	0,2
Bahnverkehr	6,1	<0,1
Bahnverkehrsanlage	2,2	<0,1
Verkehrsbegleitfläche Bahn- verkehrsanlage	3,9	<0,1
Flugverkehr	19,8	0,1
Verkehrslandeplatz	19,8	0,1
Grünanlagen: Friedhof	2,4	<0,1
Landwirtschaft	14.801,0	81,6
Ackerland	12.720,83	70,1
Baumschule	22,5	0,1
Gartenland	10,0	<0,1
Grünland	2.042,1	11,3
Obstplantage	5,7	<0,1
Gewässer 1.-3. Ordnung	70,4	0,4
3. Ordnung	70,4	0,4
Wald	1.376,2	7,6
Laubwald	334,8	1,8
Mischwald	549,5	3,0
Nadelwald	491,9	2,7
Gehölzbestand	67,4	0,4
Moor	321,9	1,8
Heide	39,2	0,2
Naturnahe Flächen	107,5	0,6
Gewässerbegleitfläche	13,3	<0,1
Naturnahe Fläche	94,3	0,5
z.Z. unbestimmbar	6,3	<0,1
Gesamtfläche UG Zone 2	18.140,82	100,0

Waldstrukturtypen

Um insbesondere zulassungskritische Bereiche im Sinne des Artenschutzrechts identifizieren zu können, wurde im November 2016 eine Waldstrukturtypenkartierung durchgeführt (pgg & IBL Umweltplanung, 2016a, 2016b). Es wird davon ausgegangen, dass sich Waldbereiche innerhalb des Trassenkorridors mit >20 ha potentiell über die gesamte Korridorbreite erstrecken können und somit einen Querriegel bilden können, der nicht umgangen werden kann. Um festzustellen, ob artenschutzrechtlich relevante Waldbereiche mit einem hohen Anteil an Höhlenbäumen und Totholz im Trassenbereich liegen, wurden neben Waldbiotoptypen auch Strukturmerkmale wie z.B. der Totholzanteil oder die Habitatbaumdichte erfasst. Kartiert wurden alle Waldbereiche, die eine Flächengröße >20 ha aufweisen und in Zone 0 (Trassenkorridor) liegen. Die Waldbiotope wurden gemäß

von Drachenfels (2016) bis zur zweiten Hierarchieebene angesprochen. Die Strukturmerkmale sind vor allem für artenschutzrechtliche Fragestellungen relevant. Eine inhaltliche Bewertung erfolgt daher im Rahmen des Artenschutzbeitrags (Unterlage 4).

In der nachfolgenden Tabelle sind ergänzend zu den Nutzungstypen die Biotoptypen nach von Drachenfels (2016) aufgelistet, die im Rahmen der Waldstrukturtypenkartierung festgestellt wurden. Neben den Waldbiotoptypen wurden auch die innerhalb der Waldbestände vorkommenden gehölzfreien Bereiche (z.B. Seen, Grünland) erfasst.

Tab. 23 Im Trassenkorridor (Zone 0) festgestellte (Wald-)Biotoptypen nach von Drachenfels (2016)

Code	Biotoptypenbezeichnung (von Drachenfels, 2016)	[ha]	[%]
Wälder			
WL	Bodensaurer Buchenwald	61,6	3,26
WQ	Bodensaurer Eichenmischwald	239,5	12,70
WC	Eichen- und Hainbuchenmischwald nährstoffreicher Standorte	31,2	1,65
WE	Erlen- und Eschenwald der Auen- und Quellbereiche	8,8	0,47
WA	Erlen-Bruchwald	16,5	0,87
WB	Birken- und Kiefern-Bruchwald	4,5	0,24
WN	Sonstiger Sumpfwald	1,5	0,08
WU	Erlenwald entwässerter Standorte	50,2	2,66
WV	Birken- und Kiefernwald entwässerter Moore	9,6	0,51
WG	Sonstiger Edellaubmischwald basenreicher Standorte	2,8	0,15
WK	Kiefernwald armer Sandböden	47,6	2,52
WP	Sonstiger Pionier- und Sukzessionswald	28,0	1,49
WX	Sonstiger Laubforst	256,3	13,59
WZ	Sonstiger Nadelforst	895,4	47,48
WJ	Laubwald-Jungbestand	22,7	1,20
WR	Strukturreicher Waldrand	44,5	2,36
UW	Waldlichtungsflur	8,6	0,45
Summe		1.729,2	91,70
Gebüsche und Gehölzbestände			
BA	Schmalblättriges Weidengebüsch der Auen und Ufer	0,2	0,01
BN	Moor- und Sumpfgebüsch	0,7	0,04
BR	Ruderalgebüsch/ Sonstiges Gebüsch	1,3	0,07
HW	Wallhecke	0,1	0,01
HF	Sonstige Feldhecke	0,2	0,01
HB	Einzelbaum/ Baumbestand	85,0	4,51
HP	Gehölzbestand/Gehölzpflanzung	0,4	0,02
Summe		87,9	4,66
Binnengewässer			
FB	Naturnaher Bach	0,9	0,05
FM	Mäßig ausgebauter Bach	2,4	0,13
FG	Graben	0,7	0,04
SO	Naturnahes, nährstoffarmes Stillgewässer	1,1	0,06

Code	Biotoptypenbezeichnung (von Drachenfels, 2016)	[ha]	[%]
SE	Naturnahes nährstoffreiches Stillgewässer	0,9	0,05
ST	Temporäres Stillgewässer	0,1	0,004
SX	Naturfernes Stillgewässer	2,7	0,15
Summe		8,8	0,47
Gehölzfreie Biotope der Sümpfe und Niedermoore			
NS	Sauergras-, Binsen- und Staudenried	0,08	0,004
NR	Landröhricht	0,3	0,015
Summe		0,4	0,019
Fels-, Gesteins- und Offenbodenbiotope			
DO	Sonstiger Offenbodenbereich	0,9	0,05
Summe		0,9	0,05
Heiden und Magerrasen			
HC	Sand-/Silikat-Zwergstrauchheide	2,9	0,15
Summe		2,9	0,15
Grünland			
GN	Seggen-, binsen- oder hochstaudenreiche Nasswiese	0,4	0,02
GF	Sonstiges artenreiches Feucht- und Nassgrünland	0,3	0,02
GE	Artenarmes Extensivgrünland	9,2	0,49
GI	Artenarmes Intensivgrünland	0,4	0,02
GA	Grünland-Einsaat	0,2	0,01
Summe		10,6	0,56
Trockene bis feuchte Stauden- und Ruderalfluren			
UF	Feuchte Hochstaudenflur	0,1	0,01
UH	Halbruderale Gras- und Staudenflur	3,7	0,20
		3,8	0,21
Acker- und Gartenbau-Biotope			
A	Acker	0,07	0,004
AS	Sandacker	1,6	0,08
AL	Basenarmer Lehmacker	0,9	0,05
EB	Sonstige Gehölzkultur	1,5	0,08
Summe		4,0	0,21
Siedlungsflächen			
GR	Scher- und Trittrasen	1,7	0,09
BZ	Ziergebüsch/-hecke	0,1	0,01
HS	Gehölz des Siedlungsbereichs	0,3	0,02
PA	Parkanlage	6,5	0,34
OV	Verkehrsfläche	26,7	1,42
PH	Hausgarten	1,8	0,09
OD	Dorfgebiet/landwirtschaftliches Gehöft	0,03	0,002
Summe		37,2	1,97
Gesamtsumme		1.885,6	100,00

Es wurden insgesamt 17 Waldbiotoptypen festgestellt. In weiten Teilen des Untersuchungsgebietes werden die Waldflächen von Laub- und Nadelforsten (WX, WZ) dominiert,

welche zusammen rund 61 % der Gesamtfläche ausmachen. Rund ein Achtel der untersuchten Fläche wird von bodensauren Eichenmischwäldern unterschiedlicher Ausprägungen geprägt. Bodensaurer Buchenwald findet sich auf ca. 3,3 % der Gesamtfläche.

Waldbiotoptypen feuchter bis nasser Böden wie beispielsweise Erlen-Bruchwälder (WA), Erlen- und Eschenwälder der Auen- und Quellbereiche (WE) sowie Sonstige Sumpfwälder (WN) kommen jeweils in wenigen und meist kleinräumigen Arealen im UG vor.

Innerhalb der Waldflächen wurden zudem gehölzfreie Areale unterschiedlichen Charakters festgestellt. Zu erwähnen sind einzelne naturnahe Still- und Fließgewässer (z.B. SE, SO, FB), Grünland sowie Sumpfbiotypen. Die Flächenanteile der jeweiligen Nicht-Waldbiotoptypen an der Gesamtfläche betragen jedoch weniger als 1 % der Gesamtfläche.

4.2.3.3 Biologische Vielfalt

Die biologische Vielfalt ist durch die Bestandsbeschreibung der Tiere und Pflanzen sowie durch die Beschreibungen der anderen Schutzgüter abgedeckt (siehe Kapitel 4.2.3, bis 4.2.6 und Kapitel 4.3.3, bis 4.3.6, sowie Kapitel 4.4.5 bis 4.4.4).

4.2.4 Schutzgebiete und geschützte Gebietskategorien

In den nachfolgenden Unterkapiteln werden die im Untersuchungsgebiet vorkommenden Schutzgebiete und geschützte Gebietskategorien dargestellt. Dies beinhaltet Natura 2000-Gebiete, Naturschutzgebiete, Naturdenkmäler, geschützte Landschaftsbestandteile, gesetzlich geschützte Biotope gem. § 30 BNatSchG und Kompensationsflächen. Überschwemmungsgebiete, Wasserschutzgebiete und Landschaftsschutzgebiete werden in den Kapiteln 4.4.4 und 4.6.4 dargestellt.

Das Untersuchungsgebiet für die Schutzgebiete und geschützten Gebietskategorien umfasst dabei den 1.000 m Umkreis um die Korridore (UG Zone 2) und die UW-Suchräume.

Eine Berücksichtigung und Bewertung der Landschaftsschutzgebiete erfolgt beim Schutzgut Landschaft (siehe Kapitel 4.6.4).

4.2.4.1 Natura 2000-Gebiete

Natura 2000 ist ein im Jahre 1992 errichtetes Schutzgebietssystem, welches ein zusammenhängendes ökologisches Netz von Gebieten in Europa bildet, in denen der Schutz von gefährdeten wildlebenden Tier- und Pflanzenarten und ihren Lebensräumen gewährleistet werden soll. Das Natura 2000-Gebietsnetz umfasst dabei Flora-Fauna-Habitat-Gebiete (FFH) gemäß FFH-Richtlinie 92/43/EWG und EU-Vogelschutzgebiete gemäß Richtlinie 79/409/EWG (VSG).

Im Untersuchungsgebiet kommen zwölf FFH-Gebiete vor. Drei dieser FFH-Gebiete werden dabei lediglich im Randbereich vom UG geschnitten. Es handelt sich hierbei um die FFH-

Gebiete „Heiden und Moore an der Thülsfelder Talsperre“, „NSG Baumweg“ und „Bäken der Endeler und Holzhauser Heide“. Der prozentuale Anteil der im UG liegenden Flächen im Verhältnis zur Gesamtfläche dieser drei FFH-Gebiete beträgt jeweils weniger als 0,5 %.

Im UW-Suchraum befindet sich nur ein FFH-Gebiet: „Sager Meer, Ahlhorner Fischteiche und Lethe“.

In der nachfolgenden Tabelle sind die im Untersuchungsgebiet liegenden FFH-Gebiete dargestellt. Die Informationen zu den FFH-Gebieten sind der Internetseite des BfN (o. J.) entnommen. Detaillierte Beschreibungen zu den einzelnen FFH-Gebieten finden sich in der Unterlage zur Natura 2000-Voruntersuchung (Unterlage 3).

Tab. 24 Übersicht der Natura 2000 Gebiete, die zumindest mit Teilflächen im Untersuchungsgebiet Zone 2 (Korridore und UW-Suchräume) liegen

EU-Code	Gebietsname	Merkmale und Bedeutung	Lebensraum-typen	Arten der Erhaltungsziele (Anhang II FFH-RL)	Gesamtfläche des SG [ha]	Fläche Korridore* in SG-Fläche [ha]	Fläche UW-Suchräume* [ha] in SG-Fläche
2713-332	Garnholt	Artenreiche Laubwälder auf altem Waldstandort. Feuchter Eichen-Hainbuchenwald mit Übergängen zum Buchen-Eichenwald und zum Eschen-Ulmen-Eichenwald. Stellenweise quelliger Milzkraut-Erlen-Eschenwald mit Ulmen. Zahlreiche gefährdete Pflanzenarten.	91E0, 9160		31,6	3,9	-
2714-331	Mansholter Holz, Schippstroht	Waldkomplex, vorwiegend im Tal der Nutteler Bäke, mit Eichen-Hainbuchenwäldern und Erlen-Eschenwäldern. Kleinerflächig bodensaurer Buchen- und Eichen-Mischwald u. Waldmeister-Buchenwald. Auch naturnaher Bach, Feuchtgrünland, Sümpfe und Hochstaudenfluren.	6430, 9190, 91E0, 9160, 9110, 9120, 9130		289,4	66,5	-
2714-332	Elmendorfer Holz	Sehr kleinflächig strukturierter alter Waldstandort mit Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwald und atlantischem bodensaurem Buchen-Eichenwald mit Stechpalme.	9120, 9160		28,2	4,7	-

EU-Code	Gebietsname	Merkmale und Bedeutung	Lebensraum-typen	Arten der Erhaltungsziele (Anhang II FFH-RL)	Gesamtfläche des SG [ha]	Fläche Korridore* in SG-Fläche [ha]	Fläche UW-Suchräume* [ha] in SG-Fläche
2812-332	Godensholter Tief	Niederung mit Sumpf-, Übergangsmoor- und Grünlandgesellschaften, Altwassern und Feuchtgebüschchen. Schlattgewässer mit sehr gut entwickelten Verlandungszonen aus Hoch- und Übergangsmoorvegetation und angrenzendem Stieleichen-Birkenwald.	7140, 9190, 3130, 3150		85,2	8,6	-
2813-331	Fintlandsmoor und Dänikhorster Moor	Hochmoorestflächen, die nach Abbau z.T. abgetrocknet, z.T. wieder vernässt sind. Großflächig Birken-Moorwälder. Regenerierte Bereiche mit Hochmoor-Bulten- und Schlenken-Gesellschaften, z.T. mit Schnabelried. Einige dystrophe Gewässer in Torfstichen.	7120, 7150, 7110, 91D0, 3160		239,9	86,8	-
2814-331	Haaren und Wold bei Wechloy	Kleiner Fluss (Haaren) mit mehreren Seitenbächen sowie Erlen-Eschenwald, Eichen-Hainbuchenwald, Erlenbruch, Feuchtgrünland, Sümpfe, nährstoffreiche Stillgewässer u. a. Bedeutender Lebensraum für den Steinbeißer.	6430, 9190, 91E0, 9160, 3260	Steinbeißer	200,3	5,0	-
2815-331	Sager Meer, Ahlhorner Fischteiche und Lethe	Ehemals oligotropher Geestsee mit Relikten von Strandlings-Gesellschaften und randlichem Übergangsmoor. Fischteichgebiet mit wertvoller Teichboden-Vegetation. Teile eines Bachtals mit randl. Mooren, Heiden, Wäldern.	7120, 7140, 7150, 6430, 9190, 91D0, 9160, 9110, 2310, 4010, 4030, 5130, 3260, 2330, 3110, 3130, 3150, 3160	Fischotter, Kammolch, Flussneunauge, Bachneunauge; Pflanzen: Schwimmendes Froschkraut	868,3	444,7	363,3
2912-331	Lahe	Begradigter Bach Lahe von Bösel bis zur Mündung in den Küstenkanal.	-	Flussneunauge	34,3	27,4	-
2913-331	Sandgrube Pirgo	Aufgelassene Sandgrube mit einem Baggersee, Pioniervegetation, Sümpfen und Feuchtgebüschchen.	3130	Pflanzen: Schwimmendes Froschkraut	1,7	1,7	-

EU-Code	Gebietsname	Merkmale und Bedeutung	Lebensraum-typen	Arten der Erhaltungsziele (Anhang II FFH-RL)	Gesamtfläche des SG [ha]	Fläche Korridore* in SG-Fläche [ha]	Fläche UW-Suchräume* [ha] in SG-Fläche
3115-301	Bäken der Endeler und Holzhauser Heide	Überwiegend naturnahe Bachtäler mit z.T. sehr gut ausgeprägten Biotopkomplexen aus Bächen, Hochstaudenfluren, Erlen-Eschenwäldern, Erlen- und Birken-Bruchwäldern, Weidengebüschen, Röhrichten, Seggenrieden, Birken-Eichenwäldern	7140, 6430, 9190, 91D0, 91E0, 9120, 3260	Groppe, Bachneunauge, Lachs	507,6	1,0	-
3014-302	„NSG Baumweg“	Bodensaurer Eichen-Mischwald mit Hainbuche und Buche, im Unterwuchs viel Stechpalme, ehemaliger Hutewald. Kernflächen heute ungenutzt. Standort frische, lehmige Sande.	9110, 9120		56,9	0,2	-
3013-301	Heiden und Moore an der Thülsfelder Talsperre	Ausgedehntes welliges Dünen- und Moorgebiet mit wertvollen Biotopkomplexen bestehend aus gut ausgeprägten, großflächigen Sandheiden, mit Übergang zu Anmoorheiden, Moorwäldern und kleinflächigen, naturnahen Hochmooren.	7140, 7110, 6430, 9190, 91D0, 2320, 4010, 3260, 2330		433,9	1,6	-

*inkl. Überlappungsbereiche Korridor/UW-Suchräume

EU-Vogelschutzgebiete befinden sich nicht im Untersuchungsgebiet (Zone 2 und UW-Suchräume).

4.2.4.2 Naturschutzgebiete

Gemäß § 23 Abs. 1 BNatSchG sind Naturschutzgebiete (NSG) "rechtsverbindlich festgesetzte Gebiete, in denen ein besonderer Schutz von Natur und Landschaft in ihrer Ganzheit oder in einzelnen Teilen erforderlich ist

- 1) zur Erhaltung, Entwicklung oder Wiederherstellung von Lebensstätten, Biotopen oder Lebensgemeinschaften bestimmter wild lebender Tier- und Pflanzenarten,
- 2) aus wissenschaftlichen, naturgeschichtlichen oder landeskundlichen Gründen oder
- 3) wegen ihrer Seltenheit, besonderen Eigenart oder hervorragenden Schönheit."

Insgesamt 14 Naturschutzgebiete liegen vollständig oder teilweise innerhalb des Untersuchungsgebietes. In der nachfolgenden Tabelle werden die im Untersuchungsgebiet vorkommenden Naturschutzgebiete und ihre Flächenanteile dargestellt.

Tab. 25 Im Untersuchungsgebiet Zone 2 (Korridore und UW-Suchräume) liegende Naturschutzgebiete (NSG)

Kürzel	Name	Vollzug	Recht seit	Gesamtfläche NSG [ha]	Fläche Korridore* [ha] in NSG-Fläche	Fläche UW-Suchräume* [ha] in NSG-Fläche
NSG WE 171	Bockhorner Moor	LK Friesland	07.06.1986	320,9	1,51	-
NSG WE 279	Mannsholter Holz und Schippstroth an der Nutteler und Bokeler Bäke	LK Ammerland	11.08.2012	175,3	58,9	-
NSG WE 88	Fintlandsmoor	LK Ammerland	24.10.1987	140,7	88,0	-
NSG WE 68	Großes Engelsmeer	LK Ammerland	08.01.1939	2,3	2,3	-
NSG WE 235	Ahrensdorfer Moor	LK Cloppenburg	27.08.1999	318,4	66,0	-
NSG WE 207	Vehnemoor-West	LK Cloppenburg	28.01.2000	302,6	170,5	-
NSG WE 270	Vehnemoor	LK Cloppenburg, LK Ammerland	27.11.2008	1.676,1	528,0	-
NSG WE 228	Harberner Heide	LK Oldenburg	21.09.1996	44,9	44,9	-
NSG WE 156	Benthullener Moor	LK Oldenburg	23.12.2000	269,1	259,6	-
NSG WE 185	Böseler Moor	LK Cloppenburg	13.02.1988	185,2	141,3	95,4
NSG WE 252	Sager Meer, Kleiner Sand und Heumoor	LK Oldenburg	25.01.2007	200,8	51,1	200,8
NSG WE 216	Ahlhorner Fischteiche	LK Cloppenburg, LK Oldenburg	04.12.1993	438,7	218,3	5,0
NSG WE 189	Bäken der Endeler und Holzhauser Heide	LK Cloppenburg, LK Oldenburg	04.06.1988	510,1	1,13	-
NSG WE 92	Hemmelter Moor	LK Cloppenburg	24.03.1978	43,5	27,0	43,5
NSG WE 285	Godensholter Tief	LK Ammerland, LK Cloppenburg	In Ausweisung	93 ha	10,3	-
-	Lahe	LK Cloppenburg	In Ausweisung	39	33,1	-
NSG WE 286	Sandgrube Pirgo	LK Cloppenburg	In Ausweisung	1,6	1,6	-
*inkl. Überlappungsbereiche Korridor/UW-Suchräume						

Die einzelnen Schutzgebiete werden im Folgenden kurz beschrieben. Die Informationen zu den Naturschutzgebieten wurden der Internetseite des NLWKN (2016c) entnommen.

NSG Bockhorner Moor (WE 171)

Das NSG Bockhorner Moor liegt mit nur einer sehr geringen Fläche im Untersuchungsgebiet ca. 3 km westlich von Conneforde. Das insgesamt 322 ha große Schutzgebiet beinhaltet einen kleinen Teil des ehemals viel größeren Hochmoores, das weite Bereiche der ostfriesischen Geest bedeckte. Das aus Sicht der Moorkunde bedeutsame Relikt soll erhalten und entwickelt werden, unkultivierte Bereiche sollen renaturiert und Teilbereiche des Hochmoores regeneriert werden. Die Grünlandflächen im Randbereich gehören mit zur Schutzgebietsabgrenzung, da sie Überlebensraum gefährdeter Vogelarten sind.

NSG Mansholter Holz und Schippstroth an der Nutteler und Bokeler Bäke (WE 279)

Das Schutzgebiet (175 ha) besteht aus gut ausgeprägten, artenreichen Erlen-Eschen- und feuchten bis nassen Eichen-Hainbuchenwäldern, in die Sümpfe, Großseggenrieder und Mädesüß-Hochstaudenfluren eingestreut sind. Von besonderer Bedeutung ist die unterschiedliche Abfolge der Waldgesellschaften entlang von Bachaue und Niederung. Zu dem Schutzgebiet zählen auch die strukturreichen Geestbäche und die Nebengewässer sowie die nassen Wiesenflächen.

NSG Fintlandsmoor (WE 88)

Das Fintlandsmoor liegt südlich von Ocholt und hat eine Fläche von 141 ha. Der große ehemalige Torfstich wurde mit Erfolg wiedervernässt, seltene Pflanzen haben sich im Randbereich angesiedelt. Auf den weiteren Flächen haben sich Birken-Moorwälder und Moorheiden angesiedelt und bieten somit Lebensraum für moortypische Pflanzenarten. Die Hochmoorgrünländer gelten als hydrologische Schutzzone und Lebensraum für gefährdete Brutvogelarten. Das Naturschutzgebiet ist Bestandteil des FFH-Gebiets „Fintlandsmoor, Dänikhorster Moor“.

NSG Großes Engelsmeer (WE 68)

Das Große Engelsmeer umfasst nur 2 ha Fläche und liegt nordöstlich des Zwischenahner Meeres. Der Hochmoorsee wird von einem streckenweisen breiten Verlandungsgürtel und einem Birkenwald umfasst.

NSG Ahrensdorfer Moor (WE 235)

Das Ahrensdorfer Moor (320 ha) liegt am Küstenkanal zwischen dem Edewechter Damm und Kampe. Das Moorgebiet befindet sich in der Hunte-Leda-Moorniederung, es hat nur wenig Torfabbau stattgefunden. Trotz der Entwässerung der Flächen zur Nutzung als Grünland, Acker und Forst wurden die Bodenhorizonte überwiegend nicht zerstört, sodass sich die unterschiedlichen Lebensräume wie Hochmoorgrünland, Pfeifengras- und Besenheide-Moordegenerationsstadien, Wollgrastorfmoosrasen, Teichröhrichte, Weidengebüsche und nasse Staudenfluren dort weiter entwickeln konnten und gesichert werden.

NSG Vehnemoor-West (WE 207)

Das 87 ha große Schutzgebiet Vehnemoor-West liegt südlich des Küstenkanals und östlich des Schutzgebietes Ahrensdorfer Moor. Auf den regenerierenden Resttorfauflagen befinden sich nun u.a. Hochmoorgrünländer, Pfeifengras- und Besenheide-Moordegenerationsstadien, Glockenheide-Stadien und Pfeifengras-Birkenmoorwald. Landwirtschaftlich genutzte Bereiche sollen als Grünland des kultivierten Hochmoores gesichert und entwickelt werden, aufgegebene Grünlandflächen sollen sich zu ungenutzten Feuchtbiotopen entwickeln.

NSG Vehnemoor (WE 270)

Das Schutzgebiet Vehnemoor ist insgesamt 1.676 ha groß und ist die größte noch zusammenhängende Moorlandschaft, die von dem historischen Moorkomplex „Vehnemoor“ noch verblieben ist. Das Gebiet wurde und wird industriell abgetorft, Abtorfungsgenehmigungen gelten noch bis zum Jahr 2020. Nach Beendigung der Abtorfung soll das Vehnemoor flächendeckend renaturiert werden. Erste Vernässungsflächen sind bereits entstanden, es sollen u.a. Hochmoorgrünländer auf ehemaligen Acker- und Grünlandflächen sowie ungenutzte Feuchtbiotope sowie Waldbestände mit standortheimischen Baumarten entwickelt werden, ebenso soll durch einen mooreigenen Wasserstand langfristig die Renaturierung begünstigt werden.

NSG Harberner Heide (WE 228)

Die Harberner Heide mit insgesamt 46 ha Fläche liegt vollständig innerhalb des Untersuchungsgebietes. Das Schutzgebiet beinhaltet einen Rest des ehemals sehr großen Vehnemoorkomplexes. Nach Nutzungsaufgabe und Wiedervernässung entwickelt es sich wieder zu einem Lebensraum für Pflanzen und Tiere.

NSG Benthullener Moor (WE 156)

Das Benthullener Moor liegt zwischen Achternmoor und Benthullen und hat eine Fläche von 270 ha. Das Schutzgebiet ist ein unkultivierter Rest des Vehnemoors und ist weitestgehend verbuscht bzw. bewaldet, in den verlandeten Handtorfstichen finden sich jedoch auch feuchte Heideflächen, Hochmoorbult- und Hochmoorschlenkengesellschaften sowie Moorbirkenwaldgesellschaften und ausgedehnte Grünland- und Feuchtgrünlandgesellschaften.

NSG Böseler Moor (WE 185)

Das 182 ha große Schutzgebiet liegt zwischen Benthullen, Petersdorf und Nikolausdorf. Es beinhaltet einen unkultivierten Rest des Vehnemoores, regenerierende Torfstriche und ist gekennzeichnet von Grundwassertümpeln, feuchte und trockene Sand- und Moorheiden sowie unterschiedlichen Entwicklungsstadien von Moorwäldern. Es gehören extensiv bewirtschaftete Hochmoorgrünlandareale und teilabgetorfte Brachflächen zu dem Gebiet. Frühere typische Nutzungsformen wie Buchweizenbrandkultur und Handtorfstiche sind noch erkennbar, weswegen das Böseler Moor auch aus kulturhistorischer Sicht wertvoll ist.

NSG Sager Meere, Kleiner Sand und Heumoor (WE 252)

Das NSG Sager Meere (200 ha) befindet sich östlich der Lethe-Niederung ca. zwischen Nikolausdorf und Großenkneten. Das Schutzgebiet beinhaltet eine Vielzahl an unterschiedlichen Lebensräumen, u.a. Heiden und Sandmagerrasen (u.a. Sanddünenbiotope, Ginster Sandheiden, Silbergrasfluren), nährstoffarme Geestseen, deren Entstehung auf Erdfälle zurückzuführen ist sowie renaturierungsfähige Hochmoorflächen. Das Naturschutzgebiet ist auch Teil des FFH-Gebiets „Sager Meer, Ahlhorner Fischteiche und Lethe“.

NSG Ahlhorner Fischteiche (WE 216)

Die Ahlhorner Fischteiche (465 ha) befinden sich zwischen Garrel und Ahlhorn und beinhalten neben Erlen-Eschenwäldern und Erlen-/Birken-Bruchwäldern sowie Eichen-Mischwäldern extensiv genutzte Fischteiche und einen hohen Anteil an naturnahen, stehenden Gewässern sowie naturnahen, sommerkaltan Gestbächen. Das Gebiet ist Bestandteil des FFH-Gebiets „Sager Meer, Ahlhorner Fischteiche und Lethe“. Das Gebiet wurde vor ca. 100 Jahren künstlich gestaltet und als staatliche Teichwirtschaft bewirtschaftet. Durch das Zuleitersystem werden die einzelnen Teiche mit Wasser der Lethe versorgt. Die naturnahe Ausprägung der Teiche sowie der Letheniederung hat hier ein einzigartiges Amphibien-Vorkommen in Nordwest Niedersachsen geschaffen.

NSG Bäken der Endeler und Holzhauser Heide (WE 189)

Das Schutzgebiet mit einer Fläche von insgesamt 520 ha Fläche erstreckt sich entlang der feuchten Niederungen von naturnahen Geestbächen im Bereich um Visbek bis ca. 4 km westlich von Wildeshausen. Es ist ein kleinstrukturiertes Mosaik an unterschiedlichen Pflanzengesellschaften entstanden, das aus Feuchtgrünländereien, Vermoorungen, Röhrichten, Riedern und naturnahen Bruchwaldgesellschaften besteht.

NSG Hemmelter Moor (WE 92)

Das Hemmelter Moor mit insgesamt 41 ha Fläche liegt nördlich von Hemmelte. Unter dem aufwachsenden Birkenwald befindet sich ein bis zu drei Meter mächtiger Hochmoorrest, hochmoortypische Vegetation findet hier ihren Lebensraum.

Zusätzlich zu den rechtskräftigen Ausweisungen als Naturschutzgebieten sind innerhalb des Untersuchungsgebietes noch drei weitere Flächen zur Ausweisungen als Naturschutzgebiete geplant. Die Ausweisungen dienen der nationalen Sicherung der bereits bestehenden FFH-Gebiete:

NSG „Godensholter Tief“ (WE 285) als nationale Sicherung des FFH-Gebiets

„Godensholter Tief“

Das Gebiet ist durch die Fließgewässerdynamik, leicht welliger Landschaft und durch bewaldeten Binnendünen geprägt, die Fläche beträgt ca. 93 ha. Als Lebensräume kommen hier vor allem aufgrund der hohen Grundwasserstände auentypische Niedermoore und Röh-

richte vor. Als amphibische Lebensräume befinden sich auch Altwässer und das Naturdenkmal „Drakamp Schlatt“ innerhalb der Abgrenzung.

NSG „Lahe“ als nationale Sicherung des FFH-Gebiets „Lahe“

Der Verlauf der Lahe, der unter nationalen Schutz gestellt werden soll, hat eine Fläche von ca. 39 ha und ist damit etwas größer als das FFH-Gebiet. Im Bereich „Röbkenberg“ südlich des Küstenkanals und im Bereich östlich von Bösel reicht die NSG-Fläche über die des FFH-Gebiets hinaus. Schutzzweck des Gebietes ist die Sicherung einer ökologisch ausreichenden Qualität und gute Lebensbedingungen als Grundlage für eine stabile Population des Flussneunauges. Zu dem NSG gehört neben dem Gewässerlauch auch die Böschungen und Gewässerrandstreifen.

NSG „Sandgrube Pirgo“ (WE286) als nationale Sicherung des FFH-Gebiets „Sandgrube Pirgo“. Das geplante Naturschutzgebiet ist ca. 1,6 ha groß. Die ehemalige Sandabbauflächen weisen aufgrund des freiliegenden Rohbodens eine Nährstoffarmut auf, woraus sich spezielle Lebensraumtypen und Artengefüge angepasst haben. Die Abgrenzung umfasst sowohl die Wasserfläche als auch die Uferbereiche.

Die öffentliche Auslegung der Entwürfe der jeweiligen Verordnungen der Naturschutzgebiete fand im Juni/Juli 2016 (NSG „Lahe“) bzw. im April/Mai 2017 (NSG „Godensholter Tief“ und NSG „Sandgrube Pirgo“) statt.

4.2.4.3 Naturdenkmäler

Naturdenkmäler sind gem. § 28 Abs. 1 BNatSchG rechtsverbindlich festgesetzte Einzelschöpfungen der Natur oder entsprechende Flächen bis zu fünf Hektar, deren besonderer Schutz aus wissenschaftlichen, naturgeschichtlichen oder landeskundlichen Gründen oder wegen ihrer Seltenheit, Eigenart oder Schönheit erforderlich ist. Es kann sich dabei um ein einzelnes Objekt mit einer undefinierten Größe als auch um ein Gebiet mit einer klar abgegrenzten Fläche handeln.

Im Untersuchungsgebiet liegen insgesamt 24 Naturdenkmäler (flächig und punktförmig), die folgend aufgelistet sind:

Tab. 26 Im Untersuchungsgebiet Zone 2 (Korridore und UW-Suchräume) liegende Naturdenkmäler (ND)

Flächige Naturdenkmäler				
Kürzel	Name	Vollzug	Fläche Korridore* [ha]** in ND- Fläche	Fläche UW- Suchräume* [ha]** in ND- Fläche
ND WST 109	Orchideenbestände mit Umgebung	LK Ammerland	10,2	-

ND CLP 14	Vogelschutzgehölz	LK Cloppenburg	-	0,5
ND CLP 97	Tatenberg	LK Cloppenburg	0,2	-
ND CLP 40	Klünenmoor	LK Cloppenburg	0,7	0,7
ND CLP 55	Schlatt	LK Cloppenburg	2,3	-
ND CLP 59	Großes Schlatt	LK Cloppenburg	0,06	-
ND OL 96	Witte Steen-Moor	LK Oldenburg	6,2	-
ND OL 396	Hochmoorrest am Vehnberg	LK Oldenburg	15,3	15,3
ND OL 348	Heideflächen an der Lethe	LK Oldenburg	1,6	1,6
ND OL 351	Sandtrockenrasen Hengstlager Höhe	LK Oldenburg	3,3	-
ND OL 342	Kratteichenwall südl. Bissel	LK Oldenburg	0,2	-
Punkthafte Naturdenkmäler				
Kürzel	Name	Vollzug	Vorkommen Korridore* (Zone 2)	Vorkommen UW-Suchräume *
ND WST 19	Eiche	LK Ammerland	x	-
ND WST 90	fünf Eichen	LK Ammerland	x	-
ND CLP 2	Eiche	LK Cloppenburg	-	x
ND CLP 64	fünf Findlinge	LK Cloppenburg	x	-
ND OL 72	Eiche	LK Oldenburg	x	-
ND OL 73	Eiche	LK Oldenburg	x	-
ND OL 84	Wichmanns Rotbuche	LK Oldenburg	x	-
ND OL 85	Grotelüschens Rotbuche	LK Oldenburg	x	-
ND OL 106	Linde	LK Oldenburg	x	-
ND OL 108	Friedenseiche	LK Oldenburg	x	-
ND OL 403	Buche am Möhlentangen	LK Oldenburg	x	-
ND OL 17	Kapetstein	LK Oldenburg	x	-
ND OL 68	Buche	LK Oldenburg	x	-
*inkl. Überlappungsbereiche Korridor/UW-Suchräume				
**Flächenangabe entspricht Gesamtflächengröße des Naturdenkmals				

4.2.4.4 Geschützte Landschaftsbestandteile

Gemäß § 29 BNatSchG i.V.m. § 22 NAGBNatSchG Abs. 3,4 sind bestimmte Flächen als Landschaftsbestandteile geschützt, ohne dass hierfür eine Satzung oder Verordnung erlassen werden muss. Es handelt sich hierbei um Wallhecken, nicht bewirtschaftete Bereiche des Außenbereichs (Ödland) und Standorte im Außenbereich mit bisher wenig veränderten Eigenschaften (sonstige naturnahe Flächen).

Als gesetzlich geschützte Landschaftsbestandteile sind im Untersuchungsgebiet Wallhecken vorhanden, die vor allem im Norden bzw. Nord-Osten des Gebietes eine hohe Dichte aufweisen. Sie kommen jedoch auch im restlichen Teil des Untersuchungsgebietes vor. Wallhecken stellen nicht nur einen wichtigen Lebensraum für viele Tier- und Pflanzenarten dar, sondern übernehmen wichtige Ökosystemfunktionen wie z.B. Erosionsschutz oder Biotopvernetzung. Die Angaben zu Wallhecken im Untersuchungsgebiet wurden von den Landkreisen zur Verfügung gestellt.

Neben den im Untersuchungsgebiet vorkommenden Wallhecken sind im Untersuchungsgebiet acht Flächen, die als geschützte Landschaftsbestandteile (auf Grundlage des NLWKN) ausgewiesen sind, bekannt. Diese liegen sowohl flächenhaft als auch linien- und punktförmig vor. In der nachfolgenden Tab. 27 sind die im Untersuchungsgebiet vorkommenden geschützten Landschaftsbestandteile (bis auf Wallhecken) dargestellt. In Tab. 28 sind die Wallhecken, die in der UG-Zone 2 oder in den UW-Suchräumen vorkommen, mit den jeweiligen Längenangaben dargestellt.

Tab. 27 Im Untersuchungsgebiet Zone 2 (Korridore und UW-Suchräume) liegende geschützte Landschaftsbestandteile (GLB)

Flächige geschützte Landschaftsbestandteile				
Kürzel	Name	Vollzug	Fläche Korridore* [ha]** in GLB- Fläche	Fläche UW- Suchräume* [ha]** in GLB- Fläche
GLB WST 2	Ehemalige Tongru- be Mosleshöhe	LK Ammerland	6,5	-
GLB WST 7	Restwaldbestand ton scharpen Eck in Haarenstroth	LK Ammerland	0,7	-
GLB WST 11	Howieker Wasser- mühle mit Umge- bung	LK Ammerland	3,9	-
GLB WST 24	Wall und Wald in Gristede	LK Ammerland	0,2	-
GLB WST 25	Heinenbarg	LK Ammerland	1,3***	-
GLB WST 27	Wurnbarg in Wit- tenberge	LK Ammerland	1,3	-
Linienförmiger geschützter Landschaftsbestandteil				
Kürzel	Name	Vollzug	Länge des GLB in den Korridoren* [m]	Länge des GLB in den UW- Suchräumen* [m]
GLB WST 15	ehemalige Pferde- bahn von Ocholt	LK Ammerland	ca. 1.017****	-
Punktförmiger geschützter Landschaftsbestandteil				
Kürzel	Name	Vollzug	Vorkommen Korridore	Vorkommen UW-Suchräume
GLB CLP 2	Brink mit schönem Baumbestand	LK Cloppenburg	x	-
*inkl. Überlappungsbereiche Korridor/UW-Suchräume **Flächenangabe entspricht Gesamtflächengröße des geschützten Landschaftsbestandteils (** bis auf GLB Heinenbarg:1,9 ha Gesamtflächengröße) ****Gesamtlänge: 1.216,1 m				

Geschützte Landschaftsbestandteile: Wallhecken

Die Wallhecken weisen innerhalb der Korridore (UG Zone 2) eine Gesamtlänge von 513,9 km auf, davon liegen je etwa 240 km in den Landkreisen Ammerland und Cloppenburg, ca. 26 km im Landkreis Oldenburg, ca. 6,2 km im Landkreis Friesland und ca. 2,1 km im Landkreis Vechta. Innerhalb der UW-Suchräume sind die Wallhecken auf ca. 136,5 km vertreten. Der größte Anteil liegt dabei mit ca. 121 km Länge im Landkreis Cloppenburg.

Tab. 28 Im Untersuchungsgebiet Zone 2 (Korridore und UW-Suchräume) vorkommende Wallhecken

	Länge in Korridoren* [km]	Länge in UW-Suchräumen* [km]
Wallhecken	513,9	136,5
*inkl. Überlappungsbereiche Korridor/UW-Suchräume		

4.2.4.5 Gesetzlich geschützte Biotope

Gemäß § 30 BNatSchG i.V.m. § 24 NAGBNatSchG werden bestimmte Teile von Natur und Landschaft, die eine besondere Bedeutung als Biotope haben, gesetzlich unter Schutz gestellt (im Folgenden als „§ 30-Biotope“ bezeichnet). Dabei genügt allein das Vorkommen eines geschützten Biototyps, um den gesetzlich festgelegten Schutz wirksam werden zu lassen und das Biotop dadurch langfristig zu erhalten. Eine gesonderte Unterschutzstellung durch Naturschutzbehörden ist nicht erforderlich.

Zu den in Niedersachsen gesetzlich geschützten Biototypen gehören:

- natürliche oder naturnahe Bereiche fließender und stehender Binnengewässer einschließlich ihrer Ufer und der dazugehörigen uferbegleitenden natürlichen oder naturnahen Vegetation sowie ihrer natürlichen oder naturnahen Verlandungsbereiche, Altarme und regelmäßig überschwemmten Bereiche,
- Moore, Sümpfe, Röhrichte, Großseggenrieder, seggen-, binsen- und hochstaudenreiche Nasswiesen, Bergwiesen, Quellbereiche, Binnenlandsalzstellen,
- offene Binnendünen, offene natürliche Block-, Schutt- und Geröllhalden, Lehm- und Lösswände, Zwergstrauch-, Ginster- und Wacholderheiden, Borstgrasrasen, Trockenrasen, Schwermetallrasen, Wälder und Gebüsche trockenwarmer Standorte,
- Bruch-, Sumpf- und Auenwälder, Schlucht-, Blockhalden- und Hangschuttwälder,
- offene Felsbildungen,
- Steilküsten, Küstendünen, Strandseen, Salzwiesen und Wattflächen im Küstenbereich, Seegraswiesen und sonstige marine Makrophytenbestände, Riffe, sublitorale Sandbänke, Schlickgründe mit bohrender Bodenmegafauna sowie artenreiche Kies-, Grobsand- und Schillgründe im Meeres- und Küstenbereich,
- natürliche Höhlen und Erdfälle.

Die Abgrenzungen der bekannten § 30-Biotope wurden bei den Landkreisen abgefragt. Die Angaben zu den gesetzlich geschützten Biotopen im Landkreis Friesland wurden der Biototypenkartierung entnommen, die im Rahmen der Fortschreibung des Landschaftsrahmenplans flächendeckend im Landkreis durchgeführt wurde.

In Tab. 29 wird die Summe der § 30-Biotope innerhalb des Untersuchungsgebietes genannt, ohne die Biotoptypen konkret zu benennen, da hier der Schutz an sich entscheidend ist. Die § 30-Biotope machen innerhalb der Korridore rund 991,2 ha aus. Im Landkreis Cloppenburg ist der Anteil der § 30-Biotope mit rund 830 ha Fläche am größten. Im Landkreis Ammerland sind auf ca. 82,6 ha § 30-Biotope zu finden, im Landkreis Oldenburg auf ca. 63,2 ha, im Landkreis Vechta auf ca. 11,9 ha und im Landkreis Friesland auf rund 3,9 ha.

In den UW-Suchräumen beträgt die Flächengröße der § 30-Biotope rund 462,4 ha (davon rund 446,2 ha im LK Cloppenburg, 6,6 ha im LK Oldenburg, 9,6 ha im LK Vechta).

Tab. 29 Im Untersuchungsgebiet (UG Zone 2 und UW-Suchräume) liegende § 30-Biotope

	Fläche in Korridoren (Zone 2)* [ha]	Fläche in UW- Suchräumen* [ha]
§ 30-Biotope	991,2	462,4
*inkl. Überlappungsbereiche Korridor/UW-Suchräume		

4.2.5 Sonstige fach- oder gesamtplanerische Aussagen

In den nachfolgenden Unterkapiteln werden die sonstigen, relevanten fach- oder gesamtplanerischen Aussagen für das Untersuchungsgebiet (Zone 2) dargestellt. Dies umfasst die für das Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt relevanten Vorrang- und Vorsorgegebiete der Regionalen Raumordnungsprogramme, die von den Naturschutzbehörden ausgewiesen sind für den Naturschutz wertvolle Bereiche, Biotopverbundflächen des Landesraumordnungsprogramms, Aussagen des Forstlichen Rahmenplans und des Waldprogramms Niedersachsen sowie Kompensationsflächen. Die raumordnerischen Aussagen aus dem RROP und dem LROP werden in der UVS lediglich im Bestand dargestellt. Eine Bewertung erfolgt nicht, da raumordnerische Belange im Rahmen der Raumverträglichkeitsstudie bewertet werden.

4.2.5.1 Vorrang- und Vorsorgegebiete

In den Regionalen Raumordnungsprogrammen der Landkreise sind Vorrang- und Vorsorgegebiete für verschiedene räumliche Funktionen ausgewiesen. Die Vorrangfunktion hat in dem festgelegten Raum Priorität und muss langfristig gesichert werden. Andere Nutzungen bzw. Eingriffe in das Gebiet dürfen nur erfolgen, wenn eine Vereinbarkeit mit der Vorrangfunktion gewährleistet ist. Die Regionalen Raumordnungsprogramme der Landkreise Oldenburg und Vechta stammen aus den Jahren 1996 und 1991. Sie haben gemäß § 5 Abs. 7 S.3 NROG keine Gültigkeit mehr. Daher werden im Folgenden lediglich die Vorrang- und Vorsorgegebiete der Landkreise Friesland, Ammerland und Cloppenburg berücksichtigt.

Für das Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt sind insbesondere Vorrang- und Vorsorgegebiete für Natur und Landschaft sowie Vorsorgegebiete für die Grünlandbewirtschaftung und Forstwirtschaft relevant. Diese sind in Tab. 30 dargestellt.

Insgesamt sind in den Korridoren (UG Zone 2) ca. 4.364,5 ha als Vorranggebiete für Natur und Landschaft ausgewiesen. Vorsorgegebiete für Natur und Landschaft finden sich auf ca. 9.658,6 ha Fläche. Der flächenmäßig größte Anteil an Vorranggebieten für Natur und Landschaft befindet sich dabei im Landkreis Cloppenburg. Hier sind innerhalb der Korridore Vorranggebiete auf einer Fläche von rund 3.777,8 ha zu finden. Im Landkreis Friesland sind 482,3 ha und im Landkreis Ammerland etwa 104,4 ha als Vorranggebiete für Natur und Landschaft ausgewiesen. Die Flächengröße der Vorsorgegebiete für Natur und Landschaft beträgt innerhalb der Korridore im Landkreis Friesland ca. 352,0 ha, im Landkreis Ammerland ca. 4.590,8 und im Landkreis Cloppenburg ca. 4.715,8 ha.

Vorrang- und Vorsorgegebiete für die Grünlandbewirtschaftung sind in den Regionalen Raumordnungsprogrammen der Landkreise Friesland, Ammerland und Cloppenburg dargestellt. Diese liegen in den Landkreisen Friesland und Cloppenburg jedoch außerhalb des Untersuchungsgebietes. Insgesamt sind im Landkreis Ammerland ca. 1.500,9 ha als Vorsorgegebiet für Grünlandbewirtschaftung innerhalb des Untersuchungsgebietes Korridore ausgewiesen.

Vorsorgegebiete für die Forstwirtschaft sind im Landkreis Ammerland nicht ausgewiesen. In den übrigen Landkreisen sind Waldgebiete innerhalb des Untersuchungsgebiets der Korridore auf ca. 3.918,9 ha (davon 49,2 ha im LK Friesland und 3.869,7 ha im LK Cloppenburg) raumordnerisch als Vorsorgegebiete gesichert.

Die UW-Suchräume befinden sich lediglich in den Landkreisen Cloppenburg und Vechta. Daher beziehen sich die folgenden Angaben auf den Landkreis Cloppenburg.

In den UW-Suchräumen befinden sich Vorrang- und Vorsorgegebiete für Natur und Landschaft auf ca. 1.970,81 ha. Vorsorgegebiete für die Grünlandbewirtschaftung befinden sich nicht in den UW-Suchräumen. Der Flächenanteil der Vorsorgegebiete für die Forstwirtschaft liegt bei ca. 1.224,4 ha.

Tab. 30 Im Untersuchungsgebiet (UG Zone 2 und UW-Suchräume) liegende Vorrang- und Vorsorgegebiete für Natur und Landschaft, für die Grünlandbewirtschaftung und die Forstwirtschaft

	Fläche in Korridoren (Zone 2)* [ha]	Fläche in UW-Suchräumen* [ha]
Vorranggebiete für Natur und Landschaft	4.364,5	807,3
Vorsorgegebiete für Natur und Landschaft	9.658,6	1.163,5
Vorsorgegebiete für die Forstwirtschaft**	3.918,9	1.224,4
Vorsorgegebiete für die Grünlandbewirtschaftung***	1.500,9	-

*inkl. Überlappungsbereiche Korridor/UW-Suchräume
 **Landkreis Friesland, Landkreis Cloppenburg
 ***Landkreis Ammerland
 Die RROP der Landkreise Oldenburg und Vechta sind nicht mehr rechtskräftig und sind daher flächenmäßig nicht mit berücksichtigt

4.2.5.2 Für den Naturschutz wertvolle Bereiche

Die niedersächsischen Naturschutzbehörden haben im Rahmen einer landesweiten Biotop-typenkartierung Bereiche ermittelt, die über eine landesweite Bedeutung für den Arten- und Ökosystemschutz sowie den Schutz geschichtlicher Landschaftsformen verfügen. Diese „für den Naturschutz wertvollen Bereiche“ entsprachen zum Zeitpunkt der Kartierung grundsätzlich den Schutzwürdigkeitskriterien eines Naturschutzgebietes bzw. eines flächenhaften Naturdenkmales, sind jedoch zum Großteil nicht als solche ausgewiesen. Im Untersuchungsgebiet für die Korridore kommen „für den Naturschutz wertvolle Bereiche“ auf einer Fläche von rund 1.358,3 ha (davon ca. 371,4 ha im LK Ammerland, 730 ha im LK Cloppenburg, 255,3 ha im LK Oldenburg und 1,6 ha im LK Vechta), in den UW-Suchräumen auf ca. 455,6 ha vor (davon ca. 259,7 ha im LK Cloppenburg, 195,9 ha im LK Oldenburg, 0,02 ha im LK Vechta). Die Bereiche verteilen sich gleichmäßig über das gesamte UG. Es handelt sich hierbei u.a. um Feuchtgebüsche, Bäche, Feuchtgrünland, naturnahe Laubwaldgebiete, Stillgewässer und Hochmoore.

Tab. 31 Im Untersuchungsgebiet liegende für den Naturschutz wertvolle Bereiche

	Fläche in Korridoren (Zone 2)* [ha]	Fläche in UW- Suchräumen* [ha]
Schutzwürdige Bereiche	1.358,3	455,62
*inkl. Überlappungsbereiche Korridor/UW-Suchräume		

4.2.5.3 Biotopverbund und Lebensraumvernetzung

Neben dem großflächigen Verlust wertvoller Biotope stellt die Isolation von Lebensräumen einen der Hauptgründe für die Abnahme der Biodiversität dar. Ursache dafür ist neben der Intensivierung der Landwirtschaft und der Zunahme des Flächennutzungsdrucks u.a. die Zerschneidung der Landschaft durch linienhafte (Verkehrs-)Infrastruktur. Die Zerschneidung bedingt nicht nur einen Flächenverlust an sich, sondern vor allem auch durch die Verinselung der Biotope einen Verlust von interpopulärer Vernetzung. Dadurch wird der genetische Austausch verschiedener Populationen in unterschiedlichen Biotopbeständen verhindert, was eine genetische Verarmung und damit einhergehende Gefährdung des dauerhaften Überlebens zur Folge hat.

Um der zunehmenden Isolation von Lebensräumen entgegenzuwirken, spielt die Vernetzung von Biotopen eine zentrale Rolle im angewandten Naturschutz. Ziel ist die Schaffung eines Biotopverbundes auf lokaler und regionaler aber auch internationaler Ebene, um den genetischen Austausch zwischen Populationen sowie natürliche Ausbreitungs- und Wiederansiedlungsprozesse zu gewährleisten.

Im Landesraumordnungsprogramm Niedersachsen wurden Flächen ausgewiesen, die dem landesweiten Biotopverbund dienen. Dies sind wertvolle, insbesondere akut in ihrem Bestand bedrohte Lebensräume, die erhalten, geschützt und entwickelt werden sowie untereinander durch extensiv genutzte Flächen verbunden werden sollen. Im Untersuchungsgebiet (Zone 2 und UW-Suchräume) sind Biotopverbundflächen auf über 2.000 ha zu finden. Es handelt sich hierbei beispielsweise um naturnahe Waldflächen (z.B. Mansholter Holz, Horstbüsche), unter Naturschutz stehende Moorflächen (z.B. Vehnemoor, Ahrensdorfer Moor oder das Benthullener Moor) sowie um Fließgewässer (z.B. Lethe mit Niederungsbe reich).

Tab. 32 Biotopverbundflächen landesweiter Bedeutung

	Korridore (Zone 2)*	UW-Suchräumen (Zone 2)*
Biotopverbundfläche [ha]	2.246,8	578,8
*inkl. Überlappungsbereiche Korridor/UW-Suchräume		

4.2.5.4 Forstlicher Rahmenplan und Waldprogramm Niedersachsen

Für die Landkreise Ammerland und Oldenburg wird der Forstliche Rahmenplan (FRP) von 2004 berücksichtigt. Da für die Landkreise Friesland, Cloppenburg und Vechta kein forstlicher Rahmenplan existiert, wird das Waldprogramm für Niedersachsen von 1999 (Niedersächsisches Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, 1999) als zusätzliches Fachgutachten herangezogen.

Das Waldprogramm Niedersachsen stellt landesweite Ziele vor, die sich an einem Leitbild orientieren, das sich aus dem Bundeswaldgesetz und dem Niedersächsische Gesetz über den Wald ergibt. Das oberste Ziel ist die nachhaltige Sicherung von Wald und Forstwirtschaft. Waldflächen sollen erhalten bleiben und vermehrt werden. Darüber hinaus sind Immissionen und andere Beeinträchtigungen zu verringern um Waldökosysteme zu entlasten. Durch Pflanzung regionaltypischer Baumarten und ähnlicher Maßnahmen sollen Wälder naturnah gestaltet werden, um leistungsfähige Ökosysteme zu schaffen und zu erhalten. Daneben enthalten Wälder eine Nutz-, Schutz- und Erholungsfunktion. Der Verkauf von Holz und forstlichen Nebenprodukten sichert und schafft Arbeitsplätze, dabei werden Forstwälder auf Grundlage der ordnungsgemäßen Forstwirtschaft nachhaltig bewirtschaftet. Die Schutzfunktion erfüllt sich beispielsweise durch Erhaltung und Renaturierung besonderer Biotope, die gleichzeitig dem Schutz seltener Arten dienen. Für den Menschen ist der Wald hauptsächlich Erholungsraum. Bewegungsmöglichkeiten, saubere Luft und Ruhe zählen zu den Qualitäten, die ein Wald in diesem Punkt bietet. Zur Umsetzung der genannten Ziele ist es wichtig, Bürger und Bürgerinnen über Wald und Umwelt zu informieren und rechtliche Rahmenbedingungen zu verbessern.

An die Vorgaben des Waldprogramms Niedersachsen angelehnt gibt der Forstliche Rahmenplan konkretere Ziele für die o.g. Landkreise und Städte vor. Besondere Punkte sind die starke Zerschneidung von Wäldern in der Vergangenheit durch Aus- und Neubau von Verkehrswegen. Dies soll möglichst vermieden werden. Auch Bebauungen an Waldrändern haben schädliche Auswirkungen auf den Wald. Eine Waldvermehrung ist in allen Landkreisen wünschenswert, insbesondere in gering bewaldeten Gemeinden. Als Maßnahmen sollen beispielsweise Siedlungen eingegrünt und Auwälder vergrößert werden. Ein konkretes Schutzziel ist die Vermehrung von Wald in Wasserschutzgebieten zur Reinhaltung des Grundwassers. Durch Wegführung, die an sensiblen Naturbereichen vorbeiführt, soll die Erholungsfunktion waldderecht gestaltet werden.

Über 50% der Waldgebiete in der Region befinden sich in Privatbesitz. Um daher auch ausdrücklich die private Forstwirtschaft zu stärken, soll neben Brennholz auch Hack-schnitzel-Energieholz vermarktet werden. Zusätzlich gibt es gute Möglichkeiten im Rahmen des Vertragsnaturschutzes, z.B. bei der Bereitstellung von Flächen für Kompensationsmaßnahmen.

4.2.5.5 Kompensationsflächen

Unvermeidbare Beeinträchtigungen sind durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen oder zu ersetzen (§ 15 Abs. 2 BNatSchG). Um diese realisieren zu können, werden Flächen benötigt, die ein Aufwertungspotenzial hinsichtlich ihres ökologischen Zustandes haben. Diese Kompensationsflächen werden in einem Flächenkataster geführt und durch die unteren Naturschutzbehörden verwaltet.

Die Abgrenzungen der im Untersuchungsgebiet vorkommenden Kompensationsflächen wurden bei den Landkreisen abgefragt. Im Folgenden wird die Summe der Kompensationsflächen innerhalb des Untersuchungsgebietes genannt, ohne näher auf die Ausprägung der einzelnen Flächen einzugehen. Es wird nur die innerhalb des Untersuchungsgebietes liegende Fläche angegeben (auch wenn die Kompensationsflächen zum Teil über das UG hinausgehen).

Insgesamt beträgt der Flächenanteil der Kompensationsflächen in den Korridoren rund 482 ha. Im Landkreis Ammerland sind rund 180 ha als Kompensationsflächen innerhalb der Korridore geführt. Die Flächengröße der Kompensationsflächen in den übrigen Landkreisen beträgt: rund 159 ha im Landkreis Cloppenburg, rund 121 ha im Landkreis Oldenburg, rund 21 ha im Landkreis Vechta und rund 1 ha im Landkreis Friesland.

In den UW-Suchräumen sind Kompensationsflächen auf einer Gesamtfläche von etwa 126 ha zu finden, davon liegen rund 72 % im Landkreis Cloppenburg (ca. 90 ha), rund 21 % im Landkreis Oldenburg (ca. 26 ha) und die übrigen 7 % im Landkreis Vechta (ca. 9 ha).

Tab. 33 Im Untersuchungsgebiet (UG Zone 2 und UW-Suchräume) liegende Kompensationsflächen

Geschützte Gebietskategorie	Fläche in Korridoren (Zone 2)* [ha]	Fläche in UW-Suchräumen* [ha]
Kompensationsflächen	482,2	125,6
*inkl. Überlappungsbereiche Korridor/UW-Suchräume		

4.2.6 Gutachterliche Schutzgutbewertung

4.2.6.1 Tiere

Aufgrund ihrer potenziellen Gefährdung durch Kollision mit oder Scheuchwirkung durch Hochspannungsfreileitungen ist hier vorwiegend die Artengruppe Avifauna relevant.

Die untersuchten Probeflächen wurden zum einen hinsichtlich ihrer Bedeutung als Brut- und Gastvogellebensraum bewertet, zum anderen erfolgte eine Einschätzung ihres Gefährdungspotenzials in Bezug auf Kollisionsrisiken an Hochspannungsleitungen. Die Bewertung des Brutvogellebensraumes erfolgte nach dem in Niedersachsen etablierten Verfahren von Behm & Krüger (2013). Die Probeflächen für die Gastvögel wurden nach Krüger u. a. (2013) bewertet.

Das Kollisionsrisiko an Hochspannungsfreileitungen wurde in Anlehnung an Bernshausen u. a. (2000) bewertet, welche ein Verfahren für eine großräumige Analyse (in Hessen, Rheinland-Pfalz und Saarland) erarbeitet haben. Bernshausen u. a. (2000) berücksichtigen in der Methodik Brut- und Gastvogelarten in einer gemeinsamen Fläche, dies ist jedoch hier aufgrund der Verteilung der Brut- und Gastvogel-Probeflächen nur eingeschränkt möglich. Zur Ermittlung des Kollisionsrisikos für die Brutvogelarten wird demnach gutachterlich eine modifizierte Gewichtung der Punkte und Einstufungen in die Risikoklassen vorgenommen. Nach fachgutachterlicher Einschätzung der Kartierbüros Ingenieur- und Planungsbüro LANGE GbR und Bioconsult OS wurde für die Brutvogeleinstufung der Risikoklassen maximal 1/3 der zu erreichenden Punkte gemäß Bernshausen u. a. (2000) angesetzt (Ingenieur- und Planungsbüro LANGE, 2016a).

Als Datengrundlage wurden Listen der kollisionsgefährdeten Arten (Bernotat & Dierschke, 2016; Forum Netztechnik / Netzbetrieb im VDE, 2014) genutzt. Nach Bernshausen u. a. (2000) werden für die Ermittlung des avifaunistischen Gefährdungspotenzials (AGP) an Freileitungen folgende Vogelgruppen als relevant eingestuft: Großvögel (Reiherartige, Störche, Kraniche), Wasservögel (Gänse, Schwäne, Entenvögel, Taucher, Kormoran, Rallen), Limikolen, Möwen und Seeschwalben. Zusätzlich sind große Ansammlungen von Singvögeln (z.B. Schlafplätze, Brutkolonie, Zugschneisen) relevant. Von Bernshausen u. a. (2000) werden Greifvögel nicht in die Betrachtung einbezogen, was u. a. mit einer geringeren Gefährdung dieser Gruppe begründet wurde. Da einige Greifvögel und Eulen mittlerweile jedoch nach Bernotat & Dierschke (2016) durchaus gegenüber einem Anflug an Freileitungen als gefährdet eingestuft werden (alle dort aufgeführten Arten bis Kategorie C – mittlere Gefährdung) und zudem artenschutzrechtlich besonders relevant sind (nach

§ 44 BNatSchG), werden diese Arten hier ebenfalls in die Gruppe der „Großvögel“ inkludiert.

Weitere Beschreibungen der Methodik sind dem Avifaunistischen Fachgutachten (Ingenieur- und Planungsbüro LANGE, 2016a) zu entnehmen.

Brutvögel

Die Ergebnisse und Bewertung der Brutvogelkartierung sind in Karte 3 dargestellt.

Von den insgesamt 34 untersuchten Flächen weisen elf eine lokale (Probeflächen B14, B27-B35, B43-B44) und fünf Probeflächen eine regionale Bedeutung als Brutvogellebensraum auf (Probeflächen B13, B15-B17, B42). Von landesweiter Bedeutung sind insgesamt zwei Probeflächen (B9, B41). Die übrigen Suchräume liegen unterhalb lokaler Bedeutung für die Brutvögel.

Bei 13 der insgesamt 34 Brutvogelprobeflächen konnte auf Grundlage der Daten keine Einschätzung des Gefährdungspotenzials durchgeführt werden, da hier keine planungsrelevanten RL-Arten mit Brutnachweis oder Brutverdacht nachgewiesen worden sind, die Grundlage für die Bewertung nach Behm & Krüger (2013) und Bernshausen (2000) sind. Bei 17 Flächen lag ein sehr niedriges, bei drei Flächen ein niedriges und bei einer Fläche ein mittleres Risiko vor.

Insgesamt ist auf Grundlage dieser Daten in den Probeflächen von einem sehr niedrigen bis mittleren avifaunistischen Gefährdungspotenzial auszugehen.

In den UW-Suchräumen sind die Probeflächen Brutvögel B13, B14, B15 und B30 (Nikolausdorf), B17 und B30 (Varrelbusch), B31 (Molbergen), B19 und B33 (Nutteln) und B35 (Autobahn) enthalten. In den Suchräumen Friesoythe und Cloppenburg Ost liegen keine Probeflächen für die Erfassung der Brutvögel. Die Bewertung dieser Probeflächen ist nachfolgender Tabelle zu entnehmen.

Tab. 34 Ergebnisse der Brutvogelerfassung – Avifaunistische Bedeutung Brutvögel und Avifaunistisches Gefährdungspotenzial modifiziert nach Bernshausen u. a. (2000)

Probefläche	Kollisionsgefährdete Arten / störungsempfindliche Arten mit einer mindestens mittleren Gefährdung nach Bernotat & Dierschke (2016) / FNN (2014)	Bewertung nach Behm & Krüger (2013)	Avifaunistisches Gefährdungspotenzial (AGP) nach Bernshausen u. a. (2000) fachgutachterlich angepasst (s. Brutvogelgutachten)
B1 Horstbüsche / Dunghorst (141 ha)	Graureiher, Kranich, Ringeltaube, Stockente	Keine Bewertung	Keine Risikobewertung
B2 Waldgebiet am Hohenmoorweg (57 ha)	Ringeltaube	Unterhalb lokaler Bedeutung	Keine Risikobewertung
B3 NSG Mansholter Holz (an der Bokeler Bäke) (81 ha)	Fischadler, Graugans, Kiebitz, Nilgans, Ringeltaube, Stockente	Unterhalb lokaler Bedeutung	Keine Risikobewertung

Probefläche	Kollisionsgefährdete Arten / störungsempfindliche Arten mit einer mindestens mittleren Gefährdung nach Bernotat & Dierschke (2016) / FNN (2014)	Bewertung nach Behm & Krüger (2013)	Avifaunistisches Gefährdungspotenzial (AGP) nach Bernshausen u. a. (2000) fachgutachterlich angepasst (s. Brutvogelgutachten)
B4 NSG Fintlandsmoor (202 ha)	Austernfischer, Graugans, Großer Brachvogel, Heringsmöwe, Kiebitz, Kolkkrabe, Kornweihe, Krickente, Lachmöwe, Löffelente, Reiherente, Ringeltaube, Silbermöwe, Stockente, Teichhuhn, Zwergtaucher	Unterhalb lokaler Bedeutung	Niedriges Risiko
B5 Waldgebiet Wold (66 ha)	Ringeltaube	Unterhalb lokaler Bedeutung	Keine Risikobewertung
B6 Niederung an der Lahe (57 ha)	Brandgans, Graugans, Graureiher, Kiebitz, Lachmöwe, Nilgans, Ringeltaube, Rohrweihe, Schnatterente, Stockente	Unterhalb lokaler Bedeutung	Keine Risikobewertung
B7 NSG Ahrensdorfer Moor und angrenzende Flächen (317 ha)	Kiebitz, Knäkente, Kranich, Lachmöwe, Ringeltaube, Steinkauz, Stockente	Unterhalb lokaler Bedeutung	Sehr niedriges Risiko
B8 NSG Vehnemoor West (215 ha)	Großer Brachvogel, Kiebitz, Kranich, Ringeltaube, Stockente	Unterhalb lokaler Bedeutung	Keine Risikobewertung
B9 NSG Vehnemoor (426 ha)	Austernfischer, Baumfalke, Blässhuhn, Brandgans, Bruchwasserläufer, Flussregenpfeifer, Flussuferläufer, Graugans, Großer Brachvogel, Grünschenkel, Heringsmöwe, Höckerschwan, Kanadagans, Kiebitz, Kranich, Krickente, Lachmöwe, Löffelente, Nilgans, Pfeifente, Ringeltaube, Rotschenkel, Rotmilan, Rohrweihe, Seeadler, Schnatterente, Schwarzhalstaucher, Schwarzmilan, Silbermöwe, Stockente, Sturmmöwe, Teichhuhn, Waldwasserläufer, Weißstorch, Zwergschwan	Landesweite Bedeutung	Mittleres Risiko
B10 NSG Harberner Heide und angrenzende Flächen (132 ha)	Kiebitz, Lachmöwe, Ringeltaube, Stockente	Unterhalb lokaler Bedeutung	Keine Risikobewertung
B11 NSG Restmoor Dreesberg und angrenzende Flächen (319 ha)	Austernfischer, Brandgans, Graugans, Graureiher, Großer Brachvogel, Heringsmöwe, Kanadagans, Kiebitz, Krickente, Lachmöwe, Nilgans, Pfeifente, Ringeltaube, Reiherente, Rohrweihe, Schnatterente, Silbermöwe, Stockente, Wachtel, Waldwasserläufer	Unterhalb lokaler Bedeutung	Sehr niedriges Risiko
B12 NSG Benthullener Moor (132 ha)	Graugans, Graureiher, Großer Brachvogel, Kiebitz, Kranich, Krickente, Lachmöwe, Ringeltaube, Nilgans, Stockente	Unterhalb lokaler Bedeutung	Keine Risikobewertung

Probefläche	Kollisionsgefährdete Arten / störungsempfindliche Arten mit einer mindestens mittleren Gefährdung nach Bernotat & Dierschke (2016) / FNN (2014)	Bewertung nach Behm & Krüger (2013)	Avifaunistisches Gefährdungspotenzial (AGP) nach Bernshausen u. a. (2000) fachgutachterlich angepasst (s. Brutvogelgutachten)
B13 Vehne-Niederung, westlich des NSG Böseler Moor (206 ha)	Graureiher, Großer Brachvogel, Kiebitz, Krickente, Nilgans, Rebhuhn, Ringeltaube, Rohrweihe, Schnatterente, Stockente, Sturmmöwe, Teichralle, Turteltaube, Wachtel	Regionale Bedeutung	Sehr niedriges Risiko
B14 Landwirtschaftliche Flächen östlich des Sager Moor-kanal (49 ha)	Großer Brachvogel, Kiebitz, Ringeltaube, Steinkauz	Lokale Bedeutung	Keine Risikobewertung
B15 Lethe-Niederung bei Nikolausdorf, landwirtschaftliche Flächen, „NSG Saager Meere, Kleiner Sand und Heumoor“ (308 ha)	Austernfischer, Baumfalke, Graureiher, Großer Brachvogel, Heringsmöwe, Kiebitz, Krickente, Nilgans, Reiherente, Schleiereule, Silbermöwe, Steinkauz, Stockente, Turteltaube, Wachtel, Waldschnepfe	Regionale Bedeutung	Niedriges Risiko
B16 „NSG Ahlhorner Fischteiche“ (148 ha)	Bruchwasserläufer, Dunkler Wasserläufer, Fischadler, Flussregenpfeifer, Graugans, Graureiher, Haubentaucher, Kanadagans, Krickente, Kolkkrabe, Knärente, Nilgans, Reiherente, Ringeltaube, Rohrweihe, Rotmilan, Schellente, Schnatterente, Stockente, Tafelente, Zwergtaucher	Regionale Bedeutung	Sehr niedriges Risiko
B17 Flugplatz Varrelbusch (118 ha)	Graureiher, Großer Brachvogel, Heringsmöwe, Ringeltaube, Rotmilan, Silbermöwe, Sturmmöwe, Wachtel	Regionale Bedeutung	Keine Risikobewertung
B24 Abgrabungsgewässer in der Wapelniederung (161 ha)	Austernfischer, Blässhuhn, Brandgans, Flussregenpfeifer, Graureiher, Haubentaucher, Heringsmöwe, Kiebitz, Krickente, Lachmöwe, Nilgans, Rebhuhn, Reiherente, Ringeltaube, Sturmmöwe, Stockente	Unterhalb lokaler Bedeutung	Keine Risikobewertung
B25 Otterbäksmoor (334 ha)	Austernfischer, Graureiher, Heringsmöwe, Kiebitz, Nilgans, Raufußbussard, Silbermöwe, Stockente, Turmfalke	Unterhalb lokaler Bedeutung	Sehr niedriges Risiko
B26 Niederung an der Ollenbäke (174 ha)	Graugans, Graureiher, Kiebitz, Nilgans, Reiherente, Ringeltaube, Silbermöwe, Stockente, Sturmmöwe, Turmfalke	Unterhalb lokaler Bedeutung	Sehr niedriges Risiko
B27 Aueniederung bei Wittenberge (226 ha)	Austernfischer, Brandgans, Graureiher, Grünschenkel, Kiebitz, Kolkkrabe, Nilgans, Reiherente, Ringeltaube, Schnatterente, Stockente, Turteltaube	Lokale Bedeutung	Sehr niedriges Risiko

Probefläche	Kollisionsgefährdete Arten / störungsempfindliche Arten mit einer mindestens mittleren Gefährdung nach Bernotat & Dierschke (2016) / FNN (2014)	Bewertung nach Behm & Krüger (2013)	Avifaunistisches Gefährdungspotenzial (AGP) nach Bernshausen u. a. (2000) fachgutachterlich angepasst (s. Brutvogelgutachten)
B28 Langes Moor bei Ahrensdorf (215 ha)	Brandgans, Graugans, Großer Brachvogel, Kiebitz, Kolkrabe, Lachmöwe, Nilgans, Ringeltaube, Stockente, Sturmmöwe, Turmfalke, Wachtel	Lokale Bedeutung	Sehr niedriges Risiko
B29 Kayhauserfeld (127 ha)	Austernfischer, Blässhuhn, Graureiher, Großer Brachvogel, Haubentaucher, Kiebitz, Lachmöwe, Nilgans, Ringeltaube, Stockente	Lokale Bedeutung	Sehr niedriges Risiko
B30 Landwirtschaftliche Fläche mit Gehölzen (südl. von Garrel) (197 ha)	Großer Brachvogel, Heringsmöwe, Kiebitz, Turteltaube, Wachtel, Wanderfalke	Lokale Bedeutung	Sehr niedriges Risiko
B31 Bachlauf Soeste mit Feldflur (207 ha)	Austernfischer, Blässhuhn, Haubentaucher, Kiebitz, Nilgans, Reiherente, Rohrweihe, Stockente, Teichralle	Lokale Bedeutung	Sehr niedriges Risiko
B32 Feldflur bei Emstek (224 ha)	Austernfischer, Großer Brachvogel, Heringsmöwe, Kiebitz, Nilgans, Rebhuhn, Ringeltaube, Steinkauz, Stockente, Reichralle	Lokale Bedeutung	Sehr niedriges Risiko
B33 Löhninger Mühlenbach (180 ha)	Bekassine, Großer Brachvogel, Heringsmöwe, Kiebitz, Nilgans, Ringeltaube, Stockente, Waldwasserläufer	Lokale Bedeutung	Sehr niedriges Risiko
B35 Erdbeeräcker entlang der Autobahn bei Bakum (199 ha)	Blässhuhn, Haubentaucher, Heringsmöwe, Graugans, Graureiher, Kiebitz, Nilgans, Rebhuhn, Reiherente, Ringeltaube, Rohrweihe, Silbermöwe, Steinkauz, Stockente	Lokale Bedeutung	Sehr niedriges Risiko
B41 Hengstlager Moor (107 ha)	Austernfischer, Bekassine, Graugans, Graureiher, Großer Brachvogel, Heringsmöwe, Kiebitz, Nilgans, Rebhuhn, Ringeltaube, Rohrweihe, Rotmilan, Steinkauz, Stockente, Sturmmöwe, Waldwasserläufer	Landesweite Bedeutung	Niedriges Risiko
B42 „NSG Ahlhorner Fischteiche“ (137 ha)	Blässhuhn, Fischadler, Flußuferläufer, Gänsesäger, Graugans, Graureiher, Haubentaucher, Höckerschwan, Kiebitz, Kolkrabe, Krickente, Lachmöwe, Löffelente, Moorente, Reiherente, Ringeltaube, Rohrweihe, Rothalstauer, Schellente, Schwarzstorch, Seeadler, Stockente, Sturmmöwe, Teichralle, Waldwasserläufer, Wasserralle, Wespenbusard, Zwergtaucher	Regionale Bedeutung	Sehr niedriges Risiko
B43 „NSG Baumweg“ (54 ha)	Ringeltaube, Waldschnepfe	Lokale Bedeutung	Keine Risikobewertung

Probefläche	Kollisionsgefährdete Arten / störungsempfindliche Arten mit einer mindestens mittleren Gefährdung nach Bernotat & Dierschke (2016) / FNN (2014)	Bewertung nach Behm & Krüger (2013)	Avifaunistisches Gefährdungspotenzial (AGP) nach Bernshausen u. a. (2000) fachgutachterlich angepasst (s. Brutvogelgutachten)
B44 Pferdemoor Lethe (53 ha)	Austernfischer, Flussuferläufer, Graugans, Haubentaucher, Heringsmöwe, Kiebitz, Ringdrossel, Ringeltaube, Reiherente, Schellente, Steinkauz, Stockente, Sturmmöwe, Sumpfohreule, Waldwasserläufer, Wespenbusard	Lokale Bedeutung	Sehr niedriges Risiko
B45 Ackerflächen bei Halen (218 ha)	Blässhuhn, Graureiher, Kiebitz, Kornweihe, Ringeltaube, Rohrweihe, Silbermöwe, Stockente, Teichralle, Waldwasserläufer	Unterhalb lokaler Bedeutung	Sehr niedriges Risiko
B46 „NSG Bächen der Endeler und Holzhauser Heide“ (105 ha)	Austernfischer, Graugans, Graureiher, Kiebitz, Reiherente, Ringeltaube, Rohrweihe, Stockente	Unterhalb lokaler Bedeutung	Keine Risikobewertung

Gastvögel

Zwei der untersuchten Probeflächen für Gastvögel weisen eine lokale Bedeutung als Gastvogellebensraum gemäß Krüger u. a. (2013) auf. Fünf Flächen wurden anhand der Kartierergebnisse als regional bedeutsam eingestuft. Drei Probeflächen sind von landesweiter, eine Fläche von nationaler und drei Flächen von internationaler Bedeutung als Gastvogellebensraum. Eine Fläche (G3) erreicht auf Grundlage der Kartierergebnisse keine Bedeutung, wird aber gemäß NLWKN als national bedeutsam eingestuft. Die übrigen Gebiete liegen unterhalb lokaler Bedeutung für Gastvögel.

Das avifaunistische Gefährdungspotenzial ist bei 17 Probeflächen sehr niedrig. Ein geringes Risiko weisen elf Probeflächen auf, ein mittleres und ein hohes Gefährdungspotenzial konnte bei jeweils einer Fläche festgestellt werden.

Bei den Probeflächen für die Gastvögel in den UW-Suchräumen handelt es sich um die Flächen G13, G29 (Nikolausdorf), G14 (Nikolausdorf, Varrelbusch), G16, G31 (Varrelbusch), G32, G34 (Molbergen), G36 (Autobahn). In den Suchräumen Cloppenburg Ost und Friesoythe liegen keine Probeflächen für Gastvögel.

Die Bedeutung der Gastvogelflächen sowie das Avifaunistische Gefährdungspotenzial ist in nachfolgender Tabelle (Tab. 35) dargestellt.

Tab. 35 Ergebnisse der Gastvogelerfassung – Avifaunistische Bedeutung, Avifaunistisches Gefährdungspotenzial und Markierungserfordernis

Probefläche / Suchraum	Kollisionsgefährdete Arten / störungsempfindliche Arten mit einer mindestens mittleren Gefährdung nach Bernotat & Dierschke (2016) / FNN (2014)	Bewertung nach Krüger u. a. (2013)	Avifaunistisches Gefährdungspotenzial (AGP) nach Bernshausen et al (2000), fachgutachterlich angepasst (siehe Gastvogelgutachten)
G1 Teilgebiet des „NSG Bockhorner Moor“ (172 ha)	Kranich, Saatgans, Graugans, Graureiher, Reiherente, Star, Stockente	Unterhalb lokaler Bedeutung	Sehr niedriges Risiko
G2 Abbaugewässer südlich Spohle 21 ha)	Saatgans, Waldschnepfe, Blässgans, Blässhuhn, Gänsesäger, Graugans, Graureiher, Haubentaucher, Höckerschwan, Krickente, Pfeifente, Reiherente, Schellente, Schnatterente, Silbermöwe, Silberreiher, Stockente, Tafelente, Teichralle, Zwergtaucher	Landesweite Bedeutung	Sehr niedriges Risiko
G3 Ehemaliges Willbroksmoor (142 ha)	Kiebitz, Bekassine, Blässgans, Graugans, Graureiher, Haubentaucher, Höckerschwan, Lachmöwe, Stockente, Sturmmöwe	Unterhalb lokaler Bedeutung / Nach Recherche- Bewertung NLWKN (2006): Nationale Bedeutung	Niedriges Risiko
G4 „Woldsee“ und „Fischteich“ an der Grenze zum FFH-Gebiet „Haaren und Wold bei Wechloy“ (26 ha)	Blässhuhn, Graureiher, Haubentaucher, Krickente, Lachmöwe, Reiherente, Silbermöwe, Stockente, Teichralle, Zwergtaucher	Unterhalb lokaler Bedeutung	Sehr niedriges Risiko
G5 NSG Findlandsmoor (189 ha)	Kranich, Bekassine, Graugans, Graureiher, Krickente, Reiherente, Schellente, Silbermöwe, Stockente, Sturmmöwe, Tafelente, Zwergtaucher	Unterhalb lokaler Bedeutung	Niedriges Risiko
G6 Landwirtschaftflächen östlich Harkenbrügge (280 ha)	Brandgans, Flussuferläufer, Knäkente, Kranich, Kurzschnabelgans, Saatgans, Blässgans, Blässhuhn, Graugans, Graureiher, Haubentaucher, Kornweihe, Krickente, Pfeifente, Raubwürger, Reiherente, Säbelschnäbler, Schellente, Schnatterente, Spießente, Star, Stockente	Regionale Bedeutung	Niedriges Risiko
G7 NSG „Ahrensdorfer Moor“ (158 ha)	Brandgans, Flussuferläufer, Kiebitz, Kranich, Saatgans, Singenschwan, Zwergschwan, Blässgans, Blässhuhn, Graugans, Graureiher, Höckerschwan, Krickente, Lachmöwe, Löffelente, Pfeifente, Raubwürger, Raufußbussard, Reiherente, Schnatterente, Stockente, Waldwasserläufer, Wasserralle, Zwergtaucher	Landesweite Bedeutung / NLWKN (2006): ohne Einstufung	Sehr niedriges Risiko

Probefläche / Suchraum	Kollisionsgefährdete Arten / störungsempfindliche Arten mit einer mindestens mittleren Gefährdung nach Bernotat & Dierschke (2016) / FNN (2014)	Bewertung nach Krüger u. a. (2013)	Avifaunistisches Gefährdungspotenzial (AGP) nach Bernshausen et al (2000), fachgutachterlich angepasst (siehe Gastvogelgutachten)
G8 Fläche rund um den Böseler Kanal (199 ha)	Kranich, Singschwan, Zwergschwan, Bässgans, Blässhuhn, Flussuferläufer, Graugans, Graureiher, Löffelente, Pfeifente, Raufussbussard, Reiherente, Saatgans rossicus, Schellente, Schnatterente, Schwarzmilan, Spießente, Stockente, Tafelente, Teichralle, Zwergtaucher	Nationale Bedeutung / NLWKN (2006): ohne Einstufung	Niedriges Risiko
G9 NSG Vehnemoor (409 ha)	Brandgans, Flussuferläufer, Kiebitz, Kranich, Rotschenkel, Saatgans, Seeadler, Singschwan, Zwergschwan, Bekassine, Blässgans, Bruchwasserläufer, Flussregenpfeifer, Graugans, Kornweihe, Krickente, Lachmöwe, Löffelente, Raubwürger, Sandregenpfeifer, Silberreiher, Stockente, Sturmmöwe, Waldwasserläufer, Zwergtaucher	Internationale Bedeutung / NLWKN (2006): ohne Einstufung	Hohes Risiko
G10 NSG Restmoor Dresberg (94 ha)	Goldregenpfeifer, Heringsmöwe, Kiebitz, Kranich, Singschwan, Zwergschnepfe, Zwergschwan, Arktische Gänse (Saat- und /oder Blässgans), Bekassine, Blässgans, Graugans, Kornweihe, Raubwürger, Silberreiher, Seeadler, Stockente	Lokale Bedeutung / NLWKN (2006): ohne Einstufung	Niedriges Risiko
G11 NSG Benthuller Moor (134 ha)	Kranich, Blässgans, Graugans, Graureiher, Stockente	Unterhalb lokaler Bedeutung / NLWKN (2006): ohne Einstufung	Sehr niedriges Risiko
G12 Vehne-Niederung, westlich des NSG Böseler Moor (203 ha)	Kiebitz, Kranich, Bekassine, Blässgans, Graugans, Graureiher, Kornweihe, Krickente, Lachmöwe, Saatgans, Silberreiher, Stockente, Sturmmöwe, Zwergtaucher	Lokale Bedeutung / NLWKN (2006): ohne Einstufung	Niedriges Risiko
G13 landwirtschaftliche Flächen an Lethe-Niederung (169 ha)	Kiebitz, Blässgans, Fischadler, Gänsesäger, Graugans, Graureiher, Haubentaucher, Kolkrahe, Krickente, Pfeifente, Raubwürger, Reiherente, Saatgans, Schnatterente, Stockente	Regionale Bedeutung	Mittleres Risiko
G14 Landwirtschaftliche Fläche bei Tweel (122 ha)	Kiebitz, Singschwan, Zwergschwan, Blässgans, Graugans, Graureiher, Saatgans	Regionale Bedeutung	Sehr niedriges Risiko

Probefläche / Suchraum	Kollisionsgefährdete Arten / störungsempfindliche Arten mit einer mindestens mittleren Gefährdung nach Bernotat & Dierschke (2016) / FNN (2014)	Bewertung nach Krüger u. a. (2013)	Avifaunistisches Gefährdungspotenzial (AGP) nach Bernshausen et al (2000), fachgutachterlich angepasst (siehe Gastvogelgutachten)
G15 „NSG Ahlhorner Fischteiche“ (172 ha)	Flussuferläufer, Bekassine, Blässgans, Blässhuhn, Bruchwasserläufer, Dunkler Wasserläufer, Flussregenpfeifer, Gänseäger, Graugans, Graureiher, Grünschenkel, Haubentaucher, Höckerschwan, Kolkrabe, Krickente, Nonnengans, Raubwürger, Reiherente, Schellente, Schnatterente, Silberreiher, Stockente, Tafelente, Waldwasserläufer, Wasserralle, Zwergtaucher	Landesweite Bedeutung / NLWKN (2006): landesweite Bedeutung	Niedriges Risiko
G16 Bether Moor und umgebende landwirtschaftliche Flächen (157 ha)	Gr. Brachvogel, Kiebitz, Graureiher, Kolkrabe, Silberreiher	Unterhalb lokaler Bedeutung	Sehr niedriges Risiko
G23 zwei ehemalige, tlw. renaturierte Sandabbauflächen, Conneforde (110 ha)	Bergente, Brandgans, Blässgans, Blässhuhn, Gänseäger, Graugans, Haubentaucher, Kornweihede, Krickente, Lachmöwe, Pfeifente, Reiherente, Schellente, Silbermöwe, Spießente, Stockente, Zwergtaucher	Unterhalb lokaler Bedeutung	Sehr niedriges Risiko
G24 südwestlich des Bernsteinsees/ Conneforde (175 ha)	Heringsmöwe, Kiebitz, Blässgans, Graugans, Graureiher, Haubentaucher, Lachmöwe, Raufußbussard, Rotfußfalke, Sturmmöwe	Unterhalb lokaler Bedeutung	Sehr niedriges Risiko
G25 Gebiet des ehemaligen Otterbaeksmoor (339 ha)	Kiebitz, Waldschnepfe, Blässgans, Graugans, Graureiher, Kornweihede, Raufußbussard, Silbermöwe, Sturmmöwe	Unterhalb lokaler Bedeutung	Sehr niedriges Risiko
G26 Flussaue entlang des Godensholter Tief	Kiebitz, Saatgans, Blässgans, Graugans, Graureiher, Raufußbussard, Silberreiher, Stockente, Teichralle	Unterhalb lokaler Bedeutung	Sehr niedriges Risiko
G27 Weiteres Umfeld der "Godensholter Tief" – Aue (147 ha)	Austernfischer, Brandgans, Heringsmöwe, Kiebitz, Knäkente, Saatgans, Blässgans, Blässhuhn, Dunkler Wasserläufer, Graugans, Graureiher, Lachmöwe, Pfeifente, Raufußbussard, Reiherente, Schellente, Schnatterente, Schwarzhalstaucher, Silbermöwe, Stockente, Sturmmöwe, Tafelente, Zwergtaucher	Regionale Bedeutung	Niedriges Risiko
G28 Landwirtschaftliche Fläche mit Gehölzen im Richtemoor (253 ha)	Gr. Brachvogel, Kiebitz, Singeschwan, Zwergschwan, arktische Gänse, Graureiher, Kornweihede	Internationale Bedeutung	Sehr niedriges Risiko

Probefläche / Suchraum	Kollisionsgefährdete Arten / störungsempfindliche Arten mit einer mindestens mittleren Gefährdung nach Bernotat & Dierschke (2016) / FNN (2014)	Bewertung nach Krüger u. a. (2013)	Avifaunistisches Gefährdungspotenzial (AGP) nach Bernshausen et al (2000), fachgutachterlich angepasst (siehe Gastvogelgutachten)
G29 Landwirtschaftliche Flächen in Lethefeld (245 ha)	Gr. Brachvogel, Kiebitz, Blässgans, Graureiher, Kornweihe, Saatgans, Silberreiher, Stockente, Teichralle, Zwergtaucher	Unterhalb lokaler Bedeutung	Sehr niedriges Risiko
G30 Landwirtschaftliche Flächen in Falkenberg (273 ha)	Kiebitz, Singschwan, Zwergschwan, Blässgans, Graugans, Graureiher, Kornweihe, Saatgans, Silberreiher, Sturmmöwe	Internationale Bedeutung	Sehr niedriges Risiko
G31 landwirtschaftliche Flächen bei Kellerhöhe und Bethen (237 ha)	Kiebitz, Blässhuhn, Graugans, Graureiher, Schnatterente, Stockente	Regionale Bedeutung	Sehr niedriges Risiko
G32 Soeste Niederung bei Stalförden und Ambühren (265 ha)	Kiebitz, Waldschnepfe, Graugans, Graureiher, Kornweihe, Silberreiher, Stockente, Teichralle	Unterhalb lokaler Bedeutung	Niedriges Risiko
G33 Soeste Niederung bei Emstek (165 ha)	Kiebitz, Graugans, Graureiher, Heringsmöwe, Lachmöwe, Saatgans, Stockente, Sturmmöwe, Teichralle	Unterhalb lokaler Bedeutung	Sehr niedriges Risiko
G34 Landwirtschaftliche Flächen bei Vahren (südl. Krattholz) (361 ha)	Kiebitz, Graureiher, Kornweihe, Raufußbussard, Rotmilan, Star, Stockente	Unterhalb lokaler Bedeutung	Niedriges Risiko
G35 Landwirtschaftliche Flächen nördlich von Hemmelte (222 ha)	Großer Brachvogel, Kiebitz, Graureiher, Silberreiher, Star, Stockente, Waldwasserläufer	Unterhalb lokaler Bedeutung	Sehr niedriges Risiko
G36 Landwirtschaftliche Flächen südöstlich von Cappeln (Oldb.) (318 ha)	Kiebitz, Kranich, Waldschnepfe, Graureiher, Kornweihe, Rotmilan, Silbermöwe, Silberreiher, Stockente, Teichralle, Waldwasserläufer	Unterhalb lokaler Bedeutung	Niedriges Risiko
G45 „NSG Ahlhorner Fischteiche“, Ost (217 ha)	Singschwan; Arktische Gänse, Bekassine, Blässgans, Blässralle, Fischadler, Gänsesäger, Graugans, Graureiher, Häckerschwan, Kolkrabe, Krickente, Löffelente, Pfeifente, Reiherente, Schellente, Silberreiher, Stockente, Sturmmöwe, Tafelente, Tutnrasaatgans, Waldwasserläufer	Landesweite Bedeutung	Niedriges Risiko

Probefläche / Suchraum	Kollisionsgefährdete Arten / störungsempfindliche Arten mit einer mindestens mittleren Gefährdung nach Bernotat & Dierschke (2016) / FNN (2014)	Bewertung nach Krüger u. a. (2013)	Avifaunistisches Gefährdungspotenzial (AGP) nach Bernshausen et al (2000), fachgutachterlich angepasst (siehe Gastvogelgutachten)
G46 Landwirtschaftliche Fläche näher Gräper Baggersee (72 ha)	Heringsmöwe, Singschwan, Zwergschwan, Arktische Gänse, Blässgans, Blässralle, Gänsesäger, Graugans, Graureiher, Haubentaucher, Höckerschwan, Krickente, Nonnengans, Pfeifente, Reiherente, Schellente, Schnatterente, Schwarzhalstauer, Silberreiher, Stockente, Sturmmöwe, Tafelente, Tundrasaatgans, Zwergtaucher	Regionale Bedeutung	Niedriges Risiko
G47 Teil des NSG „Bäken der Endeler und Holzhauser Heide“ (105 ha)	Arktische Gänse, Blässgans, Graugans, Graureiher, Reiherente, Silberreiher, Stockente, Tuntrasaatgans	Unterhalb lokaler Bedeutung	Sehr niedriges Risiko

Für die Fauna wertvolle Bereiche

Wie in Kapitel 4.2.3.1 auf Seite 50 bereits dargestellt, sind die Daten zu den meisten im UG vorkommenden, faunistisch wertvollen Bereichen nicht mehr aktuell. Nur für fünf Bereiche liegen Daten vor, die nicht älter als 10 Jahre sind (Ahlhorner Fischteiche, Hengstlage, NSG „Sager Moor“, Heumoor; siehe Tab. 20).

Die meisten faunistisch wertvollen Bereiche sind bereits als Schutzgebiete ausgewiesen. Daher werden diese faunistisch wertvollen Bereiche in der Auswirkungsprognose ohnehin über diese Schutzgebietskategorien berücksichtigt. Dies gilt auch für die fünf Bereiche, für die aktuelle Daten vorliegen.

Die übrigen Bereiche, für die keine Schutzgebietsausweisungen vorliegen, werden aufgrund der mangelnden Datenaktualität in der Bestandsbeschreibung nicht weiter berücksichtigt.

4.2.6.2 Pflanzen

Nutzungstypen

Insgesamt konnten 18 Nutzungsgruppen gemäß ATKIS unterschieden werden, wobei eine Gruppe die „zur Zeit unbestimmbaren“ Flächen zusammenfasst. Als „unbestimmbare Flächen“ werden solche Bereiche definiert, „deren Merkmale hinsichtlich der Zuordnung zu den Objektarten gegenwärtig nicht bestimmt werden“ können (AdV 2008, S. 142).

Die Bewertung der Nutzungstypen erfolgte durch die Zuweisung der Gruppen zu einer ordinalen Skala von 1 bis 5, wobei 1 die geringste und 5 die wertvollste Stufe darstellt. Die

Zuweisung orientiert sich an den Bewertungsstufen von Drachenfels (2012), weist jedoch deutliche Vereinfachungen auf. So wurden die Gewässer und Fließgewässer nicht in naturnah oder naturnah unterschieden und erhielten generell die Wertstufe 3 und Äcker wurden pauschal mit der Wertstufe 2 sowie Grünland mit der Wertstufe 3 eingestuft. Die unbestimmten Flächen erhalten unter Vorsorgeaspekten die Wertstufe 3.

Tab. 36 Bewertung der Nutzungstypen (angelehnt an von Drachenfels (2012))

Wertstufe	Bedeutung	Nutzungstypen
1	Von geringer Bedeutung	Siedlung/Mischnutzung, Flächen besonderer funktionaler Prägung, Sport, Freizeit, Erholung, Industrie und Gewerbe, Rohstoffgewinnung, Verkehr, Landwirtschaft: Baumschule, Gartenland, Obstplantage
2	Von allgemeiner bis geringer Bedeutung	Grünanlagen, Landwirtschaft: Ackerland,
3	Von allgemeiner Bedeutung	Landwirtschaft: Grünland, Gewässer 1.-3. Ordnung, Wald: Nadelwald
4	Von besonderer bis allgemeiner Bedeutung	Wald: Laubwald, Mischwald, Gehölzbestand, Moor, Heide
5	Von besonderer Bedeutung	Naturnahe Flächen
k.A.	Keine Angaben	Flächen zur Zeit unbestimmbar

Tab. 37 Bewertung der im UG vorkommenden Nutzungstypen

Nutzungstypen	Flächengröße in Korridoren (inkl. Überlappungsbereich UW-Suchräume) [ha]	Anteil an Gesamtfläche der Korridore [%]	Flächengröße in UW-Suchräumen (inkl. Überlappungsbereich Korridore) [ha]	Anteil an Gesamtfläche der UW-Suchräume [%]
Von geringer Bedeutung	6.697,7	11,8	1.386,7	7,6
Von allgemeiner bis geringer Bedeutung	28.524,6	50,2	12.723,1	70,1
Von allgemeiner Bedeutung	16.080,5	28,3	2.604,5	14,4
Von besonderer bis allgemeiner Bedeutung	5.294,3	9,3	1.312,7	7,2
Von besonderer Bedeutung	217,4	0,4	107,5	0,6
Keine Angaben	12,0	<0,1	6,3	<0,1
Gesamtfläche UG Zone 2	56.952,06	100	18.140,8	100

Waldstrukturtypenkartierung

Die Bewertung des Schutzgutes Pflanzen wird über die Nutzungstypen abgedeckt. Die Waldstrukturtypenkartierung stellt ausschließlich eine Präzisierung der Datengrundlage Nutzungstypen dar, die zur Beurteilung der artenschutzrechtlichen Fragestellungen dient. Eine Bewertung ist nicht vorgesehen, um eine Doppelbewertung des Teilaspektes zu vermeiden. Sie ist außerdem nicht möglich, da sie nur in ausgewählten Waldbereichen und nicht flächendeckend durchgeführt wurde. Die Ergebnisse werden zur Beurteilung artenschutzrechtlicher Fragestellungen im Artenschutzfachbeitrag bewertet (siehe Unterlage 4).

4.2.6.3 Biologische Vielfalt

Die Bewertung der Biologischen Vielfalt erfolgt über die Schutzgüter Tiere und Pflanzen sowie die weiteren Schutzgüter (siehe Kapitel 4.2.3, bis 4.2.6 und Kapitel 4.3.3, bis 4.3.6, sowie Kapitel 4.4.5 bis 4.4.4).

4.2.7 Vorbelastungen

Relevante Vorbelastungen des Schutzguts Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt resultieren aus der großflächigen Versiegelung und Zerschneidung durch bestehende Siedlungsstrukturen, Gewerbe- und Industriegebiete sowie Straßen- und andere Infrastrukturverbindungen. Eine weitere Vorbelastung ist die in weiten Teilen des Untersuchungsgebietes intensive Nutzung landwirtschaftlicher Flächen. Zudem stellen bereits vorhandene Freileitungen und Windenergieanlagen eine Vorbelastung dar.

4.3 Schutzgut Boden

Das Schutzgut Boden wird innerhalb der UG-Zone 0 (Trassenkorridore und UW-Suchräume) beschrieben und bewertet.

4.3.1 Werthintergrund/Beurteilungskriterien

Boden ist ein zentraler Bestandteil des Naturhaushaltes. Er dient als Lebensraum für Menschen, Tiere, Pflanzen und Bodenorganismen und ist Grundlage vielfältiger menschlicher Nutzungen. Böden haben durch ihre verschiedenen Filter-, Puffer- und Regelungseigenschaften wichtige Funktionen als Abbau-, Ausgleichs- und Aufbaumedium für stoffliche Einwirkungen und stehen in Wechselwirkung zu den anderen Bestandteilen des Naturhaushaltes. Darüber hinaus übernehmen Böden die Funktion eines natur- oder kulturgeschichtlichen Archivs und können wichtige Erkenntnisse über die Entwicklung der Erde und evolutive Prozesse liefern.

Bei Einwirkungen auf den Boden sollen Beeinträchtigungen seiner natürlichen Funktionen sowie seiner Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte soweit wie möglich vermieden werden (§ 1 Bundesbodenschutzgesetz (BBodSchG)). Zweck des BBodSchG ist es, die Funktionen des Bodens zu sichern oder wiederherzustellen. Hierzu sind schädliche Bodenveränderungen abzuwehren, der Boden und Altlasten sowie hierdurch verursachte Gewässerverunreinigungen zu sanieren und Vorsorge gegen nachteilige Einwirkungen auf den Boden zu treffen (§ 1 S. 1 und 2 BBodSchG). Auch entsprechend dem Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) sind Böden so zu erhalten, dass sie ihre Funktionen im Naturhaushalt erfüllen können (§ 1 Abs. 3 Nr. 2 Hs. 1 BNatSchG).

Aus den gesetzlichen Grundlagen lassen sich folgende gutachterliche Zielsetzungen ableiten:

- Erhalt von Boden und seinen Funktionen,
- Erhalt von seltenen Böden und Geotopen,
- Wiederherstellung von Bodenfunktionen.

Die Prüfkriterien und Bewertungsmaßstäbe der UVS orientieren sich an den vorstehend genannten Vorgaben sowie den Empfehlungen im Ergebnis der Antragskonferenz (KBL & ERM, 2015). Unter Berücksichtigung der Entscheidungserheblichkeit der einzelnen Aspekte, der relevanten Vorhabenwirkungen sowie der vorhandenen Datengrundlagen werden folgende Prüfkriterien betrachtet:

- Böden mit schutzwürdigen Bodenfunktionen,
 - Böden mit einem besonderen Standortpotenzial für die natürliche Vegetation,
 - Böden mit einer besonderen natürlichen Ertragsfähigkeit für die landwirtschaftliche Nutzung,
 - Böden mit einer bedeutenden Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte,

- Bodentypen gemäß amtlicher Bodenübersichtskarte,
- Vorbelastungen.

4.3.2 Datengrundlagen

Das Untersuchungsgebiet (UG) für das Schutzgut Boden umfasst den Trassenkorridor selbst mit einer Breite von 1.000 m (Zone 0). Die Zone 0 hat eine Fläche von 19.537,3 ha für das UG der Trassenkorridore, die UG-Fläche der Zone 0 der Suchräume für die Umspannwerke inkl. Konverteranlagen beträgt insgesamt 6.690,2 ha. Das gesamte Untersuchungsgebiet hat eine Fläche von 24.290,3 ha. Die Daten zu den einzelnen Beurteilungskriterien wurden für das gesamte Untersuchungsgebiet durch das Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG) digital zur Verfügung gestellt (Stand: Juni 2016).

Tab. 38 Datengrundlagen für das Schutzgut Boden

Thema		Grundlage/Quelle
Bodentypen		Bodenübersichtskarte des LBEG (LBEG, 1999) M. 1:50.000
Böden mit schutzwürdigen Bodenfunktionen	Böden mit besonderen Standorteigenschaften für die natürliche Vegetation	Bodenübersichtskarte des LBEG (LBEG, 1999) M. 1:50.000 Biotopentwicklungspotenzial (LBEG, 2016a)
	Böden besonderer natürlicher Ertragsfähigkeit	Standortbezogenes ackerbauliches Ertragspotenzial (LBEG, 2016b)
	Böden mit einer bedeutenden Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte	Geotopkataster des LBEG (LBEG, 2016c) seltene Böden (LBEG, 2016d) Bodendauerbeobachtungsflächen (LBEG, 2016e)
Vorbelastungen		ATKIS-Daten (LGLN, 2016c) F-Pläne der Gemeinden Altablagerungen und Rüstungsaltpasten (LBEG, 2016f)

4.3.3 Bestandssituation/räumliche Gegebenheiten

Der Bestand zum Schutzgut Boden ist in Karte 6 dargestellt. Das Untersuchungsgebiet befindet sich in der Großregion Norddeutsches Tiefland, liegt überwiegend im Naturraum ostfriesisch-oldenburgische Geest und reicht im Süden in den Naturraum Ems-Hunte-Geest hinein. Das heutige Aussehen der Geestgebiete ist durch Ablagerungen des Eiszeitalters und der Nacheiszeit geprägt, auf denen sich nacheiszeitlich häufig Niedermoore bzw. Hochmoore entwickelt haben. Die ostfriesisch-oldenburgische Geest besteht aus Grundmoränenplatten und ist beinahe vollständig von Moor und Marschland umgeben. Zahlreiche Fließgewässer gliedern die Geestplatte in langgestreckte Rücken. Das Landschaftsbild ist geprägt von Grünland- und Ackerflächen, Siedlungen, den landschaftstypischen Wallhecken, wenigen Wäldern und dem Zwischenahner Meer. Die ausgedehnten Moore sind heute überwiegend kultiviert oder in Abtorfung befindlich. Die Ems-Hunte-Geest wird von ausgedehnten Grundmoränenplatten geprägt, die vielfach von Flugsand oder

Sandlöss bedeckt sind. Die Region wird im Bereich des Untersuchungsgebietes durch die Flüsse Ems und Hunte sowie zahlreiche kleinere Fließgewässer gegliedert. Prägend sind intensiv genutzte Acker- und Grünlandgebiete und ein geringer Waldanteil. Stellenweise finden sich Hochmoore, die sich teils in flachen Talsandmulden, und teils als Scheitelmoore in Wasserscheidengebieten (z.B. das Bockhorner Moor) der Geest gebildet haben. Heute ist der überwiegende Teil der Hochmoorstandorte durch Abtorfung und Kultivierung tiefgreifend verändert. Allerdings finden sich auch große, vielfach wiedervernässte Hochmoore.

Der nördliche Teil des Untersuchungsgebietes ist durch flache Niederungen und etwas höher gelegene Grundmoränenplatten, z.T. mit Flugsandrücken, geprägt. An einigen Stellen finden sich Moorinseln. Im Bereich des Godensholter Landes zieht sich ein Sandkorridor durch das Moorgebiet der Hunte-Leda-Niederung. Es handelt sich um Flugsandfelder in der flachmoorgefüllten Aue. Dieser Bereich ist eine z.T. mit Flugsand überlagerte und aus Geschiebelehm sowie Geschiebedecksand gebildete Landschaftseinheit. Sie ist von lehmhaltigen Bodenarten geprägt. Es dominieren stau- und dauerhaft grundwassergeprägte Bodentypen in Form verschiedener Gley- und Pseudogley-Bodentypen sowie von Erd-Hochmooren (Karte 6). Zudem kommen im nördlichen Teil einige Flächen mit Erd-Niedermooren und Gley-Böden mit einer Erd-Niedermoorauflage vor. Der mittlere Teil des Untersuchungsgebietes ist überwiegend durch Hochmoor und Tiefumbruchböden aus glaziafluviatilen und fluviatilen Sedimenten geprägt. Kleinere Bereiche werden durch Gley, Podsol, Mischbodentypen aus Gley und Podsol und durch Erd-Niedermoore gebildet und setzen sich aus flachwelligen Grundmoränenplateaus, die teils durch Flottsand bedeckt sind oder von Dünen- und Flugsandfeldern überlagert werden, zusammen. In den Tälern sind aufgrund ungünstiger Abflussverhältnisse und der meist undurchlässigen Grundmoräne eine Reihe von Hochmooren entstanden. Der südliche Teil des Untersuchungsgebietes wird durch fluviale und glaziafluviale Sedimente gebildet. Es dominieren Gley-Podsole, Podsol-Braunerden, Pseudogley-Braunerden. Im Bereich der südlichen Grenze des Untersuchungsgebietes finden sich Bereiche, die von Sandlöss überlagert sind. Hier kommen Pseudogley-Parabraunerden vor. Zudem kommen im südlichen Teil Flächen mit Tiefumbruchböden, Podsolen und Pseudogley vor.

In der Tab. 39 ist aufgeführt, welche Bodentypen im Bereich des Untersuchungsgebietes zu finden sind. Die Bodentypen Gley-Podsol, Tiefumbruchboden und Erd-Hochmoor kommen im Untersuchungsgebiet mit den größten Flächenanteilen vor.

Tab. 39 Bodentypen im Untersuchungsgebiet

Bodentyp	Fläche in den Korridoren (inkl. Überlappungsbereich UW) [ha]	Fläche in den UW Suchräumen (inkl. Überlappungsbereich Korridore) [ha]
Braunerde-Podsol	115,2	136,5
Erd-Hochmoor	2.837,5	0,5
Erd-Niedermoor	930,3	717,0
Gley	481,6	1.348,5

Bodentyp	Fläche in den Korridoren (inkl. Überlappungsbe- reich UW) [ha]	Fläche in den UW Such- räumen (inkl. Überlap- pungsbereich Korridore) [ha]
Gley mit Erd-Niedermoorauflage	460,3	-
Gley-Podsol	4.290,7	1.557,5
Gley-Pseudogley	17,5	-
Plaggenesch	70,8	-
Plaggenesch unterlagert von Braunerde	27,1	-
Plaggenesch unterlagert von Podsol	39,2	-
Plaggenesch unterlagert von Pseudogley	567,8	171,2
Plaggenesch unterlagert von Pseudogley-Braunerde	87,8	57,7
Podsol	688,3	49,9
Podsol-Braunerde	972,1	99,4
Podsol-Gley	95,9	-
Podsol-Pseudogley	388,7	-
Pseudogley	424,3	390,5
Pseudogley-Braunerde	1.801,9	621,8
Pseudogley-Gley	89,6	-
Pseudogley-Parabraunerde	800,7	413,8
Pseudogley-Podsol	273,4	12,4
Regosol	27,6	-
Tiefumbruchboden	4.047,4	1.113,7
Gesamt	19.536,4	6.690,2

4.3.4 Schutzgebiete und geschützte Gebietskategorien

Bodenschutzgebiete kommen im Untersuchungsgebiet nicht vor. Im direkten Untersu-
 chungsgebiet liegen keine Geotope vor. Geotope sind Schlüsselstellen, an denen sich die
 (geologische) Entwicklung der Erde nachvollziehen lässt. Darunter fallen beispielsweise
 Felsen, Gesteinsaufschlüsse und Quellen.

Die im Gebiet vorkommenden Bodendenkmäler werden im Zusammenhang mit dem
 Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter berücksichtigt.

4.3.5 Sonstige fach- oder gesamtplanerische Aussagen

In den Regionalen Raumordnungsprogrammen der Landkreise sind Vorranggebiete für
 verschiedene räumliche Funktionen benannt. In dem Vorranggebiet besitzen die raumbe-
 deutenden Funktionen, für welches das Gebiet ausgewiesen wurde, Priorität und alle wei-
 teren raumbedeutsamen Nutzungen bzw. Eingriffe sind ausgeschlossen bzw. sind nur
 dann zulässig, wenn eine Vereinbarkeit mit der Vorrangfunktion gegeben ist.

Die Regionalen Raumordnungsprogramme der Landkreise benennen neben Vorranggebie-
 ten auch Vorsorgegebiete für bestimmte Funktionen. In Vorsorgegebieten soll die dem

Raum zugewiesenen Funktion möglichst nicht beeinträchtigt werden. Bei einem geplanten Eingriff soll der besonderen Zweckbestimmung ein hoher Stellenwert beigemessen werden. Es kann jedoch im Einzelfall eine Entscheidung zu Gunsten einer entgegenstehenden Nutzung getroffen werden.

Die hinsichtlich des Schutzgutes Boden relevanten Vorrang- und Vorsorgegebiete für Rohstoffgewinnung sowie die Bodenabbauggebiete werden im Zusammenhang mit dem Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter berücksichtigt.

Innerhalb des Untersuchungsgebietes liegen zudem Vorsorgegebiete für die Landwirtschaft - hohes Ertragspotenzial - in den Landkreisen Friesland und Cloppenburg vor. Vorsorgegebiete für die Landwirtschaft - besondere Funktion - liegen in den Landkreisen Friesland, Oldenburg und Cloppenburg vor. Des Weiteren kommen im Untersuchungsgebiet Vorranggebiet für Grünlandbewirtschaftung, -pflege u. -entwicklung in den Landkreisen Ammerland, Friesland, Oldenburg und Cloppenburg vor. Im Landkreis Ammerland sind zudem Vorsorgegebiete für Grünlandbewirtschaftung, -pflege u. -entwicklung gegeben.

4.3.6 Gutachterliche Schutzgutbewertung

4.3.6.1 Böden mit einem besonderen Standortpotenzial für die natürliche Vegetation

Durch die Umstrukturierung der landwirtschaftlichen Produktionsfläche zu einem gemäßigt ausgeprägten Kulturpflanzenstandort sind Extremstandorte heute selten. Extremstandorte verfügen über eine extreme Ausprägung einzelner Eigenschaften, die den Standort maßgeblich charakterisieren (z.B. Feuchte, Trockenheit, Nährstoffarmut). Diese Standorte stellen einen Lebensraum für z.B. Pflanzen dar, die auf diese selten gewordenen abiotischen Eigenschaften angewiesen sind. Diese Areale sind somit eine Grundlage für den Erhalt und die Entwicklung gefährdeter oder seltener Biotoptypen. Die Erfassung und Bewertung der Lebensraumfunktion des Bodens erfolgt, gemäß dem Leitfaden für die Berücksichtigung der Belange des vorsorgenden Bodenschutzes in der räumlichen Planung (LBEG, 2013), über die flächendeckend vorliegende Darstellung des Biotopentwicklungspotenzials. Basierend auf den vorhandenen Daten zur bodenkundlichen Feuchtestufe, Nährstoffversorgung und zum bodenchemischen Pufferbereich (pH-Wert) kann daraus abgeleitet werden, welche Standorte ein besonders hohes Potenzial im Hinblick auf die Entwicklung spezialisierter Pflanzengesellschaften haben. Die Ergebnisse der Bewertung werden hinsichtlich ihrer Bodenfunktionserfüllung in fünf Wertstufen klassifiziert (Tab. 40). Für die Bewertung der besonderen Standorteigenschaften wurden die berechneten Kennwerte zum Biotopentwicklungspotenzial (Abb. 3) durch das (LBEG, 2013), in Wertstufen übersetzt (Abb. 4). Die höchste Wertstufe erhalten stark feuchte bzw. nasse und stark trockene bzw. dürre Böden.

Tab. 40 Schema der Klasseneinteilung zur Bodenfunktionsbewertung nach LBEG 2013

Wertstufe	1	2	3	4	5
Bodenfunktionserfüllung	Sehr gering	gering	mittel	hoch	Sehr hoch

Bodenwasserhaushalt (Bodenkundliche Feuchtestufe)	Nummern der berechneten Kennwerte									
	91	92	93	94	95	96	97	98	99	
naß (10)	91	92	93	94	95	96	97	98	99	410
stark feucht (9)	82	83	84	85	86	87	88	89	90	409
mittel feucht (8)	73	74	75	76	77	78	79	80	81	408
schwach feucht (7)	64	65	66	67	68	69	70	71	72	407
stark frisch (6)	55	56	57	58	59	60	61	62	63	406
mittel frisch (5)	46	47	48	49	50	51	52	53	54	405
schwach frisch (4)	37	38	39	40	41	42	43	44	45	404
schwach trocken (3)	28	29	30	31	32	33	34	35	36	
mittel trocken (2)	19	20	21	22	23	24	25	26	27	
stark trocken (1)	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
dürr (0)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Nährstoffversorgung KAK _{0n} We (Summe)	nährstoffarm ≤ 300			mittlere Nährstoff- versorgung > 300 bis < 600			nährstoffreich > 600			Moore
Bodenchemischer Pufferbereich (pH-Wert)	< 4.2	> 4.2 bis < 6.2	> 6.2	< 4.2	> 4.2 bis < 6.2	> 6.2	< 4.2	> 4.2 bis < 6.2	> 6.2	

Abb. 3 Ökogramm der Nibis-Auswertungsmethode „Biotopentwicklungspotenzial“

Quelle: LBEG (2013)

Bodenwasserhaushalt (Bodenkundliche Feuchtestufe)	Wertstufen									
	naß (10)	5	5	5	5	5	5	5	5	5
stark feucht (9)	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
mittel feucht (8)	4	4	4	3	3	3	3	3	3	4
schwach feucht (7)	3	2	2	2	2	2	2	2	2	4
stark frisch (6)	3	2	2	1	1	1	1	1	1	3
mittel frisch (5)	3	2	2	1	1	1	1	1	1	3
schwach frisch (4)	3	2	2	1	1	1	1	1	1	3
schwach trocken (3)	3	3	3	2	2	2	2	2	2	
mittel trocken (2)	4	4	4	3	3	3	3	3	3	
stark trocken (1)	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
dürr (0)	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
Nährstoffversorgung KAKeffWe (kmol/ha)	nährstoffarm <= 300			mittlere Nährstoffversor- gung > 300 bis <= 600			nährstoffreich > 600			Moore
Bodenchemischer Pufferbereich (pH-Wert)	<= 4,2	> 4,2 bis <= 6,2	> 6,2	<= 4,2	> 4,2 bis <= 6,2	> 6,2	<= 4,2	> 4,2 bis <= 6,2	> 6,2	

Abb. 4 Übersetzung des Ökogramms in Wertstufen zur Bewertung besonderer Standorteigenschaften

Quelle: LBEG (2013)

Von besonderer Bedeutung für die Entwicklung von Biotoptypen, welche sich auf Böden mit besonderem Standortpotenzial bilden, sind im Untersuchungsgebiet die Hoch- und Niedermoorbereiche sowie die Gleyböden mit Niedermoorauflage. Diese zeichnen sich durch einen niedrigen Grundwasserflurabstand aus. Gleyböden sind im Winter und Frühjahr zu meist nass, luftarm und kalt, im Sommer und Herbst trocken, rissig und fest. Niedermooze zeichnen sich durch einen engen Kontakt zum Grundwasser aus. Aufgrund des Grundwassereinflusses hängt die Nährstoffversorgung der Niedermoorböden von dem geologischen Untergrund ab. Der Niedermoorboden im Bereich ehemaliger Gewässerflächen ist ausreichend mit Feuchtigkeit, Mineral- und Nährstoffen versorgt. Niedermooze der Flussniederungen sind somit von Natur aus nährstoffreich. Hochmoore entstehen klimabedingt durch eine positive klimatische Wasserbilanz mit Stauwasserbildung. Es handelt sich um nährstoffarme Böden. Bei den Erd-Hochmoorböden und Erd-Niedermoorböden handelt es sich meist um entwässerte Standorte.

Im Untersuchungsgebiet sind als Böden mit besonderen Standorteigenschaften ausschließlich sehr nasse Böden verzeichnet. Es handelt sich dabei um Standorte mit den Bodentypen Erd-Hochmoor und Gley mit Niedermoorauflage. Die Böden mit besonderen Standortbedingungen sind in Karte 6 dargestellt.

Bereiche mit einer sehr hohen Eignung für Vorkommen von feuchten und nährstoffarmen Sonderstandorten (Gleyböden mit Niedermoorauflage, Erd-Hochmoore) kommen auf ca. 578,94 ha der Fläche des Untersuchungsgebietes der Trassenkorridore und auf ca. 0,5 ha Fläche des Untersuchungsgebietes der UW-Suchräume vor. Damit liegt für ca. 3 % der Gesamtfläche des Untersuchungsgebietes der Trassenkorridore und für < 0,01 % der Gesamtfläche des Untersuchungsgebietes der UW-Suchräume eine sehr hohe Eignung für die Entwicklung von Biotoptypen mit besonderen Standortansprüchen vor. Auf 25,4 % der Fläche des UG der Trassenkorridore bzw. auf 14,2 % der Fläche des UG der UW-Suchräume liegt eine hohe Eignung für die Entwicklung von Biotoptypen mit besonderen Standortansprüchen vor. Der Großteil des Untersuchungsgebietes weist mit 48,7 % (Anteil UG Trassenkorridor) bzw. 67,5 % (Anteil UG UW-Suchräume) eine mittlere Eignung für die Entwicklung besonderer Biotope auf. Auf 1,0 % der Fläche des UG zu den trassenkorridorem bzw. auf 1,5 % des UG zu den Suchräumen liegt eine geringe Eignung für die Entwicklung von besonderen Biotopen vor. Die im Gebiet z.T. großflächig vorkommenden Tiefumbruchböden (4.048,9 ha) werden nicht bewertet, da deren Horizontabfolge durch Tiefumbruch dauerhaft verändert wurde, um eine verbesserte landwirtschaftliche Nutzbarkeit zu erzielen.

Die Tab. 41 zeigt die Anteile der Wertstufen an der Gesamtfläche des Untersuchungsgebietes.

Tab. 41 Bewertung Böden mit besonderen Standorteigenschaften für die Vegetation nach LBEG (2013)

Wertstufe	1	2	3	4	5
Fläche in den Korridoren (inkl. Überlappungsbereiche UW) [ha]	177,1	239,1	9.521,3	4.972,0	578,9
Fläche in den UW Suchräumen (inkl. Überlappungsbereiche Korridore) [ha]	98,8	11,0	4.518,7	947,7	0,5

4.3.6.2 Böden mit einer besonderen natürlichen Ertragsfähigkeit für die landwirtschaftliche Nutzung

Ein wichtiges Kriterium zur Beurteilung eines Bodenstandortes stellt die besondere natürliche Ertragsfähigkeit für die landwirtschaftliche Nutzung dar. Einen besonderen Wert haben demnach Böden, die über eine hohe natürliche Fruchtbarkeit verfügen und somit auch ohne anthropogene Düngung viel Biomasse produzieren. Dies trägt zu einem nachhaltigen Erhalt des Naturhaushaltes bei und reduziert indirekt auch eine negative Beeinträchtigung anderer Schutzgüter (z.B. Grundwasser). Die Einstufung der Böden als Standorte für eine land- und forstwirtschaftliche Nutzung erfolgt über die Auswertung des natürlichen ackerbaulichen Ertragspotenzials. Grundlage ist die Ermittlung der natürlichen Leistungsfähigkeit des Bodens durch das LBEG, basierend auf den Standortfaktoren Wasser- und Nährstoffversorgung, Durchwurzelbarkeit sowie Klima. Eine Einteilung der Böden erfolgt gem. LBEG (2013) mithilfe einer Kennwertklassifizierung von Klasse 1 (äußerst geringes Ertragspotenzial) bis Klasse 7 (äußerst hohes Ertragspotenzial). Für die Bewertung der besonderen

natürlichen Ertragsfähigkeit werden die sieben vergebenen Klassen, gemäß dem Vorgehen nach LBEG (2013), in fünf Wertstufen eingeteilt (Tab. 42).

Tab. 42 Bewertung mit einer besonderen natürlichen Ertragsfähigkeit für die landwirtschaftliche Nutzung nach LBEG (2013)

Klasse	1	2	3	4	5	6	7
besondere natürliche Ertragsfähigkeit	äußerst gering	sehr gering	gering	mittel	hoch	sehr hoch	äußerst hoch
Wertstufe	1	1	2	2	3	4	5

Im Untersuchungsgebiet sind Böden mit hoher bis sehr hoher natürlicher Fruchtbarkeit mit folgenden Bodentypen verzeichnet: Pseudogley-Parabraunerde, Plaggenesch und Plaggenesch unterlagert von Pseudogley. Diese Böden finden sich überwiegend im Bereich Cloppenburg. Die Böden mit einer hohen natürlichen Fruchtbarkeit sind in Karte 6 dargestellt.

Auf ca. 7,9 % der Fläche des Untersuchungsgebietes der Trassenkorridore und 8,7 % der Fläche des Untersuchungsgebietes der UW-Suchräume verfügen die Böden über ein hohes bis sehr hohes ackerbauliches Ertragspotenzial (Klassen 5 und 6). Die Böden mit einem hohen bzw. sehr hohen ackerbaulichen Ertragspotenzial konzentrieren sich im Raum Cloppenburg. Bereiche mit äußerst hohem Ertragspotenzial sind im Untersuchungsgebiet nicht vorhanden. Für den Großteil des Untersuchungsgebietes (92,1 % im UG der Trassenkorridore bzw. 91,3 % im UG der Suchräume) liegt, nach Auswertung des Niedersächsischen Bodeninformationssystems NIBIS®, ein geringes, in Teilen ein sehr geringes ackerbauliches Ertragspotenzial vor.

Tab. 43 Böden mit besonderer natürlicher Ertragsfähigkeit für die landwirtschaftliche Nutzung sowie Fläche des jeweiligen Bodentyps

Bodentyp	Fläche in den Korridoren (inkl. Überlappungsbereich UW) [ha]	Fläche in den UW Suchräumen (inkl. Überlappungsbereich Korridore) [ha]
Plaggenesch	70,8	-
Plaggenesch unterlagert von Pseudogley	562,7	171,2
Pseudogley-Parabraunerde	775,8	413,8
Gesamt	1.439,4	585,0

Tab. 44 Bewertung Böden mit einer besonderen natürlichen Ertragsfähigkeit für die landwirtschaftliche Nutzung nach LBEG 2013

Wertstufe	1	2	3	4	5
Fläche in den Korridoren (inkl. Überlappungsbereiche UW) [%]	4.457,1	13.534,9	176,8	1.368,5	-
Fläche in den UW Suchräumen (inkl. Überlappungsbereiche Korridore) [%]	735,7	5.369,6	-	585,0	-

4.3.6.3 Böden mit einer bedeutenden Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte

Kulturgeschichtlich bedeutsame Böden

Kulturgeschichtlich bedeutsame Böden sind durch ackerbauliche Maßnahmen, die heute nicht mehr gebräuchlich sind (z. B. Düngung mit Plaggen und Laubstreu), entstanden. Als Zeugnis alter Bewirtschaftungsformen haben sie entsprechende charakteristische Spuren in den Bodenprofilen hinterlassen. Die Bewertung der Böden hinsichtlich einer kulturgeschichtlichen Bedeutung erfolgt mit einem Ja/Nein-Verfahren. Erfüllen Böden eins der definierten Kriterien im Kontext einer kulturgeschichtlichen Bedeutung werden sie als Böden mit einer bedeutenden kulturgeschichtlichen Archivfunktion gewertet. Folgende Kriterien sind nach dem LBEG (2013) ausschlaggebend für eine bedeutende kulturgeschichtliche Archivfunktion:

- *„Plaggenesche: die Auswertung erfolgt über die Bodentypenangabe Esch oder Plaggenesch aus Bodenkarten,*
- *Heidepodsole: die Auswertung erfolgt über eine Verschneidung der Karte der Historischen Landnutzung (Nutzungsangabe Heide) und einer Bodenkarte (Bodentyp Podsol),*
- *Wölbäcker und Terrassenäcker: die Auswertung kann über Luftbilder erfolgen,*
- *Wurten: zur Auswertung können Unterlagen z. B. des Niedersächsischen Landesamtes für Denkmalpflege herangezogen werden,*
- *kultivierte Moore (z. B. Fehnkultur): zur Auswertung können Unterlagen z. B. des Niedersächsischen Landesamtes für Denkmalpflege herangezogen werden“.*

Böden mit einer Funktion als Archiv der Kulturgeschichte erhalten eine Bewertung mit der Wertstufe 5.

Im Untersuchungsgebiet kommt in Teilbereichen der Bodentyp Plaggenesch vor, der aufgrund seiner anthropogenen Entstehung einen kulturgeschichtlich bedeutsamen Boden darstellt. Die Standorte befinden sich im südlichen Teil des Untersuchungsgebietes und sind in Karte 6 dargestellt. Der Anteil von Plaggeneschböden bzw. von Böden mit einer Plaggenauflage oder Plaggenesch unterlagert von anderen Böden (wie z.B. Pseudogley), beträgt am Untersuchungsgebiet der Trassenkorridore ca. 4,0 % und am Untersuchungsgebiet zu den UW-Suchräumen ca. 3,4 %. Die Standorte befinden sich im Süden des Untersuchungsgebietes.

Tab. 45 Böden mit einer kulturgeschichtlich bedeutsamen Funktion sowie Fläche des jeweiligen Bodentyps im Untersuchungsgebiet

Bodentyp	Fläche in den Korridoren (inkl. Überlappungsbereich UW) [ha]	Fläche in den UW Suchräumen (inkl. Überlappungsbereich Korridore) [ha]
Plaggenesch	70,8	-
Plaggenesch unterlagert von Braunerde	27,2	-
Plaggenesch unterlagert von Podsol	39,2	-
Plaggenesch unterlagert von Pseudogley	567,8	171,2
Plaggenesch unterlagert von Pseudogley-Braunerde	87,8	57,7
Gesamt	792,8	228,9

Naturgeschichtlich bedeutsame Böden

Grundsätzlich stellen alle Böden ein Archiv für die Naturgeschichte da. Böden die selten vorkommen, besonders repräsentativ sind oder sich durch besondere Merkmale auszeichnen, sind besonders zu schützen. Böden, die repräsentative und für eine Landschaft charakteristische Leitprofile darstellen und daher langfristig gesichert werden sollen, werden als naturgeschichtlich bedeutsame Böden bewertet. Diese Bereiche sind in Niedersachsen in der Regel als Bodendauerbeobachtungsflächen (BDF) ausgewiesen. Um die belastungs- und nutzungsspezifischen Einflüsse konstant zu halten und somit deren langfristigen Auswirkungen zu untersuchen, sollen die Böden in ihrer derzeitigen Nutzungsstruktur gesichert werden. Weitere naturgeschichtlich bedeutsame Böden sind Paläoböden. Paläoböden sind unter nicht mehr existenten klimatischen Bedingungen entstanden und durch die Überlagerung mit Sedimenten als fossile Relikte erhalten. Sie sind jedoch aufgrund jüngerer Pedogenese überprägt. Neben den repräsentativen Böden und den Paläoböden haben Geotope eine naturgeschichtliche Bedeutung, da sich an ihnen die (geologische) Entwicklung der Erde nachvollziehen lässt. Böden mit einer Funktion als Archiv der Naturgeschichte erhalten eine Bewertung mit der Wertstufe 5.

Im Untersuchungsgebiet finden sich keine Bodendauerbeobachtungsflächen. Daneben haben auch Paläoböden eine besondere naturgeschichtliche Bedeutung, im Untersuchungsgebiet sind jedoch keine Paläoböden dokumentiert. Im direkten Untersuchungsgebiet liegt zudem kein Geotop vor. Insgesamt kommen somit keine naturgeschichtlich bedeutsamen Böden im Untersuchungsgebiet vor.

4.3.6.4 Seltene Bodentypen

Neben der Funktion kann auch die Seltenheit eine besondere Schutzwürdigkeit des Bodens ausmachen. Im Vergleich zu anderen Bodentypen haben seltene Böden bzw. Bodentypen lediglich einen geringen Anteil an der Gesamtfläche. Zur Bewertung der Seltenheit entsprechender Bodentypen erfolgte für Niedersachsen eine Beurteilung aller in der „Bodenkundlichen Kartieranleitung“ aufgeführten und in Niedersachsen auftretenden Böden hinsichtlich ihres Flächenanteils (<1 %) und ihrer zu erwartenden Seltenheit auf

Grundlage der Kartiererfahrung. Die Berücksichtigung des Kriteriums „Seltenheit“ erfolgt im Anschluss an die zusammenfassende Bodenfunktionsbewertung, auf Grundlage der Bodenfunktionsbewertung nach LBEG (2013) erfolgt an dieser Stelle keine eigenständige Bewertung dieses Kriteriums. Die Berücksichtigung dieses Kriteriums erfolgt für die regional und/oder landesweit seltenen Böden nach LBEG (2013) im Anschluss an die zusammenfassende Bewertung der anderen Bodenfunktionen, liegen seltene Böden vor, wird die abschließende Gesamtbewertung um eine Wertstufe angehoben.

Im Untersuchungsgebiet zu den Trassenkorridoren kommen auf einer Fläche von ca. 578,9 ha seltene Böden vor, im Bereich des Untersuchungsgebietes zu den UW-Suchräumen auf ca. 0,5 ha. Seltene Böden nach Angaben des LBEG (2016d) sind in Karte 6 dargestellt. Hierbei handelt es sich um Gley mit Erd-Niedermoorauflage und Erd-Hochmoor. Die Flächen mit seltenen Böden entsprechen den Flächen mit besonderen Standortpotenzial für die natürliche Vegetation, da Moorböden mit ihrem wassergesättigten Bodenkörper einen speziellen Lebensraum bieten und zugleich aufgrund der verstärkten Landschaftsentwässerung an sich selten geworden sind.

Tab. 46 Seltene Böden sowie Fläche des jeweiligen Bodentyps

Bodentyp	Anteil Fläche Korridore (inkl. Überlappungsbereich UW) [ha]	Anteil Fläche UW (inkl. Überlappungsbereich Korridore) [ha]
Gley mit Erd-Niedermoorauflage	409,9	-
Erd-Hochmoor	169,0	0,5

4.3.6.5 Filter-, Puffer- und Speicherfunktion

Weitere Bodenfunktionen sind die ökologischen Funktionen des Bodens, insbesondere die Filter- und Pufferfunktion (hierbei v. a. die Schadstoffakkumulation als Fähigkeit des Bodens, Schadstoffe aufzunehmen, zu binden und umzuwandeln). Die Filter-, Puffer- und Speicherfunktion der Böden fließt nach dem LBEG (2013) nicht in die Bodenfunktionsbewertung mit ein, wird aber an dieser Stelle der Vollständigkeit wegen angeführt. In welchem Umfang Filterung, Pufferung und Transformation stattfinden, hängt von verschiedenen Bodeneigenschaften ab. Neben Wasserdurchlässigkeit, Luftkapazität und Kationenaustauschkapazität (relative Bindungsstärke) sind der pH-Wert und die Mächtigkeit des Filterkörpers von besonderer Bedeutung (AG-Boden, 2005). Die Bedeutung des Bodens als Abbau- und Ausgleichsmedium im Naturhaushalt ist sehr eng mit dem Grundwasserschutz verknüpft (Gunreben & Boess, 2008).

Die Filterleistung beschreibt die mechanische Bindungsfähigkeit von suspendierten Schadstoffpartikeln im Boden. Selbst kleine Partikel können dabei in den Poren aus dem Sickerwasser herausgefiltert werden. Die Filterleistung eines Bodens ist abhängig von der Durchlässigkeit des Bodens und steigt mit der Wassermenge, die pro Zeiteinheit passieren kann. Sand- und kieshaltige Böden verfügen daher aufgrund ihrer hohen Wasserdurchlässigkeit in der Regel über eine hohe Filterleistung. Im Gegensatz dazu beschreibt die Pufferleistung

des Bodens die Fähigkeit, Schadstoffe durch Bodenaustauscher zu adsorbieren oder durch Reaktionen mit bodeneigenen Substanzen umzuwandeln. Böden mit viel organischem Material und Ton sowie Fe-, Al- und Mn-Oxiden verfügen in der Regel über eine hohe Pufferleistung.

Im Untersuchungsgebiet kommen glazial und fluvial entstandene, überwiegend sandige Böden sowie Moorböden vor. Sandige Böden verfügen über eine hohe Filterleistung von festen Schadstoffpartikel, die grundwassernahen Böden, wie Gley, besitzen eine reduzierte Filterleistung, da durch das hoch anstehende Grundwasser die Filterstrecke verkürzt ist. Die Filterleistung der im Gebiet in Mischtypen vorkommenden Pseudogley-Böden ist je nach Stand des Stauwassers als mittel einzustufen. Moorböden besitzen eine hohe Filterleistung.

Die Pufferwirkung der Böden im Untersuchungsgebiet ist, mit Ausnahme der Moorböden, überwiegend niedrig. So können wasserlösliche Schadstoffe in größeren Mengen ins Grundwasser gelangen. Die im Untersuchungsgebiet vorkommenden organischen sowie tonhaltigeren Böden verfügen über eine erhöhte Pufferwirkung. Dazu zählen beispielsweise die Erd-Hochmoore als organische Böden.

Nach aktueller Einschätzung unter Berücksichtigung wissenschaftlicher Erkenntnisse ist davon auszugehen, dass bodenschädigende Problemstoffe wie Blei sowohl in der Bauphase als auch beim Betrieb der Anlage maximal geringfügig emittiert werden. Es sind daher keine entscheidungsrelevanten Belastungen des Bodens zu erwarten. Es kann deshalb auf eine detaillierte Bestandsbewertung des Bodens bezüglich seiner Funktion als Abbau-, Ausgleichs- und Ersatzmedium verzichtet werden.

4.3.6.6 Zusammenfassende Bodenfunktionsbewertung

Für die Gesamtbewertung der Bodenfunktionen werden die Einzelbewertungen der Böden (vgl. Kap.4.3.6.1, Kap. 4.3.6.2, Kap. 4.3.6.3, Kap. 4.3.6.4) zu einer fünfstufigen Gesamtbewertung zusammengefasst. Somit ergeben sich Bereiche mit besonderer Bedeutung für das Schutzgut Boden. Die zusammenfassende Bewertung der Bodenfunktionen erfolgt nach dem in Tab. 47 dargestellten Schema. Für das Kriterium Seltenheit erfolgt für entsprechende Böden die Aufwertung um eine Wertstufe.

Tab. 47 Zusammenfassung der bewerteten Teilfunktionen zu einer Gesamtbewertung nach LBEG (2013)

Einzelbewertungen der Teilfunktion	Zusammenfassende Bewertung	Seltenheit
Archiv der Kultur- und Naturgeschichte	5 regional höchste Schutzwürdigkeit	5 regional höchste Schutzwürdigkeit
2 x Wertstufe 5		
1 x Wertstufe 5 und mind. 1 x Wertstufe 4		
1 x Wertstufe 5 und alle anderen Wertstufen < 4	4 regional hohe Schutz- würdigkeit	5 regional höchste Schutzwürdigkeit
2 x Wertstufe 4		
1 x Wertstufe 4 und mind. 1 x Wertstufe 3		
1 x Wertstufe 4 und alle anderen Wertstufen < 3	3 regional erhöhte Schutzwürdigkeit	4 regional hohe Schutz- würdigkeit
2 x Wertstufe 3		
1 x Wertstufe 3 und mind. 1 x Wertstufe 2		
1 x Wertstufe 3 und alle anderen Wertstufen < 2	2 regional allgemeine Schutzwürdigkeit	3 regional erhöhte Schutzwürdigkeit
Mindestens 1 x Wertstufe 2		
Alle Wertstufen 1	1 regional geringe Schutzwürdigkeit	2 regional allgemeine Schutzwürdigkeit

Für ca. 65,9 % der Fläche des Untersuchungsgebietes zu den Trassenkorridoren liegt bezogen auf das Schutzgut Boden eine regional erhöhte Schutzwürdigkeit vor. Ca. 4,0 % der Fläche weisen eine regional hohe und ca. 7,0 % die regional höchste Schutzwürdigkeit auf.

Für ca. 73,4 % der Fläche des Untersuchungsgebietes zu den UW-Suchräumen liegt bezogen auf das Schutzgut Boden eine regional erhöhte Schutzwürdigkeit vor. Ca. 6,2 % der Fläche weisen eine regional hohe und ca. 3,4 % die regional höchste Schutzwürdigkeit auf.

Das Ergebnis der Bewertung ist in Karte 6 dargestellt.

Tab. 48 Gesamtbetrachtung der bewerteten Teilfunktionen nach LBEG (2013) im Untersuchungsgebiet

Wertstufe	1 - regional geringe Schutzwürdigkeit	2 - regional allgemeine Schutzwürdigkeit	3 - regional erhöhte Schutzwürdigkeit	4 - regional hohe Schutzwürdigkeit	5 - regional höchste Schutzwürdigkeit
Fläche in den Korridoren (inkl. Überlappungsbereich UW) [ha]	< 0,01	4.480,7	12.883,3	800,7	1.371,7
Fläche in den UW Suchräumen (inkl. Überlappungsbereich Korridore) [ha]	-	1.134,08	4.913,1	413,8	229,3

4.3.7 Vorbelastungen

Vorbelastungen für das Schutzgut Boden ergeben sich überwiegend aus Versiegelungen durch Siedlungen, Industrie und Gewerbeflächen. Weitere Vorbelastungen ergeben sich aus Abbauvorhaben und dem daraus resultierenden Verlust des Bodenkörpers sowie aus Straßen- und anderen Infrastrukturverbindungen wie Bestandsleitungen. Im Bereich des Untersuchungsgebietes kommen nach Angaben des LBEG (2016f) 13 Altablagerungen vor. Es findet sich im Bereich des Suchraums Varrelbusch zudem eine Rüstungsaltpast im Untersuchungsgebiet, genauere Erkenntnisse zu dieser Altlast liegen nicht vor.

Tab. 49 Vorbelastungen für das Schutzgut Boden

Vorbelastung	Erläuterung
Abbauflächen	274,7 ha im Abbau
Altablagerungen und Altlasten	13 Altablagerungen 1 Rüstungsaltpast

4.4 Schutzgut Wasser

Das Schutzgut Wasser wird innerhalb der UG-Zone 1 (Trassenkorridore und UW-Suchräume und 500 m Umkreis) beschrieben und bewertet.

4.4.1 Werthintergrund/Beurteilungskriterien

Das Wasser als abiotischer Bestandteil des Naturhaushaltes erfüllt wesentliche Funktionen im Ökosystem. Es dient als

- Lebensgrundlage für Pflanzen, Tiere und Menschen,
- Transportmedium für Nährstoffe,
- belebendes und gliederndes Element.

Neben diesen ökologischen Funktionen bilden Grund- und Oberflächenwasser eine wesentliche Produktionsgrundlage für Menschen, z. B. zur Trink- und Brauchwassergewinnung für die Fischerei, als Vorfluter für die Entwässerung und für die Freizeit- und Erholungsnutzung. Zweck des WHG ist es, durch eine nachhaltige Gewässerbewirtschaftung die Gewässer als Bestandteil des Naturhaushalts, als Lebensgrundlage des Menschen, als Lebensraum für Tiere und Pflanzen sowie als nutzbares Gut zu schützen. (§ 1a Wasserhaushaltsgesetz (WHG)). Nach § 6 Abs. 1 WHG sind Gewässer nachhaltig zu bewirtschaften, u.a. mit dem Ziel, Beeinträchtigungen auch im Hinblick auf den Wasserhaushalt der direkt von den Gewässern abhängenden Landökosysteme und Feuchtgebiete zu vermeiden (§ 6 Abs. 1 Nr. 2 WHG), sowie ihre Funktions- und Leistungsfähigkeit als Bestandteil des Naturhaushalts und als Lebensraum für Tiere und Pflanzen zu erhalten und zu verbessern, insbesondere durch Schutz vor nachteiligen Veränderungen von Gewässereigenschaften (§ 6 Abs. 1 Nr. 1 WHG).

Gemäß § 2 Abs. 1 WHG sind oberirdische Gewässer, Küstengewässer und Grundwasser geschützt. Da Küstengewässer im Vorhabenbereich nicht vorkommen, setzt sich das Schutzgut Wasser hier aus den Teilaspekten Grund- und Oberflächenwasser zusammen. Die gesetzlichen und gesamtplanerischen Zielsetzungen für den Teilaspekt „Oberflächenwasser“ sehen vorrangig den Schutz und die Wiederherstellung naturnaher Fließ- und Stillgewässer sowie ihrer Auen vor. Dabei steht insbesondere das Ziel des Erhalts und der Wiederherstellung von Selbstreinigungs- und Retentionsfunktionen im Vordergrund. Zielsetzung für das Grundwasser sind Erhalt und Entwicklung einer hohen Grundwasserqualität zur Sicherung einer nachhaltigen Trinkwasserversorgung sowie der Schutz vor Schadstoffeinträgen, insbesondere Schwermetallen. Zur Bewertung der Bedeutung und Empfindlichkeit des Schutzgutes Wasser werden folgende Prüfkriterien herangezogen:

Grundwasser

- Bedeutung des Grundwassers für die Wassergewinnung als Ressource für eine nachhaltige Wasserversorgung (Vorrang- und Vorsorgegebiete für Trinkwassergewinnung, Wasserschutzgebiete)

- Funktion des Grundwassers im Landschaftswasserhaushalt – Einfluss des Grundwassers auf das Landschaftsgefüge (Grundwasserstände)

Auf eine differenzierte Bewertung der Grundwasserneubildungsrate wurde verzichtet, da durch das geplante Vorhaben nur ein sehr geringer Anteil durch die Maststandorte und UW-Standorte versiegelt wird. Zudem lassen sich bei Erdkabeln irreversible Schädigungen durch bauliche Vorsorgemaßnahmen (umsichtige Wasserhaltung, Rückverfüllung der Baugräben entsprechend vorgefundener Bodenschichtung ausschließen (Oecos GmbH, 2012).

Erhebliche Auswirkungen des geplanten Vorhabens auf den regionalen Wasserhaushalt durch Verringerungen der Grundwasserneubildungsrate sind daher nicht zu erwarten.

Oberflächenwasser

- Bedeutung der Oberflächengewässer im natürlichen Wasserhaushalt
- Bedeutung der Landflächen als Retentionsraum – Überschwemmungsgebiete

4.4.2 Datengrundlagen

Das Schutzgut Wasser wird in der Untersuchungszone 1 (500 m beidseits des Trassenkorridors, insgesamt 2.000 m Breite) untersucht.

Zur Bestandsanalyse wurden neben den Daten des Landesamts für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG) und der ATKIS-Daten (1:5.000) auch Daten des Niedersächsischen Landesbetriebs für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz sowie Daten der Regionalen Raumordnungsprogramme der Landkreise verwendet.

Tab. 50 Datengrundlagen für das Schutzgut Wasser

Thema	Grundlage/Quelle
Wasserschutzgebiete	NLWKN (2016d)
(vorläufig zu sichernde) Überschwemmungsgebiete	NLWKN (2016e), Ausweisungen der Landkreise
Trinkwassergewinnungsgebiete	NLWKN (2016d)
Vorrang- und Vorsorgegebiete für den Trinkwasserschutz	Regionale Raumordnungsprogramme der Landkreise (Landkreis Ammerland, 1996; Landkreis Cloppenburg, 2005; Landkreis Friesland, 2003)
Grundwasserflurabstände	BÜK 50 (LBEG, 1999)
Lage von Gewässern	ATKIS Basis DLM (Grundlage 1:5.000) (LGLN, 2016c)

4.4.3 Bestandssituation/räumliche Gegebenheiten

Der Bestand vom Schutzgut Wasser ist in Karte 7 dargestellt.

Grundwasser

Der mittlere Grundwasserhochstand (MHGW) in Dezimetern unter der Geländeoberfläche (GOF) lässt sich aus der Bodenübersichtskarte 1:50.000 ableiten (BÜK 50). Im nahezu gesamten Untersuchungsgebiet steht das Grundwasser oberflächennah an. Die Spanne der mittleren Grundwasserhochstände im UG reicht von 0 bis 13 dm unter GOF. In der nachfolgenden Tabelle wurden die im UG festgestellten mittleren Grundwasserhochstände in vier Klassen ($x < 4$ dm, $4 \leq x < 8$ dm, $8 \leq x < 12$ dm, $x \geq 12$ dm unter GOF) eingeteilt.

Tab. 51 Mittlerer Grundwasserhochstand in dm unter GOF

Mittlerer Grundwasserhochstand in dm unter GOF	Fläche in Korridoren (inkl. Überlappungsbereich UW-Suchräume) [ha]	Anteil an Gesamtfläche Korridore [%]	Fläche in UW-Suchräumen (inkl. Überlappungsbereich Korridore) [ha]	Anteil an Gesamtfläche UW-Suchräume [%]
$x < 4$ dm unter GOF	17.872,4	46,6	7.499,1	61,3
$4 \leq x < 8$ dm unter GOF	12.963,7	33,8	2.815,6	23,0
$8 \leq x < 12$ dm unter GOF	7.373,7	19,2	1.900,3	15,5
$x \geq 12$ dm unter GOF	175,9	0,5	25,4	0,2
Gesamtfläche Betrachtungsraum Zone 1	38.385,7	100	12.157,5	100

Großräumig betrachtet liegen in dem Raum zwischen Conneforde und Rostrup sowie Conneforde und ca. Wardenburg überwiegend Bereiche mit einem mittleren Grundwasserhochstand zwischen 0 bis <8 dm unter der Geländeoberfläche vor. Zwischen der Landkreisgrenze Cloppenburg und Ammerland, im Bereich zwischen Rostrup und Friesoythe, treten auch vermehrt Bereiche mit einem MHGW zwischen 8 und <12 dm auf, wobei sich auch hier kleinteilig Flächen mit einem Grundwasserhochstand zwischen 0 bis <4 dm und auch mehr als 12 dm unter der Geländeoberfläche mischen. Im Raum zwischen Garrel und Wardenburg steht der MHGW überwiegend zwischen 8 und <12 dm unter der Geländeoberfläche an. Daran anschließend liegen wieder Bereiche mit 4 bis <8 dm unter der Geländeoberfläche und danach bis zum Raum südlich Cloppenburg sowie bis ca. Bakum fast ausschließlich Bereiche mit hoch anstehendem MHGW von 0 bis <4 dm unter der Geländeoberfläche.

Die UW-Suchräume haben eine unterschiedliche Verteilung des MHGW. Während die Suchräume Molbergen, Nutteln, Cloppenburg Ost und Autobahn nahezu ausschließlich Bereiche mit einem MHGW zwischen 0 bis <4 dm unter der Geländeoberfläche aufweisen, sind in den Suchräumen Varrelbusch und Nikolausdorf neben Flächen mit einem MHGW zwischen 0 bis <4 dm auch Flächen mit 4 und <8 dm unter der Geländeoberfläche vorhanden. Im Suchraum Friesoythe teilt sich die Fläche in überwiegend ähnlich große Anteile mit 4 bis <8 dm unter der Geländeoberfläche sowie 8 bis <12 dm unter der Geländeoberfläche auf. Nur kleinteilig treten auch Bereiche mit einem MHGW mit 0 bis <4 dm sowie mehr als 12 dm unter der Geländeoberfläche auf.

Als Grundwasserleitertypen liegen im UG Porengrundwasserleiter und Grundwassergeringleiter vor. In einem großflächigen Raum zwischen Edewecht, Bad Zwischenahn, Oldenburg und Bösel finden sich Grundwassergeringleiter. Hier kommen die zur Hunte-Leda-Moorniederung gehörenden großflächigen Hochmoorflächen (Vehneemoor, Wildenlohmoor, u.a.) vor. Weitere Grundwassergeringleiter sind u.a. im Raum Wiefelstede, Westerstede und Cloppenburg zu finden.

Nach LBEG (2017) sind Porengrundwasserleiter vor allem durch nicht verfestigte Sedimentgesteine charakterisiert, die aus grobkörnigen Komponenten wie Kies und Sand bestehen. Der effektive Hohlraumanteil liegt zwischen 10 und 35 %. Das Grundwasser kann in diesen Bereichen gut fließen und sich verteilen. Grundwassergeringleiter haben einen nur geringen effektiven Hohlraumanteil und bestehen aus feinkörnigen Locker- und Festgesteinen. Grundwasserbewegungen können hier aufgrund der tonigen Gesteine nicht stattfinden.

Oberflächengewässer

Zwischen den einzelnen Korridoren liegt das Zwischenahner Meer, das jedoch nicht in die Abgrenzung des Untersuchungsgebiets für das Schutzgut Wasser fällt. Das Zwischenahner Meer ist ein rund 550 ha großer Binnensee, der aufgrund eines Salzstockeinsturzes entstanden ist. Im östlichen Bereich des UG befindet sich das Sager Meer, welches aus zwei Seen besteht: dem Großen und dem Kleinen Sager Meer. Das Sager Meer sowie die umliegenden moorigen Bereiche befinden sich im Naturschutzgebiet „Sager Meere, Kleiner Sand und Heumoor“ (NSG WE 252). Weiterhin liegen die Ahlhorner Fischteiche innerhalb des UGs, die als gleichnamiges Naturschutzgebiet (NSG WE 216) und FFH-Gebiet „Sager Meer, Ahlhorner Fischteiche und Lethe“ (DE 2815-331) ausgewiesen sind. Im westlichen Bereich des UG liegt der als Naturschutz- und FFH-Gebiet geschützte Stausee der Thülsfelder Talsperre.

Als großes Fließgewässer, welches das UG auf Höhe von Oldenburg von West nach Ost durchzieht, ist der Küstenkanal zu nennen.

Größere Fließgewässer innerhalb des UG sind die Haaren bei Oldenburg, die Lethe, die Vehne, die Soeste, die Lahe und das Godensholter Tief. Ein Abschnitt der Haaren ist dem FFH-Gebiet „Haaren und Wold bei Wechloy (DE 2814-331) sowie dem Landschaftsschutzgebiet „Bäkental der Haaren, Putthaaren und Ofener Bäke“ (LSG WST 81) zugeordnet. Die Lethe und ihr Niederungsbereich ist Bestandteil des FFH-Gebiets „Sager Meere, Ahlhorner Fischteiche und Lethe“ (DE 2815-331) und der Landschaftsschutzgebiete „Lethetal“ (LSG CLP 10) und „Lethetal und Staatsforst Tüdicke“ (LSG OI 55). Auch die Soeste und ihre Niederungsbereiche sind abschnittsweise als Landschaftsschutzgebiete „Soestetal zwischen Cloppenburg und Neumühlen“ (LSG CLP 11) und „Soestetal zwischen Talsperre und Friesoythe“ (LSG CLP 5) ausgewiesen. Das Godensholter Tief ist in einem Bereich außerhalb des UGs für das Schutzgut Wasser (UG Zone 1) als gleichnamiges FFH-Gebiet (DE 2812-331) ausgewiesen.

Weitere Fließgewässer sind die vor allem die Ammerländer, Ofener Geest sowie die Wapel-Jühdener Moorgeest durchziehenden Bächen (Heller Bäche, Otterbäche, Halfsteder Bäche, Bokeler Bäche, Nuteler Bäche, Ollenbäche).

Weiterhin sind vor allem in den Mooregebieten des UG zahlreiche Entwässerungsgräben vorhanden.

4.4.4 Schutzgebiete und geschützte Gebietskategorien

Wasserschutzgebiete

Nach §51 Abs. 1 S. 1 WHG können Wasserschutzgebiete (WSG) festgesetzt werden, soweit es das Wohl der Allgemeinheit erfordert, Gewässer im Interesse der derzeit bestehenden oder künftigen öffentlichen Wasserversorgung vor nachteiligen Einwirkungen zu schützen, das Grundwasser anzureichern oder das schädliche Abfließen von Niederschlagswasser sowie das Abschwemmen und den Eintrag von Bodenbestandteilen, Düngemittel- oder Pflanzenschutzmitteln in Gewässer zu vermeiden.

Wasserschutzgebiete werden in unterschiedliche Schutzzonen eingeteilt (Schutzzone I, II, IIIA und IIIB). Die Schutzzone I („Fassungsbereich“) umfasst die unmittelbare Umgebung der Trinkwassergewinnungsanlage und schützt vor jeglichen Verunreinigungen und Beeinträchtigungen. Sie umfasst mindestens 10 m allseitig um einen Brunnen (bei Quellen mindestens 20 m in Richtung des ankommenden Grundwassers). Die Schutzzone II („Engere Schutzzone“) umfasst den Bereich der Grenze von Schutzzone I bis zu der Linie, von der aus das genutzte Grundwasser eine Verweildauer von mindestens 50 Tagen bis zum Eintreffen in die Trinkwassergewinnungsanlage hat. Durch diese Abgrenzung wird vor Verunreinigungen durch Bakterien, Viren und Wurmeiern geschützt. Die Schutzzone III („Weitere Schutzzone“) schützt vor Beeinträchtigungen von nicht oder nur schwer abbaubaren chemischen oder radioaktiven Verunreinigungen und umfasst den Bereich von der Grenze der Schutzzone II bis zur Grenze des unterirdischen Einzugsgebietes. Die Schutzzone III kann, sofern sich das Einzugsgebiet mehr als 2 km von der Trinkwassergewinnungsanlage erstreckt, in A und B unterteilt werden. Die Zone IIIA umgrenzt den Bereich, von der das Grundwasser mindestens 500 Tage braucht, bis es zur Entnahmestelle geflossen ist. Die Zone IIIB umgrenzt den Zeitraum von 2.500-3.500 Tagen (Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit, 2016).

Tab. 52 Flächenanteil der Wasserschutzgebiete im Untersuchungsgebiet

Schutzgebiet	Fläche in Korridoren (inkl. Überlappungsbereich UW-Suchräume) [ha]	Anteil an Gesamtfläche Korridore [%]	Fläche in UW-Suchräumen (inkl. Überlappungsbereich Korridore) [ha]	Anteil an Gesamtfläche UW-Suchräume [%]
Trinkwasserschutzgebiet	952,5	2,5	27,6	0,2
Trinkwassergewinnungsgebiet	895,1	2,3	0	0
Gesamtfläche Betrachtungsraum	38.451,9	4,8	12.157,8	0,2

Zone 1				
--------	--	--	--	--

Im UG befinden sich die Wasserschutzgebiete „Bad Zwischenahn“, „Thülsfelde“ und „Großenkneten“ und das Trinkwassergewinnungsgebiet „Westerstede“. Die Schutzzone II der Wasserschutzgebiete wird an drei unterschiedlichen Stellen von der Planung berührt, im Bereich Thülsfelder Sand, Kellerhöhe und Sage. Die Schutzzone IIIA umschließt die zuvor genannten Bereiche und die Schutzzone IIIB wird ebenfalls im Zusammenhang mit den zuvor genannten Bereichen Thülsfelder Sand (bzw. hier im Einzugsgebiet bei Varrelbusch), und Sage (hier südlich von Ahlhorn) von der Planung berührt. Hinzu kommt ein Bereich der Schutzzone IIIB im Bereich Bad Zwischenahn.

Überschwemmungsgebiete

Nach §115 Abs. 1 S. 1 NWG (i.V.m. §76 Abs. 2 WHG) bestimmt das Fachministerium durch Verordnung die Gewässer oder Gewässerabschnitte, bei denen durch Hochwasser nicht nur geringfügige Schäden entstanden oder zu erwarten sind. Der Niedersächsische Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz weist vorläufig zu sichernde Überschwemmungsgebiete aus, die rechtsverbindliche Sicherung erfolgt über die Landkreise. Sobald die vorläufig zu sichernden Überschwemmungsgebiete durch die Landkreise als solche aufgenommen sind, erlischt der Status „vorläufig zu sichern“.

Tab. 53 Flächenanteil der Überschwemmungsgebiete im Untersuchungsgebiet

Überschwemmungsgebiete	Fläche in Korridoren (inkl. Überlappungsbereich UW-Suchräume) [ha]	Anteil an Gesamtfläche Korridore [%]	Fläche in UW-Suchräumen (inkl. Überlappungsbereich Korridore) [ha]	Anteil an Gesamtfläche UW-Suchräume [%]
Überschwemmungsgebiete	627,4	1,6	107,4	0,9
vorläufig zu sichernde Überschwemmungsgebiete	333,6	0,9	71,7	0,6
Gesamtfläche Betrachtungsraum Zone 1	38.451,9	2,5	12.157,8	1,5

4.4.5 Sonstige fach- oder gesamtplanerische Aussagen

Im Untersuchungsgebiet der Zone 1 sind durch die Regionalen Raumordnungsprogramme Vorrang- und Vorsorgegebiete für die Trinkwassergewinnung ausgewiesen.

Tab. 54 Flächenanteile der Vorrang- und Vorsorgegebiete für Trinkwassergewinnung im Untersuchungsgebiet

Vorrang- und Vorsorgegebiete für Trinkwassergewinnung*	Anteil Fläche Korridore (inkl. Überlappungsbereich UW-Suchräume) [ha]	Prozentsatz an Gesamtfläche Korridore [%]	Anteil Fläche UW-Suchräume (inkl. Überlappungsbereich Korridore) [ha]	Prozentsatz an Gesamtfläche UW-Suchräume [%]
Vorranggebiete für die Trinkwassergewinnung*	2.877,41	7,5	1.441,93	11,9
Vorsorgegebiete für die Trinkwassergewinnung und Gebiete mit besonderer Bedeutung für die Wassergewinnung*	4.509,91	11,7	2.337,38	19,2
Gesamtfläche Betrachtungsraum Zone 1	7.387,32	19,2	3.779,31	31,1
*aus den RROP Friesland, Ammerland, Cloppenburg (die RROP Oldenburg und Vechta sind nicht mehr rechtskräftig)				

4.4.6 Gutachterliche Schutzgutbewertung

Hoch anstehendes Grundwasser hat einen deutlichen Einfluss auf die Vegetation und die Nutzungsstruktur. Im gesamten Untersuchungsgebiet steht das Grundwasser geländenah an (in 99,5 % der Fläche der Korridore bzw. 99,8 % der UW-Suchräume liegt der mittlere Grundwasserhochstand zwischen 0 und 11 dm). Es wird zwischen grundwassernahen (Mittlerer Grundwasserhochstand zwischen 0 und weniger als 12 dm unter Geländeoberfläche) und grundwasserfernen Bereichen (Mittlerer Grundwasserhochstand tiefer als 12 dm unter Geländeoberfläche) unterschieden. Zusätzlich befinden sich im Untersuchungsraum Bereiche mit besonderen Eigenschaften wie beispielsweise der Qualität des Grundwassers. So sind Wasserschutzgebiete sowie Trinkwassergewinnungsgebiete ausgewiesen.

In Bezug auf die Oberflächengewässer werden Überschwemmungsgebiete und vorläufig zu sichernde Überschwemmungsgebiete in die Bewertung einbezogen. Oberflächengewässer wie Still- und Fließgewässer bleiben unberücksichtigt.

Tab. 55 Bewertung des Schutzgutes Wasser

Bedeutung des Grundwassers	Fläche in Korridoren (inkl. Überlappungsbereich UW-Suchräume) [ha]	Anteil an Gesamtfläche Korridore [%]	Fläche in UW-Suchräumen (inkl. Überlappungsbereich Korridore) [ha]	Anteil an Gesamtfläche UW-Suchräume [%]
Flächen innerhalb von Schutzgebietsausweisungen	2.777,3	7,2	206,59	1,7
Grundwassernahe Bereiche (0<12 dm unter GOF)	38.209,8	99,5	12.215,0	99,8
Grundwasserferne Bereiche (≥12 dm unter GOF)	175,9	0,5	25,4	0,2
Gesamtfläche Betrachtungsraum	38.510,5	-	12.157,5	-

Eine Verortung dieser Flächen ist in Karte 7 dargestellt.

4.4.7 Vorbelastungen

Grundwasser

Belastungen des Grundwassers entstehen durch die Entwässerung sowie den Eintrag von Dünger und Pestiziden durch die Landwirtschaft. Durch Versiegelung wird die Grundwasserneubildung reduziert, so dass es im Bereich versiegelter Flächen zu erhöhtem Oberflächenabfluss kommt.

Oberflächengewässer

Die Oberflächengewässer werden vor allem durch vorwiegend aus der Landwirtschaft stammende Nährstoffe, Feinsedimente und Pflanzenschutzmittel belastet. Intensive Düngetätigkeiten treten vor allem kurzzeitig während geeigneter Wetterlagen auf, was sich aufgrund der Konzentrationen ungünstig auf Böden und Gewässer auswirkt. Auch Stoffeinträge aus der Luft führen zu Eutrophierung der Oberflächengewässer.

Weitere Belastungen von Fließgewässern werden durch Gewässerunterhaltungen sowie Durchlässe verursacht.

4.5 Schutzgut Luft/Klima

Das Schutzgut Klima/Luft wird textlich beschrieben, eine Bewertung findet nicht statt, daher ist dem Schutzgut keine spezifische UG-Zone zugewiesen.

4.5.1 Werthintergrund/Beurteilungskriterien

Klima und Luft wirken als Umweltfaktoren auf Menschen, Tier und Pflanze sowie auf die abiotischen Naturgüter. Nach §1 Abs. 3 Nr. 4 BNatSchG sind zur dauerhaften Sicherung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts insbesondere Luft und Klima auch durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu schützen. Wald und sonstige Gebiete mit günstiger klimatischer Wirkung sowie Luftaustauschbahnen sind zu erhalten, zu entwickeln oder wiederherzustellen.

Im Vordergrund der Betrachtung steht das Vermögen landschaftlicher Teilräume (Ausgleichsräume), insbesondere über orografisch bedingte Luftaustauschprozesse (Kaltluftabfluss), klimatischen und lufthygienischen Belastungen bei austauscharmen Wetterlagen entgegenzuwirken. Wesentlich ist dabei die räumlich-funktionale Zuordnung entsprechender Landschafts(teil)räume zu Belastungsräumen.

4.5.2 Datengrundlagen

Für das Schutzgut Luft/Klima existieren keine flächendeckenden verfügbaren Daten wie bei den anderen Schutzgütern. Vielmehr lassen sich aus den Schutzgebietsausweisungen und fachplanerisch gesicherten Flächen auch Aussagen über das Schutzgut Luft/Klima ableiten.

Tab. 56 Datengrundlagen für das Schutzgut Klima/Luft

Thema	Grundlage/Quelle
Vorrang- und Vorsorgegebiete für Natur und Landschaft	Regionale Raumordnungsprogramme der Landkreise (Landkreis Ammerland, 1996; Landkreis Cloppenburg, 2005; Landkreis Friesland, 2003)
Vorsorgegebiete Grünlandbewirtschaftung, -pflege und -entwicklung	Regionale Raumordnungsprogramme der Landkreise (Landkreis Ammerland, 1996; Landkreis Cloppenburg, 2005; Landkreis Friesland, 2003)
Vorsorgegebiete Forstwirtschaft, Waldflächen ATKIS	Regionale Raumordnungsprogramme der Landkreise (Landkreis Cloppenburg, 2005; Landkreis Friesland, 2003), ATKIS Basis DLM (LGLN, 2016c)
Beschreibungen des Schutzgutes Luft/Klima	Landschaftsrahmenpläne der Landkreise (Landkreis Ammerland, 1995; Landkreis Cloppenburg, 1998; Landkreis Friesland, 1996; Landkreis Oldenburg, 1995a; Landkreis Vechta, 2005)

4.5.3 Bestandssituation/räumliche Gegebenheiten

Das Klima im Untersuchungsgebiet ist ozeanisch geprägt, was sich in geringen Jahresmitteltemperaturen und relativ hohen Niederschlagsmengen (zwischen 650 und 750 mm) pro Jahr widerspiegelt. Milde Winter und kühle Sommer sind außerdem charakteristisch für das Gebiet. Auf übergeordneter Ebene lassen sich im Untersuchungsgebiet Klimabereiche wie Wald-, Acker-, Grünland-, Bach- und Niederungsklima, Moor- und Stadtbereiche (Landkreis Ammerland, 1995; Landkreis Cloppenburg, 1998; Landkreis Friesland, 1996; Landkreis Oldenburg, 1995a; Landkreis Vechta, 2005) unterscheiden. Feuchte Grünland- und Moorniederungen sowie Wasserflächen sind Sammelbecken von Kalfluftgebieten mit erhöhter Nebelbildung, die wie Waldflächen eine lufterneuernde und abkühlende Wirkung auf angrenzende Bereiche ausüben können.

4.5.4 Schutzgebiete und geschützte Gebietskategorien

Schutzgebiete oder verbindliche Festlegungen für das Schutzgut Klima/Luft liegen im Untersuchungsgebiet nicht vor.

4.5.5 Sonstige fach- oder gesamtplanerische Aussagen

Direkte raumordnerische und fachplanerische Vorgaben und Planungen mit einem Bezug zum Schutzgut Luft / Klima bestehen im Untersuchungsraum nicht. Die folgenden raumordnerischen Vorrang- und Vorsorgegebiete leisten jedoch zum Schutz des Klimas und der Luft einen wichtigen Beitrag:

- Vorrang- und Vorsorgegebiete für Natur und Landschaft,
- Vorsorgegebiete für Grünlandbewirtschaftung, -pflege und -entwicklung,
- Vorsorgegebiete für Forstwirtschaft.

Weiterhin bestehen Schutzgebietskategorien, die sich positiv auf das Schutzgut Luft/Klima auswirken können, in Form von Landschaftsschutzgebieten und geschützten Landschaftsbestandteilen. Diese Vorkommen werden im Kapitel 4.6.4 detailliert beschrieben und daher an dieser Stelle nicht wiederholt aufgeführt.

4.5.6 Gutachterliche Schutzgutbewertung

Unter Kapitel 2.6 sind die Kriterien und Wirkpfade beschrieben, die auf das Schutzgut Klima/Luft einwirken, nähere Erläuterungen hierzu finden sich im Kapitel 5. Im Ergebnis ist festzustellen, dass zum einen die Auswirkungen insgesamt nicht erheblich bzw. die Wirkpfade nicht nachweisbar sind, zum anderen, dass Wald- und Moorflächen mit ihren unterschiedlichen Funktionen bereits im Rahmen des Schutzgutes Tiere und Pflanzen bzw. Boden berücksichtigt werden, sodass eine gutachterliche Schutzgutbewertung an dieser Stelle nicht erforderlich ist.

4.5.7 Vorbelastungen

Als Vorbelastungen werden in den Landschaftsrahmenplänen der Landkreise vor allem die Luftverunreinigung im Einflussbereich von Straßen und den verkehrsbedingten Schadstoffimmissionen genannt, Emissionen aus der Landwirtschaft und der gewerblichen Tierhaltung (Landkreis Friesland, 1996; Landkreis Oldenburg, 1995a) sowie die Flächenversiegelung von Siedlungs- und Gewerbeflächen, wodurch Funktionen wie Staubfilterung, Sauerstoffproduktion und Temperatenausgleich von Vegetationen beeinträchtigt werden (Landkreis Vechta, 2005).

4.6 Schutzgut Landschaft

Das Schutzgut Landschaft wird innerhalb der UG-Zone 3 (Trassenkorridore und UW-Suchräume und 1.500 m Umkreis) beschrieben und bewertet. Darüber hinaus ist vielfach eine großflächigere, zusammenhängende Betrachtung aufgrund der Großräumigkeit eines Landschaftsbildbereichs notwendig.

4.6.1 Werthintergrund/Beurteilungskriterien

Natur und Landschaft sind so zu schützen, dass die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft auf Dauer gesichert sind (§ 1 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG). Aus dieser generellen Zielsetzung ergibt sich für das Schutzgut Landschaft, dass Bereiche mit besonderen Landschaftsbildqualitäten für die naturnahe Erholung nach Möglichkeit zu bewahren und Beeinträchtigungen durch visuelle Veränderungen oder Lärm- und Schadstoffimmissionen zu vermeiden sind.

„Mit der Beurteilung des Landschaftsbildes werden die ästhetischen Eigenschaften einer Landschaft betrachtet. Damit wird mit dem Schutzgut Landschaftsbild ein Landschaftspotenzial bewertet, das die Fähigkeit einer Landschaft beschreibt, sinnliches Erleben von Natur und Landschaft zu ermöglichen“ (Augenstein, 2002). Das Landschaftsbild ist aber nichts Absolutes, sondern, das Bild, das sich der Mensch von einer Landschaft aufgrund verschiedener Einflüsse, die er erlebt und denen er unterworfen ist oder von denen er zumindest beeinflusst wird, macht“ (Gareis-Grahmann, 1993)“ (in: von Dressler, 2012).

Da bei den Naturschutzzielen für das Landschaftsbild die naturraumtypische **Eigenart** immer wieder an zentraler Stelle genannt wird und sich darüber hinaus starke Überschneidungen und Abhängigkeiten mit anderen häufig genannten Begriffen wie Vielfalt und Natürlichkeit zeigen, bietet sich die Eigenart als Kriterium zur Beschreibung eines der Ziele für das Landschaftsbild an. Das Kriterium Eigenart bezeichnet die natürliche, historisch-kulturell bedingte Unverwechselbarkeit einer Landschaft. Gerade das für die einzelnen Landschaftsräume Typische, was sie von anderen Gebieten unterscheidet, gilt es angesichts der zunehmenden Nivellierung der Landschaft zu erhalten. Hiermit im Zusammenhang werden der Aspekt der Vielfalt, d. h. die Verschiedenartigkeit und der kleinräumige Wechsel Landschaftsbild prägender Elemente sowie der Aspekt der Naturnähe betrachtet. Dabei ist zu berücksichtigen, dass die Vielfalt nicht unabhängig von den naturräumlichen Gegebenheiten betrachtet werden kann, sondern dass jeder Landschaftsraum eine für ihn charakteristische, d. h. seiner Eigenart entsprechende Vielfalt aufweist.

Hinsichtlich der **Naturnähe** geht es primär um den sinnlich wahrnehmbaren Eindruck des Ursprünglichen, d. h. das scheinbare Fehlen menschlicher Nutzungseinflüsse und weniger um die tatsächliche ökologische Intaktheit eines Landschaftsraumes. Der im gesetzlichen Schutzauftrag verwendete Begriff **Schönheit** ist dagegen keine eigenständige Erfassungs- und Bewertungsgröße. Das Schönheitsempfinden wird durch das unmittelbare Erleben von Natur und Landschaft ausgelöst, ist aber zu sehr situationsgebunden und individuell, als dass Schönheit als Bewertungskriterium geeignet erscheint.

Für die Teilfunktion landschaftsbezogene Erholung werden auf Grundlage der Landschaftsbildbewertung die Bereiche außerhalb der geschlossenen Siedlungsbereiche dargestellt, die die landschaftlichen und die infrastrukturellen Voraussetzungen insbesondere für eine „ruhige“ Erholungs- und Freizeitnutzung (z. B. Wandern, Radfahren) besitzen. Die Darstellung und Bewertung der Erholungsfunktion ist dem Schutzgut Menschen (vgl. Kap. 4.1) zugeordnet, da sich die Qualität und Quantität der landschaftsbezogenen Erholung in einem Gebiet auf die menschliche Gesundheit auswirkt.

In Niedersachsen liegt keine aktuelle, landesweite Landschaftsbildbewertung vor. Auch die Landschaftsrahmenpläne der im Untersuchungsgebiet liegenden Landkreise Ammerland, Cloppenburg und Vechta weisen keine flächendeckende Bewertung auf (Landkreis Ammerland, 1995; Landkreis Cloppenburg, 1998; Landkreis Vechta, 2005). Lediglich für die Fortschreibung der Landschaftsrahmenpläne der Landkreise Oldenburg und Friesland liegen aktuelle, vorläufige Entwürfe einer Landschaftsbildbewertung vor. Die Bewertungen für die Landkreise Oldenburg und Friesland werden entsprechend übernommen. In den Landschaftsrahmenplänen der übrigen Landkreise (Cloppenburg, Ammerland und Vechta) gibt es Karten, die spezielle Flächen, die aufgrund ihrer „Vielfalt, Eigenart und Schönheit“ besonders hervorzuheben sind, ausweisen. Diese Flächen werden bei der weiteren, eigenen Erhebung für die flächendeckende Bewertung des Landschaftsbildes mit berücksichtigt.

Die außerhalb der Landkreise Oldenburg und Friesland liegenden Bereiche werden in Anlehnung an von Dressler (2012), die im Zuge der Fortschreibung des RROP (Teilbereich Energie) im Landkreis Osnabrück eine flächendeckende Bestandsaufnahme und Bewertung des Landschaftsbildes durchgeführt hat, eingeteilt und bewertet. Gemäß von Dressler (2012) erfolgt die Gliederung und Bewertung der Landschaftsbildeinheiten demnach in Anlehnung an die Methodik von Köhler und Preiß (2000) und des Bayerischen Landesamts für Umwelt (2011).

4.6.2 Datengrundlagen

In Anlehnung an die Datenquellen der Landschaftsbildbewertung im Landkreis Osnabrück (von Dressler, 2012) ist für das übrige Untersuchungsgebiet die Naturräumliche Gliederung von Meisel (1959, 1962) maßgebend. Zusätzlich werden Corine Landcover Daten aus 2012 und die Nutzungstypen aus den amtlichen ATKIS Basis DLM herangezogen. Informationen über Baumreihen, Heckenstrukturen und Straßen werden bei beiden Untersuchungen vorwiegend aus Luftbildern und aus der DTK 25 entnommen (siehe Tab. 57).

Das digitale Geländemodell findet im Untersuchungsgebiet nur geringfügig Verwendung, da größere Reliefänderungen kaum vorzufinden sind. Stattdessen beeinflussen Gewässer (insbesondere Bäche und Flüsse) und Schutzgebietsvorschriften die Landschaft, so dass Daten des Gewässernetzes Niedersachsens und Schutzgebietsabgrenzungen zur Abgrenzung hinzugezogen werden. Zur inhaltlichen Beschreibung liefern zusätzlich zur Naturräumlichen Gliederung auch die Landschaftssteckbriefe des BfN Informationen (Landesamt für Statistik Niedersachsen, 2015).

Zusätzlich erfolgte im Oktober 2016 eine Überprüfung und ggf. Anpassung der zuvor auf Grundlage der oben beschriebenen Daten gebildeten Landschaftsbildeinheiten im Rahmen einer Geländebegehung vor Ort. Es wurde überprüft, ob die Abgrenzung und Bewertung der Landschaftsbildeinheiten stimmig ist. Falls es landschaftsbildprägende Elemente gab, die anhand des Luftbildes nicht deutlich zu erkennen waren, aber einen deutlich negativen oder positiven Einfluss auf die landschaftliche Eigenart haben, wurde die zuvor vorgenommene Bewertung entsprechend angepasst.

Der Detaillierungsgrad bei der Landschaftsbildbewertung entspricht dabei bei beiden Aufnahmephasen einem Maßstab von 1:50.000 (vgl. von Dressler, 2012).

Tab. 57 Datengrundlage zur Abgrenzung der Landschaftsbildräume und –einheiten und zur Darstellung der Vorbelastungen

Thema	Grundlage	Quellen
Landschaftsbild (Gliederung und Bewertung)	Gutachterliche Gliederung und Bewertung der Landschaft	<ul style="list-style-type: none"> -Landschaftsrahmenpläne der Landkreise Friesland, Ammerland, Oldenburg, Cloppenburg, Vechta (Karten: „Wichtige Bereiche für Vielfalt, Eigenart und Schönheit“; vorläufige Landschaftsbildbewertungen der Landkreise Oldenburg und Friesland) (Landkreis Ammerland, 1995; Landkreis Cloppenburg, 1998; Landkreis Friesland, 1996; Landkreis Oldenburg, 1995a; Landkreis Vechta, 2005) -Naturräumliche Gliederung von Meisel (1959, 1962), -DTK 25 (LGLN, 2016d), Luftbilder, Corine Landcover Daten 10 ha (Bundesamt für Kartographie und Geodäsie, 2012), Nutzungstypen (Stand Juli 2009-Feb 2016) anhand der ATKIS Basis DLM (LGLN, 2016c) -Gewässernetz, geschützte Teile von Natur und Landschaft nach LROP (NSG, LSG, NP, ND, GLB), Natura 2000-Gebiete (NLWKN), § 30 Biotope und Wallhecken (Daten der Landkreise), BfN-Landschaftssteckbriefe (Landesamt für Statistik Niedersachsen, 2015) -Ortsbesichtigung (2016)
Vorbelastungen (Windenergieanlagen, Funkmasten, Autobahnen etc.)*	Gutachterliche Analyse der Vorbelastungen im UG durch Auswertung relevanter, fachlicher Quellen	<ul style="list-style-type: none"> -Nutzungstypen (Stand Juli 2009-Feb 2016) anhand der ATKIS Basis DLM (LGLN 2016) -DTK 25, Luftbilder (LGLN, 2016d) -LRP der Landkreise Friesland, Ammerland, Oldenburg, Cloppenburg, Vechta (Landkreis Ammerland, 1995; Landkreis Cloppenburg, 1998; Landkreis Friesland, 1996; Landkreis Oldenburg, 1995a) -Energieatlas Niedersachsen (Niedersächsisches Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz, 2016) -Ortsbesichtigung (2016)
*Vorbelastung werden lediglich als überlagernde Signaturen dargestellt und fließen i.d.R. nicht mit in die Bewertung ein (Köhler & Preiß, 2000)		

4.6.3 Bestandssituation/räumliche Gegebenheiten

Die im Untersuchungsgebiet vorkommenden Landschaftsbildräume und -einheiten werden in Tab. 58 aufgelistet und in Karte 8 im Anhang dargestellt.

Das Untersuchungsgebiet wurde mittels Sichtung und Auswertung der Naturräumlichen Gliederung von Meisel (1959, 1962), von Luftbildern, Corine Landcover Daten und ATKIS Basis DLM in großräumige Landschaftsbildräume unterteilt. Dabei sind die Landschaftsbildräume in ihrer Ausdehnung den Naturräumen von Meisel (1959, 1962) sehr ähnlich, berücksichtigen jedoch zudem Unterschiede in der Flächennutzung. Die Kennzeichnung der insgesamt 24 im Untersuchungsgebiet liegenden Landschaftsbildräume erfolgte durch eine fortlaufende Nummerierung.

Die großräumige Gliederung in Landschaftsbildräume wurde daraufhin in kleinräumigere Landschaftsbildeinheiten unterteilt. Anhand räumlich-physischer Elemente der Landschaft wie Vegetation und Geländemorphologie sowie Art und Intensität der Nutzung wurden visuell homogene Einheiten abgegrenzt. Die Abgrenzung erfolgte in einem Maßstab von 1:50.000. Städte und Ortschaften mit einer Größe über 20 ha wurden als Siedlungsräume dargestellt und für das Schutzgut Landschaft nicht weiter betrachtet. Für die einzelnen Einheiten wurden entsprechende Unternummern zu den Landschaftsbildräumen vergeben (siehe auch von Dressler, 2012).

Für eine ausführliche Beschreibung der Landschaftsbildräume und –einheiten wird an dieser Stelle vollumfänglich auf das Kapitel „Landschaftsbildbewertung Steckbriefe“ im Anhang verwiesen. Im Nachfolgenden erfolgt eine zusammenfassende Beschreibung der im UG vorkommenden Landschaftsbildräume.

Das Untersuchungsgebiet erstreckt sich über die naturräumlichen Haupteinheiten der Oldenburger Geest, Delmenhorster Geest, Cloppenburg Geest, Sögeler Geest (Hümmling) und der Hunte-Leda-Moorniederung. Im Norden ragt das Untersuchungsgebiet in den Naturraum der Ostfriesischen Geest hinein.

Die in der Oldenburger Geest liegenden Landschaftsbildräume der Wapel-Jühdener-Moorgeest, Ammerland und der Ofener Geest werden durch die Niederungsbereiche der zahlreichen das Gebiet durchziehenden Bäche geprägt. Die Räume weisen überwiegend geringe Reliefenergien auf. Die Höhenunterschiede zwischen den Niederungsbereichen und den Geestflächen sind meist gering.

Grünland-, Acker- und Baumschulflächen verteilen sich mit jeweils unterschiedlichen Anteilen über die Räume. Stellenweise werden die landwirtschaftlichen Flächen durch ein dichtes Netz an Wallheckenstrukturen gegliedert. Im Ammerland sind zudem großflächige Waldgebiete zu finden, die zum Teil naturnahe Waldgesellschaften aufweisen. Eine Besonderheit ist das Zwischenahner Meer, welches im Randbereich des Untersuchungsgebietes liegt.

Südlich der Oldenburger Geest schließt sich die Hunte-Leda-Moorniederung an. Es handelt sich dabei um ein breites Hochmoor- und Niederungsgebiet in einer weiten Talsandmulde, welche durch heute noch wasserführende, ehemalige Schmelzwasserrinnen gegliedert ist. Die ehemals großflächigen Hochmoorflächen der im Untersuchungsgebiet liegenden Ge-

bierte Vehnemoor, Wildenlohsmoor, Langes Moor und Fintlandsmoor wurden vielerorts entwässert, kultiviert und/oder industriell abgetorft. Einige Hochmoorestflächen, die zum Teil wiedervernässt wurden, stehen unter Naturschutz. Die kultivierten Hochmoorflächen werden entweder als Hochmoorgrünland oder Acker genutzt. Mittig werden die Moorflächen in Ost-West-Richtung durch den Küstenkanal durchzogen, der die Ems mit der Hunte verbindet und zahlreiche kleine Entwässerungskanäle aufnimmt. Das Harkebrügger und das Godensholter Land durchziehen die Moore im Nordosten als Fluss-Dünen-Korridore. Charakteristisch sind holozäne Niedermoorbildungen in den Flussauen, welche heute z.T. als Grünland genutzt werden. Ergänzt wird das naturräumliche Gefüge durch trockene Dünenfelder, auf denen heute vorwiegend Ackerwirtschaft betrieben wird.

Der südliche Bereich der Hunte-Leda-Moorniederung setzt sich aus den Esterweger Geestinseln und den Garreler Talsandplatten zusammen, die vorwiegend durch landwirtschaftliche Nutzung insbesondere in Form von Ackerbau geprägt werden.

Im Süden wird die Hunte-Leda-Moorniederung durch ansteigende Geestflächen der Delmenhorster, Cloppenburg und Sögeler Geest begrenzt.

Der Loruper Geestrücken, Landschaftsbildraum in der Sögeler Geest (Hümmling), ragt im Westen in das Untersuchungsgebiet hinein. Bei den im UG liegenden Bereichen des Loruper Geestrückens handelt es sich vorwiegend um höherwertige Flächen wie Wälder und die Thülsfelder Talsperre.

Die im Süden an die Hunte-Leda-Moorniederung angrenzende naturräumliche Haupteinheit der Cloppenburg Geest setzt sich im Untersuchungsgebiet aus den Landschaftsbildräumen Cloppenburg Lehm- und Sand-Geest, Lastruper Geestrücken, Moore und Bäche der Cloppenburg Geest, Cloppenburg Geest und Visbecker Flottsandgebiet zusammen. Gemeinsam ist diesen Landschaftsbildräumen die starke landwirtschaftliche Prägung mit einem hohen Anteil an Ackerflächen, welcher wesentlich größer ist als der an Grünlandnutzung oder Forsten.

In der Lastruper Geest und dem Visbecker Flottsandgebiet sind kulturhistorische Eschböden stark vertreten. Auch im östlichen Bereich der Cloppenburg Geest (Landschaftsbildraum) sind mehrere Bereiche mit kulturhistorischen Eschböden zu finden.

Im Osten verläuft das UG durch die Ahlhorner Geest, die der naturräumlichen Haupteinheit der Delmenhorster Geest zuzuordnen ist. Auf den vorwiegend sandigen, trockenen Böden sind heute Äcker oder Forste zu finden. Letztere sind mit einem vergleichsweise hohen Anteil vertreten. Hervorzuheben ist die Teichlandschaft der Ahlhorner Fischteiche, welche in Mischwäldern eingebettet ist. Diese stellt ein wichtiges Naherholungsgebiet dar.

Über das gesamte UG verteilen sich insgesamt 56 Siedlungsbereiche, die jeweils eine Flächengröße von mindestens 20 Hektar aufweisen. Es handelt sich hierbei um Städte wie Cloppenburg und Friesoythe sowie Ortschaften wie u.a. Ahlhorn, Garrel, Bösel, Rostrup, Friedrichsfehn, Kayhauserfeld, Harkebrügge, Molbergen und Cappeln.

Tab. 58 Im Untersuchungsgebiet vorkommende Landschaftsbildräume mit dazugehörigen Landschaftsbildeinheiten

Landschaftsbildraum		Landschaftsbildeinheit
Nr.	Name	Name (Nr.)
1	Vareler Geest	Wallheckengebiet Vareler Geest (1.1)
2	Wapel-Jühdener Moorgeest	Kultiviertes Hochmoorgebiet Jühdener Feld (2.1), Bockhorner Moor (2.2), Umspannwerk und Windenergieanlagen bei Conneforde (2.3), Wellige Kulturlandschaft um Conneforde (2.4), Freizeitflächen am Bernsteinsee (2.5), Grünlandflächen Altjühdener Moor (2.6), Wallheckengebiet Spohle (2.7), Bredehorn-Jühdener Geest (2.8), Landwirtschaftliche Flächen nördlich Petersfeld (2.9), Landwirtschaftliche Flächen Holler Moor (2.10), Wallheckengebiet bei Mollberg/Hassel (2.11)
3	Ammerländer Geest	Klosterhof Jühdren (3.1), Gehölzreiche Kulturlandschaft Goelriehenfeld/Linsweger Feld (3.2), Naturnahe Laubwaldflächen Michelshorn und Rechter Brok (3.3), Wallheckengebiet Hüllstederdiele/Klein Garnholt (3.4), Naturnahe Laubwaldflächen an der Heller Bäke und der Otterbäke (3.5), Wallheckengebiet bei Kreyenkamp (3.6), Horstbüsche (3.7), Halboffener Bäkentäler und Wallhecken (3.8), Naturnahe Laubwaldflächen an der Bokeler, Nutteler und Halfsteder Bäke (3.9), Waldflächen südlich von Westerstede (3.10), Wallheckengebiet Halfstede (3.11), Freizeitgelände am Zwischenahner Meer (3.12), Laubwaldflächen Meyerhausen (3.13), Landwirtschaftliche Flächen südwestlich Gristede (3.14), Kleinstrukturiertes Bäkental der Ollenbäke (3.15), Wallheckengebiet Torsholt (3.16), Zwischenahner Meer und Umgebung (3.17), Baumschulen und Ackerlandschaft Maßelfeld (3.18), Bäkental Halfsteder Bäke (3.19)
4	Ofener Geest	Mischnutzung östlich Aschhausen (4.1), Kulturlandschaft Richtmoor und Aschhauser hohes Moor (4.2), Wallheckengebiet Neuenkrüge (4.3), Bäkental der Haaren und Putthaaren (4.4), Acker- und Baumschulflächen bei Westerholtsfelde (4.5), Landwirtschaft bei Wehnen (4.6), Waldflächen Wold (4.7)
5	Edewechter Geest	Landwirtschaftliche Flächen Ohrweger Feld und Dänikhorster Feld (5.1)
6	Fintlandsmoor	Ocholter Westerwiesen (6.1), Kultiviertes Hochmoorgebiet Ocholter Moor (6.2), Ackerflächen Ollenpacken (6.3), Kultiviertes Hochmoorgebiet Fintlandsmoor West (6.4), Moorflächen Fintlandsmoor und Dänikhorster Moor (6.5)
7	Godensholter Land	Wallheckengebiet Godensholt (7.1), Niederung des Godensholter Tiefs und der Aue (7.2), Heckenlandschaft Wittenberge (7.3), Loher Wald (7.4), Ackerflächen Langer Berg (7.5), Dünenlandschaft Langemoorsand (7.6)
8	Wildenlohsmoor	Grünlandflächen, Torfabbau, Baumschulen und Streusiedlung im Wildenlohsmoor (8.1), Landwirtschaft Kayhausermoor (8.2), Kleinstrukturiertes Hochmoorgrünland im Wildenlohsmoor (8.3), Grünlandflächen und Großes Engelsmeer (8.4), Landwirtschaft bei Jeddelloh (8.5), Waldgebiet nördlich Jeddelloh (8.6), Jeddelloher Geestinsel (8.7), Grünlandflächen Scharreler Damm (8.8), Landwirtschaftliche Flächen südlich Friedrichsfehn (8.9), Torfabbau Süd Moslesfehn (8.10), Kultiviertes Hochmoorgebiet Wittemoor (8.11), Grünlandflächen östlich Neu Friedrichsfehn (8.12)
9	Everstener Geestinseln	Wildenloh (9.1)

Landschaftsbildraum		Landschaftsbildeinheit
Nr.	Name	Name (Nr.)
10	Langes Moor	Ackerland Kammermoor (10.1), Landwirtschaft Hübscher Berg (10.2), Gehölzreiche Kulturlandschaft bei Harkebrügge (10.3), Langes Moor (10.4), Grünlandflächen auf Moor nördlich des Küstenkanals (10.5), Ackerflächen Heinfelde (10.6), Kulturlandschaft bei Kampe (10.7), Ahrensdorfer Moor (10.8)
11	Harkebrügger Land	Landwirtschaft nördlich Harkebrügge (11.1), Heckenlandschaft nördlich des Küstenkanals (11.2)
12	Esterweger Geestinseln	Niederung der Lahe südlich Kampe (12.1), Umgebung des Gutes Reinshaus (12.2), Niederung der Lahe (12.3), Ackerlandschaft bei Schwaneburg (12.4), Kulturlandschaft um Eggershausen (12.5), Ackerlandschaft südlich der Lahe (12.6), Ackerlandschaft nördlich Altenoythe (12.7), Gehölzreiches Kulturland nordöstlich Friesoythe (12.8), Ackerlandschaft südlich Altenoythe (12.9), Gehölzreiches Kulturland östlich Altenoythe (12.10), Ackerlandschaft nördlich Bösel (12.11), Nadelwaldgebiet Kronsberg (12.12), Struktureiche Kulturlandschaft Westerloh-Nord (12.13), Hügel bei Osterloh (12.14), Ackerlandschaft bei Westerloh (12.15), Heckenlandschaft südöstlich Friesoythe (12.16), Soestetal zwischen Mittelsten Thüle und Friesoythe (12.17), Ackerlandschaft südlich Friesoythe (12.18), Hülsberg (12.19), Ackerflächen nördlich Augustendorf (12.20), Ackerlandschaft südlich Bösel (12.21)
13	Vehnemoor	Baumschulengebiet bei Klein Scharrel (13.1), Landwirtschaftliche Flächen bei Jeddelloh II (13.2), Grünland und Acker am Edewechter Damm (13.3), Moor- und Grünlandflächen mit offenem Charakter außerhalb der Niederung (13.4), Moorflächen Vehnemoor-West (13.5), Landwirtschaftliche Flächen Vehnemoor (13.6), Moorflächen Vehnemoor (13.7), Kultivierte Moorflächen um Hülsberg (13.8), Offene Ackerflächen an der Vehne (13.9), Restmoor- und Moorwaldflächen (13.10), Niederungsbereich der Vehne (13.11), Landwirtschaftliche Flächen Kütersberg (13.12), Kultivierte Moorflächen nördlich Petersdorf (13.13), Niederung der Lahe (13.14), Moorflächen Bösel Moor (13.15), Kultiviertes Hochmoorgebiet um Harbern II (13.16), Torfabbau Benthullener Moor (13.17), Benthullener Moor (13.18), Ackerflächen Beverbruch (13.19), Niederung der Vehne bei Jeddelloh II und Jeddelloher Moor (13.20)
14	Wardenburger Land	Kulturlandschaft um Achternmeer und Korsorberg (14.1), Wallheckengebiet Oberlethe (14.2), Kulturlandschaft nördlich Wardenburg (14.3), Landwirtschaftliche Flächen um den Litteler Fuhrenkamp (14.4), Waldgebiet Litteler Fuhrenkamp (14.5), Kulturlandschaft um den Tüdic (14.6), Waldgebiet Tüdic (14.7), Landwirtschaftliche Flächen um Westerborg und Höven (14.8)
15	Garreler Talsandplatten	Landwirtschaftliche Flächen westlich Garrel (15.1), Niederungsbereich der Großen Aue nördlich Garrel (15.2), Ackerflächen nördlich Garrel (15.3), Ackerlandschaft Lether Feld (15.4), Ackerflächen Beverbruch (15.5), Dünenlandschaft Kammersand (15.6), Niederungsbereich der Großen Aue südlich Kammersand (15.7), Landwirtschaft und Niederungsbereich östlich Garrel (15.8), Lethetal (15.9), Sager Meere, Kleiner Sand und Heumoor (15.10), Nadelwaldgebiet Peterswald (15.11), Heckenlandschaft nördlich Varrelbusch (15.12), Ackerlandschaft Garreler Feld (15.13), Niederung der Großen Aue Bether Moor (15.14), Richtmoor (15.15), Niederungsbereich Vehne bei Ochsenmoor (15.16), Landwirtschaftliche Flächen bei den Sager Meeren (15.17)

Landschaftsbildraum		Landschaftsbildeinheit
Nr.	Name	Name (Nr.)
16	Loruper Geestrücker	Waldgebiet Duvensand (16.1), Soesteneriederung bei Mittelsten Thüle (16.2), Waldflächen um Mittelsten Thüle (16.3), Kleiner Barenberger Sand (16.4), Thülsfelder Talsperre (16.5), Waldgebiet Dwerger Sand (16.6)
17	Cloppenburger Sand-Geest	Nadelwaldgebiete um Resthausen (17.1), Golfclub Thülsfelder Talsperre (17.2), Ackerland nordwestlich Cloppenburg (17.3), Soestetal nördlich Molbergen (17.4), Acker- und Waldflächen nördlich Molbergen (17.5), Waldgebiet Krattholz (17.6), Waldgebiet Böhrener Tannen (17.7), Gehölzreiches Kulturland nördlich Cloppenburg (17.8), Flugplatz Varrelbusch (17.9), Laub- und Nadelwaldgebiet Hoheging, Baumweg und Lether Fuhrenkamp (17.10), Landwirtschaftliche Flächen nördlich Halen (17.11)
18	Ahlorner Geest	Waldgebiet Hegeler Wald (18.1), Landwirtschaftliche Flächen bei Sage und Döhlen (18.2), Waldgebiet Hohe Lieth (18.3), Gehölzreiche Kulturlandschaft Bissel und Sage-Haast (18.4), Ackerflächen südwestlich Bissel (18.5), Ahlorner Fischteiche (18.6), Waldgebiete Sager Heide (18.7), Landwirtschaftliche Flächen nordwestlich Ahlhorn (18.8), Kulturlandschaft südlich Ahlhorn (18.9), Niederungsbereich der Lethe (18.10), Waldgebiet Garther Feld (18.11), Bäkental westlich Endeler Heide (18.12), Ackerflächen Garther Heide (18.13)
19	Küstenkanal	Küstenkanal (19.1)
20	Cloppenburger Lehm-Geest	Ackerflächen östlich Bethen (20.1), Mischnutzung nördlich Bethen (20.2), Ackerflächen westlich Cloppenburg (20.3), Mischnutzung bei Cloppenburg (20.4), Ostermoor und Dünne (20.5), Sevelter Lehm Geest (20.6), Emsteker Lehm-Geest (20.7), Cappeler Lehm-Geest (20.8)
21	Lastruper Geestrücker	Gebiete um Lakern, Kreuzkamp und Groß Roscharden (21.1), Lastruper Umland (21.2), Lastruper Geestrücker mit intensiver Landwirtschaft (21.3), Grünländer am Molberger Dorfgraben (21.4), Mittelfeld (21.5), Sevelter Esch und Kleiner Esch (21.6)
22	Moore und Bäche der Cloppenburger Geest	Löniger Mühlenbach und Hemmeler Moor (22.1), Blocksmühlenbach (22.2), Calhoner Mühlenbach (22.3), Tenstedter Bach und Bakumer Bach (22.4), Deindruper und Bakumer Niederungen (22.5), Weißefehnbach (22.6), Steinbäke (22.7), Bruchbach (22.8)
23	Visbecker Flottsandgebiet	Böhrener Mark und Nordenbrok (23.1), Gewerbe und Landwirtschaft zwischen Emstek und Bühren (23.2), Vesenböhrener Umland (23.3), Halter Umland (23.4), Umland des Egter Holz (23.5), Böhrener und Langfördener Bachau (23.6), Landwirtschaft südlich von Bühren (23.7), Südlich Spreda (23.8), Spredaer Bachau (23.9)
24	Cloppenburger Geest	Gegliederte Agrarlandschaft der Cloppenburger Geest (24.1), Herberger Fuhrenkamp (24.2), Waldreiche Landschaft der Cloppenburger Geest (24.3), Strukturarme Landschaft zwischen Bankum und Fladderkanal (24.4), Fuhrenkamp/Herberger Quebbe (24.5), Gliedernde Strukturen um Lüsche und Schleddehausen (24.6), Elstener Höfe (24.7)
<i>Hinweis:</i> Graue Landschaftsbildeinheiten befinden sich nicht innerhalb des Untersuchungsraumes		

4.6.4 Schutzgebiete und geschützte Gebietskategorien

Innerhalb des Untersuchungsgebietes befinden sich einige Schutzgebiete und geschützte Gebietskategorien. Die Schutzgebietskategorien sind entsprechend des Schutzzwecks den

einzelnen Schutzgütern der Umweltverträglichkeitsstudie zugewiesen. Im Schutzgut Landschaft werden die einzelnen Landschaftsschutzgebiete gemäß § 26 BNatSchG betrachtet.

Gemäß § 26 BNatSchG sind Landschaftsschutzgebiete „rechtsverbindlich festgesetzte Gebiete, in denen ein besonderer Schutz von Natur und Landschaft erforderlich ist

1. zur Erhaltung, Entwicklung oder Wiederherstellung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes oder der Regenerationsfähigkeit und nachhaltigen Nutzungsfähigkeit der Naturgüter, einschließlich des Schutzes von Lebensstätten und Lebensräumen wild lebender Tier- und Pflanzenarten,
2. wegen der Vielfalt, Eigenart und Schönheit oder der besonderen kulturhistorischen Bedeutung der Landschaft oder
3. wegen ihrer besonderen Bedeutung für die Erholung.“

In der nachfolgenden Tabelle sind alle Landschaftsschutzgebiete aufgelistet, die sich im Untersuchungsgebiet (Zone 3) befinden.

Tab. 59 Flächenanteil der Landschaftsschutzgebiete im Untersuchungsgebiet (Zone 3)

Kürzel	Name	Vollzug	Verordnung vom	Gesamtfläche LSG [ha]	Fläche Korridore * [ha]	Fläche UW-Suchräume * [ha]
LSG CLP 4	Umgebung des Gutes Reinshaus	LK Cloppenburg	22.08.92	50,5	10,9	-
LSG CLP 5	Soestetal zwischen Talsperre und Friesoythe	LK Cloppenburg	22.08.92	360,6	318,4	127,9
LSG CLP 6	Duvsand/ Horstberg	LK Cloppenburg	22.08.92	361,0	149,3	-
LSG CLP 8	Fennens Wald in Osterloh	LK Cloppenburg	22.08.92	2,5	0,03	-
LSG CLP 10	Lethetal	LK Cloppenburg	22.08.92	77,1	77,1	77,1
LSG CLP 11	Soestetal zwischen Cloppenburg und Neumühlen	LK Cloppenburg	22.08.92	440,5	190,6	75,4
LSG CLP 12	Calhorer Mühlenbach zwischen Cappeln und Lager Hase	LK Cloppenburg	22.08.92	825,3	378,4	21,5
LSG CLP 13	Tal der Hagelager Bäke bei Bühren	LK Cloppenburg	22.08.92	17,9	17,9	17,9
LSG CLP 14	Paarberg	LK Cloppenburg	22.08.92	48,7	48,7	40,2
LSG CLP 19	Ilexbestand	LK Cloppenburg	22.08.92	1,0	1,0	-
LSG CLP 21	Totenweg in Bösel	LK Cloppenburg	22.08.92	1,6	0,1	0,1

Kürzel	Name	Vollzug	Verordnung vom	Gesamtfläche LSG [ha]	Fläche Korridore * [ha]	Fläche UW-Suchräume * [ha]
LSG CLP 92	Baumallee am westlichen Soesteufer südlich Friesoythe	LK Cloppenburg	12.10.50	5,0	3,7	3,7
LSG CLP 114	Langes Moor	LK Cloppenburg	14.04.84	60,6	60,6	-
LSG FRI 122	Tangerfeld	LK Friesland	11.11.89	39,8	39,8	-
LSG OL 35	Ahlhorner Fischteiche, Sager Heide	LK Oldenburg	10.04.76	1.227,4	1.176,4	2,9
LSG OL 37	Hegeler Wald, Döhler Wehe, Kahleberg, Scharpenberg	LK Oldenburg	10.04.76	833,8	317,5	-
LSG OL 49	Oberlether Fuhrenkamp	LK Oldenburg	10.04.76	51,8	11,3	-
LSG OL 51	Staatsforst Litteler Fuhrenkamp	LK Oldenburg	10.04.76	289,1	286,6	59,8
LSG OL 52	Sandberg (südwestlich von Höven)	LK Oldenburg	10.04.76	5,2	0,7	-
LSG OL 55	Lethe-Tal und Staatsforst Tüddick	LK Oldenburg	10.04.76	958,2	539,2	217,3
LSG VEC 2	Endeler- und Langenheide mit den Tälern der Engelmansbäke, Twillbäke, Schaarenbäke und Aue	LK Vechta	29.11.80	990,5	136,2	-
LSG VEC 32	Teich im Deindruper Esch	LK Vechta	30.11.37	0,3	0,3	0,3
LSG WST 46	Großes Engelsmeer mit Umgebung	LK Ammerland	05.06.04	52,4	52,4	-
LSG WST 50	Rhododendronpark Hobbie	LK Ammerland	08.03.03	61,0	24,0	-
LSG WST 56	Zwischenahner Meer mit Umgebung	LK Ammerland	23.05.98	832,7	72,6	-
LSG WST 66	Langemoor-Sand mit Oelljenbarg	LK Ammerland	26.05.07	53,8	53,8	-
LSG WST 70	Waldfläche in Ocholt	LK Ammerland	24.10.87	4,1	4,1	-
LSG WST 72	Forst Wildenloh	LK Ammerland	26.05.07	220,3	4,5	-
LSG WST 76	Wellige Geestlandschaft mit Gehölzstrukturen und Wald	LK Ammerland	21.08.10	14,2	14,2	-
LSG WST 81	Bäkental der Haaren, Putthaaren und Ofener Bäke einschließlich Teilbereich des Wold	LK Ammerland	20.09.08	502,5	261,7	-

Kürzel	Name	Vollzug	Verordnung vom	Gesamtfläche LSG [ha]	Fläche Korridore * [ha]	Fläche UW-Suchräume * [ha]
LSG WST 87	Wald- und Grünlandflächen Willbrok an der Gießelhorster Bäke	LK Ammerland	01.06.02	35,4	32,0	-
LSG WST 90	Fikensolterfeld mit Kirchweg durch die Böhrn bis Torsholt	LK Ammerland	05.06.04	562,5	40,7	-
LSG WST 93	Elmendorfer Holz	LK Ammerland	26.05.07	28,7	22,6	-
LSG WST 94	Waldfläche Garnholt	LK Ammerland	26.05.07	30,3	27,5	-
LSG WST 97	Bäkental der Halfsteder, Bokeler und Nutteler Bäke einschl. randlicher Waldflächen Mansholter Holz und Schippstroth	LK Ammerland	11.08.12	228,2	53,6	-
*inkl. Überlappungsbereiche Korridor/UW-Suchräume						

Naturpark

Im Osten reicht das Untersuchungsgebiet in Teilbereichen in den Naturpark NP Nds 12 „Wildeshauser Geest“ hinein. Der Naturpark nimmt im Bereich der Korridore (Zone 3) eine Fläche von rund 15.552 ha ein und im Bereich der UW-Suchräume (Nikolausdorf und Varrelbusch) eine Fläche von etwa 3.317 ha.

Entsprechend dem gesamträumlichen Leitbild für den Naturpark sollen u.a. die vorhandenen Naturraumpotenziale der Wildeshauser Geest erhalten, wiederhergestellt und geschützt, eine nachhaltige Entwicklung und zukunftsfähige Gestaltung angestrebt, Flächeninanspruchnahmen und –konkurrenzen reduziert, die regionale und kulturelle Identität bewahrt und gestärkt sowie das gemeinschaftliche Zusammenleben erhalten werden (Lokale Aktionsgruppe (LAG) Wildeshauser Geest, 2015).

4.6.5 Sonstige fach- oder gesamtplanerische Aussagen

Die Aussagen der Landschaftsrahmenpläne wurden bereits bei der Abgrenzung und Bewertung der Landschaftsbildeinheiten berücksichtigt.

Als raumordnerische Vorgaben sind die Vorrang- und Vorsorgegebiete für Natur und Landschaft, für die Forstwirtschaft sowie für die Grünlandbewirtschaftung, -pflege und -entwicklung zu nennen, die bereits in Kapitel 4.2.5 dargestellt worden sind. Es handelt sich hierbei um die Vorrang- und Vorsorgegebiete der Landkreise Friesland, Ammerland und Cloppenburg, da die Regionalen Raumordnungsprogramme der Landkreise Vechta und Oldenburg nicht mehr rechtskräftig sind.

Im Untersuchungsgebiet Korridore (Zone 3: 1.500 m beidseits der Korridore) sind insgesamt ca. 12.653,1 ha als Vorsorgegebiet für Natur und Landschaft definiert. Vorranggebiete für Natur und Landschaft machen rund 6,2% der Gesamtfläche des UG aus (ca. 4.670,4 ha). Innerhalb der Suchräume Umspannwerke inkl. Konverteranlagen befinden sich auf rund 1.213,4 ha Vorrang- und auf rund 1.775,0 ha Vorsorgegebiete für Natur und Landschaft.

Vorsorgegebiete für die Grünlandbewirtschaftung sind auf rund 1.692,8 ha zu finden. Weiterhin bestehen Schutzgebietskategorien, die sich positiv auf das Schutzgut Landschaft auswirken können, in Form von Landschaftsschutzgebieten und geschützten Landschaftsbestandteilen.

Vorsorgegebiete für die Forstwirtschaft kommen im Untersuchungsgebiet Korridore auf ca. 5311,0 ha vor, in den UW-Suchräumen sind diese auf einer Fläche von etwa 1727,8 ha zu finden.

4.6.6 Gutachterliche Schutzgutbewertung

Die Bewertung des Landschaftsbildes bezieht sich in erster Linie auf die Eigenart der im UG vorzufindenden Landschaft und schließt somit an die Bewertungsmethodik nach von Dressler (2012) an. In die Bewertung der Eigenart fließen dabei neben der Art und Ausprägung der sinnlich wahrnehmbaren Landschaftsstrukturen auch kulturelle Elemente sowie die besondere Anordnung von Strukturen zueinander ein.

Folgende Merkmale werden hierfür betrachtet:

- Ablesbarkeit von Standort- und natürlicher Ausstattung in Zusammenspiel mit der nutzungs- und kulturhistorischen Entwicklung
- Vorkommen charakteristischer Strukturen, landschaftsprägender Elemente
- Standort- und nutzungsbedingte charakteristische Vielfalt
- Naturkundliche und archäologische Anziehungspunkte
- Naturraumtypische Biotopstrukturen und Tierpopulationen

Städte und Ortschaften mit einer Größe über 20 ha werden als Siedlungsräume dargestellt und nicht bewertet (von Dressler, 2012). Ihre Größe, Lage und Menge findet aufgrund des Zersiedelungsaspektes jedoch Berücksichtigung.

Die naturraumtypische Eigenart wird in fünf Bewertungsstufen eingeteilt (von 1= sehr geringe bis 5= sehr hohe landschaftliche Eigenart). Die hierfür zugrunde gelegten Bewertungskriterien sind der Tab. 60 zu entnehmen.

Die als wesentliche Beeinträchtigungen identifizierten Vorbelastungen (beispielsweise Autobahnen, Windenergieanlagen, Funkmasten, Gewerbe, Mastställe, etc.) fließen gemäß Köhler & Preiss (2000) i.d.R. nicht mit in die Bewertung ein und werden zusätzlich zur flächendeckenden Bewertung der Landschaftsbildeinheiten als überlagernde Signaturen dar-

gestellt. In der Bewertung wurden die Vorbelastungen beim Schutzgut Menschen in Bezug auf die Erholungsfunktion berücksichtigt.

Unter Naturschutz stehende Moore und Moorentwicklungsstadien werden gemäß von Dressler (2012) grundsätzlich mit der höchsten Wertstufe bewertet, auch wenn auf einigen Flächen noch Torfabbau stattfindet. „Trotz der erheblichen Degeneration wird die Eigenart aller Moore mit "sehr hoch" eingestuft, da hier die Moorregeneration mit Schutz- und Entwicklungsmaßnahmen gefördert wird, wodurch der sehr spezifische Charakter erhalten bleibt bzw. wieder entsteht“ (von Dressler, 2012). Lediglich im Landkreis Oldenburg, für den eine flächendeckende Landschaftsbildbewertung als Entwurf vorliegt, wurden für Moorflächen, die aktuell abgetorft werden, geringere Wertstufen vergeben.

Tab. 60 Einstufung der landschaftlichen Eigenart (nach Bayrisches Landesamt für Umwelt, 2011; ergänzt und verändert durch von Dressler, 2012)

Wertstufe		Beschreibung der landschaftlichen Eigenart
5	sehr hoch	<ul style="list-style-type: none"> in der visuellen Wahrnehmung dominieren Elemente und Strukturen, bei denen ein standortbedingter, nutzungs- und kulturhistorischer Zusammenhang anhand sehr prägnanter Abfolgen sehr deutlich ablesbar ist eine naturraumbedingte und nutzungstypische Vielfalt ist gegeben naturraumtypische Tierpopulationen sind noch häufig erlebbar prägnante und/oder seltene landschaftliche oder kulturhistorische Elemente kommen in dichter Form vor oder liegen als wenig überprägtes Ensemble einer historischen Kulturlandschaft vor. <p>Beispiele: Zwischenahner Meer, Waldflächen mit naturnahen Waldbereichen, Moore und/oder Moorentwicklungsstadien</p>
4	hoch	<ul style="list-style-type: none"> in der visuellen Wahrnehmung dominieren Nutzungsformen, bei denen ein standortbedingter, nutzungs- und kulturhistorischer Zusammenhang anhand charakteristischer Abfolgen deutlich ablesbar ist eine naturraumbedingte und nutzungstypische Vielfalt ist gegeben prägnante landschaftliche oder kulturhistorische Elemente sind verbreitet <p>Beispiele: standortgeprägte u. daher i.d.R. gut strukturierte Agrarlandschaften mit typischen Abfolgen von kleineren Wäldchen, Ackerflächen, Wiesen, Einzelhofanlagen, naturnahe Fließgewässer, zusammenhängende Waldpartien aus Laub- und Nadelwäldern u. -forsten.</p>
3	mittel	<ul style="list-style-type: none"> in der visuellen Wahrnehmung kommen z.T. Nutzungsformen vor, bei denen ein standortbedingter, nutzungs- und kulturhistorischer Zusammenhang anhand charakteristischer Merkmale deutlich ablesbar ist eine naturraumbedingte und nutzungstypische Vielfalt ist in Teilbereichen gegeben prägnante landschaftliche oder kulturhistorische Elemente kommen in Teilbereichen vor <p>Beispiele: in Teilbereichen noch standortgeprägte, insgesamt strukturierte intensiv genutzte Agrarlandschaften teilweise mit kleinen Wäldchen und Forsten.</p>
2	gering	<ul style="list-style-type: none"> in der visuellen Wahrnehmung dominieren Nutzungsformen, bei denen ein standortbedingter bzw. nutzungs- und kulturhistorischer Zusammenhang kaum bzw. nicht mehr erkennbar ist eine naturraumbedingte und nutzungstypische Vielfalt ist nicht gegeben prägnante landschaftliche oder kulturhistorische Elemente sind selten <p>Beispiele: großflächige, intensiv genutzte Agrarlandschaften</p>

1	sehr gering	<ul style="list-style-type: none"> • in der visuellen Wahrnehmung dominieren künstliche Elemente und Nutzungsformen • ein naturraumbedingter, nutzungs- und kulturhistorischer Zusammenhang ist nicht erkennbar • prägnante landschaftliche oder kulturhistorische Elemente fehlen völlig <p>Beispiel: Umspannwerkstandort Conneforde</p>
---	-------------	--

Landschaftsbildbereiche sehr hoher Bedeutung machen im Untersuchungsgebiet der Korridore rund ein Zehntel der Gesamtfläche aus, in den UW-Suchräumen liegt der Flächenanteil bei 7,4 %. Als Bereiche sehr hoher Landschaftsbildqualität sind im Untersuchungsgebiet insbesondere strukturreiche Waldgebiete mit stellenweise naturnahen Strukturen, Moorrestflächen (Ausnahme Landkreis Oldenburg), naturnahe Niederungsbereiche mäandrierender Bäche und Flüsse oder das Zwischenahner Meer hervorzuheben.

Die Bereiche hoher landschaftlicher Eigenart sind beispielsweise sonstige Waldgebiete oder Forste, deren Anteil an naturnahen Strukturen deutlich geringer ist, gut ausgeprägte Wallheckengebiete oder sonstige Gebiete mit einer naturraumbedingten und nutzungstypischen Vielfalt. Diese kommen im Korridoruntersuchungsgebiet mit einem Flächenanteil von 14 % und in den UW-Suchräumen mit 11,1 % vor.

Im Untersuchungsgebiet für die Korridore machen Landschaftsbildbereiche mittlerer Bedeutung mit 36,6 % den größten Anteil im UG aus. Es handelt sich hierbei größtenteils um landwirtschaftlich genutzte Flächen, in denen in Teilbereichen eine naturraumbedingte und nutzungstypische Vielfalt gegeben ist und/oder prägnante landschaftliche oder kulturhistorische Elemente vorkommen. In den Suchräumen für das Umspannwerk inkl. Konverteranlagen sind Landschaftsbildbereiche mittlerer Bedeutung lediglich mit einem Flächenanteil von 23,5 % vertreten. Hier dominieren Landschaften geringer Eigenart mit einem Flächenanteil von 53,3 %. Dies sind vor allem großflächige, intensiv genutzte Agrarlandschaften. In den Korridoren ist der Flächenanteil mit Landschaftsbildbereichen geringer Eigenart mit rund 33,1 % etwas geringer.

Eine sehr geringe Bedeutung weisen Landschaften mit einer starken technologischen Überprägung auf. Dies sind im Untersuchungsgebiet lediglich zwei Flächen. Zum einen handelt es sich um die Fläche des bestehenden Umspannwerkes Conneforde mit den zahlreichen zum Umspannwerk führenden Freileitungen, zum anderen ist eine Torfabbaufäche im Landkreis Oldenburg im Landschaftsrahmenplan mit dieser Bewertungskategorie versehen worden.

In den nachfolgenden Tabellen sind die Flächenanteile der jeweiligen Bewertungskategorien in den Korridoren und den UW-Suchräumen dargestellt.

Tab. 61 Einstufung der landschaftlichen Eigenart sowie Fläche und Flächenanteil der jeweiligen Wertstufe im UG

Wertstufe		5	4	3	2	1	Siedlung
		sehr hoch	hoch	mittel	gering	sehr gering	
Korridore	Fläche [ha]	8.795,6	10.503,8	27.408,9	24.841,3	288,5	3.114,4
	Flächenanteil [in %]	11,7	14,0	36,6	33,1	0,4	4,2
UW-Suchräume	Fläche [ha]	1.826,7	2.740,7	5.778,2	13.118,7	-	1.142,6
	Flächenanteil [in %]	7,4	11,1	23,5	53,3	-	4,6

Tab. 62 Flächenanteile der jeweiligen Landschaftsbildbewertungskategorien im UG

Bedeutung der Landschaftsbild-einheiten	Nummer der LBE	Flächenanteil Korridor (inkl. Überlappungsbereiche UW-Suchräume)		Flächenanteil UW-Suchräume (inkl. Überlappungsbereiche Korridore)	
		ha	%	ha	%
keine Bedeutung*		3.114,4	4,2	1.142,6	4,6
sehr geringe Bedeutung 1	2.3, 8.10	288,5	0,4	-	
geringe Bedeutung 2	2.6, 3.18, 4.2, 4.5, 4.6, 6.3, 6.4, 7.5, 8.2, 8.5, 8.7, 8.9, 10.1, 10.2, 10.6, 12.1, 12.6, 12.7, 12.11, 12.18, 12.21, 13.1, 13.6, 13.9, 13.11, 13.12, 13.17, 13.19, 14.1, 14.7, 15.1, 15.3, 15.4, 15.5, 15.13, 15.17, 18.2, 18.5, 18.13, 20.1, 20.2, 20.8, 21.2, 21.6, 23.2, 23.5, 23.7, 24.4	24.841,3	33,1	13.118,7	53,3
mittlere Bedeutung 3	2.1, 2.4, 2.5, 2.8, 2.9, 2.10, 3.2, 3.4, 3.6, 3.12, 3.14, 3.16, 3.19, 4.1, 5.1, 6.1, 6.2, 7.3, 8.1, 8.8, 8.11, 8.12, 10.3, 10.7, 11.1, 11.2, 12.3, 12.4, 12.5, 12.10, 12.13, 12.15, 12.20, 13.2, 13.8, 13.14, 13.16, 14.4, 14.8, 14.9, 15.7, 15.8, 15.12, 15.15, 15.16, 17.2, 17.3, 17.5, 17.8, 17.11, 18.1, 18.4, 18.7, 18.8, 18.9, 18.10, 19.0, 20.3, 20.6, 20.7, 23.1, 23.3, 23.4, 23.8, 24.1	27.408,9	36,6	5.778,2	23,5
hohe Bedeutung 4	1.1, 2.7, 2.11, 3.7, 3.8, 3.11, 3.13, 4.3, 4.4, 7.1, 7.4, 7.6, 8.3, 8.6, 10.5, 12.8, 12.9, 12.12, 12.14, 12.16, 12.19, 13.3, 13.4, 13.13, 13.18, 13.20, 14.2, 14.5, 14.6, 15.6, 15.9, 15.11, 15.14, 16.3, 16.4, 17.7, 17.9, 18.11, 20.5, 21.1, 21.4, 21.5, 22.5, 24.7	10.503,8	14,0	2.740,7	11,1

Bedeutung der Landschaftsbildeinheiten	Nummer der LBE	Flächenanteil Korridor (inkl. Überlappungsbereiche UW-Suchräume)		Flächenanteil UW-Suchräume (inkl. Überlappungsbereiche Korridore)	
		ha	%	ha	%
sehr hohe Bedeutung 5	2.2, 3.3, 3.5, 3.9, 3.10, 3.15, 3.17, 4.7, 6.5, 7.2, 8.4, 9.1, 10.4, 10.8, 12.2, 12.17, 13.5, 13.7, 13.10, 13.15, 15.10, 16.1, 16.2, 16.5, 16.6, 17.1, 17.4, 17.6, 17.10, 18.6, 18.12, 22.1, 22.3, 22.4, 22.8, 23.6	8.795,6	11,7	1.826,7	7,4
*Siedlungsflächen, Industrie- und Gewerbeflächen >20 ha					

4.6.7 Vorbelastungen

Einen negativen Einfluss auf die Erlebniswirksamkeit der Landschaft haben im Untersuchungsgebiet diverse punkt- und linienförmige sowie flächenhafte Vorbelastungen. Dazu zählen insbesondere Verkehrswege, Anlagen zur Energieerzeugung und –versorgung sowie großräumig sichtwirksame Industrie –und Gewerbeanlagen. Diese werden als überlagernde Signaturen in der Karte 8 dargestellt.

Wesentliche Belastungseffekte gehen von viel befahrenen Straßen, wie Autobahnen und Bundesstraßen aufgrund ihrer Zerschneidungswirkung sowie der visuellen und akustischen Effekte aus. Als Vorbelastung sind daher die Bundesautobahnen A 28, A 29 und A 1 sowie die Bundesstraßen B 401, B 213, B 72 und B 68 zu nennen. Die Autobahn A 28 quert das Untersuchungsgebiet nördlich des Zwischenahner Meeres in Nordwest-Südost-Richtung. Die Autobahnen A 1 und A 29 befinden sich im östlichen Korridor F und verlaufen in Nord-Süd-Richtung. Parallel zum Küstenkanal befindet sich die Bundesstraße B 401, welche das Emsland mit Oldenburg verbindet. Die Bundesstraße B 213 verläuft von der niederländisch-deutschen Grenze bis zur Autobahnanschlussstelle Ahlhorn der A 29. Sie durchquert das UG in nordostsüdwestliche Richtung und führt in einer Ortsumgehung an Cloppenburg vorbei. Die ebenfalls durch das UG führenden Bundesstraßen B 72 und die B 68 schließen an die Ortsumgehung B 213 bei Cloppenburg an.

Das Landschaftsbild wird zudem insbesondere visuell durch bestehende Freileitungen beeinträchtigt. Eine bestehende 220 kV-Leitung verläuft vom bestehenden Umspannwerk Conneforde bis Cloppenburg. Ab Wardenburg kommt zudem eine parallel, in südliche Richtung verlaufende 110 kV-Leitung hinzu. Die 220 kV-Freileitung würde bei Realisierung des Korridors C zurückgebaut werden. Die 110 kV-Leitung wird zum Teil mit auf das Gestänge der 380 kV-Leitung aufgenommen. Fünf weitere Freileitungen (darunter auch eine 380 kV-Leitung) führen aus unterschiedlichen Richtungen kommend zum Umspannwerk Conneforde im Norden des UG.

Weitere visuelle Belastungen sind Windparks, die auf einigen Offenlandflächen des UG zu finden sind. Der größte Windpark weist 19 Windenergieanlagen auf und befindet sich nord-

östlich der Ortschaft Emstek. Weitere große Windparks liegen östlich von Friesoythe (15 WEA) sowie nordwestlich von Huntlosen (10 WEA).

Ähnlich flächenwirksame, landschaftsbildbeeinträchtigende Elemente sind Funkmasten, die ebenfalls verstreut im UG vorkommen. Insgesamt befinden sich 16 Funkmasten im Untersuchungsgebiet.

Auf dem Gelände des ehemaligen Flugplatzes Ahlhorn befindet sich ein großflächiger Solarpark. Als flächige Vorbelastungen prägen weiterhin Industrieanlagen und aktive Bodenabbaugelände das Landschaftsbild negativ.

Tab. 63 Vorbelastungen der Landschaftsbild- und Erholungsfunktion

Vorbelastung	Erläuterung und besonders betroffene Bereiche
Punktuelle Vorbelastungen	
Funkmasten	Funkmasten beeinträchtigen die Erholungsfunktion insbesondere visuell
Windenergieanlagen	Die Erholungsfunktion wird durch visuelle und akustische Effekte beeinträchtigt. Die visuellen Effekte reichen weit in die Landschaft und können bei mehreren Anlagen auch zu flächenförmigen Beeinträchtigungen zusammen wirken.
Linienförmige Vorbelastungen	
Freileitungen (>110 kV)	Relevante Belastungseffekte für die Erholungsfunktion sind insbesondere visuelle Effekte.
Autobahnen	Relevante Belastungseffekte sind insbesondere die Zerschneidungswirkung, visuelle Effekte sowie Lärmimmissionen. Die Belastungsintensität wird maßgeblich von der Verkehrsmenge bestimmt.
Bahnstrecke	Relevante Belastungseffekte sind insbesondere die Zerschneidungswirkung, visuelle Effekte sowie Lärmimmissionen.
Flächige Vorbelastungen	
Bodenabbau	Relevante Belastungseffekte sind insbesondere visuelle Veränderungen des Landschaftsbildes sowie bei noch betriebenen Abbaustellen die Lärm- und ggf. Staubwirkungen des Abbaubetriebes einschließlich Transportverkehr.
Deponien	Relevante Belastungseffekte sind insbesondere visuelle Veränderungen und Geruchsemissionen sowie Lärm- und ggf. Staubemissionen des Transportverkehrs.
Erdöl- und Erdgasproduktion	Je nach Größe der Erdöl- und Erdgasgewinnungsstätte variieren die visuellen und akustischen Beeinträchtigungen auf die Erholungsfunktion stark.
Flugplätze	Besonders aufgrund der Lärmemissionen sind Flugplätze in Bezug auf die Erholungsfunktion als Vorbelastung zu betrachten.
Industrieanlagen	Berücksichtigt wurden größere, weithin in der freien Landschaft sichtbare Industrie- und Gewerbeansiedlungen.

4.7 Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

Das Schutzgut Kultur und sonstige Sachgüter wird innerhalb der UG-Zone 2 (Trassenkorridore und UW-Suchräume und 1.000 m Umkreis) beschrieben und bewertet.

4.7.1 Werthintergrund/Beurteilungskriterien

Entsprechend der Begriffsbestimmung in § 3 Abs. 1 des Denkmalschutzgesetzes (Niedersächsisches Denkmalschutzgesetz (NDSchG)) sind Kulturdenkmale im Sinne des Gesetzes Baudenkmale, Bodendenkmale und bewegliche Denkmale der Erdgeschichte. Nach § 2 Abs. 1 Nr. 3 UVPG umfasst das Schutzgut Kulturgüter und sonstige Sachgüter. Neben den geschützten oder schützenswerten Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern sind daher auch historische Kulturlandschaften und Landschaftsteile von besonderer charakteristischer Eigenart zu betrachten. Der Begriff umfasst dabei sowohl den visuell bzw. historisch bedingten Landschaftsschutz im Sinne der Landespflege als auch die umweltspezifische Seite des Denkmalschutzes.

Für die Beschreibung und Bewertung des Schutzgutes sind Denkmäler der o.g. Kategorien dann von Bedeutung, wenn aus dem historischen menschlichen Handeln ein Einfluss auf die Landschaftsentwicklung abzulesen oder heute noch in der Landschaft erkennbar ist.

Durch das naturräumliche Potenzial sowie die menschlichen Nutzungen der vergangenen Jahrhunderte hat sich eine naturraumtypische Kulturlandschaft entwickelt. Diese aus der ursprünglichen Naturlandschaft hervorgegangene Kulturlandschaft unterlag und unterliegt auch heute noch einer ständigen Veränderung durch den Menschen. Sie war und ist somit zu keiner Zeit ein statisches Gebilde. Die heutige Situation der Landschaft stellt ein Entwicklungsstadium in dieser kontinuierlichen Entwicklung dar.

Die Betrachtung des Teilaspektes „sonstige Sachgüter“ beinhaltet solche Güter, die eine hohe funktionale Bedeutung hatten oder haben und deren Herstellung in der Regel selbst unter hohen Umweltaufwendungen erfolgte. Es handelt sich daher vorwiegend um Themenbereiche, die dem Umweltschutz dienen bzw. die bei Beeinträchtigung durch das geplante Vorhaben zu mittelbaren Auswirkungen auf die Umwelt führen können.

4.7.2 Datengrundlagen

Das Untersuchungsgebiet für das Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter umfasst den Trassenkorridor und einen Bereich von 1.000 m beidseits des Trassenkorridors (Zone 2). Die Zone 2 des Trassenkorridors hat eine Fläche von 59.825,9 ha, die Fläche der Zone 2 der UW-Suchräume beträgt insgesamt 18.140,8 ha.

Beurteilungsgrundlage für das Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter sind landesweite und regionale öffentlich zugängliche Daten (die Quellen werden jeweils unten angegeben). Es wurden keine eigenen Erhebungen durchgeführt.

Tab. 64 Datengrundlage für das Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

Thema	Grundlage/Quelle
Archäologische Fundstellen, Bodendenkmäler, Baudenkmäler	Niedersächsisches Landesamt für Denkmalpflege Daten der Landkreise
Hinweise zur kulturgeschichtlichen Entwicklung des Raumes, historische Kulturlandschaftselemente	Niedersächsisches Landesamt für Denkmalpflege Landschaftsrahmenpläne der Landkreise Regionale Raumordnungsprogramme der Landkreise Daten der Landkreise
Angaben zu sonstigen Sachgütern: Vorrang- und Vorsorgegebiete für die Rohstoffgewinnung, Windenergieanlagen, Biogasanlagen	Regionale Raumordnungsprogramme der Landkreise Landesraumordnungsprogramm Niedersachsen Energieatlas Niedersachsen ATKIS-Daten B-Pläne F-Pläne
Vorbelastungen	ATKIS-Daten Landschaftsrahmenpläne der Landkreise Regionale Raumordnungsprogramme der Landkreise F-Pläne der Gemeinden

4.7.3 Bestandssituation/räumliche Gegebenheiten

Der Bestand zum Schutzgut Kultur und sonstige Sachgüter ist in Karte 9 dargestellt. Das Schutzgut wird durch Zeugnisse menschlichen Wirkens und Handelns bestimmt. Baudenkmäler i. S. d. Niedersächsischen Denkmalschutzgesetzes (NDSchG) sind bauliche Anlagen (§ 2 Abs. 1 Niedersächsische Bauordnung), Teile baulicher Anlagen, Grünanlagen und Friedhofsanlagen, an deren Erhaltung wegen ihrer geschichtlichen, künstlerischen, wissenschaftlichen oder städtebaulichen Bedeutung ein öffentliches Interesse besteht (§ 3 Abs. 2 NDSchG). Bodendenkmale sind gemäß § 3 Abs. 4 NDSchG mit dem Boden verbundene oder im Boden verborgene Sachen, Sachgesamtheiten und Spuren von Sachen, die von Menschen geschaffen oder bearbeitet wurden oder Aufschluss über menschliches Leben in vergangener Zeit geben und aus den in § 3 Abs. 2 NDSchG genannten Gründen erhaltenswert sind, sofern sie nicht Baudenkmale sind.

Bei der Beschreibung des Schutzgutes und der Bewertung von Kultur- und sonstigen Sachgütern ist zu berücksichtigen, ob aus diesen der Einfluss menschlichen Handelns auf die Landschaftsentwicklung abzulesen oder heute noch in der Landschaft erkennbar ist. Die Siedlungsgeschichte wird im Folgenden dargelegt. Die Entstehung der Kulturlandschaft im Bereich des Untersuchungsraumes kann darüber hinaus nur anhand der nachgewiesenen Bodendenkmäler (vgl. Kap.4.7.4.1) eingeschätzt werden. Für die Bodendenkmäler existiert eine Zusammenstellung kulturhistorisch bedeutsamer Elemente für Niedersachsen in Form einer Datenbank mit georeferenzierter Darstellung vom Niedersächsischen Landesamt für Denkmalpflege (NLD).

Auch für die Bau- und Kunstdenkmäler existiert eine Zusammenstellung kulturhistorisch bedeutsamer Elemente für Niedersachsen in Form einer Datenbank mit georeferenzierter Darstellung vom Niedersächsischen Landesamt für Denkmalpflege (NLD).

Für den Landkreis Cloppenburg liegt darüber hinaus eine Abgrenzung historischer Kulturlandschaften als Zeugnis historischer Nutzungsformen vor. Sofern darüber hinaus aktuelle Entwurfsstände der Regionalen Raumordnungsprogramme vorliegen werden diese ebenfalls berücksichtigt.

4.7.3.1 Frühe Siedlungsgeschichte

Als Beginn der Entwicklung der Kulturlandschaft wird im Allgemeinen der Zeitpunkt der Sesshaftwerdung des Menschen angesehen. In den ursprünglich waldreichen Regionen Nordwestdeutschlands legten jungsteinzeitliche Bauern nach Brandrodung kleine Äcker an und trieben ihr Vieh zum Weiden in die Wälder. Mit steigender Bevölkerungszahl nahmen die Waldbestände ab und bereits in der Jungsteinzeit (4.000 – 2.000 v. Chr.) setzten Bodenzerstörung und Verheidung ein. Bevorzugte Siedlungsgebiete waren gewässernahe Standorte auf eiszeitlichen Sanden. Hier finden sich noch heute Hünengräber (Findlinge), die als Grabstätten für mehrere Generationen dienten.

Durch Änderungen des Klimas und technische Neuerungen, insbesondere die Verwendung von Bronze, konnte der Siedlungsraum vor über 2.500 Jahren weiter in die lehmigen Geestbereiche und die Marschen ausgedehnt werden. Hinweise auf diese Zeit geben heute die Hügelgräber und Hügelgräberfelder vorwiegend an erhöhten Rändern von Bach- und Flussniederungen.

Vom Ende der Eisenzeit bis kurz vor die Zeitenwende wurden Verhüttungsplätze für lokal vorkommendes Raseneisenerz angelegt. Heute weisen freigelegte Bohlen- und Pfahlwege in Moorgebieten auf Transportwege des Roheisens in die Marschgebiete hin. Durch die zunehmende Bewirtschaftung nahm die Verheidung der Geestbereiche weiter zu, sodass zur Aufwertung der Flächen ab 900 – 1.000 n. Chr. die Plaggendüngung in den Vordergrund trat. Als Spuren davon finden sich heute noch ausgedehnte Eschfluren.

Ab dem 13. Jahrhundert wurden Burgen und Landwehre zur Sicherung von Siedlungen und Furten errichtet. Die Siedlungen in Form von Hafendörfern und Einzelhöfen wurden bevorzugt am Übergang von der Niederung zum höher gelegenen Esch angelegt.

In der Epoche der Neuzeit wurde die Flächenbewirtschaftung durch Intensivierung der Düngung und Einführung neuer Kulturpflanzen verbessert. Die „Gemeinheitsteilung“ brachte eine Aufteilung der Flächen die nun von landwirtschaftlichen Betrieben als Ackerflächen oder Grünland bewirtschaftet wurden. Die neuen Besitzgrenzen wurden vor allem durch Wallhecken gekennzeichnet. Mit einer gezielten Neuanlage von Wäldern wurde um 1750 begonnen.

Seit Mitte des letzten Jahrhunderts findet durch Rationalisierung und Flurneuordnung eine anhaltende Vereinheitlichung der Landschaft statt. In den Moorgebieten, in denen eine Kultivierung und Besiedlung mit der Moorbrandkultur erst ab dem 18. Jahrhundert einsetzte, wurden Hochmoore ab der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts in größerem Stil abge-

baut und besiedelt (Moorsiedlungen, Straßendörfer, Fehnkultur). Der Transport des abgetorften Moores erfolgte über ein gut ausgebautes Kanalsystem. Die Siedlungsbänder entlang von Kanälen und Straßen sind heute noch gut zu erkennen. Um die Jahrhundertwende 19./20. Jahrhundert setzte der industrielle Torfabbau ein (Landkreis Oldenburg, 1995b).

4.7.3.2 Historische Kulturlandschaftselemente

Für den Landkreis Cloppenburg gibt es zusätzlich zu den genannten Daten eine Zusammenstellung von historischen Kulturlandschaftselementen, die die Prägung des Raumes durch Landnutzung und Siedlung in verschiedenen Zeitepochen heute noch sichtbar machen. Die historischen Kulturlandschaftselemente umfassen historische Bauwerke wie Burgen und Kirchen aber auch bspw. ein Bahnwärterhäuschen. Auch Hinweise auf militärische Nutzungen und Kriegereignisse wie ein Schützengraben und Bombenrichter sind als kulturhistorische Zeugnisse in den Datenbestand aufgenommen.

Weiterhin sind Informationen zu Alleen und Baumbeständen enthalten sowie großflächige Landschaftseinheiten und Eschbereiche, die Zeugnisse der historischen Landnutzungsformen darstellen. Diese werden bei der Darstellung der "Kultur- und sonstige Sachgüter" nicht berücksichtigt, da sie bei den Schutzgütern „Tiere/Pflanzen“ und „Landschaft“ berücksichtigt werden.

Tab. 65 Historische Kulturlandschaftselemente im UG

Bau- und Kunstdenkmäler	Fläche Korridore (inkl. Überlappungsbereich UW)	Fläche UW (inkl. Überlappungsbereich Korridore)
Historische Kulturlandschaftselemente	11,5 ha	9,2 ha

4.7.4 Schutzgebiete und geschützte Gebietskategorien

4.7.4.1 Bodendenkmäler

Für das Untersuchungsgebiet sind nach derzeitigem Kenntnisstand des Niedersächsischen Landesamtes für Denkmalpflege (NLD) insgesamt 553 archäologische Fundstellen bekannt, die ein Zeugnis der siedlungsgeschichtlichen und kulturlandschaftlichen Entwicklung darstellen. Nach § 5 Abs. 1 S. 1 des Niedersächsischen Denkmalschutzgesetzes (NDSchG) ist die Anwendbarkeit der Schutzvorschriften des NDSchG nicht davon abhängig, dass das Kulturdenkmal in das Verzeichnis nach § 4 NDSchG eingetragen ist.

Die im Untersuchungsgebiet (UG) vorhandenen Bodendenkmäler wurden vom NLD verschiedenen Objekttypen zugeordnet. Zu den häufigsten Bodendenkmälern gehören Grabhügel und Grabhügelfelder (302 Objekten). Weiterhin sind im UG 17 Großsteingräber verzeichnet.

Im UG sind insgesamt 31 Siedlungs-Fundstellen verzeichnet. Im nördlichen Teil des UG befinden sich die Siedlungs-Fundstellen ausschließlich im Bereich des Zwischenahner Meeres (Gemeinden Wiefelstede und Bad Zwischenahn), im südlichen Teil des UG sind Funde von Siedlungen in den Bereichen Großenkneten, Molbergen, Cloppenburg und Emstek verzeichnet. Ein Großteil der weiteren archäologischen Funde wurde im Umfeld um die historischen Siedlungsbereiche erfasst, sodass es in diesen Bereichen z.T. zu einer sehr starken Häufung von archäologischen Fundstellen kommt (Karte 9). Neben Jagdplätzen und Verteidigungsanlagen finden sich auch Hinweise auf landwirtschaftliche Nutzungsformen (Wölbäcker, Plaggenesche, Celtic fields) sowie verschiedene Formen von Begräbnisstätten (Brandgräberfeld, Grabhügel, Grabhügelfelder, Flachkörpergräberfelder, Großsteingräber, Urnengräber, Urnenfriedhof).

Tab. 66 Bodendenkmäler im UG

Bodendenkmäler	Fläche Korridore (inkl. Überlappungsbereich UW)	Fläche UW (inkl. Überlappungsbereich Korridore)
Bodendenkmäler (punktförmig)	505 Stück	47 Stück
Bodendenkmäler (flächig)	226,17 ha	151,33 ha

4.7.4.2 Bau- und Kunstdenkmäler

Neben den archäologischen Fundstellen zeugt die Anzahl von insgesamt 120 Bau- und Kunstdenkmälern im Außenbereich des Untersuchungsgebiets ebenfalls von der kulturhistorischen Bedeutung des Raumes. Es handelt sich hierbei überwiegend um bauliche Anlagen wie Wohn- und Wirtschaftsgebäude, Scheunen und Kirchen. Darüber hinaus sind auch einzelne Grünanlagen wie Friedhöfe und Gartenanlagen sowie Freiflächen wie bspw. Kirchhöfe und Plätze verzeichnet.

Weiterhin sind in den Daten zu Bau- und Kunstdenkmälern Informationen zu Alleeen und Baumbeständen enthalten. Diese werden bei der Betrachtung der "Kultur- und sonstigen Sachgüter" nicht dargestellt, da sie als Landschaftsbestandteile beim Schutzgut „Tiere/Pflanzen“ sowie bei der Landschaftsbildbewertung berücksichtigt werden.

Tab. 67 Bau- und Kunstdenkmäler außerhalb geschlossener Siedlungen im UG

Bau- und Kunstdenkmäler	Fläche Korridore (inkl. Überlappungsbereich UW)	Fläche UW (inkl. Überlappungsbereich Korridore)
Bau- und Kunstdenkmäler (flächig)	229,0 (96 Stück)	5,8 ha (33 Stück)

4.7.4.3 Sonstige Sachgüter

Zu sonstigen Sachgütern zählen für den Untersuchungsraum signifikante Sachgüter. Als wesentliche Sachgüter für die Energiegewinnung im Untersuchungsraum sind Windener-

gieanlagen und Biogasanlagen zu nennen. Windenergieanlagen und Biogasanlagen sind im gesamten UG vorhanden, die Dichte nimmt in der südlichen Hälfte des UG zu.

Im UG befinden sich insgesamt 109 Windenergieanlagen, die überwiegend in kleineren und größeren Windparks angeordnet sind. Lediglich elf Anlagen stehen als Einzelanlagen (1-2 WEA). Neben dem Bestand werden auch die Flächen berücksichtigt, die in den B-Plänen oder F-Plänen als Standort für Windenergie ausgewiesen sind, aber aktuell noch nicht bebaut sind. Im UG liegen sechs Flächen, die nach den vorliegenden Bebauungs- und Flächennutzungsplänen für die Errichtung von Windenergieanlagen vorgesehen und aktuell noch nicht bebaut sind (Tab. 68).

Nach den Daten des Energieatlas (NMELV, 2015) befinden sich im UG 57 Biogasanlagen (BGA).

Tab. 68 Sonstige Sachgüter zur Energiegewinnung im UG

Energie	Fläche in den Korridoren (inkl. Überlappungsbereich UW) [ha]	Fläche in den UW-Suchräumen (inkl. Überlappungsbereich Korridore) [ha]
Windparks	16 WP(90 WEA)	3 WP (18 WEA)
Einzelwindenergieanlagen	9 WEA	3 WEA
B-Pläne SO Wind	3 Stück*	1 Stück*
F-Pläne SO Wind	3 Stück*	3 Stück*

Erläuterung: *ohne Bestandswindpark

Unter sonstige Sachgüter fallen zudem bestehende Bodenabbauflächen. Im Untersuchungsgebiet sind Abbauflächen mit einer Gesamtfläche von ca. 1.083,90 ha vorhanden. Ein Großteil der Abbauflächen befindet sich westlich der Stadt Oldenburg im Bereich „Großes Wildenlohsmoor“, „Wildenloher Moor“ und „Böseler Moor“ und in westlicher Richtung entlang des Küstenkanals im Bereich „Langes und Ahrensdorfer Moor“. Hier wird ausschließlich Torf abgebaut. Nordwestlich von Bösel und Ahlhorn sowie nordöstlich von Garrel befinden sich mehrere Sandabbauflächen.

Tab. 69 Bodenabbauflächen im UG

Bodenabbauflächen	Fläche Korridore (inkl. Überlappungsbereich UW)	Fläche UW (inkl. Überlappungsbereich Korridore)
Abbauflächen (aktuell im Abbau)	1.430,0 ha	59,9 ha
Abbauflächen (aktuell genehmigt/Planfeststellung)	26,8 ha	-
Abbauflächen (aktuell beantragt/im Verfahren)	132,0 ha	

4.7.5 Sonstige fach- oder gesamtplanerische Aussagen

In den Regionalen Raumordnungsprogrammen der Landkreise werden die Vorgaben des Landesraumordnungsprogramms zum Schutz der Kulturlandschaften und kulturellen Sachgüter konkretisiert. Kultur- und Bodendenkmäler sind nach Möglichkeit an ihren Standorten

zu erhalten, zu pflegen und vor Gefährdungen zu schützen. Charakteristische Ortsbilder, regionaltypische Landnutzungsformen und Lebensräume mit hohem Identifikationswert sind zu erhalten. Oberstes Ziel der Baudenkmalpflege ist die Erhaltung der historischen Bausubstanz. Die wichtigsten Objekte werden daher in den RROPs beschrieben und zeichnerisch dargestellt.

In den Regionalen Raumordnungsprogrammen der Landkreise sind Vorranggebiete für verschiedene räumliche Funktionen benannt. In einem Vorranggebiet besitzen die raumbedeutsamen Funktionen, für welches das Gebiet ausgewiesen wurde, Priorität und alle weiteren raumbedeutsamen Nutzungen bzw. Eingriffe sind ausgeschlossen bzw. sind nur dann zulässig, wenn eine Vereinbarkeit mit der Vorrangfunktion gegeben ist.

Die Regionalen Raumordnungsprogramme der Landkreise benennen neben Vorranggebieten auch Vorsorgegebiete für bestimmte Funktionen. In Vorsorgegebieten soll die dem Raum zugewiesene Funktion möglichst nicht beeinträchtigt werden. Bei einem geplanten Eingriff soll der besonderen Zweckbestimmung ein hoher Stellenwert beigemessen werden. Es kann jedoch im Einzelfall eine Entscheidung zu Gunsten einer entgegenstehenden Nutzung getroffen werden.

Im Zusammenhang mit dem Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter sind Vorrang- und Vorsorgegebiete für Rohstoffgewinnung zu berücksichtigen. Diese sind in den Regionalen Raumordnungsprogrammen der Landkreise benannt. Darüber hinaus sind im Landesraumordnungsprogramm (ML NDS, 2017) großflächige Lagerstätten (25 ha oder größer) von überregionaler Bedeutung festgelegt. Diese Flächen sind im Rahmen der Fortschreibungen in die Regionalen Raumordnungsprogramme zu übernehmen und dort räumlich näher festzulegen.

Innerhalb des Untersuchungsgebietes liegen Vorsorgegebiete für Rohstoffgewinnung in den Landkreisen Friesland und Cloppenburg vor. Vorranggebiete für Rohstoffgewinnung sind in den Landkreisen Ammerland und Cloppenburg ausgewiesen. Vorrang- und Vorsorgegebiete, die von den Landkreisen bereits als Abbauflächen im Bestand ausgewiesen sind, werden hier nicht erneut aufgeführt. Die Vorranggebiete des Landes-Raumordnungsprogramms, die in den Vorranggebieten der RROPs enthalten sind werden ebenfalls nicht zusätzlich mit aufgenommen.

Vorrang- und Vorsorgegebiete für Windenergie entsprechend der aktuellen Regionalen Raumordnungsprogramme finden sich im UG in den Landkreisen Ammerland und Cloppenburg. Insgesamt liegen 12 Vorranggebiete im UG, die alle bereits mit Windenergieanlagen bebaut sind.

Tab. 70 Vorrang- und Vorsorgegebiete für Rohstoff- und Energiegewinnung

Vorrang und Vorsorgegebiete	Fläche Korridore (inkl. Überlappungsbereich UW)	Fläche UW (inkl. Überlappungsbereich Korridore)
RROP Vorrangflächen Rohstoffgewinnung	1.092,0 ha	68,17 ha
RROP Vorsorgeflächen Rohstoffgewinnung	1.005,9 ha	266,36 ha
LROP Vorrangflächen Rohstoffgewinnung	345,25 ha	10,66 ha
Vorranggebiete für Windenergie, mit Bestandwindpark	10 ha	3 ha

4.7.6 Gutachterliche Schutzgutbewertung

Eine differenzierte Bewertung mit qualitativer Einstufung des Bestands erfolgt nicht. Bodendenkmäler und Bau- und Kunstdenkmäler sind geschützt und sollen erhalten werden. Für Bodendenkmäler liegt aufgrund des derzeitigen Verfahrensstadiums noch keine archäologische Einschätzung der einzelnen Denkmäler vor.

Die Beurteilung der kulturhistorischen Bedeutung des Untersuchungsgebietes erfolgt unter der Fragestellung, ob die Landschaft als ästhetisch-kulturgeschichtlicher Erfahrungsraum erhalten ist und bleibt. Unter dem Aspekt der ästhetisch-kulturgeschichtlichen Erfahrbarkeit der Landschaft kommt Flächen, die aus historischen Nutzungen entstanden sind bzw. deren Spuren tragen, eine besondere Bedeutung zu.

Die historische Kulturlandschaft lässt sich dabei nicht auf einen bestimmten Zeitabschnitt festlegen, sondern sie setzt sich aus Relikten verschiedener Siedlungsepochen und ihren spezifischen Landnutzungsformen zusammen. Älteste im Untersuchungsgebiet erlebbare Zeugnisse menschlicher Siedlungstätigkeit stellen Einzelfunde wie Grabhügel und Grabhügelfelder dar, die als Bodendenkmäler geschützt sind (s. o.). Die Geschichte der heutigen dörflichen Siedlungsstrukturen lässt sich teilweise bis in das frühe Mittelalter zurückverfolgen, zahlreiche um die historischen Siedlungskerne verstreute Plaggeneschböden dokumentieren den über Jahrhunderte hinweg betriebenen Ackerbau.

Die historische Kulturlandschaft ist heute jedoch in großen Teilen durch die intensiv genutzte Landwirtschaft und sowie zunehmender Siedlungstätigkeit und Gewerbeansiedlung stark überprägt. Spuren der ursprünglich klein strukturierten, bäuerlichen Kulturlandschaft sind nur noch kleinräumig vorhanden.

4.7.7 Vorbelastungen

Vorbelastungen von Kultur- und sonstigen Sachgütern entstehen zum einen durch Inanspruchnahme von Flächen auf oder unter der Geländeoberkante, zum anderen aber auch durch optische Beeinträchtigungen im Kontext der historischen Kulturlandschaft. Baudenkmäler können durch Landschafts- und Siedlungselemente der Moderne und technische Bauwerke in ihrer unmittelbaren Umgebung optisch beeinträchtigt werden. Lineare

und großflächige Bauwerke, können als Vorbelastung angesehen werden. Relevante Belastungseffekte sind insbesondere die Zerschneidungswirkung, visuelle Effekte sowie Lärmimmissionen.

5. Auswirkungsprognose und Variantenvergleich

5.1 Untersuchungsinhalte und Methodik

Wesentliche Aufgabe der Auswirkungsprognose und des Variantenvergleichs ist die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen des Vorhabens sowie die Ermittlung der unter Umweltgesichtspunkten am besten geeigneten, d. h. mit den geringsten Umweltauswirkungen verbundenen Trassenführung.

Auf der Ebene des Raumordnungsverfahrens ist die UVS als vorbereitende Teilprüfung einer einheitlichen, durchgängigen Umweltverträglichkeitsprüfung zu verstehen, die ihren Abschluss in der Planfeststellung findet. Die inhaltlichen Anforderungen der UVS sind somit in der Summe verteilt auf die Planungsebenen des Raumordnungsverfahrens sowie des Planfeststellungsverfahrens zu bewältigen und können entsprechend abgeschichtet werden. Die Bearbeitungsinhalte müssen sich dabei an dem jeweiligen Planungsstand des Vorhabens orientieren. Prüfungsschwerpunkte im Rahmen der Raumordnung sind somit vor allem die überörtlich-raumbedeutsamen Auswirkungen des Vorhabens insbesondere hinsichtlich der Korridorführung (vgl. Erbguth & Schink, 1996: 587).

5.1.1 Grundsätzliche Vorgehensweise der Auswirkungsprognose und des Variantenvergleichs

Die grundsätzliche Vorgehensweise der Auswirkungsprognose und des Variantenvergleichs orientiert sich am Grundmuster der „Ökologischen Risikoanalyse“ (Bierhals u. a., 1974; Scholles, 1997). Es erfolgt eine systematische Verknüpfung der Grundlagendaten bzw. der ermittelten Bedeutungen bzw. Empfindlichkeiten der untersuchten Parameter/Funktionen einzelner Schutzgüter mit den vorhabenbezogenen Wirkfaktoren. Die in den schutzgutspezifischen Methodikkapiteln ausführlich dargestellten vorhabenbezogenen Wirkfaktoren sind nach bau-, anlage- und betriebsbedingten Wirkungen unterschieden. Eine grundsätzliche Beschreibung der Art der Wirkungen sowie eine Einschätzung der Intensität und Reichweite der Wirkungen erfolgt jeweils schutzgutbezogen in den entsprechenden Unterkapiteln.

Mittels der erläuterten Methodik werden die zu erwartenden Umweltauswirkungen verschiedener Trassenvarianten ermittelt und in einem Variantenvergleich gegenübergestellt, um die unter Umweltgesichtspunkten am besten geeignete Trassenführung zu erarbeiten.

Wie in Kap. 2.7 dargelegt, bilden die untersuchten Varianten keine konkreten Trassenverläufe ab. In den Variantenvergleich werden Trassenkorridore eingestellt, die eine Breite von 1.000 m aufweisen und die den äußeren Rahmen für die im anschließenden Planfeststellungsverfahren zu definierende Linienführung festlegen. Die Auswirkungsprognose im Rahmen der vorliegenden UVS kann demnach keine flächenkonkreten Betroffenheiten umweltrelevanter Werte und Funktionen bilanzieren.

Daher werden die potenziell auftretenden schutzgutbezogenen Wirkfaktoren zunächst beschrieben und unter Betrachtung

- der in den Trassenkorridoren (und ggf. schutzgutspezifisch erweiterten Untersuchungszonen) vorhandenen Schutzgutparameter sowie
- der variantenabhängig geplanten Leitungsgestaltung (vgl. Bauklassen)

qualitativ ermittelt und bewertet.

Für den schutzgutinternen Vergleich der Varianten werden die Betroffenheiten der in den Korridoren ausgeprägten Kriterien unter Berücksichtigung der geplanten Trassenausprägung (Bauklasse) und dem daraus resultierenden Konfliktpotenzial in einen quantitativen Ansatz gebracht. Die Methodik des schutzgutinternen Variantenvergleichs wird in Kap. 5.1.2 beschrieben. Die Bauklassen und die das daraus abzuleitende Konfliktpotenzial werden nachfolgend definiert.

Definition der Bauklassen

Wie in Kap. 2.3 dargelegt, ist das geplanten Vorhaben grundsätzlich als Freileitung vorgesehen. Im Zusammenhang mit einer Freileitung bestehen Bündelungsmöglichkeiten mit linienhafter Infrastruktur wie bereits vorhandenen Hochspannungsfreileitungen, Bundesfernstraßen und Schienenwegen. In Ausnahmefällen, nämlich wenn die im Bundesbedarfsplangesetz genannten Auslösekriterien erfüllt sind (vgl. Unterlage 1), kann auch eine Teilerdverkabelung in Betracht gezogen werden. Die Prüfung der Auslösekriterien erfolgt im Rahmen der Engstellensteckbriefe (vgl. Unterlage 7), in denen aus Sicht des Übertragungsnetzbetreibers festgelegt wird, in welchen Abschnitten eine Teilerdverkabelung voraussichtlich zum Tragen kommen wird.

In der vorliegenden UVS werden die fünf nachfolgend aufgeführten Bauklassen betrachtet.

Tab. 71 Definition der Bauklassen

Bauklasse	Definition
Freileitung ungebündelt	Errichtung der Freileitung in einem bisher nicht durch linienhafte Infrastruktur (Bundesfernstraßen, Schienenwege, Hochspannungsfreileitungen) vorbelasteten Raum
Freileitung in Bündelung mit elektrischer Infrastruktur	Errichtung der Freileitung in Bündelung mit vorhandenen 110 kV-, 220 kV- und 380 kV-Leitungen (unter Beachtung der Planungsgrundsätze) Der Ersatzneubau für die bestehende 220-kV-Leitung zwischen Conneforde und Cloppenburg fällt ebenfalls in diese Bauklasse.
Freileitung in Bündelung mit sonstiger linienhafter Infrastruktur*	Errichtung der Freileitung in Bündelung mit Bundesautobahnen, mehrspurigen Bundesstraßen oder Eisenbahnstrecken (unter Beachtung der Planungsgrundsätze)**
Erdkabel	Verlegung der Leitung als Erdkabel
UW-Suchraum	Der UW-Suchraum ist der Bereich, in dem ein potenzieller Standort für ein Umspannwerk inkl. Konverteranlagen liegt.

* Für die Bündelung gelten folgende Planungsgrundsätze:

- Eine Bündelung ist bei einer Parallelführung zur vorhandenen linienhaften Infrastruktur bis zu einem maximalen Abstand von 200 m gegeben. Dieser Grundsatz wird in Anlehnung an Methodenpapier zur SUP der Bundesfachplanung festgelegt.
- Eine Bündelung ist bei einer Parallelführung zur vorhandenen linienhaften Infrastruktur erst ab einer Länge von 1.000 m gegeben.
- Eine Bündelung gilt als aufgehoben, sobald eine Parallelführung zur vorhandenen linienhaften Infrastruktur in einem Abstand von bis zu 200 m nicht mehr möglich ist.

** Die Bündelung mit der bestehenden B 72 / E 233 um Cloppenburg fällt ebenfalls in diese Bauklasse. Im aktuellen Entwurf des Bundesverkehrswegeplans 2030 (am 3. August 2016 von der Bundesregierung beschlossen) ist der Ausbau der E 233 als „vordringlicher Bedarf“ eingestuft. Der Ausbau ist vierstreifig vorgesehen. Ein Teil der Ortsumgehung Cloppenburg ist bereits vierstreifig fertig gestellt.

Definition des Konfliktpotenzials

Maßgebliches Beurteilungsinstrument des Variantenvergleichs ist das Konfliktpotenzial. Es leitet sich ab aus der Überlagerung der Wirkintensität (Abhängig von der Bauklasse) mit der Bedeutungs-/Empfindlichkeitsstufe der einzelnen Kriterien. So weist beispielsweise ein Erdkabel aufgrund der baubedingten Auswirkungen auf das Schutzgut Boden eine hohe Wirkintensität auf. Bei einer Freileitung wiederum ist die Wirkintensität aufgrund des verhältnismäßig kleinflächigen Eingriffs auf das Schutzgut als gering einzuschätzen. Folglich werden Konfliktpotenzialstufen definiert, mit denen das Spektrum möglicher Wirkintensitäten abgedeckt und klassifiziert werden kann.

Tab. 72 Definition der Konfliktpotenziale

Konfliktpotenziale	Definition
Hoch	Potenziell erhebliche Umweltauswirkungen von besonderem Gewicht, die im späteren Zulassungsverfahren ggf. einer gesonderten Erlaubnis oder Bewilligung bedürfen und die daher eine besondere Relevanz in der Abwägung mit anderen Belangen besitzen, z. B. Betroffenheiten von Schutzgebieten oder Konflikte mit Wohnsiedlungsflächen und Siedlungsfreiflächen.
Mittel	Potenziell erhebliche Umweltauswirkungen, die im Rahmen der Abwägung entscheidungsrelevant sind
Gering	Potenzielle Umweltauswirkungen mäßiger Erheblichkeit, die bedingt entscheidungsrelevant sind, aber im Sinne der Umweltvorsorge in die Abwägung einfließen

Ermittlung des kriterienbezogenen Konfliktpotenzials

Unter Betrachtung des Spektrums möglicher Umweltauswirkungen – wie sie in der schutzgutspezifischen Auswirkungsprognose beschrieben werden – und der Beurteilung ihrer Erheblichkeit erfolgt für alle im Variantenvergleich untersuchten Parameter eine Zuordnung des bauklassenspezifischen Konfliktpotenzials. Die nachfolgende Tabelle zeigt den Aufbau der für alle Schutzgüter erstellten Matrizen beispielhaft auf.

Tab. 73 Beispiel der Matrix zur Ermittlung des Konfliktpotenzials

Bauklasse	Bauklasse 1	Bauklasse 2	Bauklasse 3
Wirkintensität	hoch	mittel	gering
Kriterium	Ermittlung Konfliktpotenzial		
Kriterium 1, ggf. differenziert nach Wertstufen			
Kriterium 2, ggf. differenziert nach Wertstufen			
Kriterium 3, ggf. differenziert nach Wertstufen			

5.1.2 Methodik des Schutzgutinternen Variantenvergleichs

Der Variantenvergleich erfolgt zunächst separat für jedes Schutzgut. In einem ersten Schritt wird für jedes Prüfkriterium eines Schutzguts die Gesamtfläche des im Untersuchungskorridor vorhandenen Vorkommens ermittelt. Für einzelne Kriterien, wie z. B. die Nutzungstypen, Bodentypen oder Landschaftsbildeinheiten, liegen flächendeckende Daten vor. Diese wurden im Rahmen der Bestandsanalyse beschrieben und gutachterlich bewert-

tet, sodass im Zuge des Variantenvergleichs zwischen unterschiedlichen Wertigkeiten der Parameterausprägung differenziert werden kann. Andere Kriterien, z. B. Schutzgebiete, weisen nicht-flächendeckende Vorkommen auf und beschränken sich damit meist auf die maßgeblichen bzw. hochwertigen Bereiche. Je nach schutzgutspezifischer Anzahl der für das Vorhaben relevanten Prüfkriterien sowie ihrer jeweiligen Vorkommen im Untersuchungsgebiet können sich Flächen unterschiedlicher Kriterien innerhalb eines Schutzguts überlagern.

Aus diesen Gründen können die aufsummierten Gesamtflächen der Schutzgüter sowohl nach unten als auch nach oben von den Flächengrößen der Untersuchungskorridore abweichen. Es ist daher nur eine Interpretation der absoluten Zahlen möglich; die variantenspezifische Gesamtfläche der Schutzgutparameter kann nicht ins Verhältnis zur Fläche des jeweiligen Untersuchungskorridors gesetzt werden.

In einem zweiten Schritt werden die ermittelten Gesamtvorkommen der Kriterien in den Bauklassen entsprechend dem jeweiligen Konfliktpotenzial mit einem (Gewichtungs-)Faktor belegt. Auf diese Weise kann die qualitativ ermittelte Wirkintensität rechnerisch in den schutzgutinternen Variantenvergleich einbezogen werden. Im Ergebnis werden sogenannte „Flächenäquivalente“ gebildet: Flächen eines hohen Konfliktpotenzials gehen mit einer dreifachen, Flächen eines mittleren Konfliktpotenzials mit einer zweifachen und Flächen eines geringen Konfliktpotenzials mit einer einfachen Gewichtung in den schutzgutinternen Variantenvergleich ein.

Die variantenspezifisch ermittelten Gesamtsummen der Flächenäquivalente können anschließend in Relation zueinander gesetzt werden. Die Variante mit der geringsten Summe ist grundsätzlich als schutzgutbezogene Vorteilsvariante einzustufen, da sie die geringsten Konfliktpotenziale aufweist. In begründeten Einzelfällen kann jedoch unter Berücksichtigung räumlich-funktionaler Zusammenhänge vom rechnerisch ermittelten Ergebnis abgewichen werden.

Anhand der prozentualen Abweichungen unter den Gesamtflächenäquivalenten können Vor- und Nachteile unter den Varianten aufgezeigt werden. Als Bezugswert dient das schlechteste Ergebnis, also das größte im schutzgutinternen Variantenvergleich festgestellte Flächenäquivalent, zu dem die Werte aller übrigen Varianten in Relation gesetzt werden. Die prozentualen Abweichungen werden definierten Vorteilsklassen zugewiesen (vgl. Tab. 74). Falls die Relevanzschwelle von 5 % unterschritten ist, wird eine Gleichrangigkeit unter den betreffenden Varianten festgestellt.

Tab. 74 **Vorteilsvergabe Varianten**

Abweichung x gegenüber schlechtestem Wert	Bedeutung	Symbol
$x = 0\%$	schlechtester Wert und gleichrangiger Wert	--
$0 < x < 5\%$		
$5 \leq x < 10\%$	leichter Vorteil	-
$10 \leq x < 15\%$	Vorteil	o
$15 \leq x < 20\%$	deutlicher Vorteil	+
$> 20\%$	sehr deutlicher Vorteil	++

Ein Teil der Schutzgüter setzt sich aus inhaltlich voneinander abgrenzbaren Kriterienkomplexen zusammen. Dies betrifft die nachfolgend aufgeführten Schutzgüter einschließlich ihrer jeweiligen Teilbelange.

Schutzgut Menschen	Wohnen
	Erholen
Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	Avifauna
	Nutzungstypen
	Schutzgebiete
Kultur- und sonstige Sachgüter	Kulturgüter
	Sonstige Sachgüter

Für diese Teilbelange lassen sich inhaltlich eigenständige, räumlich-funktional begründbare Teilergebnisse ableiten, die voneinander abweichen können. Das Gesamtergebnis des schutzgutinternen Variantenvergleichs wird belangübergreifend aus den Flächenäquivalenzen ermittelt. Zur Begründung des Gesamtergebnisses werden für die genannten Schutzgüter auch die Zwischenergebnisse für die einzelnen Teilbelange dokumentiert.

5.1.3 Methodisches Vorgehen Konfliktschwerpunkte

Konfliktschwerpunkte können sich ergeben, wenn sich – in Abhängigkeit von den variantenspezifischen Bauklassen – hohe Konfliktpotenziale einzelner Schutzgüter oder ihrer Teilbelange überlagern.

Dabei kann bereits das Vorkommen eines Kriteriums einen Konfliktschwerpunkt darstellen, wenn sich dieses riegelartig über den Trassenkorridor erstreckt und ein hohes Konfliktpotenzial im Bereich der im Abschnitt gewählten Bauklasse aufweist. So kann beispielsweise ein Riegel aus 200 m-Puffern zum Außenbereichswohnen ein Konfliktschwerpunkt darstellen, wenn die Bauklasse ‚Freileitung ungebündelt‘ oder ‚Freileitung in Bündelung mit sonstiger linearer Infrastruktur‘ im Trassenabschnitt vorliegt.

In der Regel setzen sich Konfliktschwerpunkte aus Vorkommen mehrerer Belange mit jeweils hohem Konfliktpotenzial zusammen, die sich entweder überlagern oder so angeordnet sind, dass eine Kombination dieser aneinander liegenden Belange einen Riegel bildet (s. Abb. 5). Ein Konfliktschwerpunkt könnte sich also bereits aus Laub- bzw. Mischwald mit 200 m-Puffer zum Außenbereichswohnen ergeben, wenn die Kombination beider Belange sich über den gesamten Trassenkorridorabschnitt erstreckt.

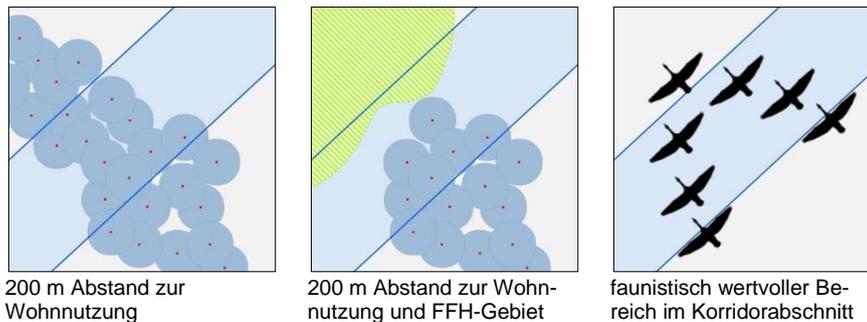


Abb. 5 Beispielhafte Schemata zur Bildung von Konfliktschwerpunkten

Anders stellt sich die Berücksichtigung des Belangs Erholen (Schutzgut Menschen) und des Schutzguts Landschaft dar. Da sich deren Vorkommen mit hohem Konfliktpotenzial über meist ausgedehnte Areale erstrecken und diese oftmals die gesamte Korridorbreite einnehmen, sind sie zur Ableitung von Konfliktschwerpunkten nur bedingt geeignet. Sofern sie sich mit riegelbildenden Vorkommen hoher Konfliktpotenziale anderer Schutzgüter überlagern, wird das Konfliktpotenzial der Belange Erholen und/oder Landschaftsbild nachrichtlich dargestellt. Das alleinige Vorkommen dieser beiden Aspekte führt hingegen nicht zur Ableitung eines Konfliktschwerpunkts.

5.1.4 Methodik des schutzgutübergreifenden Variantenvergleichs

Im Rahmen des schutzgutübergreifenden Variantenvergleichs werden die Ergebnisse der schutzgutinternen Variantenvergleiche und der Konfliktschwerpunktanalyse zusammengeführt.

Zunächst werden die schutzgutbezogenen ermittelten Vorteilsverteilungen der Varianten zusammengetragen. Unter schutzgutübergreifender Betrachtung der variantenspezifischen Vor- und Nachteile wird aus allen Varianten eine Rangfolge abgeleitet. Dabei nimmt die Variante mit den häufigsten bzw. am stärksten ausgebildeten Vorteilen den ersten Rang ein. Sie stellt demnach die Vorzugsvariante des schutzgutübergreifenden Variantenvergleichs dar.

In einem zweiten Schritt werden die in Kap. 5.4 beschriebenen Konfliktschwerpunkte in den Gesamtvergleich einbezogen. Auf diese Weise werden funktionale Aspekte aus der räumlichen Verteilung hoher Konfliktpotenziale in den Gesamtvergleich der Varianten einbezogen. So kann die schutzgutübergreifend ermittelte Rangfolge der Varianten entsprechend der Anzahl und Ausprägung der Konfliktschwerpunkte angepasst werden.

In der Gesamtbetrachtung wird aus der schutzgutübergreifenden Rangfolge der Varianten unter Berücksichtigung der Tendenzen aus Sicht der Konfliktschwerpunkte die Vorzugsvariante als Ergebnis der Umweltverträglichkeitsstudie abgeleitet.

5.2 Untersuchte Varianten

5.2.1 Beschreibung der Trassenkorridore

Im Folgenden werden die Trassenkorridore in ihrem Verlauf beschrieben, eine Übersicht der Korridore zeigt Abb. 6. Dabei wird nur die Zone 0 berücksichtigt. Am Ende jeder Beschreibung folgt eine Tabelle mit den Flächengrößen jeden Korridors innerhalb der unterschiedlichen Untersuchungszonen. In Tab. 75 sind die Bauklassen, die in den jeweiligen Korridoren vorgesehen sind, aufgelistet.

Tab. 75 Bauklassen je Korridor

Korridor A	Freileitung ungebündelt Freileitung in Bündelung mit elektrischer Infrastruktur
Korridor B	Freileitung ungebündelt Freileitung in Bündelung mit elektrischer Infrastruktur Freileitung in Bündelung mit sonstiger linienhafter Infrastruktur Erdkabel
Korridor C	Freileitung ungebündelt Freileitung in Bündelung mit elektrischer Infrastruktur Freileitung in Bündelung mit sonstiger linienhafter Infrastruktur Erdkabel
Korridor F	Freileitung ungebündelt Freileitung in Bündelung mit elektrischer Infrastruktur Freileitung in Bündelung mit sonstiger linienhafter Infrastruktur Erdkabel

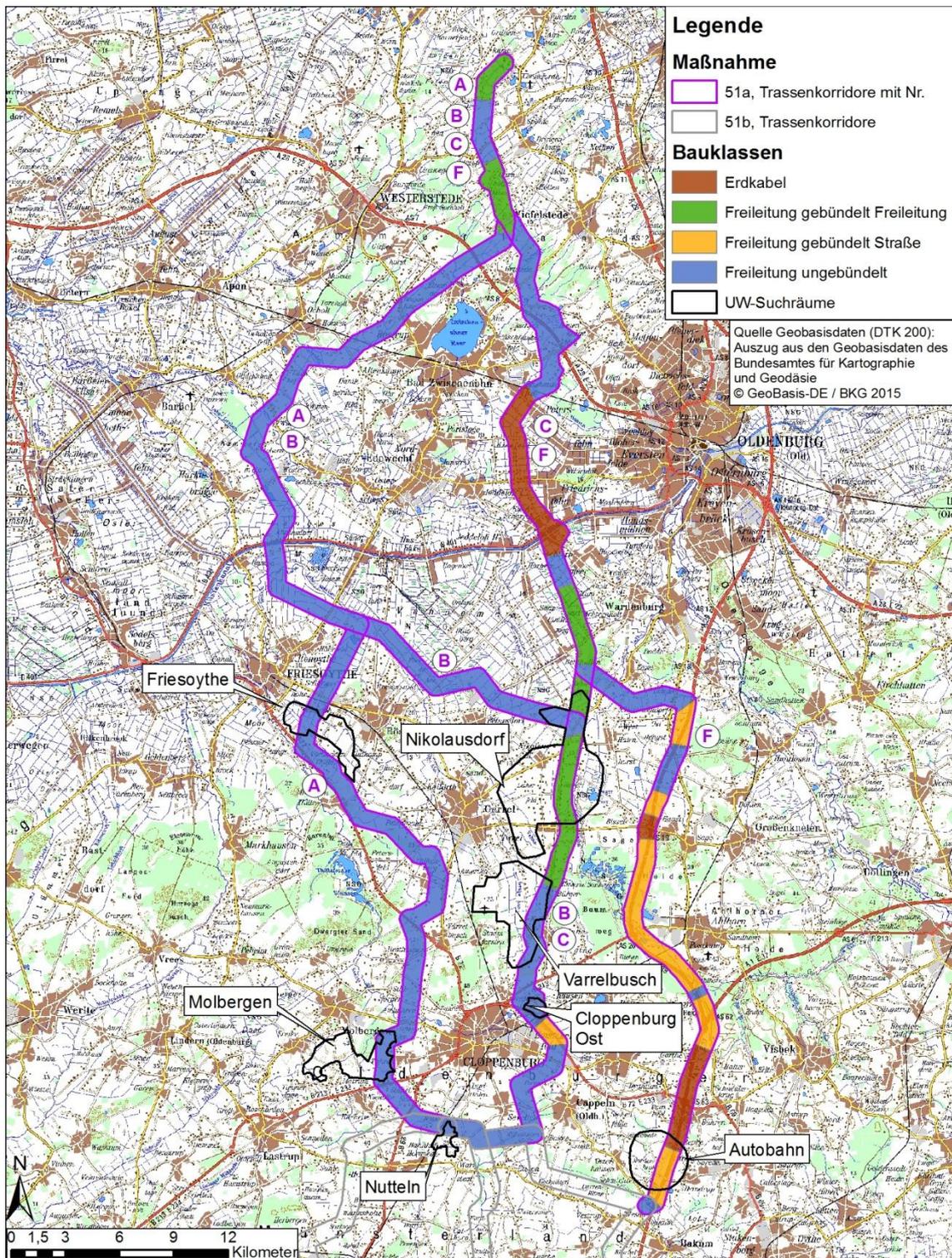


Abb. 6 Übersicht über die zu untersuchenden Trassenkorridore

Hinweis: Diese Abbildung stellt nur eine Übersicht der Bauklassen dar. Für einige Bereiche, speziell der Bereich Cloppenburg Ost mit den Varianten B und C via CLP (hier Teilerdkabelung), geben die Abb. 7 bis Abb. 9 detaillierte Informationen

Korridor A

Der Trassenverlauf beginnt im Bestandsumspannwerk in Conneforde und verläuft in südliche Richtung östlich der großflächigen Waldgebiete Michelshorn, Rechter Brok und Heller Büsche. Hier wird die Freileitung in zwei Teilabschnitte mit der bestehenden 220-kV-Leitung gebündelt. Der weitere Streckenverlauf erfolgt ungebündelt. Auf Höhe von Westerede knickt der Korridor in Richtung Südwesten ab um das Zwischenahner Meer westlich zu umgehen. Nördlich von Gristede quert die Trasse die Autobahn A 28 und schneidet das Waldgebiet Heller Büsche. Bis zur Ortschaft Wittenberge hat der Korridor einen südwestlichen Verlauf, ab dort knickt die Trasse in Richtung Süden ab, schneidet den Loher Wald und verläuft anschließend zwischen den Landstraßen L 829 und L 832 bis zur Querung der Bundesstraße B 401 und des parallel dazu verlaufenden Küstenkanals. Die Trasse knickt daraufhin nach Osten ab, um kurz danach in südwestliche Richtung zwischen den Ortschaften Friesoythe und Bösel hindurchzuführen. Im Anschluss folgt der Korridor dem Verlauf der Bundesstraße B 72 in Richtung Osten bis auf Höhe der Ortschaft Garrel. Dort führt die Trasse zwischen den Ortschaften Garrel und Falkenberg entlang und schneidet den Peterswald. In südlicher Richtung kommt es zur Querung der Bundesstraße B 72 bei Varrelbusch. Dort führt der Verlauf weiter in Richtung Süden durch das Waldgebiet „Schweinesand“ und im Anschluss westlich an Cloppenburg vorbei entlang des Waldgebietes „Krattholz“. Die Trasse quert die Bundesstraßen B 213 und B 68 südwestlich von Cloppenburg und führt schließlich zum Endpunkt im Süden der Ortschaft Nutteln.

	Zone 0	Zone 1	Zone 2	Zone 3
Korridor A	8.080,3 ha	16.237,6 ha	24.484,1 ha	32.823,5 ha

Korridor B

Die Variante B folgt dem Verlauf der Variante A bis nach der Querung der Bundesstraße B 401 und des Küstenkanals. Dort verläuft die Trasse weiter in Richtung Osten und nördlich an der Ortschaft Bösel vorbei. Bei der Ortschaft Beverbruch an der Landstraße L 847 knickt sie nach Süden ab und folgt dem Verlauf der schon bestehenden 220 kV-Leitung (Bauklasse: Freileitung gebündelt Freileitung) entlang der Gemeindegrenze zu Großenkneten. Die Trasse quert die Landstraße L 871 in Höhe Garrel bei Beverbruch und wird westlich an den Naturschutzgebieten (NSG Ahlhorner Fischteiche, NSG Baumweg) und den bewaldeten Flächen der Gemeinden Großenkneten und Emstek vorbeigeleitet. Auf Höhe des Naturschutzgebietes „NSG Baumweg“ verläuft der Korridor wieder in der Bauklasse „Freileitung ungebündelt“. Weiter im südlichen Verlauf quert die Trasse kurz vor der Stadt Cloppenburg die Bundesstraße B 213 und führt entlang der Bundesstraße B 72 in östlicher Richtung in der Bauklasse „Freileitung gebündelt Straße“ an der Stadt vorbei. Auf Höhe des Ortsteils „Emsteker Feld“ verlässt die Trasse den Verlauf der Autobahn, quert die Landstraße L 836 und umläuft in der Bauklasse „Freileitung ungebündelt“ die Ortschaft Sevelten in Richtung des Endpunktes südlich von Nutteln.

	Zone 0	Zone 1	Zone 2	Zone 3

Korridor B	9.013,5 ha	18.030,3 ha	27.122,6 ha	36.273,2 ha
------------	------------	-------------	-------------	-------------

Korridor C

Der Trassenkorridor C verläuft zunächst deckungsgleich mit den Korridoren A, B und F. Auf Höhe der Ortschaft Wiefelstede knicken die Korridore A und B Richtung Westen ab. Die Korridore C und F verlaufen weiter in südliche Richtung in der Bauklasse „Freileitung ungebündelt“. Sie queren das Waldgebiet Horstbüsche und die das Waldgebiet durchziehende Landstraße L 825 in Nord-Süd-Richtung. Weiter in Richtung Süden verlaufend trifft der Korridor C (und F) auf die Autobahn A 28, die auf Höhe von Neuenkrüge gequert wird. In diesem Bereich weitet sich der Korridor Richtung Osten auf um eine Möglichkeit zu schaffen ggf. das Richtmoor zu umgehen. Ab der Ortschaft Kayhauserfeld ist der Korridor wieder 1 km breit. Etwa auf Höhe von Bad Zwischenahn beginnt ein Erdkabelabschnitt, der Richtung Süden verläuft und südlich von Friedrichsfehn den Küstenkanal quert. Von dort an orientiert sich die Trasse wieder als Freileitung weitestgehend an der bestehenden 220 kV-Leitung sowie der ab dem Litteler Fuhrenkamp parallel verlaufenden 110 kV-Leitung (Bauklasse: Freileitung gebündelt Freileitung). Auf Höhe des Naturschutzgebietes „NSG Baumweg“ verläuft der Korridor wieder in der Bauklasse „Freileitung ungebündelt“. Nordöstlich von Cloppenburg knickt die Trasse Richtung Südosten ab und verläuft eine kurze Strecke parallel zur Bundesstraße B 72 (Bauklasse: Freileitung gebündelt Straße). Ab dem westlich des Korridors liegenden Ortsteil Emstekerfeld der Stadt Cloppenburg zweigt die Trasse wieder als ungebündelte Freileitung in Richtung Süden ab. Südwestlich von Cappeln macht die Trasse dann einen Westknick in Richtung des Endpunktes südlich der Ortschaft von Nutteln.

	Zone 0	Zone 1	Zone 2	Zone 3
Korridor C	7.564,0 ha	14.957,0 ha	22.442,0 ha	30.000,9 ha

Korridor F

Der Trassenkorridor F hat zunächst einen deckungsgleichen Verlauf wie der Korridor C. Ab dem Waldgebiet Litteler Fuhrenkamp zweigt die Trasse rund 6 km Richtung Osten ab um dann in Bündelung mit der Autobahn A 29 in südliche Richtung zu verlaufen. Im Bereich der Autobahnabfahrt Großenkneten ist aufgrund der räumlich beengten Situation ein kurzer Erdkabelabschnitt erforderlich. Danach wird die Trasse wieder in der Bauklasse Freileitung in Bündelung mit Straße geführt. Hierbei müssen ab der Ortschaft Sage bis zum Autobahndreieck Ahlhorner Heide großflächige Waldgebiete gequert werden. Die nördlich gelegenen Waldgebiete befinden sich im Landschaftsschutzgebiet „Ahlhorner Fischteiche, Sager Heide“, welches auf rund 4 km Streckenlänge gequert werden muss. Ab dem Autobahndreieck Ahlhorner Heide bündelt der Korridor mit der Autobahn A1 und verläuft weiter in südliche Richtung und endet südlich der Ortschaft Schwichteler. Von Visbeck bis südlich Cappeln ist ein Erdkabelabschnitt vorgesehen.

	Zone 0	Zone 1	Zone 2	Zone 3
Korridor F	7.855,6	15.627,2	23.508,9	31.490,1

An insgesamt drei Bereichen, wo die Korridore voneinander abweichen bzw. wieder zusammentreffen, sind die Bauklassen detaillierter in Abb. 7 bis Abb. 9 dargestellt.

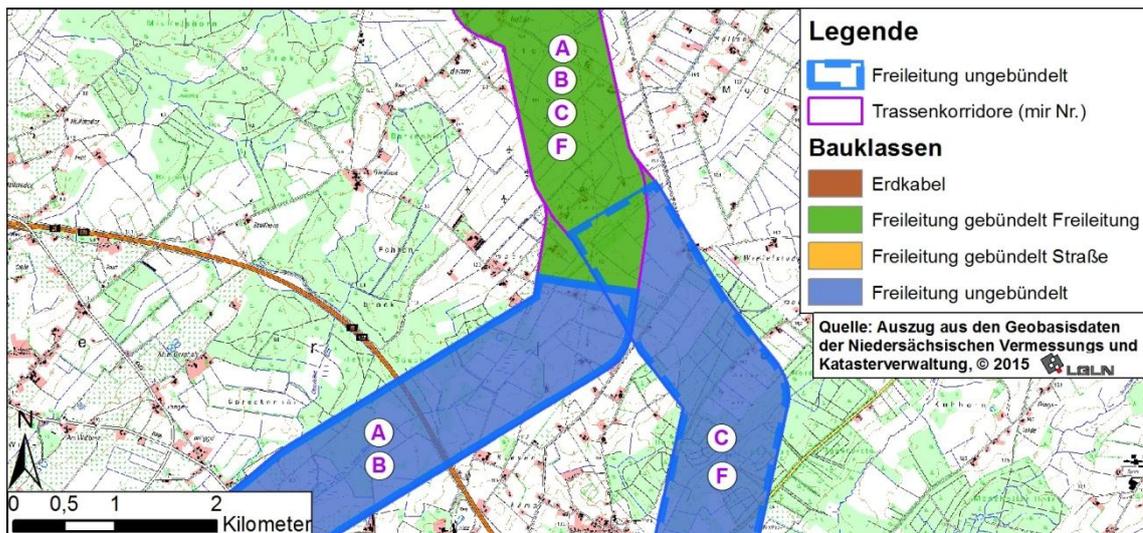


Abb. 7 Detailansicht Korridore A bis C und F

In der Abb. 7 ist der Bereich dargestellt, wo die Korridore A und B und die Korridore C und F einen unterschiedlichen Verlauf annehmen. Die Bauklasse „Freileitung in Bündelung mit Freileitung“ ist bei den Korridoren A und B etwas länger als bei den Korridoren C und F. Hier ist mit einer blauen Umrandung der Bauklasse „Freileitung ungebündelt“ dargestellt, wo die Abweichung beginnt.

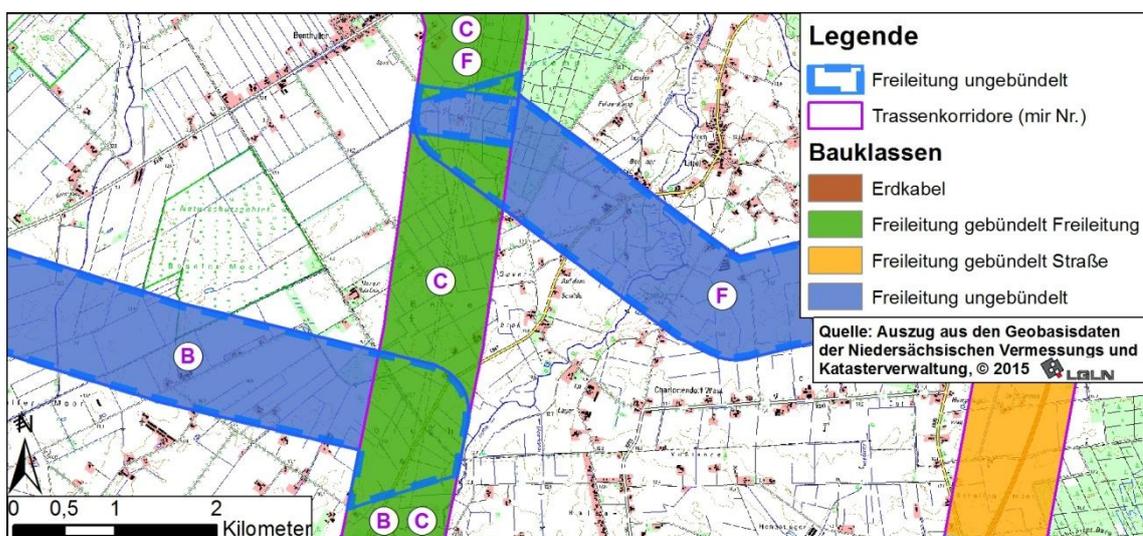


Abb. 8 Detailabbildung Korridor B, C und F

Bei der Abb. 8 wird die Einteilung der Bauklassen für die Korridore B, C und F detailliert gezeigt. Von Norden kommend verläuft der Korridor C zunächst als Freileitung in Bündelung, löst dann auf kurzer Strecke die Bündelung auf, um danach weiter in der Bauklasse „Freileitung gebündelt mit Freileitung“ weiter Richtung Süden zu verlaufen. Der Korridor F, zunächst von Norden lagegleich mit dem Korridor C, ändert auf gleicher Höhe wie Korridor C die Bauklasse von in „Freileitung ungebündelt“ und verbleibt in dieser Bauklasse, während der Korridor nach Osten Richtung Autobahn abknickt.

Der Korridor B kommt von Westen und schließt an den Korridor C an. Unter Berücksichtigung der am Anfang des Kapitels genannten Bündelungsgrundsätze erreicht der Korridor B erst später die Bauklasse „Freileitung gebündelt mit Freileitung“. Anschließend verlaufen beide Korridore lagegenau in Richtung Süden.

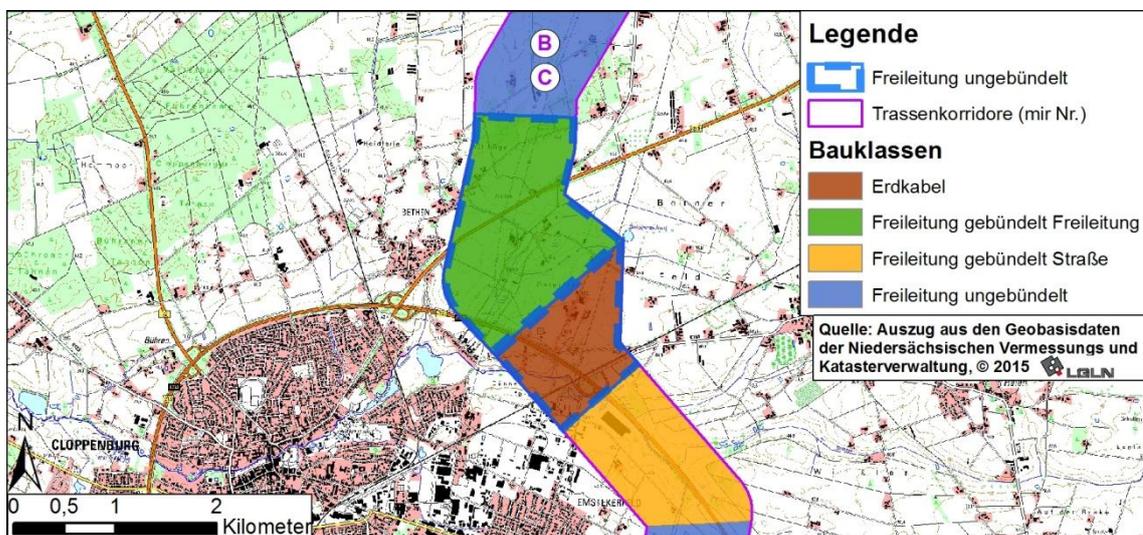


Abb. 9 Detailabbildung Korridor B und C

Bei der Abb. 9 wird der Bereich nördlich der Stadt Cloppenburg dargestellt. In diesem Abschnitt werden im Variantenvergleich für die Korridore B und C unterschiedliche Varianten untersucht:

- „Korridor B“ → der blau umrandete Bereich geht als „Freileitung ungebündelt“ in den Variantenvergleich ein. Der UW-Suchraum Cloppenburg Ost wird nicht angebunden.
- „Korridor B via CLP“ → in dem blau umrandeten Bereich werden die Abschnitte als „Freileitung gebündelt mit Freileitung“ und „Erdkabel“ in dem Variantenvergleich berücksichtigt. Es erfolgt eine Anbindung des UW-Suchraums Cloppenburg Ost.
- „Korridor C“ → der blau umrandete Bereich geht als „Freileitung ungebündelt“ in den Variantenvergleich ein. Der UW-Suchraum Cloppenburg Ost wird nicht angebunden.

„Korridor C via CLP“ → in dem blau umrandeten Bereich werden die Abschnitte als „Freileitung gebündelt mit Freileitung“ und „Erdkabel“ in dem Variantenvergleich berücksichtigt. Es erfolgt eine Anbindung des UW-Suchraums Cloppenburg Ost.

5.2.2 Beschreibung der UW-Suchräume

Im Folgenden werden die UW-Suchräume und ihre Lage beschrieben. Neben der Errichtung von Umspannwerken ist innerhalb der UW-Suchräume auch die Anbindung von Gleichstromleitungen zur Anbindung von Offshore-Windparks in der Nordsee vorgesehen. Damit ist auch der Bau von Konverteranlagen verbunden. Dabei wird nur die Zone 0 berücksichtigt. Am Ende jeder Beschreibung folgt eine Tabelle mit den Flächengrößen jedes UW-Suchraumes mit den unterschiedlichen Untersuchungs-zonen.

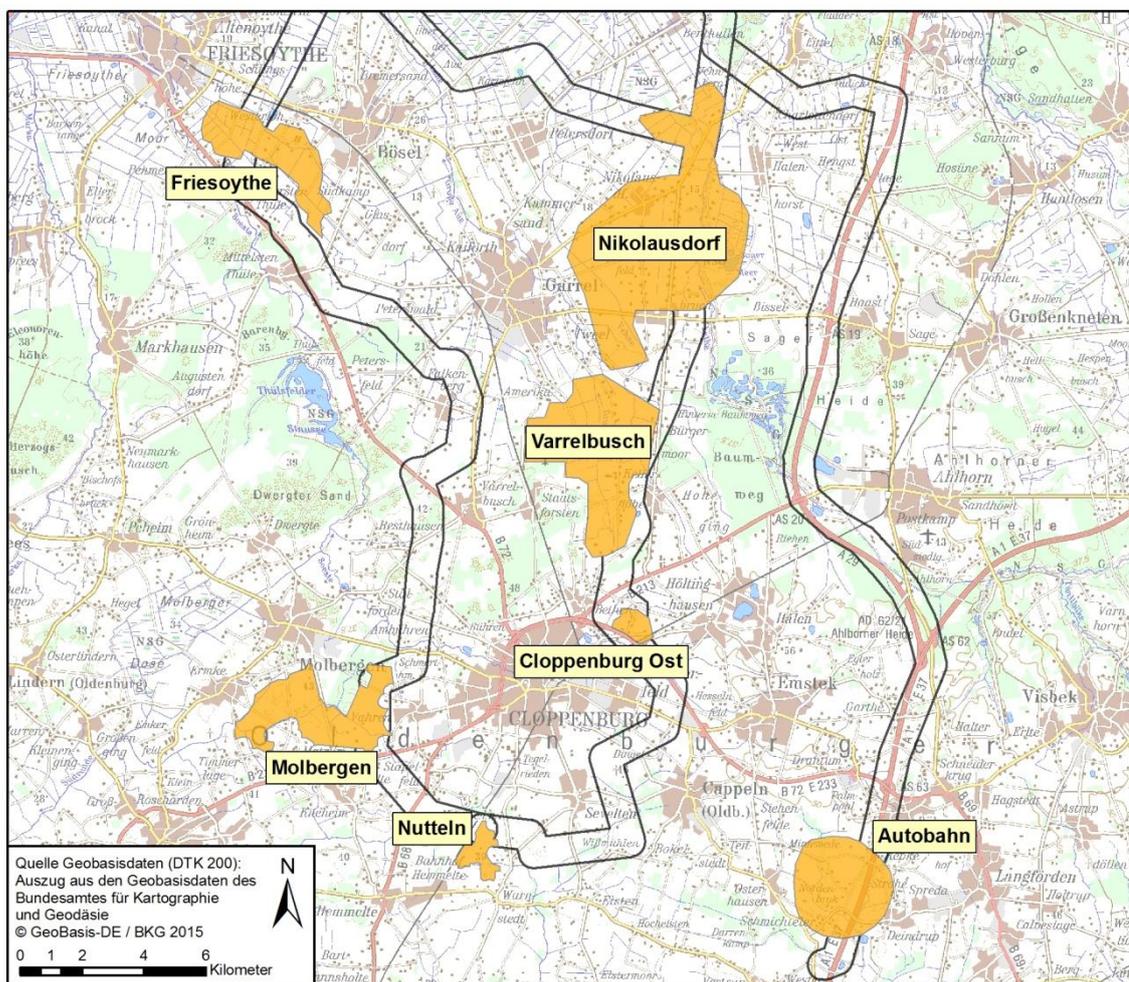


Abb. 10 Übersicht über die zu untersuchenden UW-Suchräume

Autobahn (A)

Der UW-Suchraum (Zone 0) befindet sich in den Gemeinden Emstek, Vechta und Cappeln. Er umschließt einen Teil der Bundesautobahn A1, sowie die Orte Halenkämpe, Nordenbrok und Schwichteler. Der Minteweder Bach durchfließt den UW-Suchraum in der Gemeinde

Cappeln. Das Gebiet ist überwiegend landwirtschaftlich geprägt. Der Brok, ein größeres Waldgebiet, erstreckt sich entlang des Minteweder Bachs in der Gemeinde Emstek. Bei Halenkämpe befindet sich ebenfalls ein bewaldetes Gebiet entlang der Autobahn.

	Zone 0	Zone 1	Zone 2	Zone 3
Autobahn	849,2 ha	1.450,0 ha	2.207,7 ha	3.122,2 ha

Cloppenburg Ost (C)

Der UW-Suchraum liegt an der Bundesstraße 72 in den Gemeinden Emstek und Stadt Cloppenburg. In Cloppenburg umfasst er den Ortsteil Osterfeld mit Einzelgehöften im Außenbereich. Das Gebiet unterliegt der landwirtschaftlichen Nutzung. Ein Bestands-Umspannwerk befindet sich ebenfalls innerhalb des Suchraumes.

	Zone 0	Zone 1	Zone 2	Zone 3
Cloppenburg Ost	95,4 ha	368,0 ha	796,0 ha	1.380,6 ha

Friesoythe (F)

Der UW-Suchraum liegt südöstlich von Friesoythe zwischen der Bundesstraße B 72 im Süden und der Landstraße L 831 im Norden. Der Suchraum befindet sich innerhalb der Gemeinden Friesoythe und Bösel, die Ortschaften Westerloh-Nord und Westerloh-Süd befinden sich an den Grenzen des Gebiets in der Gemeinde Bösel. Die Nutzung ist landwirtschaftlich geprägt (überwiegend Ackerbau), nur vereinzelt finden sich kleinere Gehölzbereiche innerhalb des Suchraumes.

	Zone 0	Zone 1	Zone 2	Zone 3
Friesoythe	658,0 ha	1.462,7 ha	2.394,1 ha	3.473,0 ha

Molbergen (M)

Der UW-Suchraum liegt südlich von Molbergen in den Gemeinden Molbergen, Lastrup und Cloppenburg, südlich des Suchraumes verläuft die Bundesstraße B 213. Die Ortschaften Hohes Feld, Markgrafendorf, Westerfeld und Ortfeld befinden sich innerhalb des Gebiets. Der Timmerlager Bach durchfließt an der Grenze zwischen den Gemeinden Molbergen und Lastrup den Suchraum. Das Gebiet wird überwiegend landwirtschaftlich genutzt und enthält kleinere bewaldete Bereiche. Eine bestehende 110 kV-Leitung durchquert das Gebiet.

	Zone 0	Zone 1	Zone 2	Zone 3
Molbergen	799,5ha	1.817,1 ha	2.841,9 ha	3.952,6 ha

Nikolausdorf (Ni)

Der UW-Suchraum befindet sich in den Gemeinden Garrel und Großenkneten. Eine bestehende 220 kV-Leitung und eine 110 kV-Leitung queren von Nord nach Süd, eine weitere 110 kV-Leitung quert von West nach Ost den UW-Suchraum und schließt an die in nord-südliche Richtung verlaufende 110 kV-Leitung an. Im Norden, in der Gemeinde Garrel, befindet sich der Ort Nikolausdorf. Südlich hiervon liegen die Ortschaften Letherfeld mit Wohnen im Außenbereich sowie die Ortschaft Beverbruch mit Wohnen im Innenbereich. In der Gemeinde Großenkneten liegt die Ortschaft Hinterm Moor. Im östlichen Bereich befinden sich das Kleine Sager Meer und das Große Sager Meer, die Teil eines Naturschutzgebietes und FFH-Gebietes sind. Südlich grenzt das Naturschutzgebiet „Kleiner Sand“ an dieses Naturschutzgebiet an. Der Fluss „Lethe“ verläuft annähernd parallel zur bestehenden 110 kV und 220 kV-Leitung und ist als FFH-Gebiet ausgewiesen. Der überwiegende Teil des Gebiets steht unter landwirtschaftlicher Nutzung.

	Zone 0	Zone 1	Zone 2	Zone 3
Nikolausdorf	2.764,2 ha	4.252,7 ha	5.811,5 ha	7.455,2 ha

Nutteln (N)

Der UW-Suchraum liegt in der Gemeinde Cappeln südlich der Ortschaft Nutteln. Eine bestehende 110 kV-Leitung durchquert das Gebiet, ebenfalls befindet sich eine Fackelanlage innerhalb des Suchraumes. Westlich an den Suchraum angrenzend verläuft eine Bahnstrecke. Das Gebiet ist landwirtschaftlich geprägt und nicht besiedelt. Ein kleinerer Waldbestand (ca. 0,5 ha) befindet sich innerhalb des Suchraumes.

	Zone 0	Zone 1	Zone 2	Zone 3
Nutteln	131,7 ha	521,9 ha	1.029,7 ha	1.691,2 ha

Varrelbusch (V)

Der UW-Suchraum liegt südlich von Garrel in den Gemeinden Garrel, Emstek und Stadt Cloppenburg. Die Ortschaften Kellerhöhe und Kohriede werden von dem UW-Suchraum umschlossen. Der Bach „Große Aue“, sowie zahlreiche Gräben durchziehen das Gebiet. Im südlichen Teil befindet sich das Bether Moor mit kleineren bewaldeten Flächen entlang der Großen Aue. Im Westen liegt ein militärisch genutzter Standortübungsplatz (Flugplatz Varrelbusch). Der überwiegende Teil des Gebiets ist landwirtschaftlich genutzt.

	Zone 0	Zone 1	Zone 2	Zone 3
Varrelbusch	1.392,4 ha	2.368,6 ha	3.467,9 ha	4.700,6 ha

5.3 Schutzgutinterner Variantenvergleich

5.3.1 Schutzgut Menschen und die menschliche Gesundheit

5.3.1.1 Auswirkungsprognose und Ermittlung der Wirkintensitäten

Baubedingte Beeinträchtigungen für das Schutzgut Menschen bestehen durch Stoffemissionen, Lärm und Lichtemissionen sowie durch visuelle Unruhe während des Baubetriebs. Stoffemissionen in Form von Schadstoffemissionen können u.a. bei Trockenheit durch Staubentwicklung oder durch die Emissionen von Baufahrzeugen entstehen. Die Lärm- und Lichtemissionen sowie die visuelle Unruhe haben Auswirkungen auf die Wohn- und Erholungsfunktion. Die genannten baubedingten Beeinträchtigungen entstehen unabhängig von der Ausführung als Freileitung oder Erdkabel, sowie bei der Errichtung eines Umspannwerkes, es wird jedoch grundsätzlich auf eine schonende und schadstoff- und schallemissionssarme Durchführung der Maßnahmen geachtet. Weitere Festlegungen zur Minimierung der baubedingten Beeinträchtigungen werden im Planfeststellungsverfahren u.a. im Rahmen der Landschaftspflegerischen Begleitplanung getroffen.

Bei der Verlegung von Erdkabeln können zudem baubedingte Beeinträchtigungen für die Erholungsfunktion durch die Rodung von Gehölzen im Zuge der temporären Flächeninanspruchnahme hervorgerufen werden. Baubedingt muss für die Verlegung von Erdkabeln im Regelfall ein 45 m breiter Korridor für die temporäre Flächeninanspruchnahme frei von Gehölzen sein.

Anlagebedingte Beeinträchtigungen in Form von Beeinträchtigungen der Wohn- und Erholungsfunktion bei Freileitungen resultieren aus der Sichtbarkeit der Freileitungsmasten und der Leiterseile. Bei der Ausführung als Erdkabel ergibt sich eine Beeinträchtigung durch die Sichtbarkeit der Kabelübergangsanlagen. Auch der Umspannwerkstandort stellt durch die Sichtbarkeit des Bauwerks eine Beeinträchtigung dar. Anlagebedingt muss bei der Verlegung von Erdkabeln im Regelfall ein 25 m breiter Schutzstreifen dauerhaft von tiefwurzelnenden Gehölzen frei gehalten werden.

Betriebsbedingte Auswirkungen entstehen unabhängig von der Ausführung als Freileitung oder Erdkabel sowie beim Umspannwerk in Form von elektromagnetischer und magnetischer Felder.

Freileitungen erzeugen aufgrund der unter Spannung stehenden und Strom führenden Leiterseile elektrische und magnetische Felder. Es handelt sich um Wechselfelder mit einer Frequenz von 50 Hertz (Hz). Diese Frequenz gehört zum sogenannten Niederfrequenzbereich.

Die stärksten elektrischen und magnetischen Felder treten direkt unterhalb der Freileitungen zwischen den Masten am Ort des größten Durchhanges der Leiterseile auf. Die Stärke der Felder nimmt mit zunehmender seitlicher Entfernung von der Leitung relativ schnell (quadratisch mit der Abstandsvergrößerung) ab. Elektrische Felder können durch elektrisch leitfähige Materialien, z.B. durch bauliche Strukturen oder Bewuchs, gut abgeschirmt wer-

den. Magnetfelder können anorganische und organische Stoffe nahezu ungestört durchdringen.

Die Regelungen der 26. BImSchV finden nach deren § 1 Abs. 1 i.V.m. Abs. 2 Nr. 2 für die Errichtung und den Betrieb von Niederfrequenzanlagen wie das gegenständliche Freileitungsvorhaben Anwendung. Nach § 3 Abs. 2 der 26. BImSchV sind Niederfrequenzanlagen, die nach dem 22. August 2013 errichtet werden, so zu errichten und zu betreiben, dass sie bei höchster betrieblicher Anlagenauslastung in ihrem Einwirkungsbereich an Orten, die zum nicht nur vorübergehenden Aufenthalt von Menschen bestimmt sind, die im Anhang 1a der 26. BImSchV genannten Grenzwerte nicht überschreiten, wobei Niederfrequenzanlagen mit einer Frequenz von 50 Hz die Hälfte des in Anhang 1a genannten Grenzwertes der magnetischen Flussdichte nicht überschreiten dürfen. In der technischen Ausplanung der Leitung wird diese so ausgeführt, dass sämtliche Grenzwerte entsprechend eingehalten werden.

Beim Betrieb von Freileitungen werden die Grenzwerte der 26. BImSchV von 100 µT bzw. 5 kV/m regelmäßig deutlich unterschritten.

Im Umfeld des Umspannwerks entstehen zudem Lärmemissionen durch den Betrieb des Transformators. Bei Freileitungen kann es durch Koronaentladungen zu Lärmemissionen (Knistern) kommen.

Die wesentlichen Beeinträchtigungen des Schutzgut Menschen resultieren aus der Sichtbarkeit der Freileitungsmasten, der Kabelübergangsanlagen und der Umspannwerke und damit der Überprägung der Landschaft und der Beeinträchtigung der Erholungsfunktion. Diese ist dann besonders schwerwiegend, wenn siedlungsnaher Erholungsräume oder Erholungsräume von besonderem landschaftlichem Wert betroffen sind. Für die Bauklassen „Freileitung ungebündelt“, „Freileitung in Bündelung mit sonstiger linienhafter Infrastruktur“ und die „Umspannwerke“ ist eine hohe Wirkintensität und für die Bauklasse „Freileitung in Bündelung mit elektrischer linienhafter Infrastruktur“ aufgrund der bereits bestehenden Vorbelastung der Landschaft eine mittlere Wirkintensität festzustellen. In den Korridorabschnitten mit der Bauklasse „Erdkabel“ ist die Wirkintensität dagegen gering, da eine Erdkabelverlegung i.d.R. (die KÜA ausgenommen) keine weitreichende Veränderung der Landschaft bewirkt. Eine Ausnahme stellen die Waldbereiche dar, da für die Anlage eines Erdkabels Schneisen angelegt und erhalten werden müssen. Dieser Schutzstreifen ist in der Regel ca. 25 m breit und dauerhaft von tiefwurzelnden Gehölzen (Wurzeltiefe >1 m) freizuhalten. Die Flächen mit hoher Bedeutung für die Erholungsfunktion beinhalten neben den naturnahen Wäldern überwiegend landschaftlich hochwertige Bereiche wie Moore, Niederungen, Bäckentäler und strukturierte Kulturlandschaften bei denen von einer sichtbaren Auswirkung des Erdkabels auszugehen ist. Aus diesem Grund wird dem Erdkabel in Freizeit und Erholungsbereichen hoher Bedeutung ein mittleres Konfliktpotenzial zugewiesen.

Unterhalb von Freileitungen ist der Aufwuchs von Gehölzen zwar möglich, jedoch nur bis zu einer Höhe von ca. 7 m, sodass beispielsweise innerhalb von Waldbereichen eine deutliche Schneise erkennbar bleibt. Die Aufwuchsbeschränkung wird im Rahmen dieser Unterlage mit einer Breite von 55 m unterhalb der Leiterseile angenommen. In Waldbereichen

wird der Schutzstreifen ggf. erweitert um Auswirkungen durch fallende Bäume in Richtung der Leitung zu begegnen. In der Planfeststellung können diese Aussagen, nach Wahl der Masttypen, Masthöhe und Mastabstände, spezifiziert werden.

Die Wahl der Freileitungsmasten ist von unterschiedlichen Faktoren abhängig und kann zu diesem Zeitpunkt noch nicht bestimmt werden. Der Masttyp, die Masthöhe und die Abstände der Masten zueinander werden im nachfolgenden Planfeststellungsverfahren bestimmt.

Elektromagnetische und magnetische Felder sowie die im Betrieb der Leitung und der erforderlichen Anlagen entstehenden Lärmemissionen sind auf den Nahbereich beschränkt bzw. nehmen mit zunehmender Entfernung schnell ab.

Für den Variantenvergleich wird das Konfliktpotenzial anhand der Wirkintensitäten der Bauklassen und der Wertstufen der Kriterien ermittelt.

Tab. 76 Matrix zur Ermittlung des Konfliktpotenzials für das Schutzgut Mensch

Schutzgut: Menschen						
Bauklassen		Freileitung ungebündelt	Freileitung in Bündelung mit elektrischer Infrastruktur	Freileitung in Bündelung mit sonst. linienhafter Infrastruktur	Erdkabel	Umspannwerk
Wirksamkeit		hoch	mittel	hoch	gering	hoch
Kriterium		Ermittlung Konfliktpotenzial				
Wohnen	Wohnsiedlungsfläche	rot	rot	rot	rot	rot
	Siedlungsfreifläche	rot	rot	rot	rot	rot
	Wohnsiedlungsflächen der vorbereiteten Bauleitplanung	gelb	gelb	gelb	gelb	gelb
	Siedlungspuffer (400 m)	rot	gelb	rot	grün	rot
	Siedlungspuffer (200 m)	rot	gelb	rot	grün	rot
	Freiflächen im Wohnumfeld	rot	gelb	rot	grün	rot
	Industrie- und Gewerbeflächen	gelb	gelb	gelb	gelb	gelb
Erholung	Freizeit- und Erholungsflächen hoher* Bedeutung	rot	gelb	rot	gelb	rot
	Freizeit- und Erholungsflächen mittlerer Bedeutung	gelb	grün	gelb	grün	gelb
	Freizeit- und Erholungsflächen geringer - sehr geringer Bedeutung	grün	grün	grün	grün	grün

5.3.1.2 Variantenvergleich Trassenkorridore

Die Grundlage für die Ermittlung des Konfliktpotenzials für das Schutzgut Menschen - Wohnen sind die Siedlungsflächen und das nahe Wohnumfeld.

Die Ermittlung des Konfliktpotenzials für das Schutzgut Menschen - Erholen basiert auf der Bewertung des Landschaftsbildes und liegt flächendeckend vor.

In Tab. 78 sind die Konfliktpotenziale für die Funktionen Wohnen und Erholen anteilig am UG dargestellt.

Die Flächen der einzelnen Kriterien des Teilaspektes Wohnen (bspw. die Siedlungsflächen selbst und das Wohnumfeld angrenzender Siedlungsflächen) können sich überlagern, so dass die Gesamtsumme die eigentliche Siedlungsfläche überschreiten kann. Zusätzlich zu der Fläche an Siedlungspuffern innerhalb der einzelnen Korridore wird die Länge an Pufferdurchschneidungen dargestellt. Die Länge der Pufferdurchschneidungen wurde auf Grundlage einer potenziellen Trassenachse ermittelt, die ausschließlich für die Bereiche erstellt wurde, in denen eine Querung von 200 m oder 400 m Siedlungspuffern innerhalb der Trassenkorridore nicht zu vermeiden ist (siehe Unterlage 7 ‚Engstellensteckbriefe‘). Die potenzielle Trassenachse wird ausschließlich für die Ermittlung der Durchschneidungslängen im Rahmen der Auswirkungsprognose für das Schutzgut Menschen herangezogen. Anhand dieser Durchschneidungslängen kann im schutzgutübergreifenden Variantenvergleich abgewogen werden, inwieweit tatsächliche Betroffenheiten der Siedlungspuffer zu erwarten sind.

In allen Korridoren liegen Wohnsiedlungsflächen und damit Bereiche mit einem hohen Konfliktpotenzial vor. In der Summe liegen im Korridor C die meisten Siedlungsflächen. Dies ist darauf zurückzuführen, dass in diesem Korridor vergleichsweise viele Ortschaften innerhalb des Korridors liegen. Im nördlichen Abschnitt liegen die Ortschaften Friedrichsfehn, Klein Scharrel und Gristede zu großen Teilen innerhalb des Korridors. Die größten geschlossenen Siedlungsbereiche sind im südlichen Abschnitt des Korridors die östlichen Randbereiche der Stadt Cloppenburg und die Ortschaft Sevelten. In diesem Abschnitt verlaufen sowohl der Korridor C als auch der Korridor B, der den zweithöchsten Anteil an Siedlungsflächen aufweist. Im Korridor A ist die Gesamtfläche an Siedlungsflächen am geringsten.

Trotz des vergleichsweise geringen Anteils an Siedlungsflächen liegen in den Trassenkorridoren A und B die höchsten Anteile an Siedlungspuffern mit einem hohen Konfliktpotential. Dies ist auf die Bauklasse zurückzuführen, da die Korridore A und B vollständig als Freileitung eingestellt sind und der Korridor B via Clp nur einen kurzen Erdkabelabschnitt beinhaltet. Die Siedlungspuffer lösen daher größtenteils ein hohes Konfliktpotenzial aus. Vergleicht man die Flächen der Siedlungspuffer insgesamt (hohes, mittleres und geringes Konfliktpotenzial), so weist der Korridor B den höchsten Anteil an Siedlungspuffern auf, die Gesamtflächen liegen in allen Korridoren jedoch recht nah beieinander.

Flächen mit einem mittleren Konfliktpotenzial ergeben sich aus Wohnsiedlungsflächen der vorbereitenden Bauleitplanung, Industrie- und Gewerbeflächen. Bei der Bauklasse Freileitung in Bündelung mit elektrischer Infrastruktur werden auch die Flächen im Wohnumfeld dem mittleren Konfliktpotenzial zugeordnet, da die bestehende Vorbelastung die Auswirkung einer zusätzlichen Freileitung abmildert. Der Korridor B via CLP weist in der Summe die meisten Flächen mit einem mittleren Konfliktpotenzial auf, der Korridor A die geringste Fläche.

Unter Berücksichtigung aller Kriterien, die ein hohes Konfliktpotenzial für die Wohnfunktion auslösen, ist der Korridor B in beiden Varianten mit einem deutlichen Nachteil hervorzuheben. Der Korridor C ist deutlich im Vorteil, der Korridor F ist sehr deutlich im Vorteil.

Flächen mit einem hohen Konfliktpotenzial für die Funktion Erholen sind die Freizeit- und Erholungsflächen von hoher und sehr hoher Bedeutung. Die größte Fläche an Freizeitflächen mit hoher bis sehr hoher Bedeutung findet sich im Korridor B, die geringste Fläche im Korridor C.

Flächen mit einem geringen Konfliktpotenzial ergeben sich je nach Bauklasse bei Freizeit- und Erholungsflächen sehr geringer bis mittlerer Bedeutung. Bei der Bauklasse Erdkabel werden auch die Flächen im Wohnumfeld dem geringen Konfliktpotenzial zugeordnet. Der Korridor B in beiden Varianten weist in der Summe die meisten Flächen mit einem geringen Konfliktpotenzial auf, der Korridor A die geringste Fläche.

Insgesamt weist der Trassenkorridor C (beide Varianten) in der Kombination aller Kriterien das geringste Konfliktpotenzial für die Funktion Erholen auf. Korridor B (beide Varianten) ist die Variante mit dem insgesamt größten Konfliktpotenzial.

In den Abb. 11, Abb. 12, Abb. 13 und Abb. 14 ist die Lage der Bereiche mit hohem, mittlerem und geringem Konfliktpotenzial in den jeweiligen Trassenkorridoren dargestellt. Bei sich überlagernden Bereichen unterschiedlichen Konfliktpotenzials wird immer das höhere Konfliktpotenzial dargestellt.

Anhand der Betrachtung der einzelnen Konfliktpotenziale zu den Kriterien des Schutzguts Menschen, lässt sich in der Summe eine Rangfolge der Trassenkorridore bilden, die widerspiegelt, welche Trassenkorridore den höchsten Anteil an Fläche mit geringem und mittlerem Konfliktpotenzial aufweisen. Daraus folgt, dass für das Schutzgut Menschen, die Trassenkorridore C in beiden Varianten und der Korridor F in der Kombination aller Belange für das Schutzgut das geringste Konfliktpotenzial aufweisen. Der Trassenkorridor B in beiden Varianten weist in der Summation das höchste Konfliktpotenzial auf. Obwohl im Trassenkorridor A der größte Anteil an Siedlungspuffern des Außenbereiches und der zweitgrößte Anteil an Siedlungspuffern des Innenbereiches liegt, weist der Korridor die geringsten Durchschneidungslängen der potenziellen Trasse mit Siedlungspuffern des Außen- und Innenbereiches auf.

Die Rangfolge der Trassenkorridore für das Schutzgut Menschen ist in Tab. 77 dargestellt.

Tab. 77 Auswertung der Trassenkorridore für das Schutzgut Menschen

	Trassenkorridor A	Trassenkorridor B	Trassenkorridor B via CLP	Trassenkorridor C	Trassenkorridor C via CLP	Trassenkorridor F
Gesamtbetrachtung						
Flächenäquivalent (3*hoch+2*mittel+1*gering)	75.127,5	83.547,6	82.191	64.937	66.248,9	64.055,2
Abweichung gegenüber schlechtestem Wert	10,1%	schl. W.	1,6%	22,3%	20,7%	23,3%
Vorteil	o	--	--	++	++	++
Einzelbetrachtung						
Wohnen	o	--	--	+	o	++
Erholen	-	--	--	++	++	+
Legende:						
schl. W.: schlechtester Wert						
schlechtester Wert und gleichrangiger Wert		--				
leichter Vorteil		-				
Vorteil		o				
deutlicher Vorteil		+				
sehr deutlicher Vorteil		++				

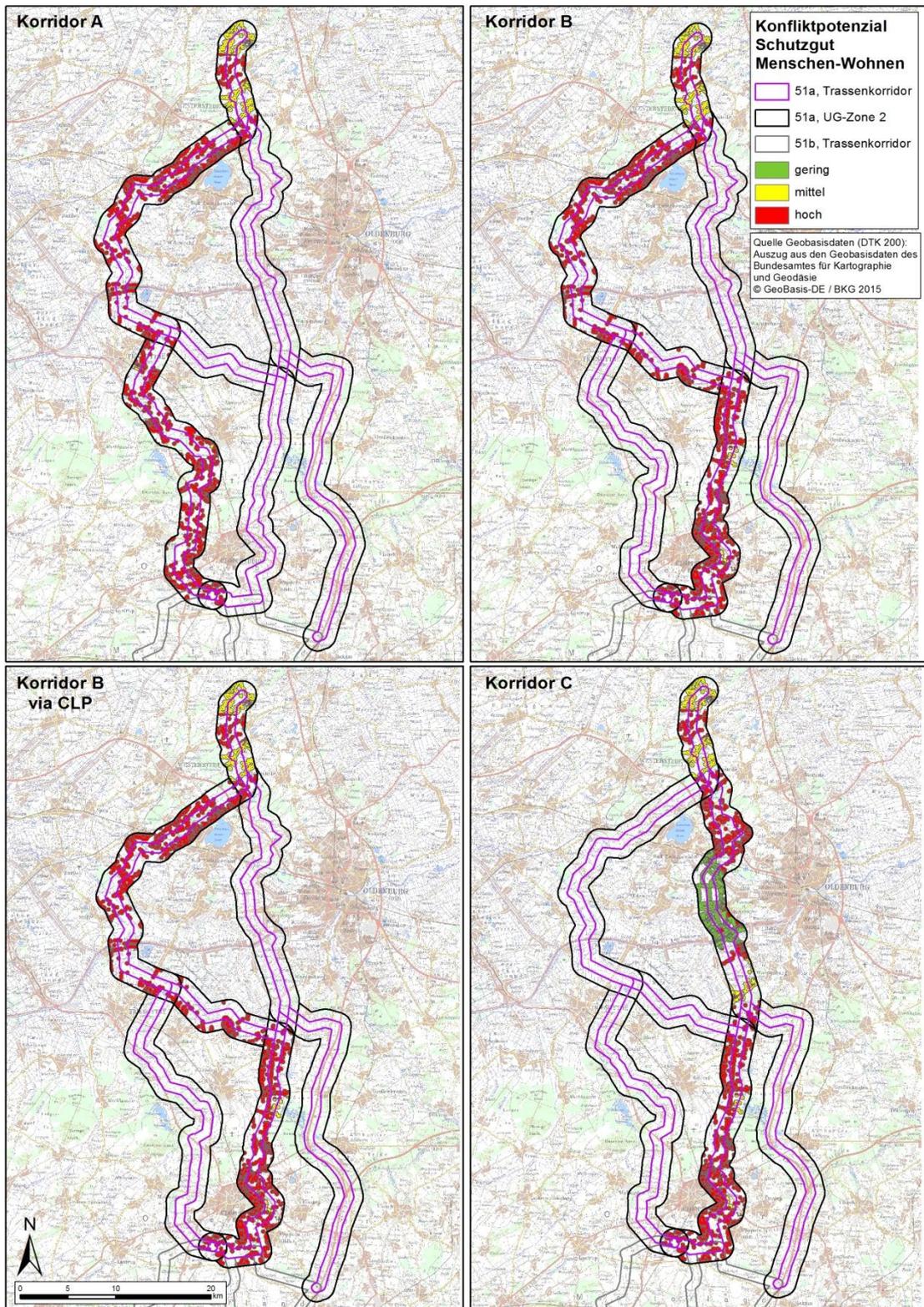


Abb. 11 Konfliktpotenzial der Korridore A, B, B via CLP und C für das Schutzgut Menschen - Wohnen

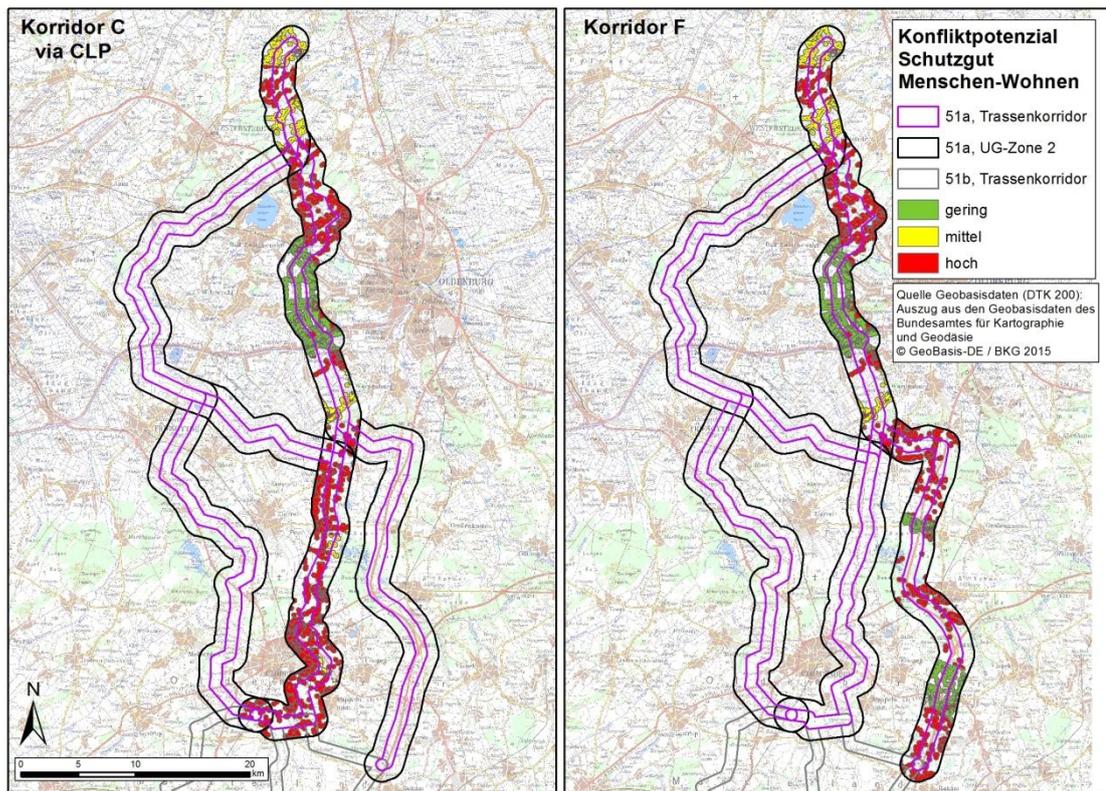


Abb. 12 Konfliktpotenzial der Korridore C via CLP und F für das Schutzgut Menschen - Wohnen

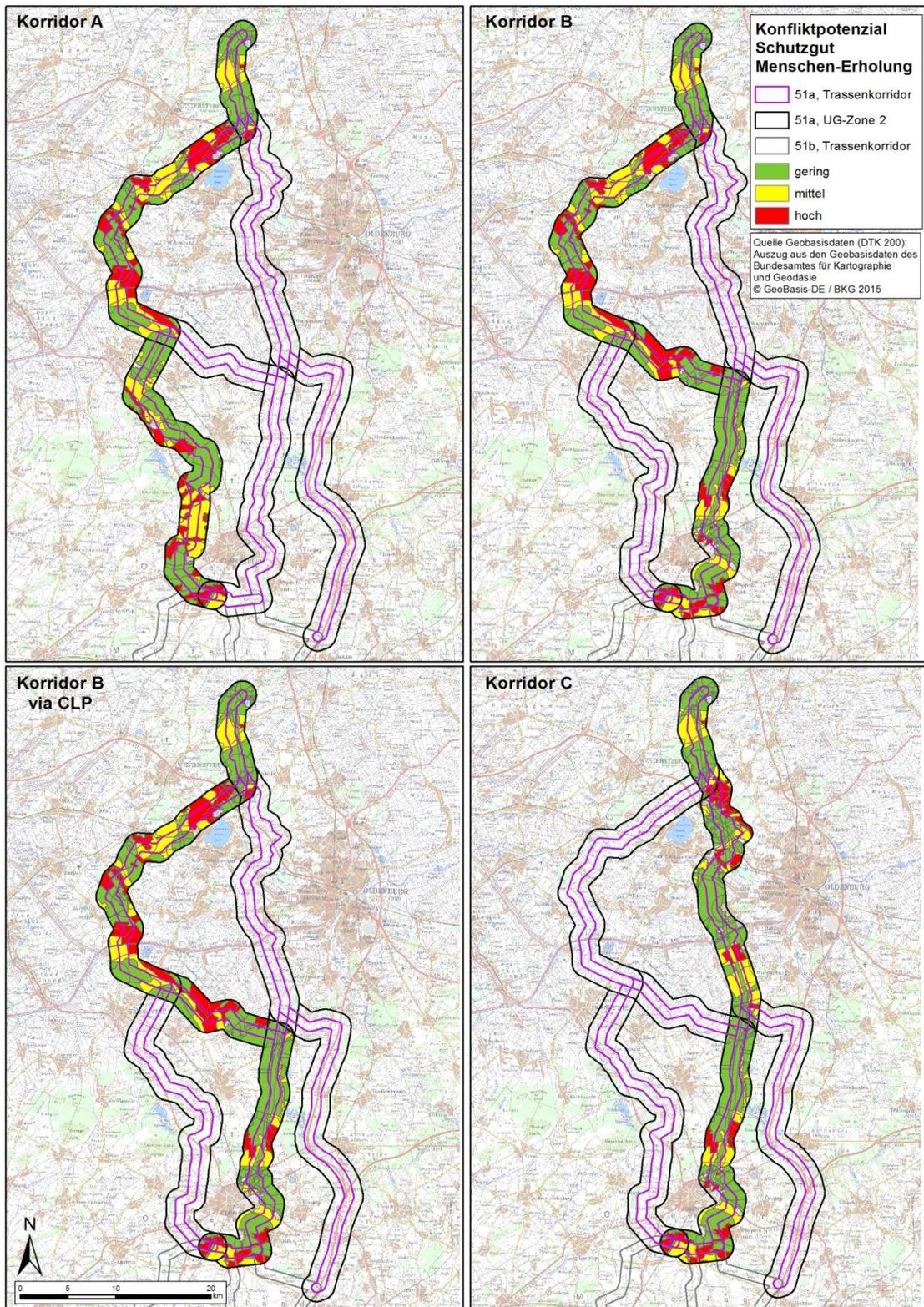


Abb. 13 Konfliktpotenzial der Korridore A, B, B via CLP und C für das Schutzgut Menschen - Erholung

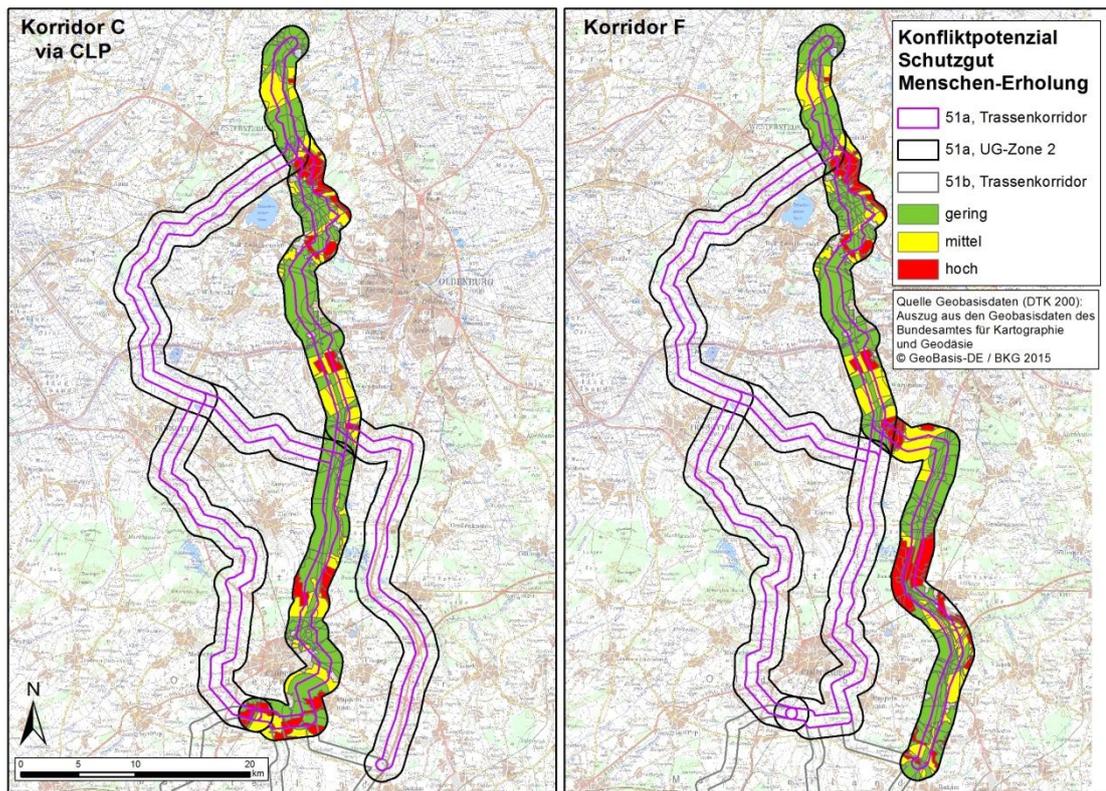


Abb. 14 Konfliktpotenzial der Korridore C via CLP und F für das Schutzgut Menschen - Erholung

Tab. 78 Bewertung des Konfliktpotenzials der einzelnen Varianten für das Schutzgut Menschen

Konfliktpotenzial		Hoch						Mittel						Gering					
		A	B	B via CLP	C	C via CLP	F	A	B	B via CLP	C	C via CLP	F	A	B	B via CLP	C	C via CLP	F
Trassenkorridore																			
Fläche [ha]		24.484,1	27.122,6	27.122,6	22.442,0	22.442,0	23.508,9	24.484,1	27.122,6	27.122,6	22.442,0	22.442,0	23.508,9	24.484,1	27.122,6	27.122,6	22.442,0	22.442,0	23.508,9
Kriterium		Flächengrößen [ha]																	
Wohnen	Wohnsiedlungsfläche	304,9	572,0	572,0	747,9	747,9	496,9												
	Siedlungsfreifläche	76,3	76,8	76,8	76,5	76,5	58,4												
	Wohnsiedlungsfläche vorb. Bauleitplanung							66,9	58,2	58,2	50,3	50,3	41,4						
	Siedlungspuffer 200*	6.904,9 2.224 m	6.608,6 2.477 m	6.267,6 1.587 m	3.779,1 1.621 m	4.120,2 730 m	4.398,9 2.535 m	1.160,0 610 m	2.238,8 1.688 m	2.415,5 1.997 m	2.924,9 2.071 m	2.748,3 2.380 m	1.327,2 993 m	-	-	164,4 726 m	923,0 5.259 m	1.087,4 5.985 m	2.010,2 10.046 m
	Siedlungspuffer 400*	2.723,4 0 m	3.066,4 687 m	2.619,9 0 m	1.790,7 0 m	2.237,2 0 m	1.422,8 0 m	88,8 0 m	407,3 943 m	744,8 1.630 m	930,1 943 m	592,6 1.630 m	229,2 0 m	-	-	109,0 0 m	1.402,9 937 m	1.511,8 937 m	1.873,7 2.752 m
	Freiflächen im Wohnumfeld	146,3	70,4	70,4	15,6	15,6	34,5	8,9	15,6	15,6	20,4	20,4	12,6	-	-	-	1,0	1,0	4,6
	Industrie- und Gewerbe							728,8	1343,0	1343,0	1463,0	1463,0	759,4						
Freizeit & Erholung	Hohe Bedeutung	5.074,1	5.809,5	5.725,8	2.972,3	2.888,6	3.929,0	56,9	489,4	573,1	1.646,5	1.730,2	1.500,3						
	Mittlere Bedeutung							6.358,0	5.702,6	5.490,3	3.522,9	3.310,6	4.196,5	1038,4	1836,7	2049,1	3849,1	4061,4	3334,1
	Geringe Bedeutung													11462,8	12590,0	12590,0	9498,5	9498,5	9677,9
Gesamtfläche		15.229,9	16.203,7	15.332,5	9.382,1	10.086,0	10.340,5	8.468,3	10.254,9	10.640,5	10.558,1	9.915,4	8.066,6	12.501,2	14.426,7	14.912,5	15.674,5	16.160,1	16.900,5

Abkürzungen:

Korridore: B und C im Bereich UW-Suchraum Cloppenburg Ost als Freileitung, B via CLP und C via CLP als Erdkabel im Bereich UW-Suchraum Cloppenburg Ost

* Fläche im Korridor und Durchschneidungslänge



5.3.1.3 Variantenvergleich UW-Suchräume

Auch im Bereich der UW-Suchräume stellen die Siedlungsflächen, die Siedlungsfreiflächen und das Wohnumfeld ein hohes Konfliktpotenzial dar. Weitere Flächen mit einem hohen Konfliktpotenzial sind Freizeit- und Erholungsflächen von hoher und sehr hoher Bedeutung.

Flächen mit einem mittleren Konfliktpotenzial ergeben sich aus Wohnsiedlungsflächen der vorbereitenden Bauleitplanung, Industrie- und Gewerbeflächen sowie bei Freizeit- und Erholungsflächen mittlerer Bedeutung.

Flächen mit einem geringen Konfliktpotenzial ergeben sich bei Freizeit- und Erholungsflächen sehr geringer bis geringer Bedeutung.

In Tab. 80 sind die Konfliktpotenziale je Kriterium zur Bewertung des Schutzguts Menschen anteilig am UG (Zone 2) dargestellt, die Flächen der einzelnen Kriterien können sich überlagern, sodass sich in der Summe eine höhere Gesamtfläche der Konfliktklassen je Suchraum im Vergleich zur tatsächlichen Fläche des Suchraum-UG ergibt.

In Tab. 81 sind die Konfliktpotenziale für den eigentlichen UW-Suchraum (Zone 0) dargestellt. Dabei wurde bei Überlagerungen verschiedener Kriterien jeweils ausschließlich das höchste Konfliktpotenzial angegeben. Für die konkrete Standortfindung ist der UW-Suchraum (Zone 0) ausschlaggebend, im Rahmen der Ermittlung der Auswirkungen sind die angrenzenden Flächen des UG (Zone 2) zu berücksichtigen.

Hinsichtlich des hohen Konfliktpotenzials liegt im Suchraum (Zone 0) Cloppenburg Ost (67 %) der größte Flächenanteil vor. Auch die Suchräume Autobahn und Nikolausdorf zeichnen sich mit 46 % und 53 % durch einen hohen Flächenanteil an hohem Konfliktpotenzial aus. Diese ergeben sich überwiegend aus Siedlungspuffern, in kleinen Teilen resultieren sie auch aus der Erholungsfunktion. Der Suchraum Nutteln weist mit 7% den geringsten Flächenanteil mit einem hohen Konfliktpotenzial auf.

Bereiche mit mittlerem Konfliktpotenzial liegen innerhalb aller Suchräume mit unterschiedlichen Anteilen vor. Der Suchraum Nutteln weist mit 70% den größten Flächenanteil mit mittlerem Konfliktpotenzial auf.

Der Suchraum Molbergen weist mit 71 % den höchsten Flächenanteil mit einem geringen Konfliktpotenzial auf. Es handelt sich bei diesen Flächen um Freizeitflächen von sehr geringer bis geringer Bedeutung. Auch die Suchräume Varrelbusch und Friesoythe haben mit 52 % bzw. 51 % einen recht hohen Anteil an Fläche mit geringem Konfliktpotenzial.

Die Abb. 15 und die Abb. 16 zeigen die Bereiche mit hohem, mittlerem und geringem Konfliktpotenzial in den UW-Suchräumen. Bei sich überlagernden Flächen mit unterschiedlichem Konfliktpotenzial wird immer das höhere Konfliktpotenzial dargestellt.

Anhand der Betrachtung der Konfliktpotenziale zu den Kriterien des Schutzguts Menschen, lässt sich in der Summe heraus filtern, welche Suchräume geeignete Flächen für einen potenziellen Standort eines Umspannwerks aufweisen.

Die für das Schutzgut Menschen mit einem hohen Konfliktpotenzial bewerteten Bereiche stellen Ausschlussflächen für einen UW-Standort dar.

Die erforderliche Größe für die Errichtung eines Umspannwerkes und Konverterstationen beträgt ca. 20-25 ha. Insgesamt liegen bei Berücksichtigung der Bereiche mit geringem und mittlerem Konfliktpotenzial für die Suchräume Autobahn, Friesoythe, Molbergen, Nikolausdorf, Nutteln und Varrelbusch zusammenhängende Flächen vor, in denen ein UW Standort mit der erforderlichen Flächengröße möglich ist. Im Suchraum Cloppenburg Ost gibt es keine zusammenhängende Fläche in dieser Größe mit geringem und mittlerem Konfliktpotenzial. Durch die teilweise Nutzung des Bestandsstandortes und eines optimierten Layouts des Umspannwerkes ist eine Errichtung außerhalb der 200 m Puffer und damit außerhalb von Flächen mit einem hohen Konfliktpotenzial wahrscheinlich möglich. Die 200 m Abstandsvorgaben zu Wohngebäuden, die im Außenbereich im Sinne des § 35 BauGB liegen, sind gem. LROP (ML NDS, 2017) von Freileitungen einzuhalten und gelten nicht explizit für Umspannwerke, sie werden aber nach Möglichkeit bei der weiteren Planung auch für die Realisierung von Umspannwerken berücksichtigt. Grundsätzlich einzuhalten sind in der weiteren Planung die Grenzwerte entsprechend 26. BImSchV und TA Lärm.

Die Tab. 79 stellt das Resultat des Variantenvergleichs für die Suchräume der Umspannwerke, im Ergebnis einer Standortanalyse für Bereiche an denen die Errichtung aus Sicht des Schutzguts Menschen möglich ist, dar.

Tab. 79 Variantenvergleich der Suchräume für die Umspannwerke für das Schutzgut Menschen

Variantenvergleich UW-Suchräume							
Suchraum	A	C	F	M	Ni	N	V
UW Standort möglich	ja	ja*	ja	ja	ja	ja	ja
*Durch die teilweise Nutzung des Bestandsstandortes und eines optimierten Layouts des Umspannwerkes ist eine Errichtung außerhalb der 200 m Puffer wahrscheinlich möglich							

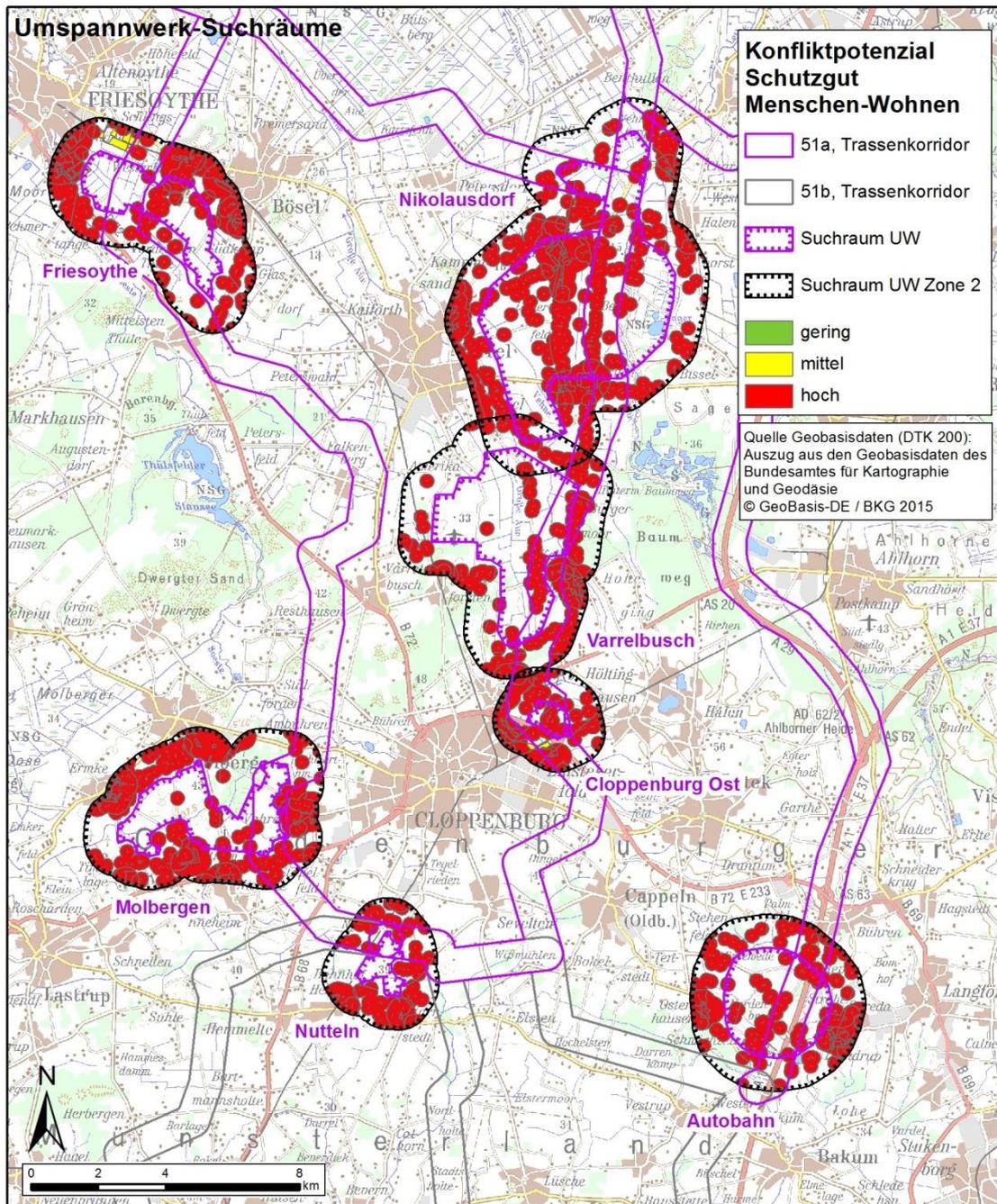


Abb. 15 Konfliktpotenzial der UW-Suchräume für das Schutzgut Menschen – Wohnen

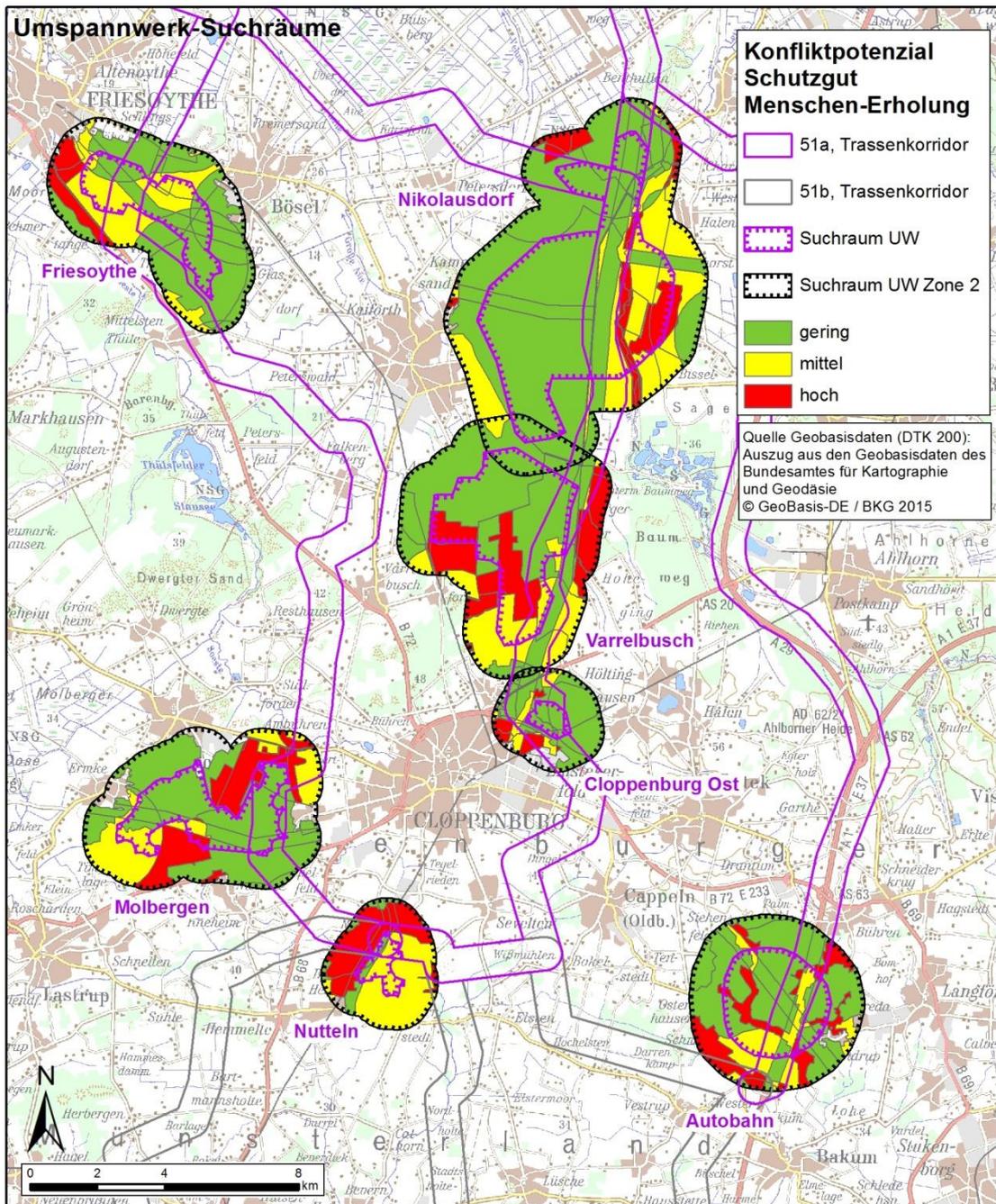


Abb. 16 Konfliktpotenzial der UW-Suchräume für das Schutzgut Menschen - Erholung

Tab. 80 Bewertung des Konfliktpotenzials der Suchräume für das Umspannwerk für das Schutzgut Menschen

Konfliktpotenzial		Hoch							Mittel							Gering						
		A	C	F	M	Ni	N	V	A	C	F	M	Ni	N	V	A	C	F	M	Ni	N	V
Suchräume																						
Fläche [ha]		2.207,7	796,0	2.394,1	2.841,9	5.811,5	1.029,7	3.467,9	2.207,7	796,0	2.394,1	2.841,9	5.811,5	1.029,7	3.467,9	2.207,7	796,0	2.394,1	2.841,9	5.811,5	1.029,7	3.467,9
Kriterium		Flächengröße [ha]																				
Wohnen	Wohnsiedlungsfläche	48,0	21,9	133,3	61,1	96,0	4,6	33,5														
	Siedlungsfreifläche	-	5,9	4,4	4,2	-	2,8	0,5														
	Wohnsiedlungsflächen vorb. Bauleitplanung								7,8	-	46,0	1,2	454,6	-	166,9							
	Siedlungspuffer 200	836,4	318,4	704,5	776,7	2.168,1	399,0	982,2														
	Siedlungspuffer 400	276,5	242,1	496,6	631,9	728,7	157,8	241,5														
	Freiflächen im Wohnumfeld	1,1	-	0,1	3,2	4,4	-	-														
	Industrie- und Gewerbe								18,2	149,1	242,0	187,9	83,2	16,9	49,8							
Freizeit & Erholung	Hohe Bedeutung	410,7	75,9	185,0	505,9	479,5	387,7	777,2														
	Mittlere Bedeutung								343,8	90,5	610,6	537,2	1168,2	523,9	665,2							
	Geringe Bedeutung															1420,7	560,3	1470,6	1578,5	4147,4	105,0	2024,8
Gesamtfläche		1.567,6	735,4	894,6	2.054,1	3.474,1	961,6	2.032,7	440,9	320,5	898,6	726,3	1.706,0	540,8	881,9	1.349,6	479,3	1.470,6	1.578,5	4.147,3	105,0	2.024,8

Erläuterung: A = Autobahn, C = Cloppenburg Ost, F = Friesoythe, M = Molbergen, Ni = Nikolausdorf, N = Nutteln, V = Varrelbusch



Tab. 81 Verteilung des Konfliktpotenzials innerhalb der Suchräume für das Umspannwerk (Zone 0) für das Schutzgut Menschen

	Gesamtfläche Korridor 0	Konfliktpotenzial gering		Konfliktpotenzial mittel		Konfliktpotenzial hoch	
		ha	%	ha	%	ha	%
Autobahn	849,2	378,3	44,5%	80,1	9,4%	390,8	46,0%
Cloppenburg Ost	95,4	31,9	33,4%	-	0,0%	63,5	66,6%
Friesoythe	658,0	333,6	50,7%	175,9	26,7%	148,5	22,6%
Molbergen	790,6	561,7	71,0%	96,3	12,2%	132,6	16,8%
Nikolausdorf	2.764,2	1.079,2	39,0%	227,2	8,2%	1.457,8	52,7%
Nutteln	131,7	30,2	22,9%	92,7,3	70,4%	8,8	6,7%
Varrelbusch	1.392,4	724,0	52,0%	116,3	8,4%	552,1	39,7%

5.3.2 Schutzgüter Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt

5.3.2.1 Auswirkungsprognose und Ermittlung der Wirkintensitäten

Die Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt sind nicht nur bau-, betriebs- und anlagebedingt sondern z.T. auch schutzgutspezifisch differenziert zu betrachten.

Baubedingte Beeinträchtigungen für das Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt bestehen durch temporäre Flächeninanspruchnahme, den Bodenaushub sowie den Bodenabtrag und -einbau, die Verdichtung der Böden. Dadurch werden Habitate sowohl von Tieren als auch von Pflanzen verändert. Die baubedingte Rodung von Vegetation hat Biotopverluste zur Folge, Stoffemissionen in Form von Schadstoffemissionen können Biotope verändern, es wird jedoch grundsätzlich auf eine schonende Durchführung der Maßnahmen geachtet. Generell ist die Ausweisung von Maststandorten, Zuwegungen und Arbeitsflächen Gegenstand der späteren Planfeststellung. Es werden nach Möglichkeit vorhandene Wege genutzt. Da wo erforderlich, werden temporäre und dauerhafte Zuwegungen geschaffen. Bei der Flächeninanspruchnahme werden Hindernisse wie z.B. lineare Gehölzbestände und Gräben umgangen, sodass diese so gering wie möglich beeinträchtigt werden. Die Flächeninanspruchnahme bzw. die Versiegelung der Maststandorte ist von der Wahl der Fundamenttypen abhängig. Während ein Rammpfahlfundament weniger Fläche in Anspruch nimmt, nimmt ein Plattenfundament eine größere Fläche im Boden ein. Welcher Fundamenttyp gewählt wird, ergibt sich erst aus den Baugrunderkenntnissen und kann an dieser Stelle noch nicht abschließend geklärt werden. Durch Grundwasserhaltung kann sich potenziell das Grundwasserdargebot sowie die Grundwasserströme verändern, sodass Auswirkungen auf Biotope bzw. Habitate entstehen können. Diese Vorgänge beeinträchtigen alle Aspekte des Schutzgutes, während der Wirkfaktor der Lärm- und Lichtemissionen, visuelle Unruhe durch Baugeräte und den Baubetrieb überwiegend Tiere betrifft, da diese durch den Baubetrieb gestört werden können. Die genannten baubedingten Beeinträchtigungen entstehen unabhängig von der Ausführung als Freileitung oder Erdkabel, sowie bei der Errichtung eines Umspannwerkes inkl. Konverteranlagen. Dabei ist zu berücksichtigen, dass z.B. durch die Flächen für Bodenabtrag und Bodeneinbau und durch die Rodung von Vegetation für Erdkabel mehr Fläche in Anspruch genommen wird als bei einer Freileitung.

Anlagebedingte Beeinträchtigungen wie Flächeninanspruchnahme, Versiegelung und Teilversiegelung entstehen unabhängig von der Ausführung als Freileitung oder Erdkabel, sowie bei der Errichtung eines Umspannwerkes inkl. Konverteranlagen. Dadurch gehen Biotope verloren oder degenerieren. Die Flächengrößen der anlagebedingten Flächeninanspruchnahme sind bei Erdkabeln höher als bei einer Freileitung. Die Wirkfaktoren Sichtbarkeit der Masten sowie die Zerschneidung des Luftraumes durch die Leiterseile kommen bei der Ausführung als Freileitung zum Tragen. Die Leiterseile halten einen Mindestabstand von 12 m zur Geländeoberfläche ein. Der Abstand zwischen Geländeoberfläche und Lei-

terseile ist dabei abhängig von der Wahl der Masten, die zu diesem Zeitpunkt noch nicht feststehen. Diese Aspekte sind insbesondere bei den Tieren (Avifauna) relevant, bei der Durchschneidung des Luftraumes durch die Leiterseile entstehen in Bezug auf die Avifauna Kollisionsrisiken. Durch die Trasse selbst kann ein funktionaler Lebensraumverlust entstehen, da Tierarten das Trassenumfeld meiden. In Waldbereichen kommt die Durchschneidung dieser Flächen zum Tragen, wodurch Lebensräume zerschnitten und Biotope verloren gehen bzw. degenerieren. Die Wirkfaktoren der Drainagewirkung und die Sichtbarkeit der Kabelübergangsanlagen treten bei der Realisierung als Erdkabel auf, wobei die Drainagewirkung z.T. durch vorhandene Entwässerungsgräben bereits abgeschwächt wird. Gemäß dem Fall einer Drainagewirkung kann diese insbesondere Auswirkungen auf Lebensräume von Tieren und Pflanzen haben. Die Sichtbarkeit der Kabelübergangsanlagen und Umspannwerk inkl. Konverteranlagen beeinträchtigt Tiere (z.B. in Form von Scheuchwirkung auf Avifauna bzw. funktionaler Lebensraumverlust infolge der Meidung des Trassenkorridors).

Die betriebsbedingten Auswirkungen von Freileitungen und Erdkabeln unterscheiden sich überwiegend. Magnetische Felder entstehen bei beiden Übertragungsarten, elektrische Felder nur bei der Übertragung per Freileitung, da der geerdete Kabelschirm des Erdkabels die elektrischen Felder vollständig abschirmt. Beim Umspannwerk inkl. Konverteranlagen entstehen sowohl elektrische als auch magnetische Felder. Lärmemissionen kommen bei der Ausführung als Freileitung und bei dem Umspannwerk zum Tragen, bei der Ausführung als Erdkabel ist der Wirkfaktor zwar existent, der Wirkungspfad ist jedoch nicht nachweisbar. Beide Wirkungen können potenziell die Verdrängung von störepfindlichen Arten zur Folge haben. Die Wärmeemissionen von Leiterseilen (Verlustwärme) ist zwar existent, aber nicht nachweisbar. Die Wärmeentwicklung beim Erdkabeln ist jedoch zu berücksichtigen, da sich u.a. Biotope und Habitate verändern können. Die Temperatur an der Kabeloberfläche eines 380-kV-Erdkabels hängt dabei von verschiedenen Faktoren ab und kann in Extremfällen bei bis zu 90°C liegen. An der Außenseite des Schutzrohrs werden dann zu diesen Spitzenzeiten Temperaturen von bis 70°C erreicht. Im Regelbetrieb kann davon ausgegangen werden, dass direkt an den Kabeloberflächen Temperaturen von weniger als 40°C auftreten, die Temperaturen an der Außenseite des Schutzrohrs betragen dann etwas mehr als 30°C. In unmittelbarer Nähe der Kabel kann eine partielle Bodenaustrocknung in Abhängigkeit von der tatsächlichen Strombelastung auftreten. Eine mögliche Erwärmung gegenüber der unbeeinflussten Bodentemperatur in 20 cm unter Geländeoberkante wurde unter Annahme extremer Lastfaktoren auf ca. 2,6°C berechnet.

Das Freihalten von Gehölzen (Schutzstreifen) beim Erdkabel mit einer Breite von ca. 25 m sowie die Aufwuchsbeschränkung bei der Freileitung beeinträchtigen überwiegend die Pflanzen bzw. Nutzungstypen. Die Aufwuchsbeschränkung wird im Rahmen dieser Unterlage mit einer Breite von 55 m unterhalb der Leiterseile angenommen, die Höhenbeschränkung liegt bei ca. 7 m. In Waldbereichen wird der Schutzstreifen ggf. erweitert um Auswirkungen durch fallende Bäume in Richtung der Leitung zu begegnen. In der Planfeststellung können diese Aussagen, nach Wahl der Masttypen, Masthöhe und Mastabstand, spezifiziert werden. Wartungs- und Reparaturarbeiten an Freileitung, Erdkabel und Umspannwerk

inkl. Konverteranlagen können Beeinträchtigungen in Form von Beunruhigung auf Tiere haben.

Wirkintensitäten Nutzungstypen

Die Wirkintensitäten sind bei den Nutzungstypen ohne Waldflächen bei einer Freileitung, unabhängig der Bündelung, als gering einzustufen, da nur punktuelle Beeinträchtigungen durch die Maststandorten entstehen. Bei den Nutzungstypen mit Wald ist die Wirkintensität bei den Bauklassen „Freileitung in Bündelung mit elektrischer Infrastruktur“ sowie „Freileitung in Bündelung mit sonst. linienhafter Infrastruktur“ mittel, da durch die parallele Führung bereits eine Vorbelastung besteht. Bei der Bauklasse „Freileitung ungebündelt“ besteht keine Vorbelastung durch linienhafte Strukturen, sodass hier die Wirkintensität höher anzusehen ist. Generell können unter einer Freileitung zwar noch Gehölze wachsen, jedoch ist eine Aufwuchsbeschränkung einzuhalten. Bei der Bauklasse „Erdkabel“ und „Umspannwerk“ wird bei den Nutzungstypen ohne Wald eine mittlere Wirkintensität abgeleitet, da ein im Bestand vorhandener Nutzungstyp auch nach Errichtung des Umspannwerks zumindest teilweise erhalten bleiben kann, weiterhin findet bei dem Umspannwerk nicht auf der gesamten Fläche eine Versiegelung statt. Bei den Waldflächen wird eine hohe Wirkintensität angenommen, da im Bereich von Erdkabeln keine tiefwurzelnden Gehölze mehr stehen dürfen.

Tab. 82 Herleitung der Wirkintensitäten Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt

Schutzgut: Nutzungstypen					
Bauklassen	Freileitung (ungebündelt)	Freileitung in Bündelung mit elektrischer Infrastruktur	Freileitung in Bündelung mit sonst. linienhafter Infrastruktur	Erdkabel	Umspannwerk
	Wirkintensität				
Nutzungstypen ohne Wald	gering	gering	gering	mittel	mittel
Nutzungstypen mit Wald / Nur Wald	hoch	mittel	mittel	hoch	hoch

Tab. 83 Matrix zur Ermittlung des Konfliktpotenzials für den Teilaspekt Nutzungstypen – ohne Wald

Schutzgut: Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt - Nutzungstypen					
Bauklasse	Freileitung ungebündelt	Freileitung in Bündelung mit elektrischer Infrastruktur	Freileitung in Bündelung mit sonst. linienhafter Infrastruktur	Erdkabel	Umspannwerk
Wirkintensität	gering	gering	gering	mittel	mittel
Nutzungstypen ohne Wald	Ermittlung Konfliktpotenzial				
Besondere Bedeutung	gelb	gelb	gelb	rot	rot
Besonderer bis allgemeiner Bedeutung	gelb	gelb	gelb	rot	rot
Allgemeine Bedeutung	grün	grün	grün	gelb	gelb
Allgemeine bis geringe Bedeutung	grün	grün	grün	grün	grün
Geringe Bedeutung	grün	grün	grün	grün	grün

Tab. 84 Matrix zur Ermittlung des Konfliktpotenzials für den Teilaspekt Nutzungstypen - Waldflächen

Schutzgut: Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt - Nutzungstypen					
Bauklasse	Freileitung ungebündelt	Freileitung in Bündelung mit elektrischer Infrastruktur	Freileitung in Bündelung mit sonst. linienhafter Infrastruktur	Erdkabel	Umspannwerk
Wirkintensität	hoch	mittel	mittel	hoch	hoch
Nutzungstyp: Wald	Ermittlung Konfliktpotenzial				
Besonderer bis allgemeiner Bedeutung (Laub- und Mischwald)	rot	rot	rot	rot	rot
Allgemeine Bedeutung (Nadelwald)	gelb	gelb	gelb	rot	rot

Wirkintensitäten Avifauna

Die anlagebedingte Zerschneidung des Luftraumes durch die Leiterseile sowie die Sichtbarkeit der Masten sind als die wesentlichsten Wirkfaktoren für die Avifauna zu nennen, da sie zum einen eine erhöhte Kollisionsgefährdung für kollisionsgefährdete Vogelarten mit sich bringen und zum anderen Lebensräume von Vogelarten, die auf vertikale Strukturen empfindlich reagieren, erheblich beeinträchtigen können. Dabei ist die Wirkintensität der Bauklasse einer ungebündelten Freileitung am höchsten und daher hier als hoch einzustufen.

fen. Eine Freileitung in Bündelung mit einer bestehenden Freileitung weist aufgrund der Vorbelastung eine mittlere Wirkintensität auf.

Bezüglich der Wirkintensität einer Freileitung in Bündelung mit Straßen ist zwischen dem Kollisionsrisiko und der Lebensraumentwertung durch Scheuchwirkung zu differenzieren.

Durch Bündelung mit viel befahrenen Straßen kann sich ggf. das Kollisionsrisiko sogar erhöhen, da Ausweichbewegungen in die Höhe zu Kollisionen führen können.

Daher ist bezüglich des Kollisionsrisikos trotz Vorbelastung im Sinne einer *worst-case* Betrachtung von einer hohen Wirkintensität auszugehen.

Bei scheueempfindlichen Arten fällt die Vorbelastung durch bestehende Straßen aufgrund bereits bestehender Meidung der angrenzenden Flächen stärker ins Gewicht, sodass hier von einer mittleren Wirkintensität der Freileitung auszugehen ist.

Erdkabel und das Umspannwerk haben das Potenzial avifaunistische Lebensräume zu verändern, ein Kollisionsrisiko besteht nicht. Ein Kollisionsrisiko bei Freileitungen entsteht vor allem durch das für die Avifauna schlecht wahrnehmbare Erdleiterseil. Das Portal, das in das Umspannwerk führt sowie das Umspannwerk selbst sind für die Avifauna aber wahrnehmbar und stellen daher kein gesondertes Kollisionsrisiko dar. Von dem Umspannwerk als punktuell Vorhaben ist die Wirkintensität auf die Avifauna dennoch als hoch einzustufen, da von dem Umspannwerk Scheuchwirkungen ausgehen. Erdkabel haben eine geringe Wirkintensität, da anlage- und betriebsbedingt auf die Avifauna mit keinen Wirkfaktoren zu rechnen ist. Brutvögel können weiterhin Nester auf der darüber liegenden Fläche anlegen, sowohl Bodenbrüter als auch gehölzbrütende Arten. Als Einschränkung gilt, dass auf der Fläche keine tiefwurzelnden Gehölze mehr aufwachsen dürfen. Rastvögel können das Gebiet überfliegen.

Tab. 85 Matrix zur Ermittlung des Konfliktpotenzials für den Teilaspekt Avifauna

Schutzgut: Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt – Avifauna						
Bauklassen		Freileitung ungebündelt	Freileitung in Bündelung mit elektrischer Infrastruktur	Freileitung in Bündelung mit sonst. linienhafter Infrastruktur	Erdkabel	Umspannwerk
Wirkintensität		hoch	mittel	hoch	gering	gering
Kriterium		Ermittlung Konfliktpotenzial				
Kollision / Avifaunistisches Gefährdungspotenzial	Keine Risikobewertung				Nicht existent	Nicht existent
	Sehr niedrig					
	Niedrig					
	Mittel					
	hoch					
Wirkintensität		hoch	mittel	mittel	gering	hoch
Habitatqualität	Unterhalb Bewertungsschwelle					
	Lokale Bed.					
	Regionale Bed.					
	Landesweite Bed.					
	Nationale Bed.					
	Internationale Bed. (nur Gastvögel)					

Wirkintensitäten Schutzgebiete

Bei den Schutzgebieten und schutzwürdigen Flächen wird pauschal von einer hohen Wirkintensität –unabhängig der Bauklasse- ausgegangen. Die Gebiete sind an sich schützenswert und ein hohes Konfliktpotenzial ist bei allen Flächen generell anzunehmen. Die drei Naturschutzgebiete, die sich zur Zeit in der Ausweisung befinden (NSG „Lahe“, „Sandgrube Pirgo“ und „Godensholter Tief“) werden in der Auswirkungsprognose mit berücksichtigt, da die Ausweisung hier als verfestigt anzusehen ist.

Tab. 86 Matrix zur Ermittlung des Konfliktpotenzials für den Teilaspekt Schutzgebiete

Schutzgut: Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt					
Bauklasse	Freileitung ungebündelt	Freileitung in Bündelung mit elektrischer Infrastruktur	Freileitung in Bündelung mit sonst. linienhafter Infrastruktur	Erdkabel	Umspannwerk
Schutzgebiete und schutzwürdige Flächen	Ermittlung Konfliktpotenzial				
FFH-Gebiete					
Naturschutzgebiete					
Naturdenkmäler					
Geschützte Landschaftsbestandteile inkl. Wallhecken					
§30 Biotope, Kompensations- und Ausgleichsflächen					

5.3.2.2 Variantenvergleich Trassenkorridore

Die Tab. 88 zeigt die Konfliktpotenziale der jeweiligen Korridore. Die einzelnen Kriterien, die in die Gesamtsummen zur Berechnung des Konfliktpotenzials mit einfließen, liegen nur für den Teilaspekt Nutzungstypen flächendeckend vor. Die übrigen Kriterien (Avifauna-Probeflächen und Schutzgebiete) kommen nur in Teilbereichen des UG vor. In der Gesamtsumme der Tab. 88 sind somit nicht die tatsächlichen Flächen der Trassenkorridore zu finden, sondern die aufbilanzierten Summen der Einzelkriterien.

Die Avifauna-Flächen sind zudem mit unterschiedlichen Flächenanteilen in den Korridoren vertreten. Im Korridor A beträgt der Flächenanteil der Avifauna-Probeflächen rund 8,6 % (ca. 2.126 ha) der Gesamtfläche des Korridors. Dies ist vergleichbar mit Korridor B, in dem der Flächenanteil rund 9 % (ca. 2.463 ha) der Gesamtfläche beträgt. In Korridor C ist der Flächenanteil der Avifauna-Probeflächen mit rund 5,9 % (ca. 1.314 ha) der Gesamtfläche etwas geringer. Beim Korridor F beträgt der Flächenanteil rund 4,6 % der Gesamtfläche (ca. 1.036 ha) und ist damit am geringsten. Bei der Auswahl der Probeflächen wurden potenziell wertvolle und empfindliche Abschnitte, in denen mit hoher Wahrscheinlichkeit kollisionsgefährdete sowie störungsempfindliche Brutvogelarten zu erwarten sind, berücksichtigt. Daher kann davon ausgegangen werden, dass die Flächen mit einem potenziell hohen Konfliktpotenzial in allen Korridoren berücksichtigt worden sind. Außerdem würde sich auch ohne Berücksichtigung des Kriteriums Avifauna dieselbe Rangfolge der Trassenkorridore ergeben, sodass es durch den etwas geringeren Probeflächenanteil in Korridor C und Korridor F nicht zu einer Verzerrung des Ergebnisses kommt.

Insgesamt weist Korridor A den geringsten Anteil mit Flächen eines hohen Konfliktpotenzials auf (ca. 2.901 ha). Dies ist vor allem auf die geringsten Flächengrößen von Laub- und Mischwäldern sowie von FFH- und Naturschutzgebieten zurückzuführen. Avifauna-Probeflächen mit einem hohen Konfliktpotenzial liegen im Korridor A lediglich für Gastvögel vor (Teilkriterium Habitatabnahme), da hier Gastvogellebensräume landesweiter bis internationaler Bedeutung Korridor liegen. Hohe Konfliktpotenziale für Brutvögel sind für Korridor A nicht festgestellt worden.

In Korridor C befindet sich keine Avifauna-Probefläche mit einem hohen Konfliktpotenzial. Der Anteil an Laub- und Mischwäldern mit einem hohen Konfliktpotenzial ist jedoch höher als in den Korridoren A und B. Insgesamt beträgt die Flächengröße mit einem hohen Konfliktpotenzial rund 3.057 ha in Korridor C und 3.069 ha in Korridor C via CLP.

In Korridor B via CLP ist die Größe der Flächen mit einem hohen Konfliktpotenzial mit insgesamt 4.919 ha am höchsten. Der Korridor B schneidet diesbezüglich mit einer Flächengröße von zusammen rund 4.907 ha nur geringfügig besser ab.

Die Flächengrößen mit einem geringen Konfliktpotenzial sind in allen Korridoren im Vergleich zu Flächen mit mittlerem und hohem Konfliktpotenzial mit Abstand am höchsten (rund 4/5 der Gesamtfläche). Dabei ist die Flächengröße eines geringen Konfliktpotenzials in Korridor B mit rund 31.213 ha verglichen mit den übrigen Korridoren am höchsten. Am geringsten ist der Flächenanteil in Korridor F (ca. 21.923 ha).

In den Abb. 17 und Abb. 18 ist die Lage der Bereiche mit hohem, mittlerem und geringem Konfliktpotenzial in den jeweiligen Trassenkorridoren dargestellt. Bei sich überlagernden Bereichen unterschiedlichen Konfliktpotenzials wird immer das höhere Konfliktpotenzial dargestellt.

Anhand der aufsummierten gewichteten Konfliktpotenziale lässt sich die vorteilige Korridorvariante bestimmen (Tab. 87). Es zeigt sich, dass der Trassenkorridor C in beiden Varianten und Trassenkorridor F einen sehr deutlichen Vorteil gegenüber dem Korridor B via CLP aufweist, welcher insgesamt das höchste Konfliktpotenzial hat. Korridor B ist als gleichrangig mit Variante B via CLP zu betrachten. Auch Trassenkorridor A ist deutlich vorteilig gegenüber Korridor B via CLP.

Der Vorteil des Korridors C (beide Varianten) gegenüber den anderen Korridoren wird auch in der Einzelbetrachtung der Teilkriterien Nutzungstypen, Avifauna und Schutzgebiete deutlich. Bei allen Teilkriterien werden die jeweils höchsten Vorteils-kategorien erreicht. In Bezug auf die Avifauna und Schutzgebiete unterscheidet sich der Korridor C (beide Varianten) zwar nicht vom Korridor F, der in beiden Fällen ebenfalls sehr vorteilig gegenüber der schlechtesten Variante ist, bei den Nutzungstypen ist für Korridor F jedoch die schlechteste Kategorie vergeben worden. Dies ist vor allem auch auf den hohen Waldanteil in diesem Korridor zurückzuführen.

Der Korridor A ist in Bezug auf die Schutzgebiete ebenfalls sehr vorteilig gegenüber dem Trassenkorridor B via CLP. Bei den Teilkriterien Nutzungstypen und Avifauna ist der Trassenkorridor A zwar immer noch vorteilig, jedoch ist der Vorteil nicht so stark ausgeprägt. Der Korridor B schneidet bei allen Teilkriterien am schlechtesten ab.

Tab. 87 Auswertung der Trassenkorridore für das Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt

	Trassenkorridor A	Trassenkorridor B	Trassenkorridor B via CLP	Trassenkorridor C	Trassenkorridor C via CLP	Trassenkorridor F
Gesamtbetrachtung						
Flächenäquivalent (3*hoch+2*mittel+1*gering)	44.841,4	53.807,9	53.878,9	38.492,4	38.563,0	41.573,0
Abweichung gegenüber schlechtestem Wert	16,8 %	0,1 %	schl. Wert	28,6 %	28,4%	22,8
Vorteil	+	--	--	++	++	++
Einzelbetrachtung						
Nutzungstypen	-	--	--	o	o	--
Avifauna	o	--	--	++	++	++
Schutzgebiete	++	--	--	++	++	++
Legende:						
schl. W.: schlechtester Wert						
schlechtester Wert und gleichrangiger Wert		--				
leichter Vorteil		-				
Vorteil		o				
deutlicher Vorteil		+				
sehr deutlicher Vorteil		++				

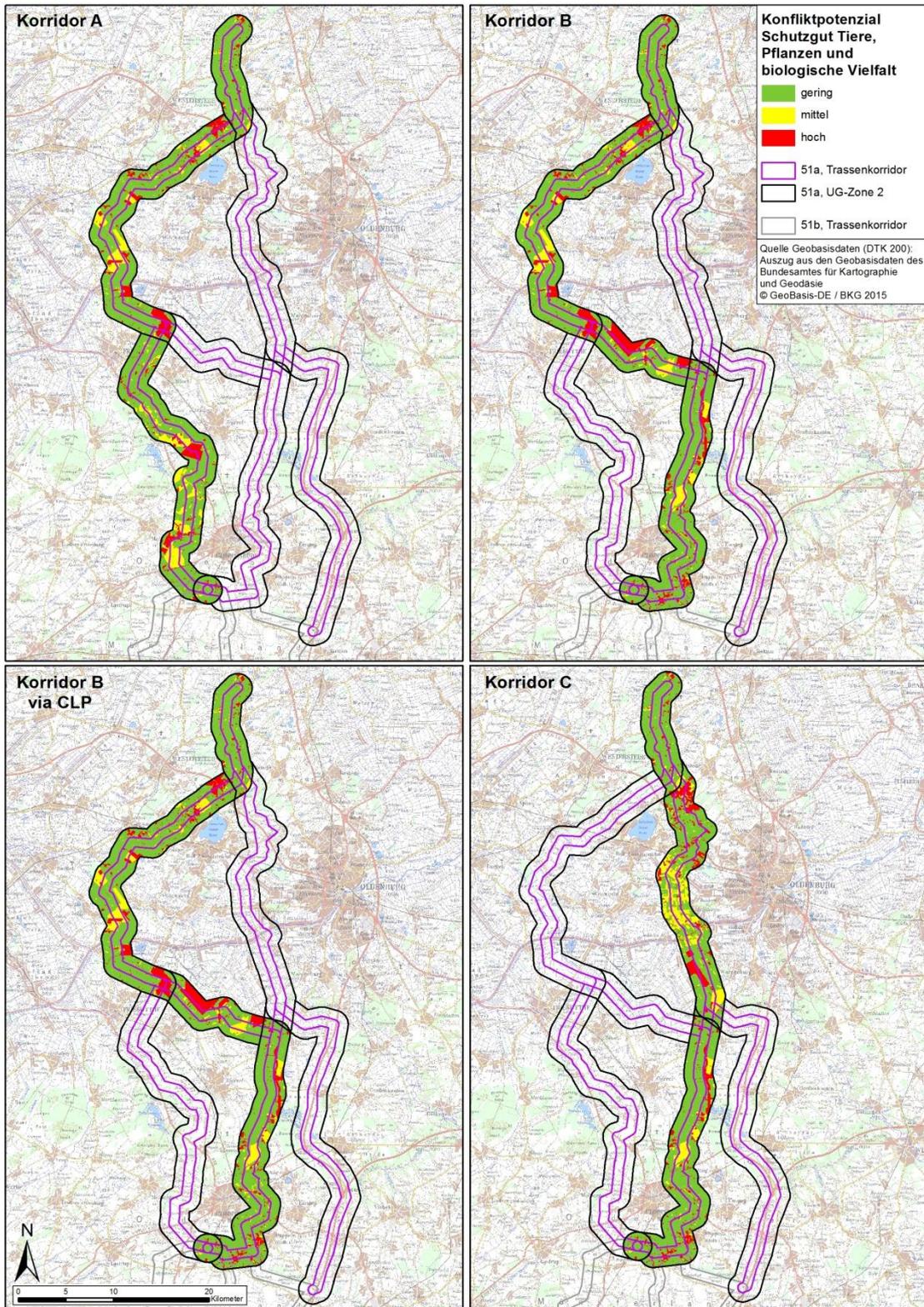


Abb. 17 Konfliktpotenzial der Korridore A, B, B via CLP und C für das Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt

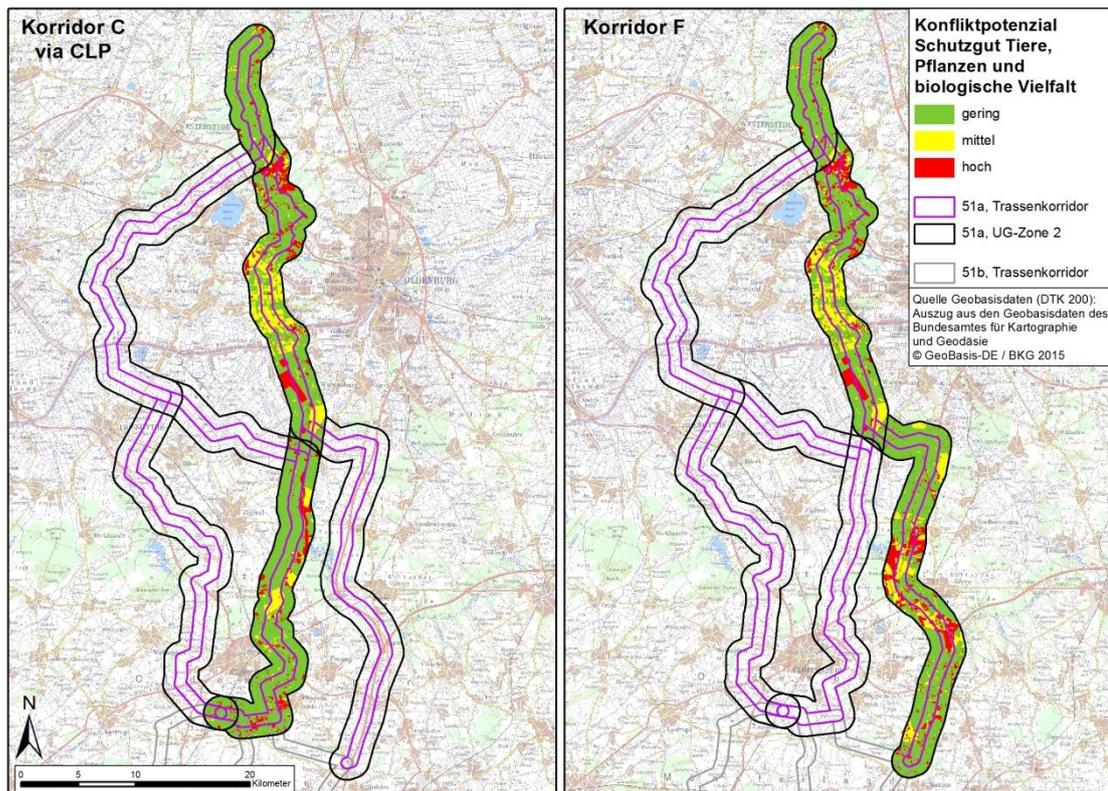


Abb. 18 Konfliktpotenzial der Korridore C via CLP und F für das Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt

Tab. 88 Bewertung des Konfliktpotenzials der einzelnen Varianten für das Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt

Konfliktpotenzial		Hoch						Mittel						Gering					
		A	B	B via CLP	C	C via CLP	F	A	B	B via CLP	C	C via CLP	F	A	B	B via CLP	C	C via CLP	F
Korridore																			
Fläche [ha]		24.484,1	27.122,6	27.122,6	22.442,0	22.442,0	23.508,9	24.484,1	27.122,6	27.122,6	22.442,0	22.442,0	23.508,9	24.484,1	27.122,6	27.122,6	22.442,0	22.442,0	23.508,9
Kriterium		Flächengröße [ha]																	
Nutzungstypen		1.227,8	1.386,0	1.397,9	1.541,5	1.553,3	2.239,4	1.956,1	1.699,9	1.748,6	2.760,7	2.809,3	3.832,6	21.299,9	24.037,0	23.976,5	18.140,5	18.080,0	17.437,6
Brut-vögel	Kollision/ AGP	0,0	185,8	185,8	0,0	0,0	0,0	149,6	149,6	149,6	0,0	0,0	8,6	1.976,8	2.127,2	2.127,2	1.305,6	1.305,6	1.444,8
	Habitatabnahme	0,0	185,8	185,8	0,0	0,0	8,6	0,0	206,2	206,2	0,0	0,0	0,0	2.126,4	2.070,5	2.070,5	1.313,7	1.313,7	1.453,0
Gast vögel	Kollision/ AGP	0,0	166,0	166,0	0,0	0,0	0,0	1.433,5	1.207,5	1.207,5	107,9	107,9	358,2	1.167,6	1.350,3	1.350,3	1.230,2	1.230,2	677,8
	Habitatabnahme	528,9	422,6	422,6	0,0	0,0	0,0	416,9	673,4	671,9	256,6	255,0	126,5	1.655,3	1.627,9	1.629,5	1.081,6	1.083,2	909,4
FFH-Gebiete		126,4	380,5	380,5	318,9	318,9	271,0												
Naturschutzgebiete		414,6	1.195,7	1.195,7	507,3	507,3	515,6												
Naturdenkmäler		11,4	14,5	14,5	25,4	25,4	25,3												
GLB inkl. Wallhecken		147,0	152,3	152,3	114,7	114,7	97,3												
§30-BT, Komp.-Flächen		444,9	818,0	818,0	549,0	549,0	510,0												
Gesamtfläche		2.901,1	4.907,2	4.919,1	3.056,8	3.068,6	3.667,2	3.956,1	3.936,7	3.983,8	3.125,2	3.172,3	4.325,9	28.225,9	31.212,9	31.154,0	23.071,6	23.012,6	21.922,6
Abkürzungen		Korridore: B und C im Bereich UW-Suchraum Cloppenburg Ost als Freileitung, B via CLP und C via CLP als Erdkabel im Bereich UW-Suchraum Cloppenburg Ost AGP: Avifaunistisches Gefährdungspotenzial																	

GLB: Geschützte Landschaftsbestandteile
§30-BT: §30-Biotope
Komp-Flächen: Kompensations- und Ausgleichsflächen



5.3.2.3 Variantenvergleich UW-Suchräume

Auch im Bereich der UW-Suchräume stellen die Nutzungstypen sowie die Schutzgebiete den überwiegenden Teil der Flächen mit hohem Konfliktpotenzial dar. Flächen mit mittlerem Konfliktpotenzial ergeben sich aus den Nutzungstypen (ohne Wald). Flächen mit geringem Konfliktpotenzial setzen sich aus den Nutzungstypen sowie den avifaunistisch bewerteten Flächen zusammen. Hierbei wurde nur der Aspekt der Habitatabnahme bewertet und nicht das Kollisionsrisiko.

In Tab. 90 sind die Konfliktpotenziale je Kriterium zur Bewertung des Schutzguts Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt anteilig am UG (Zone 2) dargestellt, die Flächen der einzelnen Kriterien können sich überlagern, sodass sich in der Summe eine höhere Gesamtfläche der Konfliktklassen je Suchraum im Vergleich zur tatsächlichen Fläche des Suchraum-UG ergibt.

In Tab. 91 sind die Konfliktpotenziale für den eigentlichen UW-Suchraum (Zone 0) dargestellt. Dabei wurde bei Überlagerungen verschiedener Kriterien jeweils ausschließlich das höchste Konfliktpotenzial angegeben. Für die konkrete Standortfindung ist der UW-Suchraum (Zone 0) ausschlaggebend, im Rahmen der Ermittlung der Auswirkungen sind die angrenzenden Flächen des UG (Zone 2) zu berücksichtigen.

Aus dieser Tabelle wird das Konfliktpotenzial innerhalb des tatsächlichen UW-Suchraums deutlich. Flächen mit geringem Konfliktpotenzial machen den überwiegenden Anteil aus, zwischen 72,8 % (Suchraum Varrelbusch) und 96,4 % (Suchraum Nutteln) sind mit einem geringen Konfliktpotenzial belegt. Dabei variieren die Flächen zwischen 1.013,2 ha (Suchraum Varrelbusch) und 126,9 ha (Suchraum Nutteln). Bereiche mit hohem Konfliktpotenzial liegen in allen UW-Suchräumen mit unterschiedlichen Anteilen vor. In den Suchräumen Cloppenburg Ost mit 0,9 ha bzw. 1,0 % und im Suchraum Nutteln mit 1,7 ha bzw. 1,3 % ist der Anteil am geringsten. Die höchsten Flächenanteile mit hohem Konfliktpotenzial liegen in den Suchräumen Autobahn (88,1 ha bzw. 10,4 %, Nikolausdorf (353,7 ha bzw. 12,8 %) und Varrelbusch (139,8 ha bzw. 13,9%). Der Anteil an Flächen mit mittlerem Konfliktpotenzial liegt zwischen 2,4 % und 13,3 % der Flächen.

Die Abb. 19 zeigt die Bereiche mit hohem, mittlerem und geringen Konfliktpotenzial in den UW-Suchräumen. Bei sich überlagernden Flächen mit unterschiedlichem Konfliktpotenzial wird immer das höhere Konfliktpotenzial dargestellt.

Anhand der Betrachtung der Konfliktpotenziale zu den Kriterien des Schutzguts Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt, lässt sich in der Summe heraus filtern, welche Suchräume geeignete Flächen für einen potenziellen Standort eines Umspannwerkes aufweisen.

Die erforderliche Größe für die Errichtung eines Umspannwerkes und Konverterstationen beträgt ca. 25 ha. Insgesamt liegen bei Berücksichtigung der Bereiche mit geringem (und

mittlerem) Konfliktpotenzial für alle Suchräume zusammenhängende Flächen vor, in denen ein UW Standort mit der erforderlichen Flächengröße möglich ist.

Die Tab. 89 stellt das Resultat des Variantenvergleichs für die Suchräume der Umspannwerke, im Ergebnis einer Standortanalyse für Bereiche an denen die Errichtung aus Sicht des Schutzguts Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt möglich ist, dar.

Tab. 89 Variantenvergleich der Suchräume für die Umspannwerke für das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Variantenvergleich UW-Suchräume							
Suchraum	A	C	F	M	Ni	N	V
UW Standort möglich	ja						

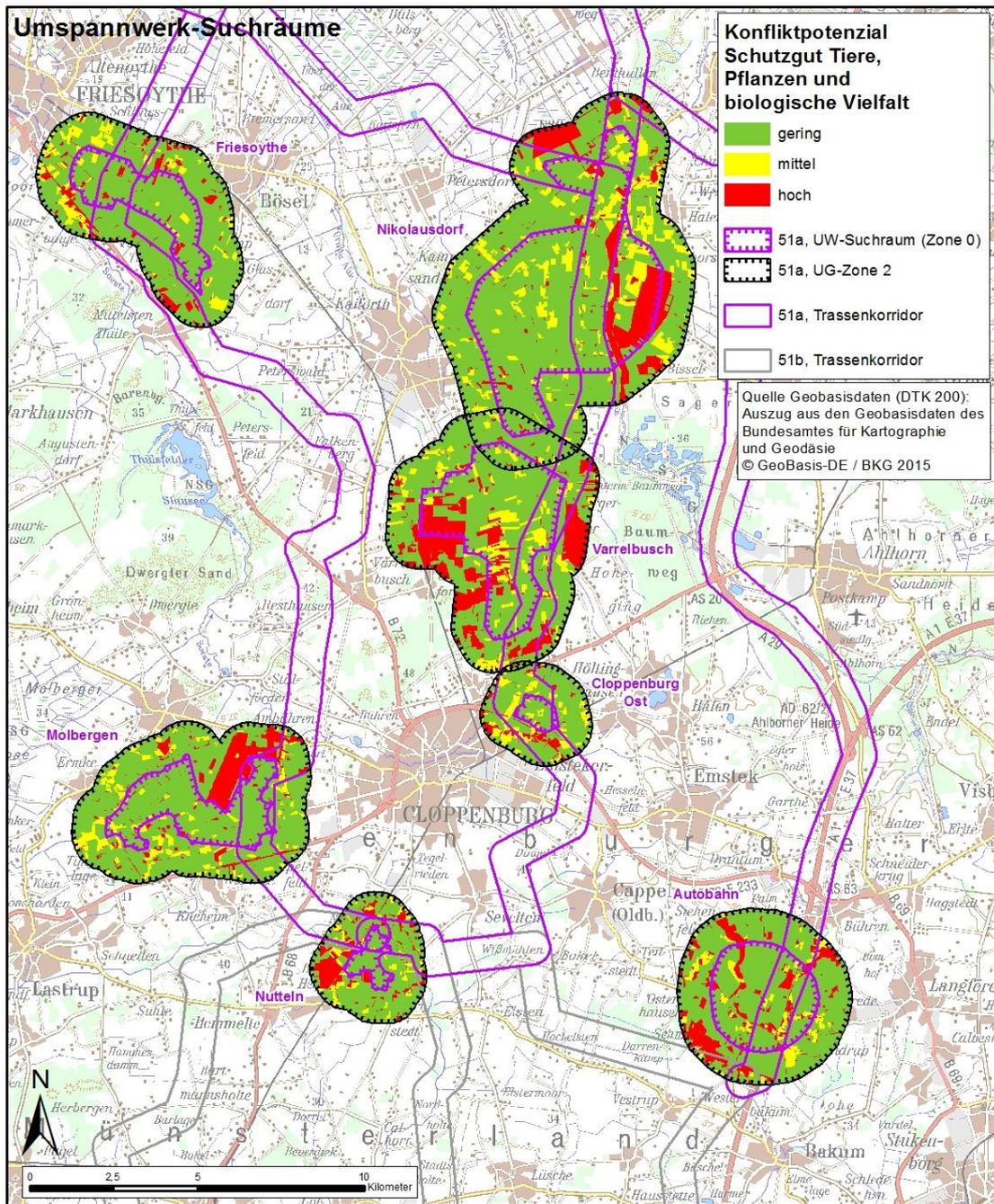


Abb. 19 Konfliktpotenzial der UW-Suchräume für das Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt

Tab. 90 Bewertung des Konfliktpotenzials der UW-Suchräume für das Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt

Konfliktpotenzial		Hoch							Mittel							Gering							
		A	C	F	M	Ni	N	V	A	C	F	M	Ni	N	V	A	C	F	M	Ni	N	V	
Suchräume																							
Fläche [ha]		2.207,7	796,0	2.394,1	2.841,9	5.811,5	1.029,7	3.467,9	2.207,7	796,0	2.394,1	2.841,9	5.811,5	1.029,7	3.467,9	2.207,7	796,0	2.394,1	2.841,9	5.811,5	1.029,7	3.467,9	
Kriterium		Flächengröße [ha]																					
Nutzungstypen mit Wald		281,5	15,8	117,7	269,6	152,8	79,3	462,2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nutzungstypen ohne Wald		15,6	24,8	23,6	18,6	246,3	73,7	142,2	168,7	158,8	220,1	265,5	872,3	92,8	367	1741,9	596,7	2.032,7	2.288,2	4.540,1	783,9	2.496,6	
Brutvögel	Kollision/AGP																						
	Habitatabnahme	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	116,8	0	0	86,7	378,1	41,4	314,8	
Gastvögel	Kollision/AGP																						
	Habitatabnahme	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	317,8	0	0	363,1	504,9	20,3	515,7	
FFH-Gebiete		0	0	0	0	336,3	0	0															
Naturschutzgebiete		0	0	0	0	301,2	43,5	0															
Naturdenkmäler		0	0	0,5	0,7	16,9	0	0															
GLB inkl. Wallhecken		11,2	2,3	1,7	23,6	10,5	9,8	9,9															
§30 BT, Komp-Flächen		108,8	23,1	39	33,6	127,6	9,5	178,6															

Konfliktpotenzial	Hoch							Mittel						Gering							
	A	C	F	M	Ni	N	V	A	C	F	M	Ni	N	V	A	C	F	M	Ni	N	V
Suchräume																					
Fläche [ha]	2.207,7	796,0	2.394,1	2.841,9	5.811,5	1.029,7	3.467,9	2.207,7	796,0	2.394,1	2.841,9	5.811,5	1.029,7	3.467,9	2.207,7	796,0	2.394,1	2.841,9	5.811,5	1.029,7	3.467,9
Kriterium	Flächengröße [ha]																				
Gesamtfläche	417,2	66	182,6	346,1	1191,6	215,8	792,9	168,7	158,8	220,1	265,5	872,3	92,8	367	2.176,5	596,7	2.032,7	2.738	5.423,1	845,6	3.327,1
Abkürzungen																					
Suchräume: A: Autobahn, C: Cloppenburg Ost, F: Friesoythe, M: Molbergen, Ni: Nikolausdorf, N: Nutteln, V: Varrelbusch																					
AGP: Avifaunistisches Gefährdungspotenzial																					
GLB: Geschützte Landschaftsbestandteile																					
§30-BT: §30-Biotope																					
Komp-Flächen: Kompensations- und Ausgleichsflächen																					

Tab. 91 Verteilung des Konfliktpotenzials innerhalb der Suchräume für das Umspannwerk (Zone 0) für das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

	Gesamtfläche Zone 0	Konfliktpotenzial gering		Konfliktpotenzial mittel		Konfliktpotenzial hoch	
		Ha	%	ha	%	ha	%
Autobahn	849,2	701,7	82,6	59,4	7,0	88,1	10,4
Cloppenburg Ost	95,4	83,6	87,6	10,9	11,4	0,9	1,0
Friesoythe	658,0	610,3	92,8	22,6	3,4	25,0	3,8
Molbergen	799,5	747,4	93,5	36,6	4,6	15,5	1,9
Nikolausdorf	2.764,2	2.089,2	75,6	321,4	11,6	353,7	12,8
Nutteln	131,7	126,9	96,4	3,1	2,4	1,7	1,3
Varrelbusch	1.392,4	1.013,2	72,8	185,4	13,3	193,8	13,9

5.3.3 Schutzgut Boden

5.3.3.1 Auswirkungsprognose und Ermittlung der Wirkintensitäten

Beeinträchtigungen für das Schutzgut Boden ergeben sich überwiegend bau- und anlagebedingt durch die temporäre und z.T. dauerhafte Versiegelung und Inanspruchnahme von Flächen. Funktionsbeeinträchtigungen von Böden resultieren aus Bodenabtrag und der damit einhergehenden Veränderung des gewachsenen Bodenprofils, z.B. zur Herstellung der Mastfundamente oder des Grabens für die Teilerdverkabelung. Bei der Wiederverfüllung der Kabelgräben kann ortsfremdes Material zusätzliche Auswirkungen auf die Bodenfunktionen haben. Weitere mögliche Beeinträchtigungen bestehen in der Verdichtung von Böden, z.B. durch Bewegungen von Baufahrzeugen. Diese ergeben sich unabhängig von der Bauklasse (Freileitung, Erdkabel, Umspannwerk inkl. Konverteranlagen) in unterschiedlichen Intensitäten. Die genannten Funktionsbeeinträchtigungen ergeben sich sowohl im Bereich der Baustelleneinrichtungsflächen und Arbeitsflächen als auch im Bereich der Zufahrten und entlang der Kabelgräben. Zuwegungen werden für die Errichtung der Maststandorte sowie im Bereich der Teilerdverkabelungsabschnitte benötigt, hier erfolgt die Zuwegung größtenteils entlang des Kabelgrabens. Auch für die Errichtung der Umspannwerke sind Zuwegungen nötig. Generell ist die Ausweisung von Maststandorten, Zuwegungen und Arbeitsflächen Gegenstand der späteren Planfeststellung. Es werden nach Möglichkeit vorhandene Wege genutzt. Da wo erforderlich, werden temporäre und dauerhafte Zuwegungen geschaffen. Für die Herstellung der Gründung der Masten wird je nach Baugrundbeschaffenheit ein unterschiedlicher Fundamenttyp zum Einsatz kommen. Je nach Fundamenttyp wird unterschiedlich stark in die Bodenfunktionen eingegriffen. Die Festlegung des Fundamenttyps wird erst im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens erfolgen. Für die Herstellung des Kabelgrabens für die Teilerdverkabelungsabschnitte ist auf der gesamten Länge des jeweiligen Abschnitts Bodenaushub erforderlich, der Bodenaushub wird auf Bodenmieten abgelegt. Die Ablage des Bodens erfolgt in der vorgefundenen Bodenschichtung und wird nach Abschluss der Bauarbeiten, sofern möglich, entsprechend der Auffindesituation wieder in den Graben eingebracht.

Je nach Bauklasse wird dauerhaft unterschiedlich viel Fläche verbraucht. Bei der Freileitung, unabhängig ob in Bündelung oder ungebündelt wird Fläche durch die Maststandorte und deren Fundamente dauerhaft in Anspruch genommen. Die Wahl der Freileitungsmasten ist von unterschiedlichen Faktoren abhängig und kann zu diesem Zeitpunkt noch nicht bestimmt werden. Der Masttyp, die Masthöhe und die Abstände der Masten zueinander werden im nachfolgenden Planfeststellungsverfahren bestimmt.

Für die überschlägige Ermittlung des Flächenverbrauchs wird auf dieser Planungsebene davon ausgegangen, dass im Bereich der Freileitung alle 400 m ein Mast errichtet wird. Da die Fundamenttypen aktuell noch nicht festgelegt werden können, wird je Maststandort eine Fläche von ca. 10 m² für die Flächenversiegelung durch die Punktfundamente in dieser Untersuchung zu Grunde gelegt. Im Bereich der Erdkabel wird Fläche durch die Errichtung

der Kabelübergangsanlagen (KÜA) dauerhaft in Anspruch genommen. Für eine KÜA bedarf es ca. 1,5 ha. Je Erdkabelabschnitt ist am Beginn und am Ende eine KÜA notwendig. Durch die verschiedenen Längen der Trassenkorridorvarianten und die spezifische Verteilung der Bauklassen innerhalb der einzelnen Trassenkorridorvarianten, wird je Trassenkorridor unterschiedlich viel Fläche in Anspruch genommen. In Tab. 92 wird der überschlägig ermittelte Flächenverbrauch je Trassenkorridor aufgeschlüsselt. Auch durch die Errichtung der Umspannwerke und Konverterstationen wird dauerhaft Fläche verbraucht. Hier sind es je UW-Standort ca. 20 - 25 ha. Diese Angabe stellt ein Maximalszenario für ein theoretisches Layout mit drei Konvertern dar. Eine Realisierung von drei Konvertern an einem Standort ist nicht vorgesehen. Dementsprechend ist für zwei Umspannwerke nicht von einem Flächenverbrauch von ca. 40 - 50 ha auszugehen, sondern dieser mit ca. 30 – 40 ha anzusetzen.

Tab. 92 Ungefährer Flächenverbrauch je Trassenkorridor

Trassenkorridor	A	B	B via CLP	C	C via CLP	F
Fläche (ha)	8.080,3	9.013,5	9.013,5	7.564,0	7.564,0	7.855,6
Freileitung (Punktfundamente)	0,2 ha	0,1 ha				
Anzahl Masten	202	224	221	154	151	145
Erdkabel (KÜA)	0,0 ha	0,0 ha	3 ha	3 ha	6 ha	9 ha
Gesamt:	0,2 ha	0,2 ha	3,2 ha	3,2 ha	6,2 ha	9,1 ha

Beeinträchtigungen für das Schutzgut Boden resultieren zudem aus Stoffemissionen. Es wird auf eine schonende und schadstoffemissionsarme Durchführung der Maßnahmen geachtet. Des Weiteren kommt es bei der Herstellung der Teilerdverkabelungsabschnitte durch Grundwasserhaltung während des Baubetriebs zu Beeinträchtigungen. Anlagebedingt kann es zudem zu einer Drainagewirkung im Bereich der Teilerdverkabelungsabschnitte kommen, die Wirkung kann jedoch durch vorhandene Entwässerungsgräben abgeschwächt werden.

Betriebsbedingt treten nur für die Erdkabel Beeinträchtigungen auf, diese resultieren aus Wärmeemissionen und Wartungsarbeiten am Kabel, bzw. an den Muffen oder an den Kabelübergangsanlagen (KÜA). Die Temperatur an der Kabeloberfläche eines 380-kV-Erdkabels hängt dabei von verschiedenen Faktoren ab und kann in Extremfällen bei bis zu 90°C liegen. An der Außenseite des Schutzrohrs werden dann zu diesen Spitzenzeiten Temperaturen von bis 70°C erreicht. Im Regelbetrieb kann davon ausgegangen werden, dass direkt an den Kabeloberflächen Temperaturen von weniger als 40°C auftreten, die Temperaturen an der Außenseite des Schutzrohrs betragen dann etwas mehr als 30°C. In unmittelbarer Nähe der Kabel kann eine partielle Bodenaustrocknung in Abhängigkeit von der tatsächlichen Strombelastung auftreten. Eine mögliche Erwärmung gegenüber der unbeeinflussten Bodentemperatur in 20 cm unter Geländeoberkante wurde unter Annahme extremer Lastfaktoren auf ca. 2,6°C berechnet. Wartungs- und Reparaturarbeiten am Erdkabel können weiterhin bodenbeeinträchtigende Auswirkungen haben.

Bei Freileitungen und den Umspannwerken sind keine betriebsbedingten Auswirkungen auf das Schutzgut Boden zu erwarten.

Die Wirkintensitäten der unterschiedlichen Bauklassen auf das Schutzgut Boden ergeben sich in erster Linie aufgrund unterschiedlicher Belastungen des Bodenkörpers durch die überwiegend bau- und anlagebedingten Auswirkungen. Für die Verlegung der Erdkabel erfolgt auf der gesamten Länge der Teilerdverkabelungs-Abschnitte sowie im Bereich der KÜA ein Eingriff in die Bodenhorizonte. Boden wird abgetragen, verdichtet und ggf. Fremdmaterial (Kies-Sandgemisch, eventuell auch Sand-Magerbetongemische) in den Boden eingebaut. Vor allem in Moorbereichen muss der Boden ausgetauscht werden. Dadurch wird der Mineralisationsprozess von Torfböden initiiert, was eine Freisetzung von klimatisch wirksamen Treibhausgasen zur Folge hat (s. Kap. 5.3.5, SG Klima). Zwar sind im Untersuchungsgebiet lediglich Moorbereiche betroffen, die bereits landwirtschaftlich genutzt werden und daher ohnehin durch bestehende Entwässerungsmaßnahmen mineralisieren, jedoch wird durch die Baumaßnahme der Mineralisationsprozess erheblich beschleunigt. Dadurch kommt es bei den Erdkabeln, auf das Schutzgut Boden bezogen, zu einer hohen Wirkintensität auf der gesamten Länge der Teilerdverkabelungs-Abschnitte. Bei der Ausführung als Freileitung treten die Auswirkungen punktuell im Bereich der Maststandorte auf. Diese resultieren, wie oben beschrieben, überwiegend aus den Zuwegungen und Gründungen. In Bezug auf das Schutzgut Boden unterscheiden sich die Bauklassen „Freileitung ungebündelt“, „Freileitung in Bündelung mit elektrischer Infrastruktur“ sowie „Freileitung in Bündelung mit sonst. linienhafter Infrastruktur“ nicht wesentlich in ihrer Wirkintensität, da in allen Fällen punktuell Boden für die Maststandorte und die Zuwegungen in Anspruch genommen wird. Aufgrund der Kleinräumigkeit der Auswirkungen liegt für die Bauklassen „Freileitung ungebündelt“ und „Freileitung in Bündelung mit elektrischer bzw. sonstiger linienhafter Infrastruktur“ eine geringe Wirkintensität vor. Für die Errichtung der Umspannwerke kommt es in Teilen zu einem dauerhaften Eingriff in die Bodenhorizonte und anlagebedingt, z. B. im Bereich des Betriebsgebäudes und der Wege auf dem Gelände des Umspannwerkes, zu einer dauerhaften Versiegelung von Fläche. Daraus folgt für das Umspannwerk eine hohe Wirkintensität auf das Schutzgut Boden. Für die Umspannwerke ergeben sich für Böden mit besonderen Standorteigenschaften, Böden mit einem hohen Ertragspotenzial sowie seltenen Böden und Böden mit einer Archivfunktion hohe Konfliktpotenziale. Dasselbe gilt für die hoch bewerteten Kriterien des Schutzgutes Boden bei den Erdkabel, lediglich für die hohe Ertragsfähigkeit wird ein mittleres Konfliktpotenzial angenommen, da nach der Verlegung der Erdkabel auf diesen Flächen weiterhin eine landwirtschaftliche Nutzung stattfinden kann.

Tab. 93 Matrix zur Ermittlung des Konfliktpotenzials für das Schutzgut Boden

Schutzgut: Boden						
Bauklasse		Freileitung ungebündelt	Freileitung in Bündelung mit elektrischer Infrastruktur	Freileitung in Bündelung mit sonst. linienhafter Infrastruktur	Erdkabel	Umspannwerk
Wirkintensität		gering	gering	gering	hoch	hoch
Kriterium		Ermittlung Konfliktpotenzial				
Standort-eigen-schaften	Hohe und sehr hohe Wertstufe	gelb	gelb	gelb	rot	rot
	Mittlere Wertstufe	grün	grün	grün	gelb	gelb
	Geringe und sehr geringe Wertstufe	grün	grün	grün	grün	grün
Ertrags-fähigkeit	Hohe und sehr hohe Wertstufe	grün	grün	grün	gelb	rot
	Mittlere Wertstufe	grün	grün	grün	gelb	gelb
	Geringe und sehr geringe Wertstufe	grün	grün	grün	grün	grün
Archivfunktion		gelb	gelb	gelb	rot	rot
Seltenheit		gelb	gelb	gelb	rot	rot

5.3.3.2 Variantenvergleich Trassenkorridore

Die einzelnen Kriterien zur Berechnung des Konfliktpotenzials für das Schutzgut Boden liegen nicht alle flächendeckend für das Untersuchungsgebiet vor. So kommen nur in kleinen Teilbereichen Böden mit besonderer Funktion als Archiv der Kultur- und Naturgeschichte vor. Lediglich für die Standorteigenschaften sowie die Ertragsfähigkeit sind flächendeckende Daten gegeben. Da die Tiefumbruchböden für das Standortpotenzial nicht bewertet werden, sind diese Bereiche nicht in die Bilanzierung des Konfliktpotenzials für dieses Teilkriterium mit eingestellt worden.

In Tab. 95 sind die Konfliktpotenziale je Kriterium zur Bewertung des Schutzguts Boden anteilig am UG dargestellt, die Flächen der einzelnen Kriterien können sich überlagern, sodass sich in der Summe eine höhere Gesamtfläche der Konfliktklasse je Trassenkorridor im Vergleich zur tatsächlichen Fläche des UG zu den Trassenkorridoren ergibt.

Im Bereich der Trassenkorridore B, C und F liegen Flächen mit einem hohen Konfliktpotenzial vor. Diese ergeben sich überwiegend aus den Standorteigenschaften, im Trassenkorridor F auch durch die Archivfunktion und liegen im Bereich der Teilerdverkabelungsab-

schnitte. Im Vergleich zur Gesamtfläche der jeweiligen Trassenkorridore sind diese Bereiche jedoch relativ kleinflächig. Für den Trassenkorridor B mit einem Teilerdverkabelungsabschnitt finden sich die hohen Konfliktpotenziale im Raum Cloppenburg. Diese Flächen sind für den Trassenkorridor C im zweiten Teilerdkabelabschnitt identisch. Im Rahmen einer Feintrassierung können die mit einem hohen Konfliktpotenzial bewerteten Bereiche, umgangen werden. Für die Trassenkorridore C und F liegt ein weiterer Bereich mit einem hohen Konfliktpotenzial, westlich von Oldenburg (von Höhe Kayhauserfeld (Engelsmeer) bis Höhe Achternmeer (südlich des Küstenkanals)), vor. Dieser erstreckt sich über die gesamte Breite der Trassenkorridore C und F und kann demnach auch im Rahmen einer Feintrassierung nicht umgangen werden. Da hier überwiegend Moorböden vorliegen, muss voraussichtlich ein umfangreicher Bodenaustausch stattfinden, um für das Erdkabel günstige Eigenschaften hinsichtlich der Wärmeleitfähigkeit zu ermöglichen. Mit dem Bodenaustausch sind entsprechende Schwerlastverkehre zum Abtransport des Bodens verbunden.

Für den Trassenkorridor F liegen bei der Ortschaft Sage-Haast und von Garthe bis Repke zwei weitere Bereiche mit hohem Konfliktpotenzial vor. Die Bereiche mit einem hohen Konfliktpotenzial sind besonders empfindlich gegenüber Versiegelung und/oder Verdichtung.

Die mit einem hohen Konfliktpotenzial bewerteten Bereiche sollten zur Eingriffsminimierung aus der Betrachtung heraus genommen werden, sind allerdings nicht per se Ausschlussflächen für eine Trassenführung.

Alle Trassenkorridore weisen Bereiche mit mittlerem Konfliktpotenzial auf, im Trassenkorridor F liegen die anteilig größten Flächen vor, im Trassenkorridor C in beiden Varianten die anteilig kleinsten Flächen mit mittlerem Konfliktpotenzial. In Summation weisen die Trassenkorridore A, B und B via CLP die meiste Fläche mit einem geringen Konfliktpotenzial auf. Für Korridor F liegt die kleinste Fläche mit geringem Konfliktpotenzial vor. Insgesamt weist Trassenkorridor A in der Kombination aller Kriterien das geringste Konfliktpotenzial auf. Korridor F mit drei Teilerdverkabelungsabschnitten ist die Variante mit dem insgesamt größten Konfliktpotenzial, das sich aus den hoch und mittel eingestuften Bereichen zusammensetzt. Dies resultiert aus den im Bereich der Teilerdverkabelung vorkommenden hochwertigen Bodentypen, wie z.B. Erd-Hochmooren, Plaggenesche unterlagert von Pseudogley, die ein hohes Konfliktpotenzial auslösen.

In den Abb. 20 und Abb. 21 ist die Lage der Bereiche mit hohem, mittlerem und geringem Konfliktpotenzial in den jeweiligen Trassenkorridoren dargestellt. Bei sich überlagernden Bereichen unterschiedlichen Konfliktpotenzials wird immer das höhere Konfliktpotenzial dargestellt.

Anhand der Betrachtung der einzelnen Konfliktpotenziale zu den Kriterien des Schutzguts Boden, lässt sich in der Summe eine Rangfolge der Trassenkorridore bilden, die widerspiegelt, welche Trassenkorridore den höchsten Anteil an Fläche mit geringem und mittlerem Konfliktpotenzial aufweisen. Daraus folgt, dass für das Schutzgut Boden, der Trassen-

korridor A in der Kombination aller Belange für das Schutzgut das geringste Konfliktpotenzial aufweist. Der Trassenkorridor F mit drei Teilerdverkabelungsabschnitten weist in der Summation das höchste Konfliktpotenzial auf.

Die Rangfolge der Trassenkorridore für das Schutzgut Boden ist in Tab. 94 dargestellt.

Tab. 94 Auswertung der Trassenkorridore für das Schutzgut Boden

	Trassenkorridor A	Trassenkorridor B	Trassenkorridor B via CLP	Trassenkorridor C	Trassenkorridor C via CLP	Trassenkorridor F
Flächenäquivalent (3*hoch+2*mittel+1*gering)	16.580,9	19.581,0	19.699,2	18.512,0	18.656,70	21.397,1
Abweichung gegenüber schlechtestem Wert	22,5%	8,5%	7,9%	13,5%	12,8%	schl. Wert
Vorteil	++	-	-	o	o	--
Legende: schl. W.: schlechtester Wert						
schlechtester Wert und gleichrangiger Wert		--				
leichter Vorteil		-				
Vorteil		o				
deutlicher Vorteil		+				
sehr deutlicher Vorteil		++				

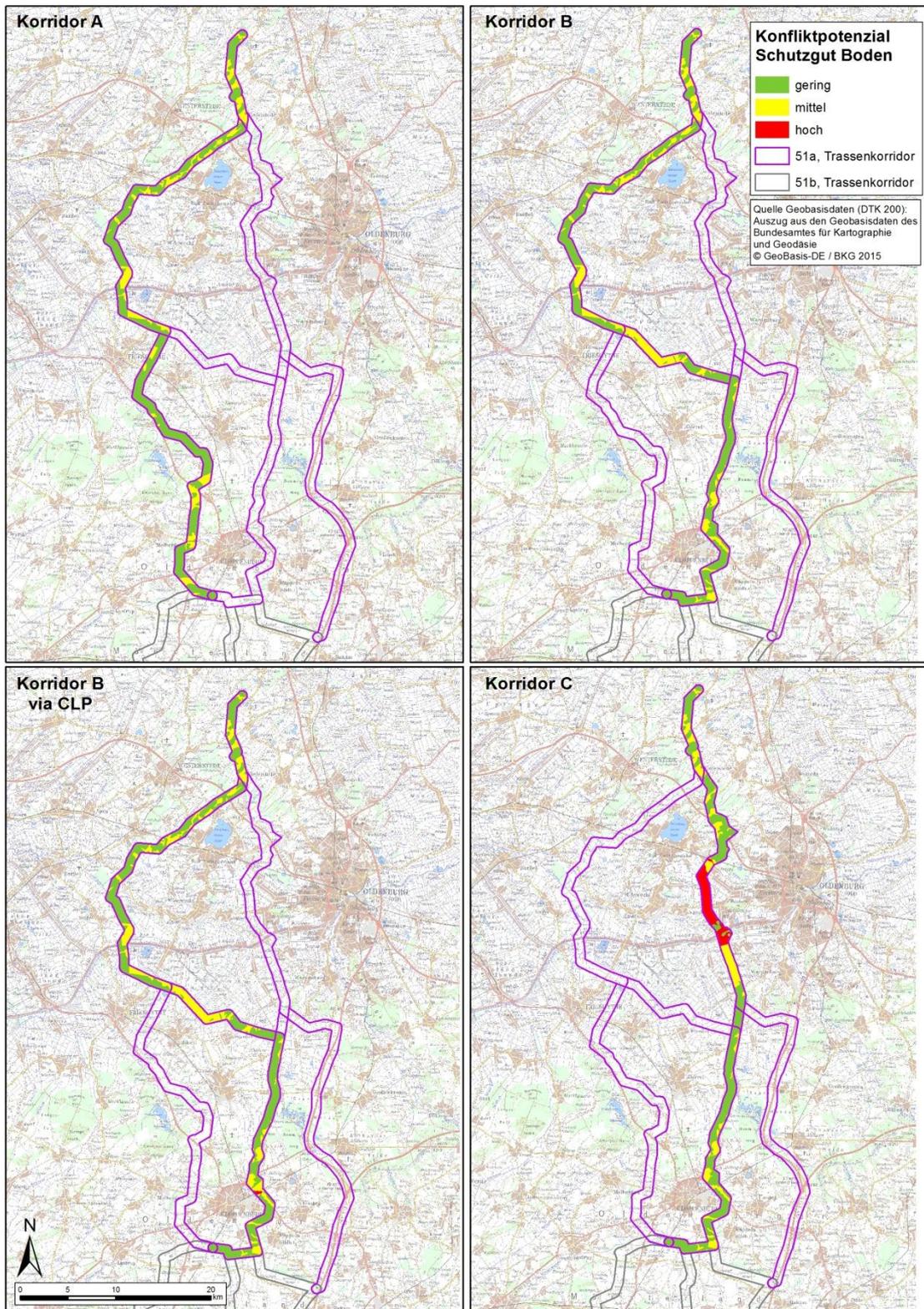


Abb. 20 Konfliktpotenzial der Korridore A, B, B via CLP und C für das Schutzgut Boden

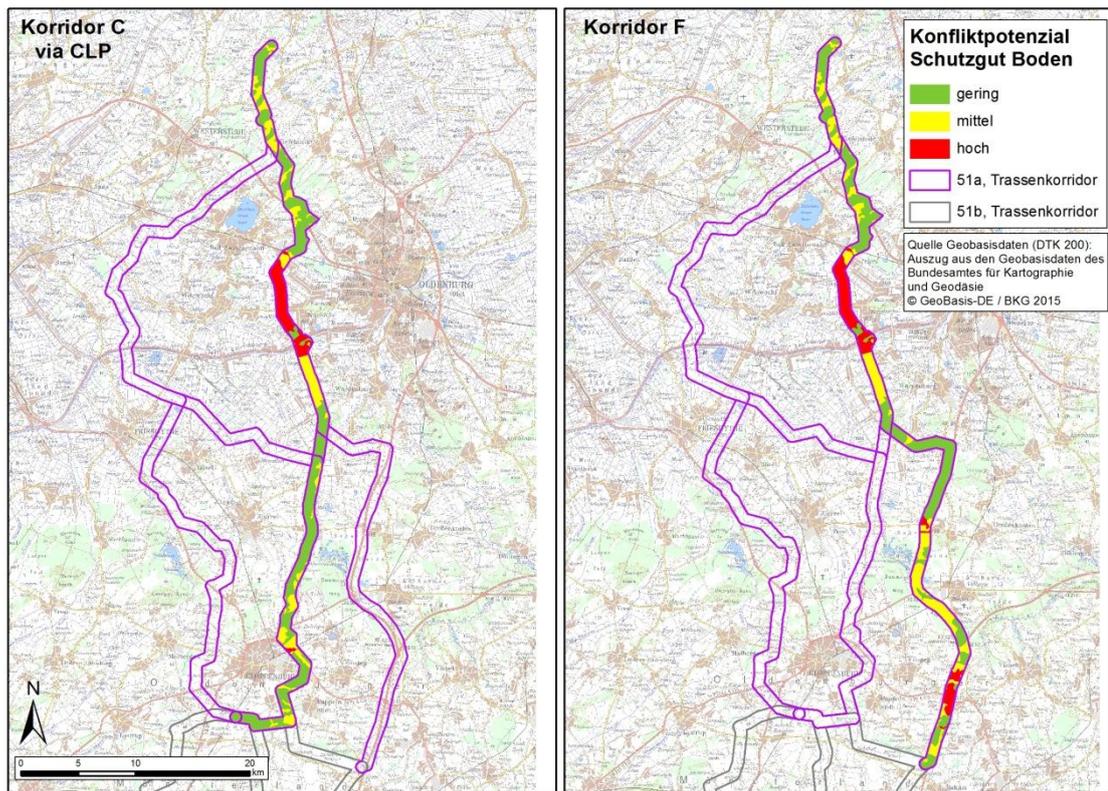


Abb. 21 Konfliktpotenzial der Korridore C via CLP und F für das Schutzgut Boden

Tab. 95 Bewertung des Konfliktpotenzials der einzelnen Varianten für das Schutzgut Boden

Konfliktpoten- zial	Hoch						Mittel						Gering					
	A	B	B via CLP	C	C via CLP	F	A	B	B via CLP	C	C via CLP	F	A	B	B via CLP	C	C via CLP	F
Trassen- korridore																		
Fläche [ha]	8.080,3	9.013,5	9.013,5	7.564,0	7.564,0	7.855,6	8.080,3	9.013,5	9.013,5	7.564,0	7.564,0	7.855,6	8.080,3	9.013,5	9.013,5	7.564,0	7.564,0	7.855,6
Kriterium	Flächengröße [ha]																	
Standort- eigenschaf- ten	0,0	0,0	29,7	879,3	909,0	972,1	1.679,1	2.392,0	2.468,9	1.645,3	1.715,3	2.776,7	4.067,0	4.380,7	4.281,1	4.290,3	4.190,6	3.299,3
Ertrags- fähigkeit	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	105,9	15,17	0,0	15,3	423,9	8.080,3	8.907,5	9.062,8	7.564,0	7.548,7	7.431,7
Archiv- funktion	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	291,0	247,1	214,8	215,3	214,8	214,8	88,0						
Seltenheit	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	290,6	433,7	433,7	149,8	149,8	149,8						
Gesamtflä- che	0,00	0,00	29,7	879,3	909,0	1.263,1	2.216,8	3.146,4	3.133,1	2.009,9	2.095,2	3.438,4	12.147,3	13.288,2	13.343,9	11.854,3	11.739,3	10.731,0
Abkürzungen:																		
Korridore: B und C im Bereich UW-Suchraum Cloppenburg Ost als Freileitung, B via CLP und C via CLP als Erdkabel im Bereich UW-Suchraum Cloppenburg Ost																		

5.3.3.3 Variantenvergleich UW-Suchräume

Die einzelnen Kriterien zur Berechnung des Konfliktpotenzials für das Schutzgut Boden liegen nicht alle flächendeckend für das Untersuchungsgebiet vor. So kommen nur in Teilbereichen Böden mit besonderer Funktion als Archiv der Kultur- und Naturgeschichte vor. Lediglich für die Standorteigenschaften sowie die Ertragsfähigkeit sind flächendeckende Daten gegeben. Da die Tiefumbruchböden für das Standortpotenzial nicht bewertet werden, sind diese Bereiche nicht in die Bilanzierung des Konfliktpotenzials für dieses Kriterium mit eingestellt worden.

In Tab. 97 sind die Konfliktpotenziale je Kriterium zur Bewertung des Schutzguts Boden anteilig am UG dargestellt. Die Flächen der einzelnen Kriterien können sich überlagern, sodass sich in der Summe eine höhere Gesamtfläche der Konfliktklassen je Suchraum im Vergleich zur tatsächlichen Fläche des UG zu den Suchräumen ergibt.

Hinsichtlich des hohen Konfliktpotenzials liegen für die Suchräume Autobahn und Varrelbusch die größten Bereiche mit einem hohen Konfliktpotenzial vor. Diese ergeben sich beim Suchraum Varrelbusch überwiegend aus den Standorteigenschaften, im Suchraum Autobahn resultieren sie auch aus einer hohen Ertragsfähigkeit und der Archivfunktion. Die Bereiche mit einem hohen Konfliktpotenzial sind besonders empfindlich gegenüber Versiegelung und/oder Verdichtung. Die Suchräume Nutteln, Friesoythe und Cloppenburg weisen die geringsten Flächen mit einem hohen Konfliktpotenzial auf.

Bereiche mit mittlerem Konfliktpotenzial liegen innerhalb aller Suchräume mit unterschiedlichen Anteilen vor. Die Suchräume Nikolausdorf und Varrelbusch weisen die größte Fläche mit mittlerem Konfliktpotenzial auf. Die Bereiche mit mittlerem Konfliktpotenzial resultieren aus den Standorteigenschaften.

Die Suchräume Nikolausdorf und Varrelbusch weisen anteilig an der Gesamtfläche des jeweiligen Suchraums die größten Bereiche mit einem geringen Konfliktpotenzial auf. Diese ergeben sich insbesondere aus den Standorteigenschaften und einer geringen Ertragsfähigkeit.

Die Abb. 22 zeigt die Bereiche mit hohem, mittlerem und geringen Konfliktpotenzial in den UW-Suchräumen. Bei sich überlagernden Flächen mit unterschiedlichem Konfliktpotenzial wird immer das höhere Konfliktpotenzial dargestellt.

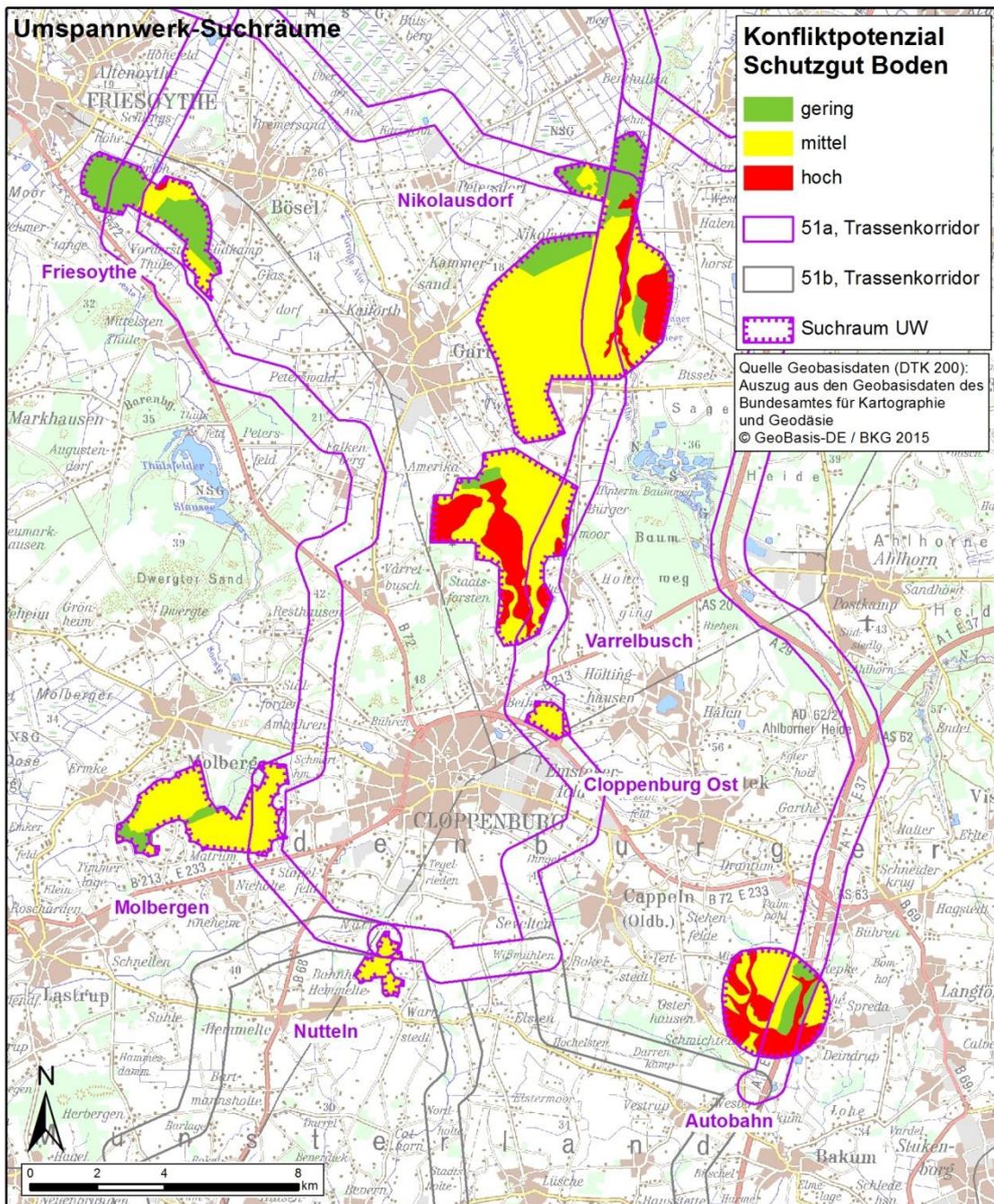
Anhand der Betrachtung der Konfliktpotenziale zu allen Kriterien des Schutzguts Boden lässt sich ermitteln, in welchen Suchräumen Fläche für einen potenziellen Standort eines Umspannwerkes gegeben ist. Die erforderliche Größe für die Errichtung eines Umspannwerkes und Konverterstationen beträgt ca. 20 - 25 ha. Die mit einem hohen Konfliktpotenzial bewerteten Bereiche sollten zur Eingriffsminimierung aus der Betrachtung heraus genommen werden, sind allerdings nicht per se Ausschlussflächen für einen UW Standort. Insgesamt liegen bei Berücksichtigung der Bereiche mit geringem und mittlerem Konfliktpo-

tenzial für das Schutzgut Boden, für alle Suchräume Flächen vor, in denen ein UW Standort (ca. 20-25 ha) möglich ist. Im Bereich des Suchraums Autobahn ist die Fläche mit einem mittleren Konfliktpotenzial (15,7 %) im Vergleich zu den Flächen mit einem hohen Konfliktpotenzial (71,6 %) gering.

Die Tab. 96 stellt das Resultat des Variantenvergleichs für die Suchräume der Umspannwerke, im Ergebnis einer Standortanalyse für Bereiche an denen die Errichtung aus Sicht des Schutzguts Boden möglich ist, dar.

Tab. 96 Variantenvergleich der Suchräume für die Umspannwerke für das Schutzgut Boden

Variantenvergleich UW-Suchräume							
Suchraum	A	C	F	M	Ni	N	V
UW Standort möglich	ja						



Tab. 97 Bewertung des Konfliktpotenzials der Suchräume für die Umspannwerke für das Schutzgut Boden

Konfliktpotenzial	Hoch							Mittel						Gering								
	A	C	F	M	Ni	N	V	A	C	F	M	Ni	N	V	A	C	F	M	Ni	N	V	
Suchräume																						
Fläche [ha]	849,2	95,4	658,0	799,5	2.764,2	131,7	1.392,4	849,2	95,4	658,0	799,5	2.764,2	131,7	1.392,4	849,2	95,4	658,0	799,5	2.764,2	131,7	1.392,4	
Kriterium	Flächengröße [ha]																					
Standorteigenschaften	139,3	2,7	11,6	0,0	292,0	0,0	502,6	553,0	92,7	176,7	710,3	1.957,8	131,7	847,4	156,9	0,0	0,0	2,0	0,0	0,0	0,0	
Ertragsfähigkeit	410,8	10,2	0,0	157,6	0,0	6,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	438,4	85,1	658,0	641,9	2.764,1	125,4	1.392,4	
Archivfunktion	228,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0															
Seltenheit	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0															
Gesamtfläche	778,9	12,9	11,6	157,6	292,5	6,3	502,6	553,0	92,7	176,7	710,3	1.957,8	131,7	847,4	595,3	85,1	658	643,9	2.764,1	125,4	1.392,4	

Erläuterung: A = Autobahn, C = Cloppenburg Ost, F = Friesoythe, M = Molbergen, Ni = Nikolausdorf, N = Nutteln, V = Varrelbusch

5.3.4 Schutzgut Wasser

5.3.4.1 Auswirkungsprognose und Ermittlung der Wirkintensität

Beeinträchtigungen für das Schutzgut Wasser ergeben sich überwiegend aus bau- und anlagebedingten Wirkfaktoren und treten sowohl bei der Bauweise Freileitung und Erdkabel sowie bei Umspannwerken inkl. Konverteranlagen auf.

Baubedingt kann es durch die temporäre Flächeninanspruchnahme, den Bodenaushub, -abtrag und –einbau sowie durch die Verdichtung Beeinträchtigungen geben. Durch die Versiegelung kann es zu einer Veränderung der Wasserdurchlässigkeit kommen. Es werden überwiegend öffentliche Straßen und Wege genutzt und nur wo es erforderlich ist, werden temporäre Zuwegungen geschaffen. Diese dienen in der Regel zum Umfahren von Hindernissen (z.B. Gehölzreihen). Es werden keine dauerhaft befestigten Zuwegungen hergestellt. Baubedingt kann es zu einer temporären Verrohrung von Gewässern kommen, um Baustellen zu erreichen. Ebenso kann es zu (Schad-)Stoffemissionen kommen, es wird jedoch grundsätzlich auf eine schonende und schadstoffarme Durchführung der Maßnahmen geachtet. Aufgrund der örtlichen Gegebenheiten (hoher Grundwasserstand) ist grundsätzlich eine Wasserhaltung zu erwarten. Im Rahmen der Planfeststellung werden entsprechende wasserrechtliche Anträge gestellt.

Anlagebedingte Beeinträchtigungen ergeben sich aus der Flächeninanspruchnahme sowie der Versiegelung und Teilversiegelung, wodurch ein Verlust bzw. Degeneration des Bodens entsteht. Dabei ist die Versiegelung auch von der Wahl der Fundamenttypen abhängig. Während ein Ramppfahlfundament weniger Fläche in Anspruch nimmt, nimmt ein Plattenfundament eine größere Fläche im Boden ein. Welcher Fundamenttyp gewählt wird, ergibt sich erst aus den Baugrunderkenntnissen und kann an dieser Stelle noch nicht abschließend geklärt werden. Eine Drainagewirkung ist bei den Erdkabeln denkbar. Allerdings werden entwässernde Effekte durch vorhandene Entwässerungsgräben in der Regel abgeschwächt/relativiert. Sowohl bei den Erdkabelabschnitten als auch bei den Freileitungsabschnitten werden im anschließenden Planfeststellungsverfahren Wasserhaltungskonzepte erarbeitet, bei denen die hydrologischen Belange berücksichtigt werden.

Betriebsbedingt treten Beeinträchtigungen auf, die sich aus Wärmeemissionen eines Erdkabels ableiten lassen, wodurch der Boden austrocknen und Habitate und Biotope sich verändern können. Die Temperatur an der Kabeloberfläche eines 380-kV-Erdkabels hängt dabei von verschiedenen Faktoren ab und kann in Extremfällen bei bis zu 90°C liegen. An der Außenseite des Schutzrohrs werden dann zu diesen Spitzenzeiten Temperaturen von bis 70°C erreicht. Im Regelbetrieb kann davon ausgegangen werden, dass direkt an den Kabeloberflächen Temperaturen von weniger als 40°C auftreten, die Temperaturen an der Außenseite des Schutzrohrs betragen dann etwas mehr als 30°C. In unmittelbarer Nähe der Kabel kann eine partielle Bodenaustrocknung in Abhängigkeit von der tatsächlichen Strombelastung auftreten. Eine mögliche Erwärmung gegenüber der unbeeinflussten Bo-

dentemperatur in 20 cm unter Geländeoberkante wurde unter Annahme extremer Lastfaktoren auf ca. 2,6°C berechnet. In der Realität werden insbesondere landwirtschaftlich genutzte Böden erfahrungsgemäß deutlich geringere Werte aufweisen.

Im Kapitel 4.4.6 (Gutachterliche Schutzgutbewertung Wasser) wurde die Bedeutung der einzelnen zu bewertenden Kriterien auf das Schutzgut Wasser hergeleitet. Die Wirkintensität wird in der nachfolgenden Tab. 98 dargestellt, ebenso wird das Konfliktpotenzial der Kriterien auf die Bauklassen ermittelt.

Die Wirkintensitäten ergeben sich in erster Linie durch die unterschiedliche Belastung auf Grund- und Oberflächenwasser. Generell ist bei einer Bauklasse als Freileitung, unabhängig von einer Bündelung, von einer geringen Wirkintensität auszugehen. Bei einer Freileitung kommt es durch die Maststandorte zu punktuellen Beeinträchtigungen.

Bei der Bauklasse „Erdkabel“ und „Umspannwerk“ besteht eine hohe Wirkintensität, da hier eine größere Flächeninanspruchnahme geschieht.

Als Ausnahme bei der Herleitung des Konfliktpotenzials sind Wasserschutzgebiete der Zone 1 zu nennen (also der direkte Brunnen/Entnahmebereich), da hier unabhängig von der Bauklasse (Erdkabel oder Maststandort) ein hohes Konfliktpotenzial besteht.

Tab. 98 Matrix zur Ermittlung des Konfliktpotenzials für das Schutzgut Wasser

Schutzgut: Wasser					
Bauklasse	Freileitung ungebündelt	Freileitung in Bündelung mit elektrischer Infrastruktur	Freileitung in Bündelung mit sonst. linienhafter Infrastruktur	Erdkabel	Umspannwerk
Wirkintensität	gering	gering	gering	hoch	hoch
Kriterium	Ermittlung Konfliktpotenzial				
Trinkwasserschutzgebiete und Trinkwassergewinnungsgebiete Zone 1	rot	rot	rot	rot	rot
Trinkwasserschutzgebiete und Trinkwassergewinnungsgebiete Zone 2	gelb	gelb	gelb	rot	rot
Trinkwasserschutzgebiete und Trinkwassergewinnungsgebiete Zone 3	grün	grün	grün	gelb	gelb
Überschwemmungsgebiete (Verordnete Flächen und vorläufig zu sichernde Flächen)	grün	grün	grün	grün	rot
Grundwassernahe Standorte (<12 dm u. GOF)	grün	grün	grün	gelb	grün
Grundwasserferne Standorte (≥12 dm u. GOF)	grün	grün	grün	grün	grün

5.3.4.2 Variantenvergleich Trassenkorridore

Die Tab. 100 zeigt die Konfliktpotenziale der jeweiligen Korridore. Bezogen auf das Schutzgut Wasser wurden in den Korridoren keine Bereiche mit hohem Konfliktpotenzial ermittelt.

Mittlere Konfliktpotenziale liegen vor allem in den Trassenkorridoren mit Teilerdeverkabelungsabschnitten vor und ergeben sich vorwiegend aus der Verlegung von Erdkabeln in grundwassernahen Standorten. Im Trassenkorridor F, der die meisten Teilerdeverkabelungs-Abschnitte aufweist, ist das mittlere Konfliktpotenzial mit 3.559,9 ha am höchsten. In den Trassenkorridoren C und C via CLP befinden sich ca. 2.088,8 ha und 2.334,6 ha mit einem mittleren Konfliktpotenzial.

In dem Korridor A liegen ca. 30,3 ha mit einem mittleren Konfliktpotenzial vor. Dies ergibt sich aus einem Wasserschutzgebiet der Schutzzone 2. Die Bereiche liegen jedoch nicht innerhalb des Trassenkorridors, sondern nur in der UG Zone 1.

Die meisten Flächen in den Korridoren weisen ein geringes Konfliktpotenzial auf, sodass hier insgesamt die höchsten Werte erreicht werden.

In den Abb. 23 und Abb. 24 ist die Lage der Bereiche mit hohem, mittlerem und geringem Konfliktpotenzial in den jeweiligen Trassenkorridoren dargestellt. Bei sich überlagernden

Bereichen unterschiedlichen Konfliktpotenzials wird immer das höhere Konfliktpotenzial dargestellt.

Im Ergebnis (siehe Tab. 99) ist festzustellen, dass die Trassenkorridore A, C und C via CLP in Bezug auf das Schutzgut Wasser einen Vorteil gegenüber den Trassenkorridoren B und B via CLP und F, die als die schlechtesten Varianten ermittelt wurden, haben.

Tab. 99 Auswertung der Trassenkorridore für das Schutzgut Wasser

	Trassenkorridor A	Trassenkorridor B	Trassenkorridor B via CLP	Trassenkorridor C	Trassenkorridor C via CLP	Trassenkorridor F
Flächenäquivalent (3*hoch+2*mittel+1*gering)	20.194,4	21.685,6	21.921,2	19.991,8	20.227,4	22.480,0
Abweichung gegenüber schlechtestem Wert	10,17 %	3,53 %	2,49 %	11,07 %	10,02 %	schl. Wert
Vorteil	o	--	--	o	o	--
Legende: schl. W.: schlechtester Wert						
schlechtester Wert und gleichrangiger Wert		--				
leichter Vorteil		-				
Vorteil		o				
deutlicher Vorteil		+				
sehr deutlicher Vorteil		++				

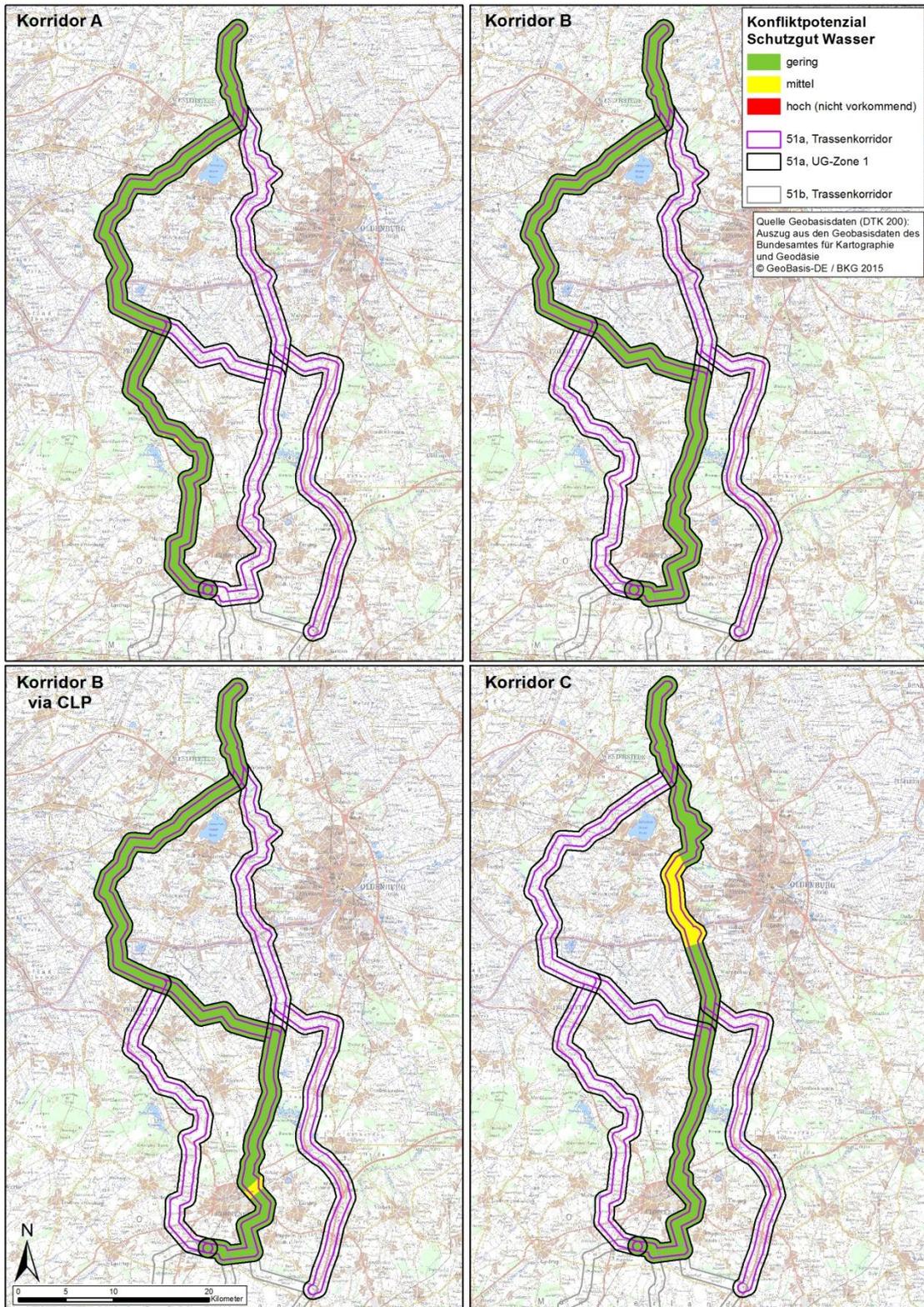


Abb. 23 Konfliktpotenzial der Korridore A, B, B via CLP und C für das Schutzgut Wasser

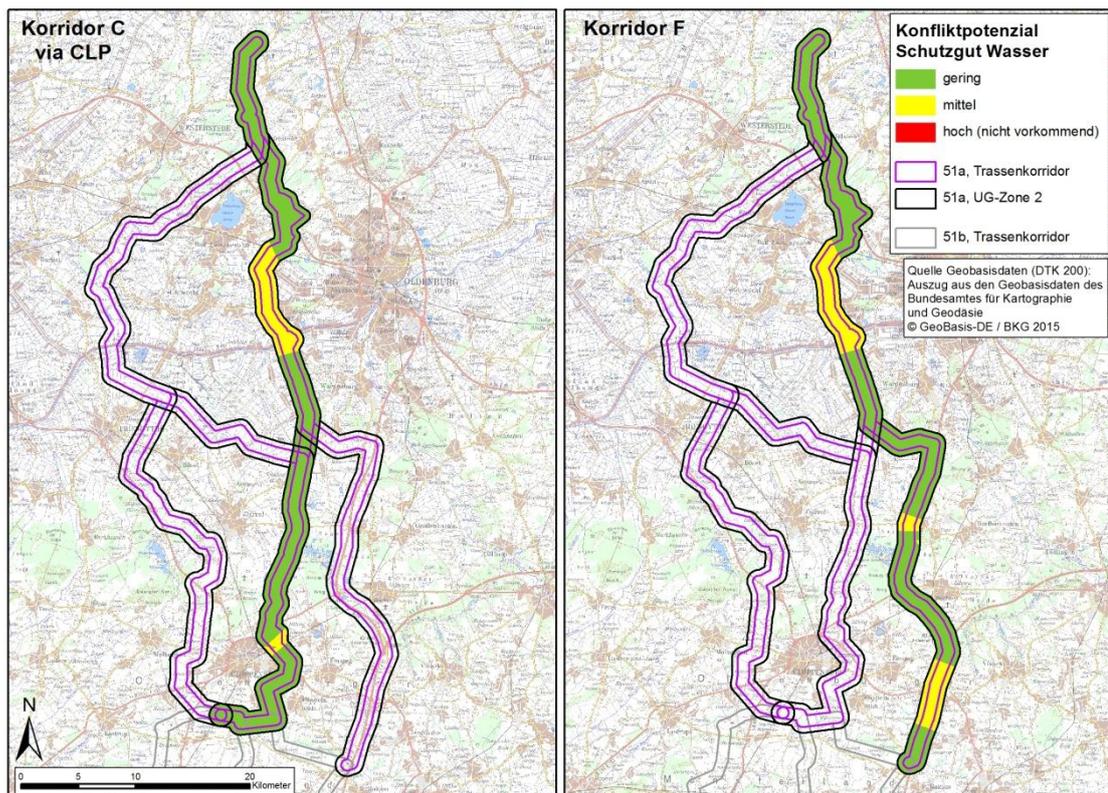


Abb. 24 Konfliktpotenzial der Korridore C via CLP und F für das Schutzgut Wasser

Tab. 100 Bewertung des Konfliktpotenzials der einzelnen Varianten für das Schutzgut Wasser

Konfliktpotenzial	Hoch						Mittel						Gering					
	A	B	B via CLP	C	C via CLP	F	A	B	B via CLP	C	C via CLP	F	A	B	B via CLP	C	C via CLP	F
Korridore																		
Fläche [ha]	16.237,6	18.030,3	18.030,3	14.957,0	14.957,0	15.627,2	16.237,6	18.030,3	18.030,3	14.957,0	14.957,0	15.627,2	16.237,6	18.030,3	18.030,3	14.957,0	14.957,0	15.627,2
Kriterium	Flächengröße [ha]																	
Flächen innerhalb von Schutzgebietsausweisungen	0	0	0	0	0	0	30,3	0,03	0,03	0,03	0,03	9,3	3.896,2	3.655,2	3.655,0	2.945,9	2.945,9	3.283,6
GW-nahe Standorte (<12 dm u. GOF)							0	0	245,8	2.088,8	2.334,6	3.550,6	16.101,1	18.030,3	17.784,5	12.868,2	12.622,4	12.037,2
GW-ferne Standorte (≥12 dm u. GOF)							0	0	0	0	0	0	136,5	0	0	0	0	39,4
Gesamtfläche	0	0	0	0	0	0	30,3	0,03	245,83	2.088,83	2.334,63	3.559,9	20.133,8	21.685,5	21.429,5	15.814,1	15.558,1	15.360,2
Abkürzungen:																		
Korridore: B und C im Bereich UW-Suchraum Cloppenburg Ost als Freileitung, B via CLP und C via CLP als Erdkabel im Bereich UW-Suchraum Cloppenburg Ost																		

5.3.4.3 Variantenvergleich UW-Suchräume

Eine Übersicht der einzelnen Konfliktpotenziale zeigt die Tab. 102. Auch in den UW-Suchräumen ist dem überwiegenden Anteil der Flächen ein geringes Konfliktpotenzial zuzuordnen.

In Tab. 103 sind die Konfliktpotenziale für den eigentlichen UW-Suchraum (Zone 0) dargestellt. Dabei wurde bei Überlagerungen verschiedener Kriterien jeweils ausschließlich das höchste Konfliktpotenzial angegeben. Für die konkrete Standortfindung ist der UW-Suchraum (Zone 0) ausschlaggebend, im Rahmen der Ermittlung der Auswirkungen sind die angrenzenden Flächen des UG (Zone 2) zu berücksichtigen.

Aus Sicht des Schutzgutes Wasser weisen alle UW-Suchräume auf 92,8-100 % der Fläche ein geringes Konfliktpotenzial auf. In den Suchräumen Friesoythe liegen 7,1 % (46 ha), im UW-Suchraum Nikolausdorf 1,8 % (50,1 ha) und in UW-Suchraum Varrelbusch 0,5 % (6,7 ha) Flächen mit hohem Konfliktpotenzial vor. Die Flächen mit hohem Konfliktpotenzial leiten sich aus den vorliegenden festgesetzten und vorläufig zu sichernden Überschwemmungsgebieten ab.

Die Abb. 25 zeigt die Bereiche mit hohem, mittlerem und geringen Konfliktpotenzial in den UW-Suchräumen. Bei sich überlagernden Flächen mit unterschiedlichem Konfliktpotenzial wird immer das höhere Konfliktpotenzial dargestellt.

Anhand der Betrachtung der Konfliktpotenziale zu den Kriterien des Schutzguts Wasser, lässt sich in der Summe heraus filtern, welche Suchräume geeignete Flächen für einen potenziellen Standort eines Umspannwerkes aufweisen.

Die erforderliche Größe für die Errichtung eines Umspannwerkes und Konverterstationen beträgt ca. 25 ha. Die für das Schutzgut Wasser mit einem hohen Konfliktpotenzial bewerteten Bereiche (Überschwemmungsgebiete) stellen Ausschlussflächen für einen UW-Standort dar. In den UW-Suchräumen Friesoythe, Nikolausdorf und Varrelbusch finden sich kleinflächig Flächen mit einem hohen Konfliktpotenzial. Dennoch liegen bei allen Suchräumen insgesamt ausreichend große, zusammenhängende Flächen mit einem geringen Konfliktpotenzial vor, in denen ein UW-Standort mit der erforderlichen Flächengröße möglich ist.

Die Tab. 101 stellt das Resultat des Variantenvergleichs für die Suchräume der Umspannwerke, im Ergebnis einer Standortanalyse für Bereiche an denen die Errichtung aus Sicht des Schutzguts Wasser möglich ist, dar.

Tab. 101 Variantenvergleich der Suchräume für die Umspannwerke für das Schutzgut Wasser

Variantenvergleich UW-Suchräume							
Suchraum	A	C	F	M	Ni	N	V
UW Standort möglich	ja						

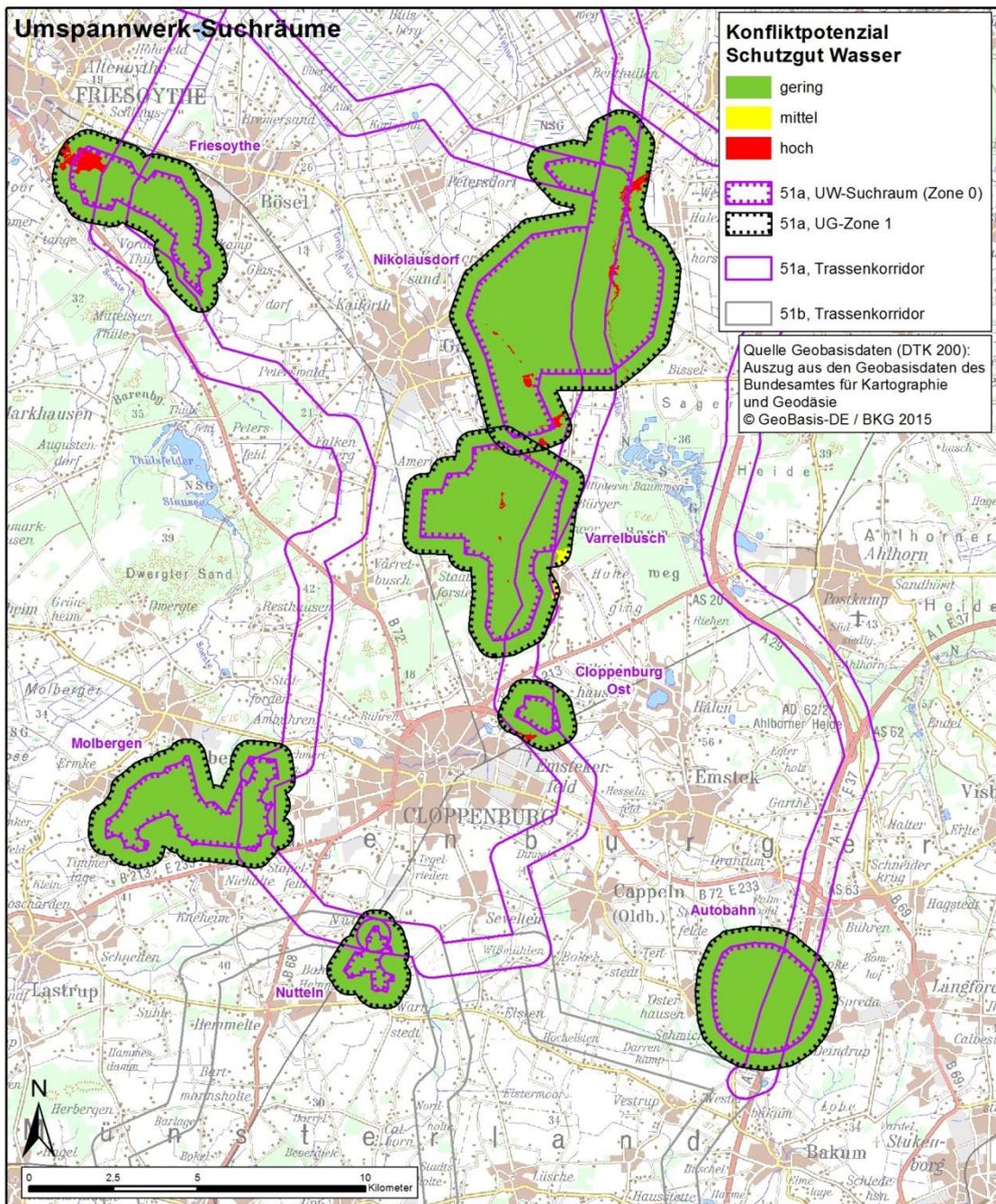


Abb. 25 Konfliktpotenzial der UW-Suchräume für das Schutzgut Wasser

Tab. 102 Bewertung des Konfliktpotenzials der UW-Suchräume für das Schutzgut Wasser

Konfliktpotenzial [ha]	Hoch							Mittel							Gering						
Suchräume	A	C	F	M	Ni	N	V	A	C	F	M	Ni	N	V	A	C	F	M	Ni	N	V
Fläche [ha]	1.450,0	368,0	1.462,7	1.817,1	4.252,7	521,9	2.368,6	1.450,0	368,0	1.462,7	1.817,1	4.252,7	521,9	2.368,6	1.450,0	368,0	1.462,7	1.817,1	4.252,7	521,9	2.368,6
Kriterium	Flächengröße [ha]																				
Flächen innerhalb von Schutzgebietsausweisungen	0	8,3	71,9	0	89,3	1,6	9	0	0	0	0	0	0	27,6	0	0	0	0	0	0	0
GW-nahe Standorte (<12 dm u. GOF)								0	0	0	0	0	0	0	1.450,0	368,0	1.455,5	1.817,1	4.234,4	521,9	2.368,6
GW-ferne Standorte (≥12 dm u. GOF)								0	0	0	0	0	0	0	0	0	7,1	0	18,3	0	0
Gesamtfläche	0	8,3	71,9	0	89,3	1,6	9	0	0	0	0	0	0	27,6	1.450,0	359,7	1.462,7	1.817,1	4.252,7	521,9	2.368,6
Abkürzungen:																					
Suchräume: A: Autobahn, C: Cloppenburg Ost, F: Friesoythe, M: Molbergen, Ni: Nikolausdorf, N: Nutteln, V: Varrelbusch																					

Tab. 103 Verteilung des Konfliktpotenzials innerhalb der Suchräume für das Umspannwerk (Zone 0) für das Schutzgut Wasser

	Gesamtfläche Zone 0	Konfliktpotenzial gering		Konfliktpotenzial mittel		Konfliktpotenzial hoch	
		ha	%	ha	%	ha	%
Autobahn	849,2	849,2	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Cloppenburg Ost	95,4	95,4	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Friesoythe	658,0	611,5	92,9	0,0	0,0	46,4	7,1
Molbergen	799,5	799,5	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Nikolausdorf	2.764,2	2.714,1	98,2	0,0	0,0	50,1	1,8
Nutteln	131,7	131,7	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Varrelbusch	1.392,4	1.385,6	99,5	0,0	0,0	6,7	0,5

5.3.5 Schutzgut Luft/Klima

5.3.5.1 Auswirkungsprognose

Als baubedingte Auswirkungen sind Schadstoff- und (bei Trockenheit) Staubeinträge durch Baumaschinen/-fahrzeuge denkbar. Da der Bau jedoch nur temporär stattfindet und die Schadstoffe nur kleinräumig emittiert werden, sind durch den Baustellenverkehr keine nachhaltigen negativen Veränderungen auf die klimatischen Verhältnisse zu erwarten. Baubedingte Rodungen von Gehölzen haben insbesondere in Waldbereichen sowohl mikro- als auch makroklimatische Folgen. Bezogen auf das Mikroklima gehen Bereiche für die Frischluftentstehung verloren. Makroklimatische Auswirkungen entstehen vor allem durch die Freisetzung von CO₂. Dies betrifft alle Bauklassen. Bei den Erdkabeln kommen zusätzlich Beeinträchtigungen durch die Verlegung in Moorbereichen hinzu. Der Boden muss in diesen Bereichen ausgetauscht werden. Dadurch wird der Mineralisationsprozess von Torfböden initiiert, was eine Freisetzung von klimatisch wirksamen Treibhausgasen zur Folge hat. Zwar sind im Untersuchungsgebiet lediglich Moorbereiche betroffen, die bereits landwirtschaftlich genutzt werden und daher ohnehin durch bestehende Entwässerungsmaßnahmen mineralisieren, jedoch wird durch die Baumaßnahme der Mineralisationsprozess erheblich beschleunigt. Anlagebedingt kann es zu einer Zerschneidung von Waldgebieten kommen, sodass die spezifischen Funktionen des Waldes in Bezug auf das Klima beeinträchtigt werden.

Die Leitungen bzw. Erdkabel selbst emittieren keine Schadstoffe. Das Gegenteil ist der Fall, durch den Ausbau der erneuerbaren Energien wird die Energieversorgung aus fossilen Energiequellen (Kohle, Gas) verringert und so der CO₂-Ausstoß im Rahmen der Energieerzeugung gesenkt. Insgesamt ist –großräumig betrachtet- sogar eine Verbesserung des Schutzgutes Klima/Luft absehbar.

Betriebsbedingt können infolge von Koronaentladungen Luftmoleküle ionisiert werden, was eine Entstehung von Oxidantien wie z.B. Ozon oder Stickoxiden hervorrufen kann. Die durch Freileitungen verursachte Ozonbildung ist dabei bei Raureifwetterlage, Regen und Nebel am höchsten. Da bei diesen Wetterlagen die allgemeinen Ozonbildungspotenziale sehr gering sind, ist der Beitrag zur Gesamtbelastung durch die Freileitung als nicht relevant zu bewerten (Runge et al., 2012).

Weiterhin entsteht an den Leiterseilen Verlustwärme, die an die Luft abgegeben wird. Dies ist aber so geringfügig, dass keine weitreichende Wärmeentwicklung zu erwarten ist.

Die Schutzstreifen für Erdkabel und Freileitungen müssen von Gehölzen freigehalten werden bzw. unterliegen einer Aufwuchsbeschränkung.

Im Ergebnis ist festzustellen, dass zum einen die Auswirkungen insgesamt nicht erheblich bzw. die Wirkpfade nicht nachweisbar sind, zum anderen, dass Wald- und Moorflächen mit ihren unterschiedlichen Funktionen bereits im Rahmen des Schutzgutes Tiere und Pflanzen bzw. Boden berücksichtigt werden, sodass eine weitere Betrachtung des Schutzgutes Klima/Luft an dieser Stelle nicht fortgeführt wird.

5.3.6 Schutzgut Landschaft

5.3.6.1 Auswirkungsprognose und Ermittlung der Wirkintensitäten

Die relevantesten baubedingten Auswirkungen auf das Landschaftsbild werden durch die Rodung von Gehölzen hervorgerufen. Baubedingt muss für die Verlegung von Erdkabeln im Regelfall ein 45 m breiter Korridor für die temporäre Flächeninanspruchnahme frei von Gehölzen sein. Auch bei den Umspannwerken inkl. Konverteranlagen hat die temporäre Flächeninanspruchnahme durch die damit einhergehenden Veränderung der Landschaftsstruktur Auswirkungen auf das Landschaftsbild.

Sensibel sind hier insbesondere Waldbereiche, da Trassenschneisen im Wald die Landschaftsästhetik erheblich beeinträchtigen. Weitere baubedingte Auswirkungen entstehen durch die temporäre Flächeninanspruchnahme.

Anlagebedingte Beeinträchtigungen bei Freileitungen resultieren aus der Sichtbarkeit der Freileitungsmasten und der Leiterseile sowie durch die Flächeninanspruchnahme der Bauwerke. Die Wahl der Freileitungsmasten ist von unterschiedlichen Faktoren abhängig und kann zu diesem Zeitpunkt noch nicht bestimmt werden. Sowohl der Masttyp, Masthöhe und die Abstände der Masten zueinander werden im nachfolgenden Planfeststellungsverfahren bestimmt. Bei der Ausführung als Erdkabel ergibt sich eine Beeinträchtigung durch die Sichtbarkeit der Kabelübergabestationen. Weiterhin sind bei Erdkabeln Cross-Bonding-Muffen notwendig, die zu Mess- und Prüfzwecken über Schachtbauwerke (Cross-Bonding-Kästen) dauerhaft zugänglich sein müssen. Diese Schachtbauwerke sind im Trassenverlauf sichtbar, der Einfluss auf das Landschaftsbild ist aufgrund der geringen Höhe und Flächeninanspruchnahme dieser Bauwerke und der daraus resultierenden geringen optischen Reichweite jedoch zu vernachlässigen.

Auch der Umspannwerksstandort stellt durch die Sichtbarkeit des Bauwerks eine Beeinträchtigung dar.

Betriebs- bzw. anlagebedingte Beeinträchtigungen bei Erdkabeln werden insbesondere in Waldgebieten vorwiegend durch das Anlegen und Erhalten von Schneisen (Schutzstreifen) hervorgerufen. Dieser Schutzstreifen ist in der Regel ca. 25 m breit und dauerhaft von tiefwurzelnenden Gehölzen freizuhalten.

Unterhalb von Freileitungen ist der Aufwuchs von Gehölzen zwar möglich, dennoch nur bis zu einer Höhe von ca. 7 m, sodass beispielsweise innerhalb von Waldbereichen eine deutliche Schneise erkennbar bleibt. Die Aufwuchsbeschränkung wird im Rahmen dieser Unterlage mit einer Breite von 55 m unterhalb der Leiterseile angenommen. In Waldbereichen wird der Schutzstreifen ggf. erweitert um Auswirkungen durch umfallende Bäume in Richtung der Leitung zu begegnen. In der Planfeststellung können diese Aussagen, nach Wahl der Masttypen, Masthöhe und Mastabstände, spezifiziert werden.

Die wesentlichen Beeinträchtigungen der Landschaft entstehen durch die visuelle Überprägung durch Freileitungsmasten, Kabelübergabestationen und das Umspannwerk. Diese ist dann besonders schwerwiegend, wenn Bereiche von besonderer landschaftlicher Eigenart betroffen sind. Daher ist für die Bauklassen „Freileitung ungebündelt“ und das „Umspann-

werk“ eine hohe Wirkintensität abzuleiten. Bei den Bauklassen „Freileitung in Bündelung mit elektrischer sowie sonstiger linienhafter Infrastruktur“ ist die Wirkintensität aufgrund der Vorbelastung als „mittel“ einzustufen. Bei Erdkabeln ist die Wirkintensität in der Regel gering, da das Kabel in der Landschaft nicht sichtbar sein wird. Zwar gibt es beim Übergang zwischen Freileitung und Erdkabel Kabelübergangsanlagen (KÜA), die optisch sichtbar sein werden. Da die Beeinträchtigungen nur punktuell bei den jeweiligen Übergängen wahrzunehmen sind, haben diese nur einen untergeordneten Einfluss auf die Wirkintensität.

Eine Ausnahme stellen Waldbereiche dar, da für die Anlage eines Erdkabels Schneisen angelegt und erhalten werden müssen. Bei Betroffenheit von Waldgebieten ist die Wirkintensität eines Erdkabels folglich als „hoch“ einzustufen (Hinweis: dies betrifft nur die Wertstufen mittel bis sehr hoch, da Wälder im Untersuchungsgebiet keine geringeren Wertstufen erhalten haben).

Tab. 104 Matrix zur Ermittlung des Konfliktpotenzials für das Schutzgut Landschaft

Schutzgut: Landschaft						
Bauklassen		Freileitung ungebündelt	Freileitung in Bündelung mit elektrischer Infrastruktur	Freileitung in Bündelung mit sonst. linienhafter Infrastruktur	Erdkabel	Umspannwerk
Wirkintensität		hoch	mittel	hoch	gering(-hoch*)	hoch
Kriterium		Ermittlung Konfliktpotenzial				
Landschaftliche Eigenart	sehr hoch					*
	hoch					*
	mittel					*
	gering					
	sehr gering					
*Konfliktintensität i.d.R. gering, Ausnahme: wenn Waldbereiche innerhalb des Schutzstreifens entfernt werden müssen → Konfliktintensität hoch						

5.3.6.2 Variantenvergleich Trassenkorridore

Die Tab. 106 zeigt die Konfliktpotenziale der jeweiligen Korridore für das Schutzgut Landschaft. Die Flächenanteile mit einem hohen Konfliktpotenzial sind in Korridor C (beide Varianten) und Korridor F deutlich geringer als in den Korridoren A und B. Dies ist zum einen auf die ohnehin geringere Flächengröße der Korridore C und F, zum anderen aber auch auf die geringere Wertigkeit des Landschaftsbildes in diesem Raum zurückzuführen. Der

prozentuale Anteil der Flächen mit einem hohen Konfliktpotenzial an der Gesamtfläche der Korridore beträgt rund 59 % in Korridor A, rund 55 % und 54 % in Korridor B und B via CLP, rund 46 % und 45 % in den Korridoren C und C via CLP sowie rund 45 % in Korridor F. Dabei dominieren in allen Korridorvarianten innerhalb der Flächen mit einem hohen Konfliktpotenzial die Landschaftsbildeinheiten mit einer mittleren landschaftlichen Eigenart. Flächen sehr hoher landschaftlicher Eigenart sind in Korridor B (beide Varianten) mit rund 5.049 ha am größten.

Das mittlere Konfliktpotenzial ist in Korridor A mit der größten Flächengröße vertreten (ca. 12.165 ha). Die geringste Flächengröße mit Flächen eines mittleren Konfliktpotenzials weist Korridor C auf (rund 9.884 ha in Korridor C und 9.780 ha in Korridor C via CLP). Flächen mit einem geringen Konfliktpotenzial machen in Korridor A lediglich 0,5 % der Gesamtfläche des Korridors aus (ca. 154 ha). In den Korridoren C und C via CLP sind die Anteile der Flächen mit einem geringen Konfliktpotenzial mit rund 16 % und 18 % der Gesamtfläche am höchsten.

In den Abb. 26 und Abb. 27 ist die Lage der Bereiche mit hohem, mittlerem und geringem Konfliktpotenzial in den jeweiligen Trassenkorridoren dargestellt.

Beim Vergleich der Flächenäquivalente zeigt sich, dass Korridor C via CLP mit geringfügig weniger Konfliktpotenzial verbunden ist als die Korridorvariante C. Dieser weist somit das geringste Konfliktpotenzial auf. Der Korridor B ist als die Variante mit höchstem Konfliktpotenzial zu bewerten und somit am schlechtesten zu bewerten, die Variante B via CLP und Korridor A können als gleichrangig angesehen werden. Sehr deutliche Vorteile gegenüber dem schlechtesten Wert weisen die Varianten C und C via CLP auf. Korridor F hat einen deutlichen Vorteil gegenüber dem schlechtesten Wert.

Tab. 105 Auswertung der Trassenkorridore für das Schutzgut Landschaft

	Trassenkorridor A	Trassenkorridor B	Trassenkorridor B via CLP	Trassenkorridor C	Trassenkorridor C via CLP	Trassenkorridor F
Flächenäquivalent (3*hoch+2*mittel+1*gering)	82.878,0	86.920,4	85.948,7	65.938,6	64.966,9	72.424,8
Abweichung gegenüber schlechtestem Wert	4,7 %	schl. Wert	1,1 %	24,1%	25,3 %	16,7 %
Vorteil	--	--	--	++	++	+

Legende:
 schl. W.: schlechtester Wert

schlechtester Wert und gleichrangiger Wert	--
leichter Vorteil	-
Vorteil	o
deutlicher Vorteil	+
sehr deutlicher Vorteil	++

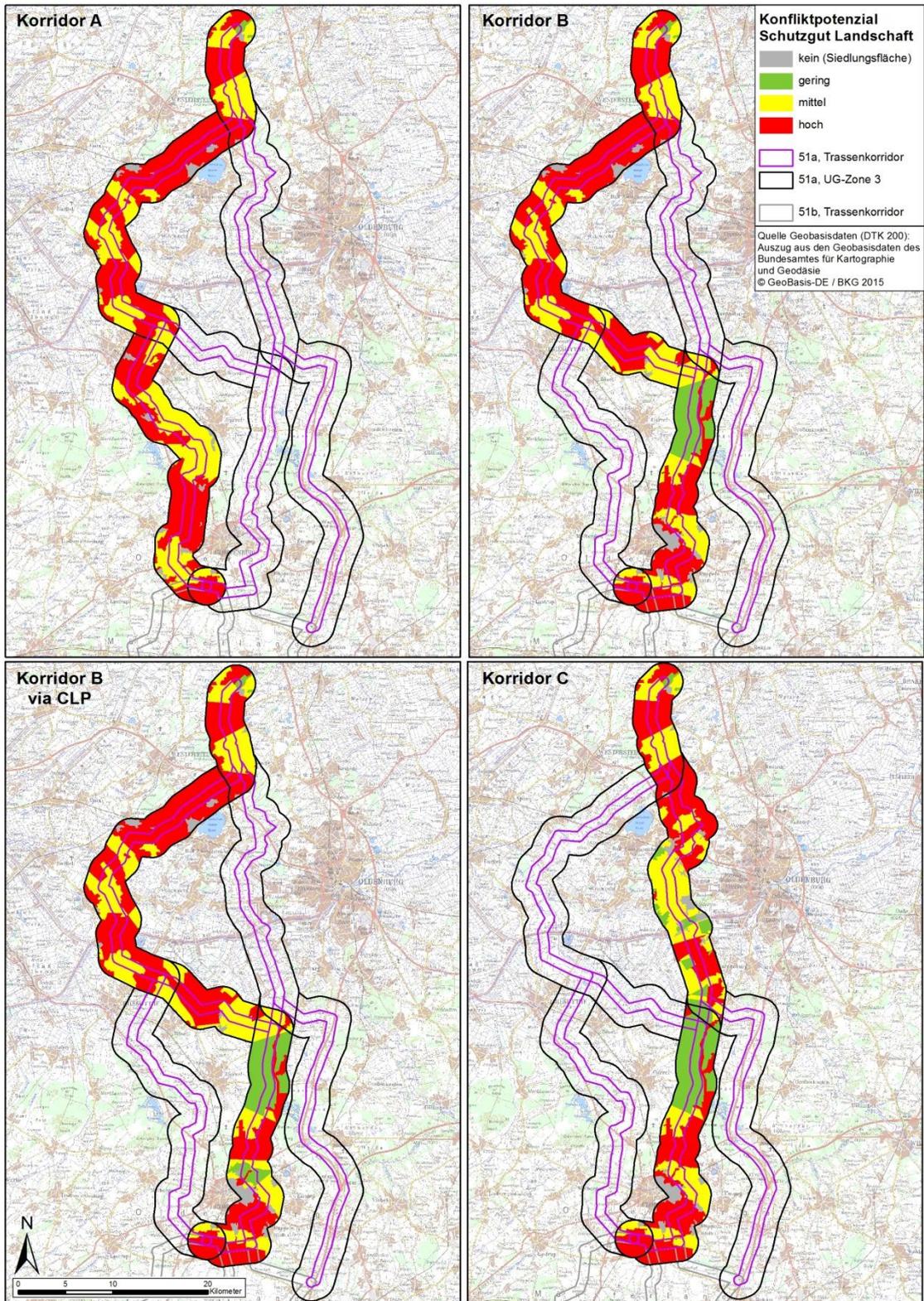


Abb. 26 Konfliktpotenzial der Korridore A, B, B via CLP und C für das Schutzgut Landschaft

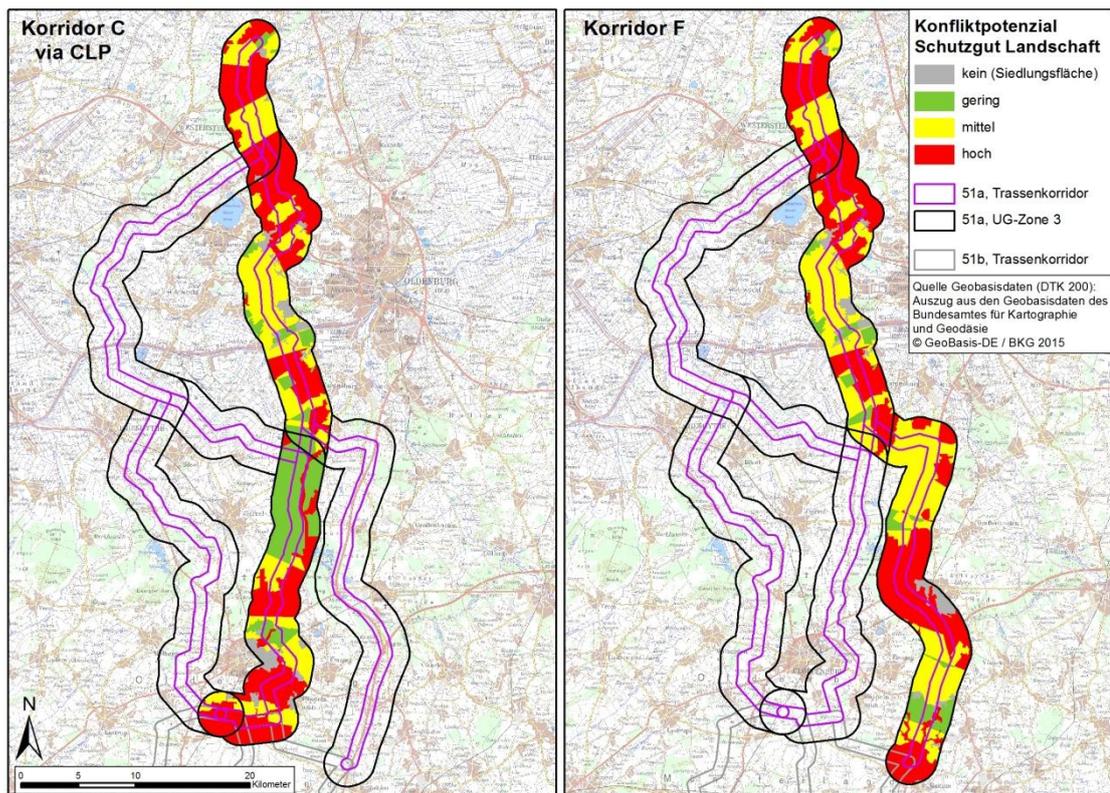


Abb. 27 Konfliktpotenzial der Korridore C via CLP und F für das Schutzgut Landschaft

Tab. 106 Bewertung des Konfliktpotenzials der einzelnen Varianten für das Schutzgut Landschaft

Konfliktpotenzial		Hoch						Mittel						Gering						
		A	B	B via CLP	C	C via CLP	F	A	B	B via CLP	C	C via CLP	F	A	B	B via CLP	C	C via CLP	F	
Korridore																				
Fläche [ha]		32.823,5	36.273,2	36.273,2	30.000,9	30.000,9	31.490,1	32.823,5	36.273,2	36.273,2	30.000,9	30.000,9	31.490,1	32.823,5	36.273,2	36.273,2	30.000,9	30.000,9	31.490,1	
Kriterium		Flächengröße [ha]																		
Landschaftliche Eigenart	sehr hoch	4.260,4	5.048,7	5.048,7	2.543,5	2.543,5	2.251,9	0	0	0	85,1	85,1	108,4	0	0	0	0	0	0	
	hoch	4.833,1	4.738,1	4.681,4	4.491,4	4.434,7	5.121,0	0	0	56,7	241,1	297,8	241,1	0	0	0	0	0	0	
	mittel	10.371,3	10.220,3	9.842,9	6.743,6	6.366,3	6.952,2	2.337,5	2.435,5	2.812,9	5.653,2	6.030,5	6.873,2	0	0	0	0	0	0	
	gering	0	0	0	0	0	0	9.827,2	9.554,7	9.016,9	3.904,1	3.366,3	6.412,1	23,3	2.787,9	3.325,7	4.547,4	5.085,3	1.891,4	
	sehr gering	0	0	0	0	0	0	0	0	130,8	0	0	0	130,8	130,8	130,8	288,5	288,5	288,5	
Gesamtfläche		19.464,8	20.007,1	19.573,1	13.778,5	13.344,5	14.325,1	12.164,7	11.990,2	11.886,4	9.883,6	9.779,8	13.634,8	154,2	2.918,7	3.456,6	4.835,9	5.373,8	2.179,9	
Abkürzungen:		Korridore: B und C im Bereich UW-Suchraum Cloppenburg Ost als Freileitung, B via CLP und C via CLP als Erdkabel im Bereich UW-Suchraum Cloppenburg Ost																		

5.3.6.3 Variantenvergleich UW-Suchräume

Eine Übersicht der einzelnen Konfliktpotenziale zeigt die Tab. 108. In Bezug auf das Schutzgut Landschaft sind nur Bereiche mit hohem und mittlerem Konfliktpotenzial vorhanden, Bereiche mit geringem Konfliktpotenzial gibt es nicht.

In Tab. 109 sind die Konfliktpotenziale für den eigentlichen UW-Suchraum (Zone 0) dargestellt. Anders als bei anderen Schutzgütern (z.B. Mensch, Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt) gibt es beim Schutzgut Landschaft keine Überlagerungen von verschiedener Kriterien. Für die konkrete Standortfindung ist der UW-Suchraum (Zone 0) ausschlaggebend, im Rahmen der Ermittlung der Auswirkungen sind die angrenzenden Flächen des UG (Zone 2) zu berücksichtigen.

Der Suchraum Nutteln hat flächendeckend ein hohes Konfliktpotenzial (Tab. Tab. 109). Der Suchraum Friesoythe hat mit gut 73,5 % der Fläche (483,9 ha) ebenfalls einen hohen Anteil hohen Konfliktpotenzials. Bei den weiteren Suchräumen Autobahn und Varrelbusch liegt der prozentuale Anteil der Flächen mit hohem Konfliktpotenzial bei gut 35 % (Suchraum Autobahn 296,4 ha, Suchraum Varrelbusch 486,9 ha). Die Suchräume Molbergen und Nikolausdorf weisen auf 14,8 % (118,1 ha) und 10,1 % (279,0 ha) ein hohes Konfliktpotenzial auf.

Flächen mit mittlerem Konfliktpotenzial liegen in den Suchräumen Molbergen und Nikolausdorf mit 84,1 % und 89,9 % bzw. 672,5 ha und 2.485,2 ha vor. Flächen mit mittlerem Konfliktpotenzial nehmen gut zweidrittel der Suchräume Autobahn und Varrelbusch ein (Autobahn: 552,8 ha, Varrelbusch 905,5 ha). Der Suchraum Friesoythe weist auf gut ein Viertel der Flächen ein mittleres Konfliktpotenzial auf. Im Suchraum Cloppenburg Ost ist die gesamte Fläche mit einem mittleren Konfliktpotenzial bewertet.

Die Abb. 28 zeigt die Bereiche mit hohem, mittlerem und geringen Konfliktpotenzial in den UW-Suchräumen.

Anhand der Betrachtung der Konfliktpotenziale zu den Kriterien des Schutzguts Landschaft, lässt sich in der Summe heraus filtern, welche Suchräume geeignete Flächen für einen potenziellen Standort eines Umspannwerks aufweisen.

Die erforderliche Größe für die Errichtung eines Umspannwerkes und Konverterstationen beträgt 20-25 ha. Zu bevorzugen wären Flächen innerhalb der UW-Suchräume, die ein mittleres Konfliktpotenzial aufweisen. Die mit einem hohen Konfliktpotenzial bewerteten Bereiche sollten zur Eingriffsminimierung aus der Betrachtung heraus genommen werden, sind allerdings nicht per se Ausschlussflächen für einen UW Standort. Insgesamt liegen bei Berücksichtigung der Bereiche mit geringem und mittlerem Konfliktpotenzial für das Schutzgut Landschaft für fast alle Suchräume Flächen vor, in denen ein UW-Standort (20-25 ha) möglich ist. Lediglich im Suchraum Nutteln liegen solche Flächen nicht vor. Hier ist aufgrund der flächendeckend mittleren Bedeutung für das Landschaftsbild ein hohes

Konfliktpotenzial vorhanden. Da das Landschaftsbild in diesem Suchraum jedoch auch durch zwei bestehende Erdgasfackeln vorbelastet ist, die sich im Randbereich des Suchraumes befinden, kann hier das hohe Konfliktpotenzial abgeschwächt werden. Eine Nutzung des UW-Suchraumes ist in Bezug auf das Schutzgut Landschaft daher möglich.

Die Tab. 107 stellt das Resultat des Variantenvergleichs für die Suchräume der Umspannwerke, im Ergebnis einer Standortanalyse für Bereiche an denen die Errichtung aus Sicht des Schutzguts Landschaft möglich ist, dar.

Tab. 107 Variantenvergleich der Suchräume für die Umspannwerke für das Schutzgut Landschaft

Variantenvergleich UW-Suchräume							
Suchraum	A	C	F	M	Ni	N	V
UW Standort möglich	ja	ja	ja	ja	ja	(ja)*	ja
* In diesem UW-Suchraum liegen nur Flächen mit hohem Konfliktpotenzial vor. Daher ist dieser nicht zu bevorzugen.							

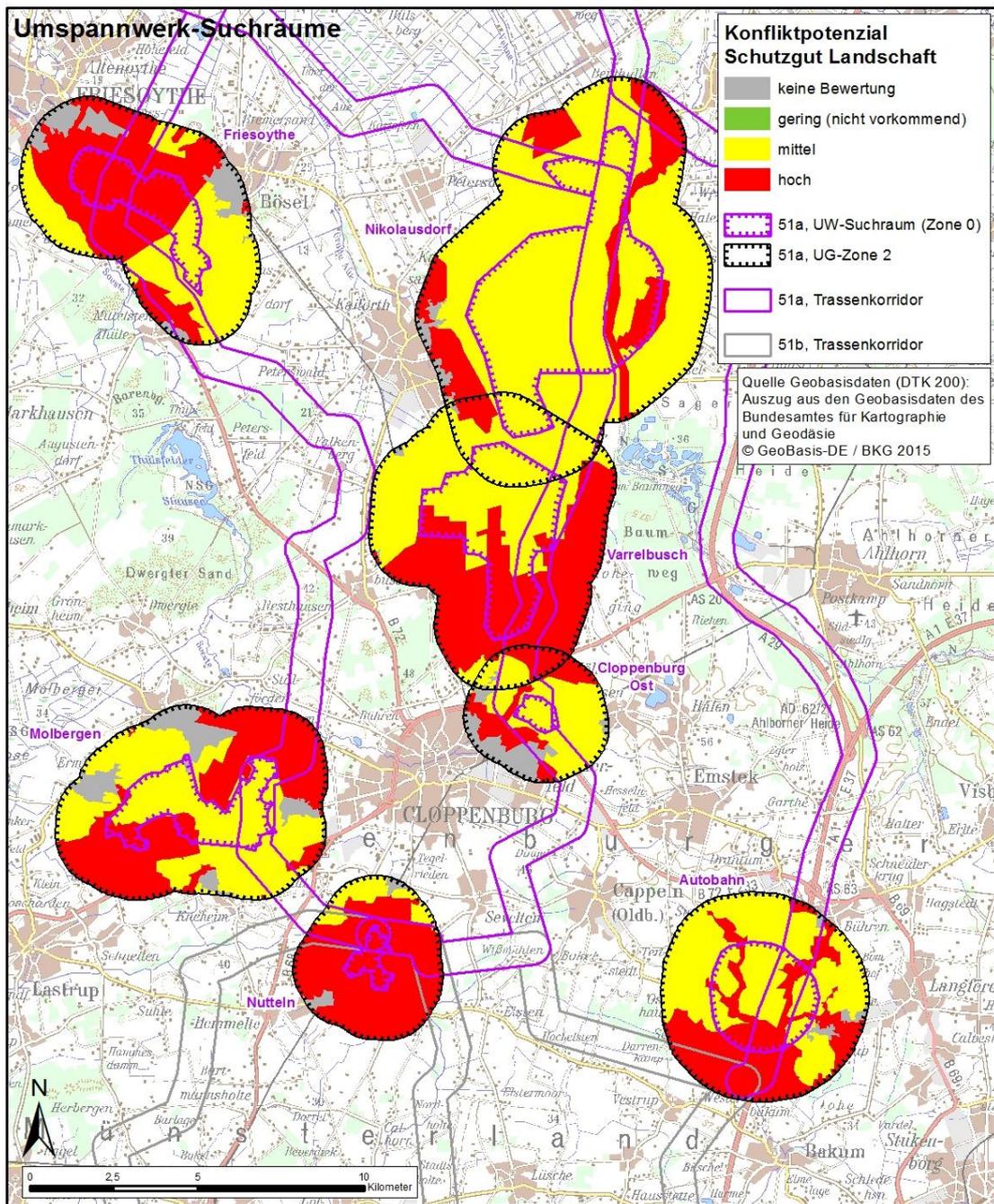


Abb. 28 Konfliktpotenzial der UW-Suchräume für das Schutzgut Landschaft

Tab. 108 Bewertung des Konfliktpotenzials der UW-Suchräume für das Schutzgut Landschaft

Konfliktpotenzial		Hoch							Mittel							Gering						
Suchräume		A	C	F	M	Ni	N	V	A	C	F	M	Ni	N	V	A	C	F	M	Ni	N	V
Fläche [ha]		3.122,2	1.380,6	3.473,0	3.952,6	7.455,2	1.691,2	4.700,6	3.122,2	1.380,6	3.473,0	3.952,6	7.455,2	1.691,2	4.700,6	3.122,2	1.380,6	3.473,0	3.952,6	7.455,2	1.691,2	4.700,6
Kriterium		Flächengröße [ha]																				
Landschaftliche Eigenart	sehr hoch	286,3	0	140,6	370,1	346,1	498,9	188,1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	hoch	348,3	142,1	405,8	805,8	411,8	0	627,7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	mittel	576,2	247,6	1.204,3	416,9	459,4	934,5	1.431,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	gering	0	0	0	0	0	0	0	1.850,6	752,3	1.395,8	1.964,7	6.151,1	206,7	2.429,3	0	0	0	0	0	0	0
	sehr gering	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Gesamtfläche		1.210,9	389,7	1.750,8	1.592,8	1.217,2	1.433,4	2.246,9	1.850,6	752,3	1.395,8	1.964,7	6.151,1	206,7	2.429,3	0						
Abkürzungen																						
Suchräume: A: Autobahn, C: Cloppenburg Ost, F: Friesoythe, M: Molbergen, Ni: Nikolausdorf, N: Nutteln, V: Varrelbusch																						

Tab. 109 Verteilung des Konfliktpotenzials innerhalb der Suchräume für das Umspannwerk (Zone 0) für das Schutzgut Landschaft

	Gesamtfläche Zone 0	Konfliktpotenzial gering		Konfliktpotenzial mittel		Konfliktpotenzial hoch	
		ha	%	ha	%	ha	%
Autobahn	849,2	0,0	0,0	552,8	65,1	296,4	34,9
Cloppenburg Ost	95,4	0,0	0,0	95,4	100,0	0	0,0
Friesoythe	658,0	0,0	0,0	174,0	26,4	483,9	73,5
Molbergen	799,5	0,0	0,0	672,5	84,1	118,1	14,8
Nikolausdorf	2.764,2	0,0	0,0	2.485,2	89,9	279,0	10,1
Nutteln	131,7	0,0	0,0	0,0	0,0	131,7	100,0
Varrelbusch	1.392,4	0,0	0,0	905,5	65,0	486,9	35,0



5.3.7 Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

5.3.7.1 Auswirkungsprognose und Ermittlung der Wirkintensitäten

Baubedingte Beeinträchtigungen des Schutzgutes Kultur- und sonstige Sachgüter können durch die temporäre Flächeninanspruchnahme entstehen. Die baubedingten Beeinträchtigungen entstehen sowohl bei der Ausführung als Freileitung oder Erdkabel, als auch bei der Errichtung eines Umspannwerkes. Zur Minimierung der Flächeninanspruchnahme werden überwiegend öffentliche Straßen und Wege genutzt. Nur wo es erforderlich ist, werden temporäre und dauerhafte Zuwegungen geschaffen. Bei der Flächeninanspruchnahme werden Hindernisse wie z. B. Bodendenkmäler umgangen, sodass diese so gering wie möglich beeinträchtigt werden.

Anlagebedingte Auswirkungen auf Kulturgüter können unabhängig von der Ausführung als Freileitung oder Erdkabel sowie beim Umspannwerk inkl. Konverteranlagen durch die Flächeninanspruchnahme entstehen, wenn Bodendenkmäler nicht umgangen werden können. Darüber hinaus kann es bei der Umsetzung als Freileitung durch die Sichtbarkeit der Freileitungsmasten zu visuellen Auswirkungen auf obertägig sichtbare Boden- und Baudenkmäler kommen. Bei der Ausführung als Erdkabel kann eine visuelle Beeinträchtigung durch die Kabelübergangsanlage hervorgerufen werden. Auch die Umspannwerkstandorte stellen durch die Sichtbarkeit des Bauwerks eine Beeinträchtigung dar.

Generell ist die Ausweisung von Maststandorten, Zuwegungen und Arbeitsflächen Gegenstand der späteren Planfeststellung. Es werden nach Möglichkeit vorhandene Wege genutzt. Die Flächeninanspruchnahme bzw. die Versiegelung der Maststandorte ist von der Wahl der Fundamenttypen abhängig. Während ein Ramppfahlfundament weniger Fläche in Anspruch nimmt, nimmt ein Plattenfundament eine größere Fläche im Boden ein. Welcher Fundamenttyp gewählt wird, ergibt sich erst aus den Baugrunderkenntnissen und kann an dieser Stelle noch nicht abschließend geklärt werden.

Anlagebedingte Auswirkungen von Freileitungen auf Sachgüter resultieren aus den Abstandsregelungen zu Windenergieanlagen, die in den Freileitungsnormen DIN EN 50341-2-4:2016-04 geregelt sind. Die Mindestabstände zwischen Rotorblattspitze in ungünstigster Stellung und äußerstem ruhenden Leiterseil müssen mindestens dem Rotordurchmesser entsprechen (ggf. unter Berücksichtigung von Schwingungsschutzmaßnahmen). Weiterhin darf die Rotorblattspitze nicht in den Schutzstreifen der Freileitung ragen. Anlagebedingte Auswirkungen von Erdkabelabschnitten entstehen vor allem für Bodenabbauflächen. Durch die im Vergleich zur Freileitung hohe Flächeninanspruchnahme des Bodens und die eingeschränkte Nutzbarkeit sind hier die Auswirkungen der Erdkabel deutlich stärker einzustufen.

Betriebsbedingte Auswirkungen sind für das Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter nicht zu prognostizieren.

Eine hohe Wirkintensität für Bodendenkmäler kann durch die bau- und anlagebedingte Flächeninanspruchnahme und Versiegelung entstehen. Da die Fundstellen der Bodendenkmäler überwiegend einen punktuellen Charakter aufweisen, werden sie über die Anzahl der betroffenen Denkmäler in den jeweiligen Abschnitten bilanziert. Weiter werden die Bodendenkmäler mit einem pauschalen Puffer von 30 m bemessen, um diese bilanziell im Rahmen der Auswirkungsprognose zu berücksichtigen. Auf diese Weise wird zudem sichergestellt, dass bei einer Ausführung als Erdkabel durch die erforderliche Breite des Kabelgrabens (Korridor von ca. 45 m Breite) sowie bei der Ausführung als Freileitung durch die Maststandorte nicht zu Beeinträchtigungen von Bodendenkmälern kommt. Da die Angaben zu den Fundstellen in der Regel nicht exakt lagegenau sind, wird mit dem pauschalen Puffer ein gewisser Umgebungsschutz gewährleistet. Besonders in Abschnitten, in denen ein gehäuftes Vorkommen von Fundstellen vorliegt, kann mittels der flächenartigen Berücksichtigung deutlicher auf eine Gruppen- oder Riegelbildung eingegangen werden. Da bei der Ausführung als Freileitung die Maststandorte in der Regel so platziert werden können, dass Betroffenheiten von Bodendenkmälern vermieden werden, wird den Bodendenkmälern bei der Ausführung als Freileitung (gebündelt oder ungebündelt) ein geringes Konfliktpotenzial zugesprochen. Eine Bewertung der einzelnen Denkmäler erfolgt nicht, da aufgrund des derzeitigen Verfahrensstadiums noch keine archäologische Bewertung der Denkmäler vorliegt (vgl. Kap. 4.7.6).

Für Bau- und Kunstdenkmäler im Untersuchungsgebiet ist eine Beeinträchtigung vor allem durch die technische Überprägung der Landschaft möglich. Die Errichtung von Freileitungen kann sich auf die Umgebung bzw. auf großräumige Sichtbezüge von Denkmälern außerhalb geschlossener Siedlungsbereiche grundsätzlich negativ auswirken. Dies gilt regelmäßig bei Landmarken und den die (Kultur-) Landschaft prägenden Denkmäler. Gemäß § 8 S. 1 NDSchG dürfen Anlagen in der Umgebung eines Baudenkmals nicht errichtet, geändert oder beseitigt werden, wenn dadurch das Erscheinungsbild des Baudenkmals beeinträchtigt wird. Da keine generellen Abstandsregelungen für Freileitungen zu Denkmälern existieren und Entscheidungen über mögliche Beeinträchtigungen jeweils im Rahmen des Raumordnungsverfahrens nicht einzelfallbezogen zu treffen sind, werden die Bau- und Kunstdenkmäler im Außenbereich mit einem pauschalen Puffer von 200 m berücksichtigt. Der Bauklasse Erdkabel wird ein geringes Konfliktpotenzial zugesprochen, da eine Überprägung von Bau- und Kunstdenkmälern von nahe liegenden Erdkabel nicht zu erwarten ist.

Für historische Kulturlandschaftselemente ist je nach Ausprägung eine Beeinträchtigung im Falle der Überprägung des Nahbereichs (Entfernung bis 200 m) möglich. Sofern dieser Abstand unterschritten wird, ist eine potenzielle Beeinträchtigung unter Berücksichtigung der Ausprägung des historischen Kulturlandschaftselements und der Landschaftsstruktur im Einzelfall zu prüfen.

Bezogen auf die Sachgüter Windenergieanlagen, Bodenabbauflächen können keine einheitlichen Wirkintensitäten festgelegt werden. Für Windenergieanlagen entfaltet eine Aus-

führung als Freileitung (gebündelt oder ungebündelt) aufgrund von erforderlichen Mindestabständen grundsätzlich eine hohe Wirkintensität. Da zu Freileitungen ein Mindestabstand von der Länge des Rotordurchmessers + Rotorradius einzuhalten ist (gem. Freileitungsnorm DIN EN 50341-2-4:2016-04), wird daher ein pauschaler Wert von 175 m angenommen, welcher ein hohes Konfliktpotenzial aufweist. Der Bauklasse Erdkabel wird ein geringes Konfliktpotenzial zugesprochen, da nennenswerte Abstände zu Windenergieanlagen nicht notwendig sind.

Als Abstand zwischen Windenergieanlagen und Umspannwerken ist i. d. R. der dreifache Rotordurchmesser + Rotorradius erforderlich (gem. VDEW-Empfehlung „Abstand von Windenergieanlagen zu elektrischen Anlagen“, 1998). Es wird daher ein pauschaler Abstand von 375 m vorgesehen.

Bei der Berücksichtigung der Bodenabbauflächen ist für die Bauklassen Erdkabel und Umspannwerk eine hohe Wirkintensität anzunehmen, da diese eine weitere Nutzung der Flächen ausschließen.

Tab. 110 Matrix zur Ermittlung des Konfliktpotenzials für das Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

Schutzgut: Kultur- und sonstige Sachgüter					
Bauklassen	Freileitung ungebündelt	Freileitung in Bündelung mit elektrischer Infrastruktur	Freileitung in Bündelung mit sonst. linienhafter Infrastruktur	Erdkabel	Umspannwerk
Kriterium	Ermittlung Konfliktpotenzial				
Bodendenkmäler (einschl. eines 30 m-Puffers)	Grün	Grün	Grün	Rot	Rot
Baudenkmäler- und Kulturdenkmäler im Außenbereich (einschl. eines 200 m-Puffers)	Rot	Gelb	Rot	Grün	Rot
Windenergieanlagen (einschl. eines 150 m-Puffers)	Rot	Rot	Rot	Grün	Rot
Windenergieanlagen (einschl. eines 375 m-Puffers)	Rot	Rot	Rot	Rot	Rot
Bodenabbauflächen	Rot	Rot	Rot	Rot	Rot

5.3.7.2 Variantenvergleich Trassenkorridore

Die Grundlage für die Ermittlung des Konfliktpotenzials für das Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter sind Bodendenkmäler, Bau- und Kulturdenkmäler sowie Windenergieanlagen.

gen und Bodenabbauflächen. Die Beurteilung des Schutzgutes erfolgt daher nicht anhand flächendeckender Daten.

In Tab. 112 sind die Konfliktpotenziale je Kriterium des Schutzgutes Kultur- und sonstige Sachgüter am UG dargestellt, die Flächen der einzelnen Kriterien können sich dabei überlagern.

Als Kulturgüter werden Bodendenkmäler und Bau- und Kunstdenkmäler betrachtet.

Als Flächen mit einem hohen Konfliktpotenzial im Falle einer Umsetzung als Freileitung sind die Bau- und Kunstdenkmäler im Außenbereich zu berücksichtigen. Hieraus ergibt sich das höchste Konfliktpotenzial für den Korridor F und das geringste Konfliktpotenzial für den Korridor C in beiden Varianten.

Als weitere Flächen mit einem hohen Konfliktpotenzial, im Falle einer Umsetzung der Trasse als Erdkabel, sind die Bodendenkmäler zu nennen. In den Trassenkorridoren B, C und F befinden sich Bodendenkmäler, die innerhalb von Teilerdverkabelungsabschnitten gelegen sind.

Flächen mit einem mittleren Konfliktpotenzial ergeben sich für Bau- und Kunstdenkmäler im Außenbereich in Abschnitten mit Freileitung in Bündelung mit elektrischer Infrastruktur sowie für Bodenabbauflächen in Freileitungsabschnitten. Der Korridor B in beiden Varianten weist in der Summe die meisten Flächen mit einem mittleren Konfliktpotenzial auf, die Korridore C in beiden Varianten und F die geringste Fläche.

Flächen mit einem geringen Konfliktpotenzial ergeben sich je nach Bauklasse bei Bodendenkmälern in Freileitungsabschnitten und Bau- und Kunstdenkmälern im Außenbereich in Erdkabelabschnitten. Der Korridor F weist in der Summe die meisten Flächen mit einem geringen Konfliktpotenzial auf.

Unter Berücksichtigung aller Kriterien die ein hohes Konfliktpotenzial für die Kulturgüter auslösen, ist lediglich der Korridor F mit einem deutlichen Nachteil hervorzuheben.

Als Sachgüter werden Windenergieanlagen und Bodenabbauflächen betrachtet. Windenergieanlagen werden grundsätzlich mit der Fläche eingestellt, die sich aus dem Puffer mit dem Radius des erforderlichen Abstandes (175 m) ergibt. In Abschnitten mit der Bauklasse Freileitung werden diese Flächen mit einem hohen Konfliktpotenzial eingestuft, in Erdkabelabschnitten wird ein geringes Konfliktpotenzial eingestellt. In allen Korridoren liegen Bereiche mit einem hohen Konfliktpotenzial aufgrund vorkommender Windenergieanlagen vor. In der Summe liegen im Korridor A und F die größten Flächen von Windenergieanlagen-Puffern, im Korridor C ist die Gesamtfläche am geringsten.

Als weitere Flächen mit einem hohen Konfliktpotenzial, im Falle einer Umsetzung der Trasse als Erdkabel, sind die Bodenabbauflächen zu nennen. Nur in den Trassenkorridoren C und F liegen Bodenabbauflächen in den Abschnitten mit Teilerdverkabelung.

Unter Berücksichtigung beider Kriterien die ein hohes Konfliktpotenzial für die Sachgüter auslösen, ist lediglich der Korridor F mit einem deutlichen Nachteil hervorzuheben. Der Korridor C ist dagegen im Vorteil, die Korridore A und B sehr deutlich im Vorteil.

In den Abb. 29 und Abb. 30 ist die Lage der Bereiche mit hohem, mittlerem und geringem Konfliktpotenzial in den jeweiligen Trassenkorridoren dargestellt. Bei sich überlagernden Bereichen unterschiedlichen Konfliktpotenzials wird immer das höhere Konfliktpotenzial dargestellt.

Anhand der Betrachtung der einzelnen Konfliktpotenziale zu den Kriterien des Schutzguts Kultur- und sonstige Sachgüter, lässt sich in der Summe eine Rangfolge der Trassenkorridore bilden, die widerspiegelt, welche Trassenkorridore den höchsten Anteil an Fläche mit geringem und mittlerem Konfliktpotenzial aufweisen. Daraus folgt, dass für das Schutzgut Kultur und sonstige Sachgüter die Trassenkorridore A und B (in beiden Varianten) in der Kombination aller Belange für das Schutzgut das geringste Konfliktpotenzial aufweisen. In der Kombination aller Kriterien weist der Trassenkorridor F das insgesamt höchste Konfliktpotenzial auf. Die übrigen Korridore sind im Vergleich mit Abweichungen von 19 % – 42 % gegenüber dem schlechtesten Korridor deutlich im Vorteil.

Die Rangfolge der Trassenkorridore für das Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter ist in Tab. 112 dargestellt.

Tab. 111 Auswertung der Trassenkorridore für das Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

	Trassenkorridor A	Trassenkorridor B	Trassenkorridor B via CLP	Trassenkorridor C	Trassenkorridor C via CLP	Trassenkorridor F
Gesamtbetrachtung						
Flächenäquivalent (3*hoch+2*mittel+1*gering)	3.721,7	4.375,4	4.378,6	5.190,9	5.194,3	6.413,5
Abweichung gegenüber schlechtestem Wert	42,0%	31,8%	31,7%	19,1%	19,0%	schl. W.
Vorteil	++	++	++	+	+	--
Einzelbetrachtung						
Kulturgüter	++	++	++	++	++	--
Sachgüter	++	++	++	o	o	--
Legende:						
schl. W.: schlechtester Wert						
schlechtesten Wert und gleichrangigen Wert	--					
leichter Vorteil	-					
Vorteil	o					
deutlicher Vorteil	+					
sehr deutlicher Vorteil	++					

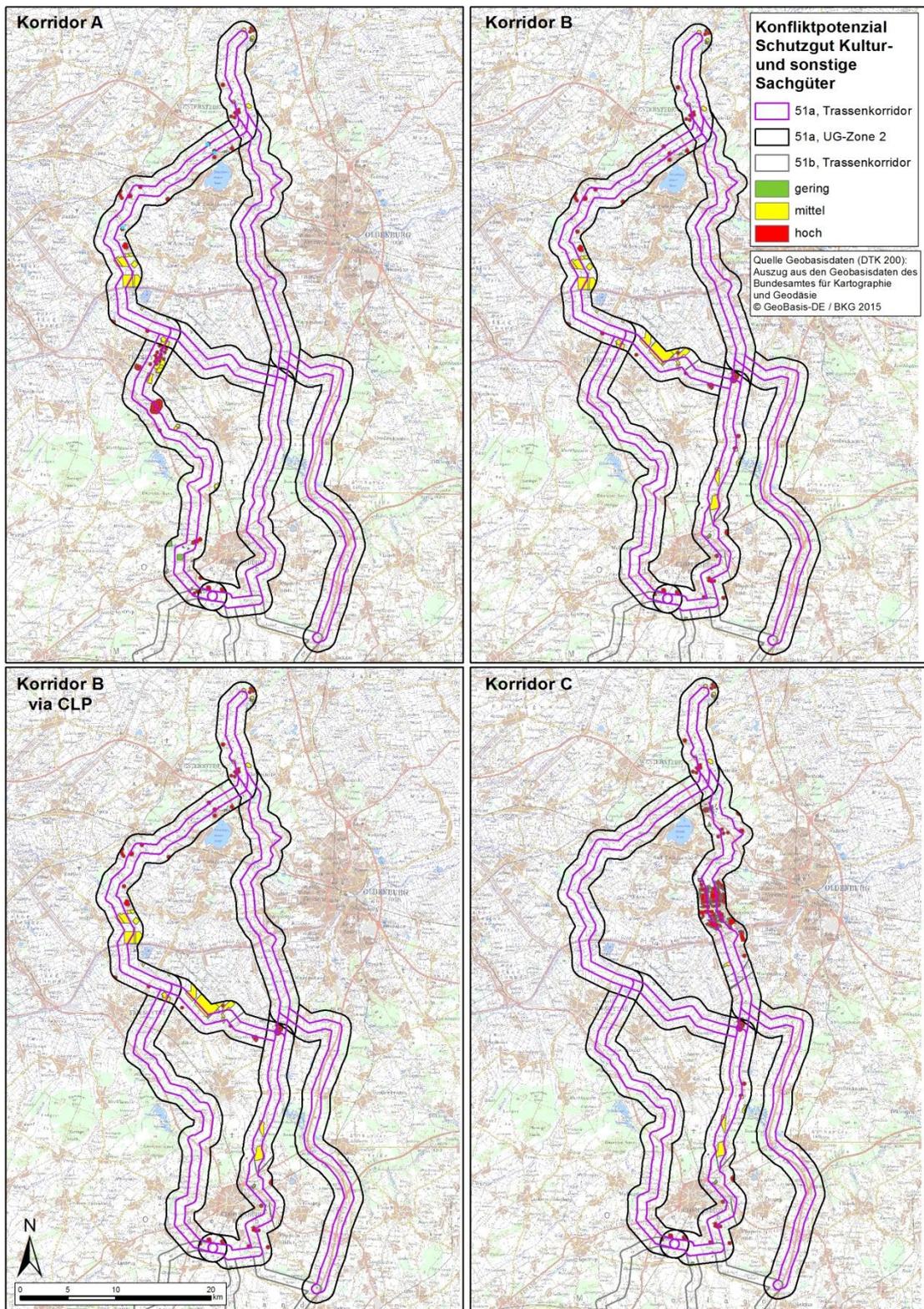


Abb. 29 Konfliktpotenzial der Korridore A, B, B via CLP und C für das Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

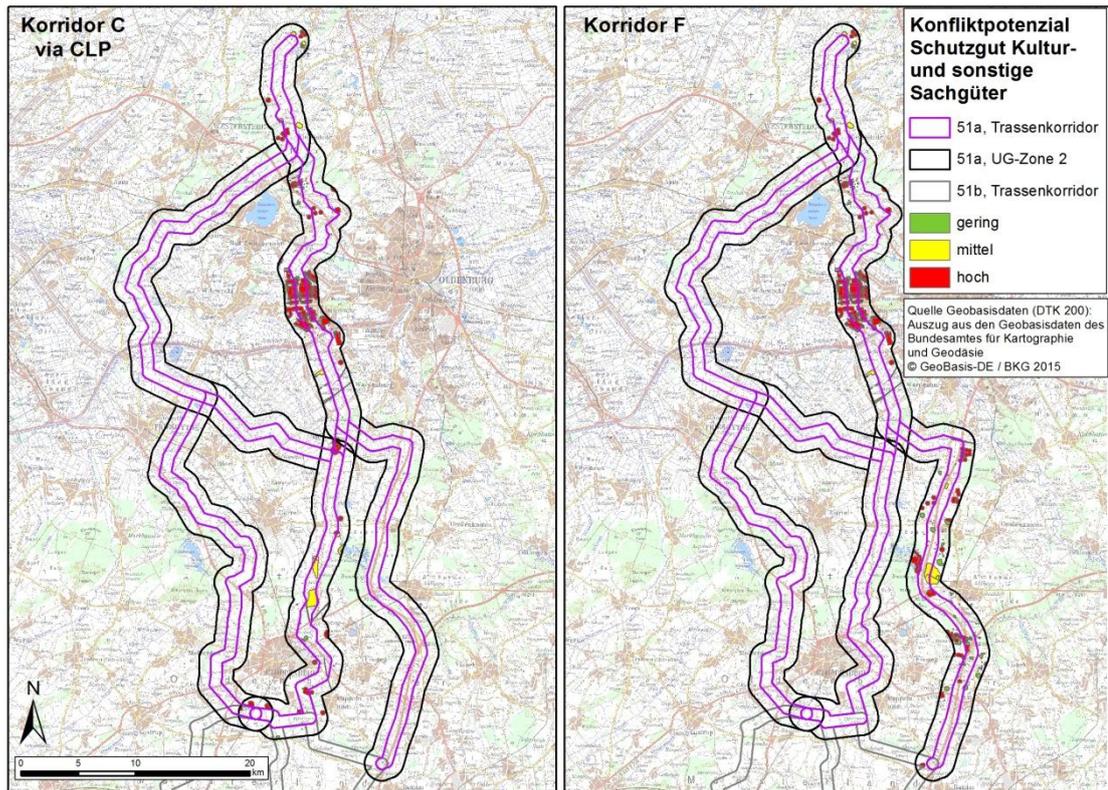


Abb. 30 Konfliktpotenzial der Korridore C via CLP und F für das Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

Tab. 112 Bewertung des Konfliktpotenzials der einzelnen Varianten für das Schutzgut Kultur und sonstige Sachgüter

Konfliktpotenzial		Hoch						Mittel						Gering					
Trassenkorridore		A	B	B via CLP	C	C via CLP	F	A	B	B via CLP	C	C via CLP	F	A	B	B via CLP	C	C via CLP	F
Fläche [ha]		24.484,1	27.122,6	27.122,6	22.442,0	22.442,0	23.508,9	24.484,1	27.122,6	27.122,6	22.442,0	22.442,0	23.508,9	24.484,1	27.122,6	27.122,6	22.442,0	22.442,0	23.508,9
Kriterium		Flächengröße [ha]																	
Kulturgüter	Boden- denkmäler			1,6	3,3	5	39,6							106,7	128,1	126,5	173,8	172,1	250,6
	Bau- und Kulturdenk- mäler	253,6	208,6	208,6	170,4	170,4	292,7	64,8	121,3	121,3	121,3	121,3	64,8				90,5	90,5	172,2
Sach-güter	Windener- gieanlagen	424,0	284,7	284,7	204,4	204,4	419,1												
	Boden- abbau	-	-	-	1025,3	1025,3	1025,3	726,3	1262,4	1262,4	236,9	236,9	265,5						
Gesamtfläche		677,6	493,3	494,9	1.403,4	1.405,1	1.776,7	791,1	1.383,7	1.383,7	358,2	358,2	330,3	106,7	128,1	126,5	264,3	262,6	422,8
Abkürzungen:		Korridore: B und C im Bereich UW-Suchraum Cloppenburg Ost als Freileitung, B via CLP und C via CLP als Erdkabel im Bereich UW-Suchraum Cloppenburg Ost																	

5.3.7.3 Variantenvergleich UW-Suchräume

Auch im Bereich der UW-Suchräume stellen die Bodendenkmäler, die Bau- und Kunstdenkmäler im Außenbereich, die Windenergieanlagen und die Bodenabbauflächen ein hohes Konfliktpotenzial dar.

In Tab. 114 sind die Konfliktpotenziale je Kriterium zur Bewertung des Schutzguts Kultur- und sonstige Sachgüter anteilig am UG (Zone 2) dargestellt, die Flächen der einzelnen Kriterien können sich überlagern, sodass sich in der Summe eine höhere Gesamtfläche der Konfliktklassen je Suchraum im Vergleich zur tatsächlichen Fläche des Suchraum-UG ergeben kann.

In Tab. 115 sind die Konfliktpotenziale für den eigentlichen UW-Suchraum (Zone 0) dargestellt. Dabei wird bei Überlagerungen verschiedener Kriterien jeweils ausschließlich das höchste Konfliktpotenzial angegeben. Für die konkrete Standortfindung ist der UW-Suchraum (Zone 0) ausschlaggebend, im Rahmen der Ermittlung der Auswirkungen sind die angrenzenden Flächen des UG (Zone 2) zu berücksichtigen.

Hinsichtlich des hohen Konfliktpotenzials liegen für die Suchräume Friesoythe und Cloppenburg Ost (Zone 0) die größten Flächenanteile (13 % bzw. 10 %) vor.

Die Suchräume Autobahn und Nutteln weisen mit 100 % den höchsten Anteil mit einem geringen Konfliktpotenzial auf. Auch die übrigen UW-Suchräume haben mit 87 % - 97 % einen sehr hohen Anteil an Flächen mit geringem Konfliktpotenzial.

Die Abb. 31 zeigt die Bereiche mit hohem, mittlerem und geringen Konfliktpotenzial in den UW-Suchräumen. Bei sich überlagernden Flächen mit unterschiedlichem Konfliktpotenzial wird immer das höhere Konfliktpotenzial dargestellt.

Anhand der Betrachtung der Konfliktpotenziale zu den Kriterien des Schutzguts Kultur- und sonstige Sachgüter, lässt sich in der Summe herausfiltern, welche Suchräume die geeignetsten Flächen für einen potenziellen Standort eines Umspannwerks besitzen.

Die für das Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter mit einem hohen Konfliktpotenzial bewerteten Bereiche sind als Ausschlussflächen für einen UW Standort auszunehmen. Insgesamt liegen bei ausschließlicher Berücksichtigung der Bereiche mit geringem Konfliktpotenzial, in allen Suchräumen Flächen vor, in denen ein UW Standort möglich ist.

Die Tab. 113 stellt das Resultat des Variantenvergleichs für die Suchräume der Umspannwerke, im Ergebnis einer Standortanalyse für Bereiche in denen die Errichtung aus Sicht des Schutzguts Kultur- und sonstige Sachgüter möglich ist, dar.

Tab. 113 Variantenvergleich der Suchräume für die Umspannwerke für das Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

Variantenvergleich UW-Suchräume							
Suchraum	A	C	F	M	Ni	N	V
UW Standort möglich	ja						

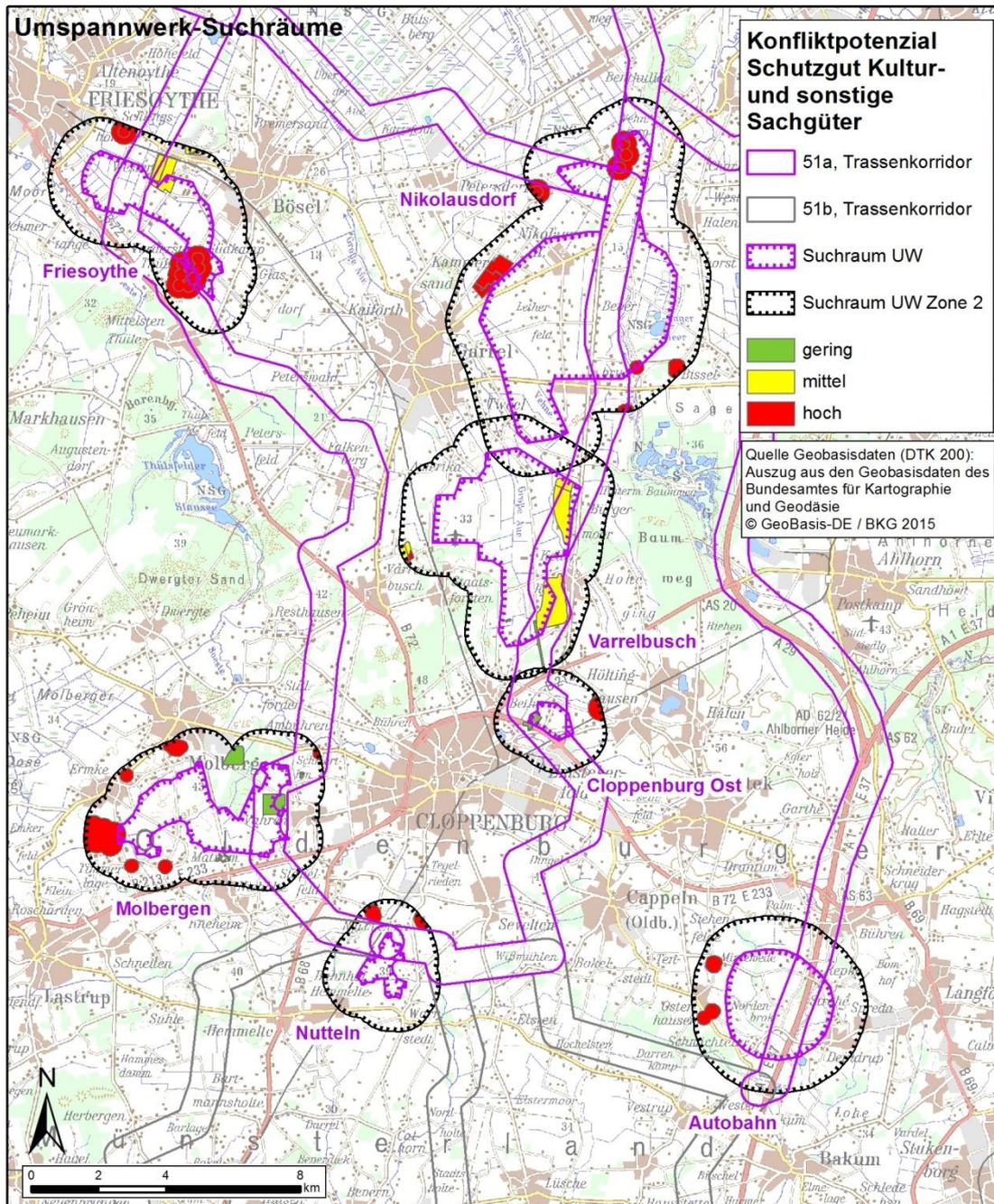


Abb. 31 Konfliktpotenzial der UW-Suchräume für das Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

Tab. 114 Bewertung des Konfliktpotenzials der UW-Suchräume für das Schutzgut Kultur- und Sachgüter

Konfliktpotenzial		Hoch							Mittel						Gering							
Suchräume		A	C	F	M	Ni	N	V	A	C	F	M	Ni	N	V	A	C	F	M	Ni	N	V
Fläche [ha]		2.207,7	796,0	2.394,1	2.841,9	5.811,5	1.029,7	3.467,9	2.207,7	796,0	2.394,1	2.841,9	5.811,5	1.029,7	3.467,9	2.207,7	796,0	2.394,1	2.841,9	5.811,5	1.029,7	3.467,9
Kriterium		Flächengrößen [ha]																				
Kulturgüter	Boden- denkmäler	1,13	14,9	-	191,9	-	2,41	15,4														
	Bau- und Kulturdenkmä- ler im Außen- bereich	48,4	-	-	75,5	45,0	33,6	-														
Sachgüter	Windenergie- anlagen	-	23,9	198,5	118,9	131,0	-	-														
	Bodenabbau	-	-	73,0	-	68,10	-	201,7														
Gesamtfläche		49,5	38,8	271,5	386,3	244,1	36,01	217,1														
Abkürzungen																						
Suchräume: A: Autobahn, C: Cloppenburg Ost, F: Friesoythe, M: Molbergen, Ni: Nikolausdorf, N: Nutteln, V: Varrelbusch																						

Tab. 115 Verteilung des Konfliktpotenzials innerhalb der Suchräume für das Umspannwerk (Zone 0) für das Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

	Gesamtfläche Zone 0	Konfliktpotenzial gering		Konfliktpotenzial mittel		Konfliktpotenzial hoch	
		ha	%	ha	%	ha	%
Autobahn	849,2	848,9	100,0%	0	0%	0,3	0,0%
Cloppenburg Ost	95,4	85,9	90,0%	0	0%	9,5	10,0%
Friesoythe	658,0	574,9	87,4%	0	0%	83,1	12,6%
Molbergen	799,5	762,0	96,4%	0	0%	28,6	3,6%
Nikolausdorf	2.764,2	2.662,3	96,3%	0	0%	101,9	3,7%
Nutteln	131,7	131,7	100,0%	0	0%	-	0,0%
Varrelbusch	1.392,4	1270,1	91,2%	0	0%	122,3	8,8%

5.4 Konfliktschwerpunkte

Die potenziellen Konfliktschwerpunkte sind auf den Karten 10.1 und 10.2 (Trassenkorridore) und 10.3 (UW-Suchräume) im Anhang dargestellt. Das Vorgehen bei der Ermittlung der Konfliktschwerpunkte wurde bereits in Kap. 5.1.3 erläutert.

5.4.1 Konfliktschwerpunkte in den Trassenkorridoren

Insgesamt werden an 30 Stellen innerhalb der Korridore Querriegel durch mindestens ein Schutzgut gebildet.

Die Tab. 116 gibt nochmal eine Erklärung zu den Kürzeln, die in den Tabellen und in den Karten 10.1 und 10.2 verwendet werden. In Tab. 117 werden die einzelnen Konfliktschwerpunkte und die jeweilig betroffenen Schutzgüter erläutert.

Mit dem Trassenkorridor F ist gemäß des Untersuchungsrahmens (ArL W-E, 2015) eine Trassenvariante zu untersuchen, *„die von Conneforde zunächst der 220-kV-Bestandsleitung folgt, südlich von Wardenburg an die Autobahn A 29 führt und von dort parallel zur A 29 und südlich parallel zur A 1 verläuft um in gleicher Weise wie die Variante D3 Richtung Merzen zu führen“*. Mit dieser Variante soll im Wesentlichen dem Bündelungsprinzip (Bündelung mit vorhandener linienhafter Infrastruktur) Rechnung getragen werden.

Um dem Aspekt der Bündelung Folge zu leisten wurde der Korridor F so entwickelt, dass eine Trassenführung mit einem Abstand von max. 200 m in paralleler Lage zu den Autobahnen A 29 und A 1 zu Grunde liegt.

Deshalb sind in der Tab. 117 auch Konfliktbereiche dargestellt, in denen sich ein oder mehrere hohe schutzgutbezogene Konfliktpotenziale von Schutzgütern innerhalb eines Abstandes von max. 200 m beidseitig parallel zur Autobahn überlagern oder aneinanderreihen und dabei einen Riegel bilden. Ein Querriegel über die gesamte Korridorbreite besteht hier nicht. Dies betrifft die Konfliktbereiche 23, 24 und 29.

Tab. 116 Erläuterung der in den Tab. 117 und Tab. 118 aufgeführten Konfliktschwerpunkte

Konfliktkennzeichnung Kürzel	Konfliktkennzeichnung	Beispiele für hohe Konfliktpotenziale bei den jeweiligen Schutzgütern
MW	Menschen - Wohnen	Wohnsiedlungsflächen, Siedlungsfreiflächen in allen Bauklassen, 200 m- und 400 m-Siedlungspuffer, Freiflächen im Wohnumfeld, Industrie- und Gewerbeflächen in den Bauklassen Freileitung ungebündelt, Freileitung in Bündelung mit sonst. linienhafter Infrastruktur und Umspannwerk
ME	Menschen - Erholen	Freizeit- und Erholungsflächen hoher Bedeutung in den Bauklassen Freileitung ungebündelt, Freileitung in Bündelung mit sonst. linienhafter Infrastruktur und Umspannwerk

Konfliktkennzeichnung Kürzel	Konfliktkennzeichnung	Beispiele für hohe Konfliktpotenziale bei den jeweiligen Schutzgütern
Av	Avifauna	Brut- und Gastvogellebensräume internationaler Bedeutung, hohes avifaunistisches Gefährdungspotenzial in allen Bauklassen, Brut- und Gastvogellebensräume nationaler Bedeutung für alle Freileitungen, mittleres avifaunistisches Gefährdungspotenzial in den Bauklassen Freileitungen und Freileitungen in Bündelung mit sonst. linienhafter Infrastruktur
Nu	Nutzungstypen	Laub- und Mischwaldflächen in allen Bauklassen, Nadelwälder, Moore, Heiden und naturnahe Flächen in den Bauklassen Erdkabel und Umspannwerk
Sc	Schutzgebiete	FFH-Gebiete, Naturschutzgebiete, Naturdenkmäler, Geschützte Landschaftsbestandteile inkl. Wallhecken, § 30-Biotop, Kompensations- und Ausgleichsflächen
Bo	Boden	Böden mit Standorteigenschaften hoher bis sehr hoher Wertstufe oder mit besonderer Bedeutung in Bezug auf die Archivfunktion oder Seltenheit in der Bauklasse Erdkabel und Umspannwerk sowie Ertragsfähigkeit hoher bis sehr hoher Wertstufe in der Bauklasse Umspannwerk
Wa	Wasser	Trinwasserschutz- und Trinkwassergewinnungsgebiete Zone 1 in allen Bauklassen, Trinkwasserschutz- und Trinkwassergewinnungsgebiete Zone 2 in den Bauklassen Erdkabel und Umspannwerk, Überschwemmungsgebiete in der Bauklasse Umspannwerk
La	Landschaftsbild	Bereiche mit sehr hoher und hoher landschaftlicher Eigenart für alle Bauklassen (bis auf Erdkabel außerhalb von Waldflächen), Bereiche mit mittlerer landschaftlicher Eigenart für die Bauklassen Freileitung ungebündelt, Freileitung in Bündelung mit sonst. linienhafter Infrastruktur, Umspannwerk und Erdkabel (außerhalb von Waldflächen)
KG	Kulturgüter	Bodendenkmäler in den Bauklassen Erdkabel und Umspannwerk, Bau- und Kulturdenkmäler im Außenbereich in den Bauklassen Freileitung ungebündelt, Freileitung in Bündelung mit sonst. linienhafter Infrastruktur und Umspannwerk
SG	Sonstige Sachgüter	Windenergieanlagen+150 m-Puffer für alle Freileitungen, Windenergieanlagen+375 m-Puffer für die Bauklassen Umspannwerk, Bodenabbauflächen in den Bauklassen Erdkabel und Umspannwerk

Tab. 117 Potenzielle Konfliktschwerpunkte im Verlauf der Trassenkorridore

Nr.	Trassenkorridor	Konfliktkennzeichnung										Besonderheiten
		MW	ME	Nu	Av	Sc	Bo	Wa	La	KG	SG	
1	A, B	X	X	X		X			X	X		Querung hochwertiger Waldbestände (Nutzungstypen) und kleinteiliger geschützte und schützenswerter Bereiche/Biotope sowie Querung von Erholungsflächen und hochwertigem Landschaftsbild
Erläuterung		Dieser großflächige Konfliktschwerpunkt liegt nordwestlich des Zwischenahner Meeres und bildet auf einer Länge von rund 5,7 km einen Querriegel. Er setzt sich aus hohen Konfliktpotenzialen mehrerer Schutzgüter zusammen. Im nördlichen Bereich sind mit den Heller Büschen hochwertige Laub- und Mischwaldbestände lokalisiert, in denen sich zum Teil gesetzlich geschützte Biotope und für den Naturschutz wertvolle Bereiche befinden. Hier überlagern sich mit den Nutzungstypen, den gesetzlich geschützten Biotopen und dem Schutzgut Mensch - Erholung bis zu drei Konflikte. Das großflächige Erholungsgebiet erstreckt sich über die gesamte Länge des Konfliktschwerpunktes. Südlich des Waldgebietes Heller Büsche finden sich Überlagerungen des Erholungsgebietes mit 200 m Siedlungspuffern, kleinflächigeren Waldgebieten und Wallhecken. Zudem befinden sich zwei Kulturgüter hohen Konfliktpotenzials innerhalb dieses Konfliktschwerpunktes. Das Landschaftsbild weist auf der gesamten Fläche des Konfliktschwerpunktes ein hohes Konfliktpotenzial auf.										
Nr.	Trassenkorridor	Konfliktkennzeichnung										Besonderheiten
		MW	ME	Nu	Av	Sc	Bo	Wa	La	KG	SG	
2	A, B	X	X	X		X			X			Querung eines Fließgewässers, dessen Niederungsbereich als Erholungsgebiet besonderer Bedeutung verzeichnet ist, kleinteiliger schützenswerter Bereiche und Bereiche mit hochwertigem Landschaftsbild
Erläuterung		Dieser Konfliktschwerpunkt liegt südöstlich von Godensholt und erstreckt sich entlang des Godensholter Tiefs, welches in diesem Bereich gequert werden muss. Hier finden sich Überlagerungen von bis zu drei Schutzgütern mit einem hohen Konfliktpotenzial vor. Im Niederungsbereich des Godensholter Tiefs befinden sich ein Erholungsgebiet mit einem hohen Konfliktpotenzial, kurze Wallheckenabschnitte und ein kleinflächiges Laubwaldgebiet, welches als für den Naturschutz wertvoller Bereich verzeichnet ist. Weiterhin sind Häuser entlang der parallel zum Fluss verlaufenden Straße angeordnet, deren 200 m Siedlungspuffer einen Querriegel bilden. Insgesamt bildet dieser Konfliktschwerpunkt auf einer Länge von mindestens 750 m einen Querriegel. Das Landschaftsbild weist auf der gesamten Fläche des Konfliktschwerpunktes ein hohes Konfliktpotenzial auf.										

Nr.	Trassenkorridor	Konfliktkennzeichnung										Besonderheiten
		MW	ME	Nu	Av	Sc	Bo	Wa	La	KG	SG	
3	A, B	X	X	X		X			X			Querung von Siedlungs- und Erholungsflächen und kleinflächigen Kompensationsflächen
Erläuterung		<p>Bei diesem rund 2 km langen Querriegel muss vor allem ein Erholungsgebiet mit einem hohen Konfliktpotenzial gequert werden. Es handelt sich um eine offene Hochmoorkulturlandschaft mit typischem Moorcharakter nördlich des Küstenkanals. Entlang des Küstenkanals sind Siedlungsflächen angeordnet, deren 200 m Puffer sich mit dem Erholungsgebiet überlagern. Weiterhin sind zwei kleinflächige Kompensationsflächen im Bereich der Grünlandflächen zu finden.</p> <p>Das Landschaftsbild weist auf der gesamten Fläche des Konfliktschwerpunktes ein hohes Konfliktpotenzial auf.</p>										
Nr.	Trassenkorridor	Konfliktkennzeichnung										Besonderheiten
		MW	ME	Nu	Av	Sc	Bo	Wa	La	KG	SG	
4	A, B	X	X	X	X	X			X			Querung eines Gastvogellebensraumes nationaler Bedeutung, eines als FFH-Gebiet geschützten Fließgewässers, kleinflächig geschützte Biotope und schutzwürdiger Bereiche sowie von Wohn- und Erholungsflächen
Erläuterung		<p>Dieser Konfliktschwerpunkt ergibt sich u.a. aus dem Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt aufgrund eines Gastvogellebensraumes mit nationaler Bedeutung. Bei diesem Bereich handelt es sich um ein Bodenabbaugewässer nordwestlich von Bösel, angrenzende Freiflächen und den Niederungsbereich der Lahe, welche auch als FFH-Gebiet und Biotopverbundfläche verzeichnet ist. Im Bereich des Abbaugewässers befinden sich Kompensationsflächen und ein gesetzlich geschütztes Biotop.</p> <p>Im nördlichen Bereich dieses Konfliktschwerpunktes findet sich ein Erholungsgebiet mit einem hohen Konfliktpotenzial.</p> <p>Südlich und westlich ergeben sich hohe Konfliktpotenziale aus Sicht des Schutzguts Menschen - Wohnen in Form von 200 m Siedlungspuffern.</p> <p>Dieser Konfliktschwerpunkt befindet sich im Gabelungsbereich der Korridore A und B. Für die Korridore ergeben sich daher unterschiedliche Querungslängen. In Korridor A ist der Querriegel mindestens 310 m lang. Der Konfliktschwerpunkt in Korridor B muss auf einer Strecke von mindestens 1,1 km gequert werden.</p> <p>Das Schutzgut Landschaft hat in Teilbereichen dieses Konfliktschwerpunktes ein hohes Konfliktpotenzial.</p>										

Nr.	Trassenkorridor	Konfliktkennzeichnung										Besonderheiten	
		MW	ME	Nu	Av	Sc	Bo	Wa	La	KG	SG		
5	A, B	X	X	X	X	X			X				Querung eines Gastvogellebensraumes internationaler Bedeutung, von Wohn- und Erholungsflächen sowie von kleinteiligen hochwertigen Nutzungstypen
Erläuterung		Dieser südwestlich von Garrel liegende Konfliktschwerpunkt erstreckt sich über eine Länge von rund 3,5 km. Hier sind abschnittsweise verschiedene Schutzgüter betroffen, die sich auch zum Teil überlagern. Im nördlichen Bereich bilden der Peterswald und 200 m-Siedlungspuffer Querriegel. Der überwiegend aus Nadelholz gebildete Peterswald weist vor allem als Erholungsgebiet ein hohes Konfliktpotenzial auf, auch das Schutzgut Landschaft hat in diesem Bereich ein hohes Konfliktpotenzial. An einigen wenigen Stellen finden sich zudem Mischwaldparzellen mit einem hohen Konfliktpotenzial. Südlich an den Peterswald ergibt sich ein hohes Konfliktpotenzial aufgrund eines Gastvogellebensraumes internationaler Bedeutung. Im südlichsten Abschnitt liegt ein Querriegel vor, der sich aus dem Schutzgut Mensch einschl. der menschlichen Gesundheit ergibt. Hier befinden sich 200 m-Abstände zu Siedlungsbereichen.											
Nr.	Trassenkorridor	Konfliktkennzeichnung										Besonderheiten	
		MW	ME	Nu	Av	Sc	Bo	Wa	La	KG	SG		
6	A	X	X	X		X			X				Querung von Wohn- und Erholungsflächen und kleinteiligen hochwertigen Nutzungstypen
Erläuterung		An dieser Stelle im Landkreis Cloppenburg an der Gemeindegrenze zwischen Garrel und Molbergen liegen zwei Querriegel die dicht aufeinander folgen. Hohe Konfliktpotenziale ergeben sich aus Sicht des Schutzgut Menschen in Form von 200 m Siedlungspuffern und auch Erholungsflächen. Weiterhin finden sich hohe Konfliktpotenziale in den straßenbegleitenden (Bundesstraße B72) Gehölzen, die z.T. auch als Wallhecke ausgeprägt sind. Bei dem zweiten Querriegel ergibt sich das hohe Konfliktpotenzial aus der Abgrenzung von Erholungsflächen des Schutzgutes Menschen. Das Schutzgut Landschaft hat über einen Großteil des Konfliktschwerpunktes ebenfalls ein hohes Konfliktpotenzial.											

Nr.	Trassenkorridor	Konfliktkennzeichnung										Besonderheiten
		MW	ME	Nu	Av	Sc	Bo	Wa	La	KG	SG	
7	A	X	X	X		X			X	X		Querung von Fließgewässern mit Niederungsbereichen (§30-Biotopen) sowie Wohn- und Erholungsflächen
Erläuterung		<p>Dieser Konfliktschwerpunkt wird aus zwei hintereinander folgenden Querriegeln gebildet, deren Durchschneidungslänge in beiden Fällen an den schmalsten Stellen rund 230 m betragen. Beim ersten Querriegel handelt es sich vorwiegend um das Fließgewässer Soeste und ihr mooriger Niederungsbereich, die als gesetzlich geschützte Biotope (§ 30 Abs. 1 BNatSchG), für den Naturschutz wertvoller Bereich und Erholungsgebiet ein hohes Konfliktpotenzial aufweisen. Im östlichen Bereich des Korridors und südlich der Soeste befinden sich 200 m Puffer um Baudenkmale. Diese überlagern sich mit den 200 m Siedlungspuffern, welche auch im westlichen Randbereich des Korridors ein hohes Konfliktpotenzial bilden.</p> <p>Der zweite Querriegel wird vorwiegend durch einen Nebenarm der Soeste gebildet, der ebenfalls als gesetzlich geschützte Biotope (§ 30 Abs. 1 BNatSchG) verzeichnet ist. Auch der Niederungsbereich des Nebenarmes wird als Erholungsgebiet mit einem hohen Konfliktpotenzial gewertet. Das Erholungsgebiet schließt den westlich an die Soeste und ihren Nebenarm angrenzenden Mischwald mit ein, der auch in Bezug auf die Nutzungstypen ein hohes Konfliktpotenzial aufweist.</p> <p>Das Landschaftsbild weist auf der gesamten Fläche des Konfliktschwerpunktes ein hohes Konfliktpotenzial auf.</p>										
Nr.	Trassenkorridor	Konfliktkennzeichnung										Besonderheiten
		MW	ME	Nu	Av	Sc	Bo	Wa	La	KG	SG	
8	A	X		X		X						Querung von Wohnflächen und kleinteiligen hochwertigen Nutzungstypen
Erläuterung		<p>Dieser (süd-)westlich von Cloppenburg liegende Konfliktschwerpunkt wird vorwiegend durch 200 m Siedlungspuffer gebildet, die entlang der zu querenden Bundesstraße B 213 gereiht sind und einen Querriegel bilden. Dieser Querriegel ist mindestens 450 m lang. Weiterhin befinden sich entlang der Bundesstraße lineare Misch- und Laubwaldbestände, die ebenfalls ein hohes Konfliktpotenzial aufweisen.</p>										
Nr.	Trassenkorridor	Konfliktkennzeichnung										Besonderheiten
		MW	ME	Nu	Av	Sc	Bo	Wa	La	KG	SG	
9	A	X		X		X					X	Querung von Wohnflächen und kleinteiligen hochwertigen Nutzungstypen
Erläuterung		<p>Dieser Konfliktschwerpunkt befindet sich im Südwesten von Cloppenburg. Hier muss die Bundesstraße B 68 gequert werden. Die an die Bundesstraße angrenzenden Wohnhäuser und ihre 200 m-Abstände bilden zusammen mit linearen Mischwaldbeständen einen Querriegel, der mindestens 65 m lang ist.</p>										

Nr.	Trassenkorridor	Konfliktkennzeichnung										Besonderheiten
		MW	ME	Nu	Av	Sc	Bo	Wa	La	KG	SG	
10	A	X	X	X		X			X	X	X	Querung von Wohn- und Erholungsflächen und kleinteiligen hochwertigen Nutzungstypen und schützenswerten Bereichen
Erläuterung		<p>Süd(west)lich von Cloppenburg müssen auf einer Strecke von mindestens 850 m Bereiche mit hohen Konfliktpotenzialen gequert werden. Hier überlagern sich bis zu vier Schutzgüter mit hohem Konfliktpotenzial. Auf der gesamten Fläche des Konfliktschwerpunktes ist das Schutzgut Menschen in Bezug auf die Erholung betroffen. Im Hinblick auf die Wohnfunktion sind ebenfalls 200 m Siedlungspuffer im nördlichen und südlichen Bereich des Korridors betroffen. Im Norden ragt zudem ein 200 m Puffer um ein Baudenkmal in den Korridor hinein. Weiterhin befinden sich kleinflächige Bereiche mit einem hohen Konfliktpotenzial in Bezug auf das Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt. Es handelt sich hierbei um kleinflächige Laubwaldbestände, Wallhecken und lineare Kompensationsflächen.</p> <p>Das Landschaftsbild weist auf der gesamten Fläche des Konfliktschwerpunktes ein hohes Konfliktpotenzial auf.</p>										
Nr.	Trassenkorridor	Konfliktkennzeichnung										Besonderheiten
		MW	ME	Nu	Av	Sc	Bo	Wa	La	KG	SG	
11	B	X	X	X	X	X			X			Querung von Erholungsflächen, die zum Teil unter Naturschutz stehen (Hochmoor), geschützten Biotope und hochwertigen Nutzungstypen, randlich gelegener Gastvogellebensraum internationaler Bedeutung sowie Brut- und Gastvogellebensraum mit einem hohen AGP
Erläuterung		<p>Dieser Konfliktschwerpunkt beinhaltet zwei aufeinander folgende Querriegel. Der erste großflächigere Querriegel muss auf einer Strecke von rund 2 km gequert werden. Hier wird der Querriegel vor allem durch ein auf nahezu der gesamten Fläche vorliegendes Erholungsgebiet gebildet. Im nördlichen Bereich befindet sich das Vehnemoor, welches als Naturschutzgebiet und Biotopverbundfläche ausgewiesen ist und somit auch in Bezug auf das Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt ein hohes Konfliktpotenzial aufweist. Angrenzend finden sich Gastvogellebensräume mit internationaler Bedeutung und Gast- und Brutvogellebensräume mit hohem avifaunistischem Gefährdungspotenzial. Südlich des Vehnemoores sind zudem kleinflächige Moorwaldgebiete, Kompensationsflächen und einzelne Wohnhäuser mit 200 m Siedlungspuffern lokalisiert.</p> <p>Die Querungsstrecke beim zweiten Querriegel beträgt mindestens 330 m. Hier befindet sich eine Erholungsfläche mit einem hohen Konfliktpotenzial, Mischwaldbestände, § 30-Biotope und 200 m-Abstände zu Wohnhäusern.</p>										

Nr.	Trassenkorridor	Konfliktkennzeichnung										Besonderheiten
		MW	ME	Nu	Av	Sc	Bo	Wa	La	KG	SG	
12	C, F	X	X	X		X			X			Querung hochwertiger Waldbestände (Nutzungstypen) und kleinteiliger schützenswerter Bereiche sowie Querung von Erholungsflächen und hochwertigem Landschaftsbild
Erläuterung		Bei diesem Konfliktschwerpunkt verläuft der Korridor durch einen Bereich, der aufgrund der vorliegenden Waldbereiche der Horstbüsche (überwiegend Mischwald) ein hohes Konfliktpotenzial mit sich bringt. Außerdem sind in diesem Bereich großflächig Bereiche für das Schutzgut Menschen – Erholen identifiziert. Weiterhin liegen innerhalb der Waldbereiche kleinteilige schutzwürdige Bereiche in Form von Wallhecken vor. Hinzu kommt das Schutzgut Landschaft, das in diesem Bereich auch ein hohes Konfliktpotenzial aufweist. Im nördlichen Waldrandbereich befinden sich Wohnhäuser, deren 200 m Siedlungspuffer ein hohes Konfliktpotenzial aufweisen. Darüber hinaus befindet sich westlich an den Trassenkorridor angrenzend eine Fläche die von einem Waldkindergarten genutzt wird. Es ist davon auszugehen, dass der Waldbestand im westlichen Bereich des Trassenkorridors vom Kindergarten in Anspruch genommen wird.										
Nr.	Trassenkorridor	Konfliktkennzeichnung										Besonderheiten
		MW	ME	Nu	Av	Sc	Bo	Wa	La	KG	SG	
13	C, F	X	X	X		X			X			Querung von Wohnflächen, kleinteiligen hochwertigen Nutzungstypen und geschützte Biotope
Erläuterung		Dieser Konfliktschwerpunkt wird dominiert durch das Schutzgut Menschen in Bezug auf die Wohnfunktion. Westlich der Ortschaft Kayhauserfeld verteilen sich mehrere landwirtschaftliche Höfe, deren 200 m Siedlungspuffer einen Querriegel auf einer Länge von mindestens 650 m bilden. Im nördlichen und westlichen Bereich dieses Konfliktschwerpunktes überlagern sich zudem Mischwaldgebiete, als gesetzlich geschützte Biotope (§ 30 Abs. 1 BNatSchG) verzeichnete Stillgewässer und Erholungsflächen mit den 200 m-Abständen zu Wohngebäuden.										
Nr.	Trassenkorridor	Konfliktkennzeichnung										Besonderheiten
		MW	ME	Nu	Av	Sc	Bo	Wa	La	KG	SG	
14	C, F	X		X		X	X			X	X	Querung von Bereichen mit empfindlichen Moorböden
Erläuterung		In diesem Konfliktschwerpunkt ist das hohe Konfliktpotenzial in Bezug auf das Schutzgut Boden dominant, welches nahezu über den gesamten Teilerdverkabelungsabschnitt besteht. Hier liegen empfindliche Erd-Hochmoorböden vor, die bei einer Teilerdverkabelung großflächig in Anspruch genommen werden. Weiterhin befinden sich hier großflächige Torfabbauflächen, die ein hohes Konfliktpotenzial mit dem Schutzgut Kultur- und Sachgüter mit sich bringen. Zudem rufen Wohnsiedlungsflächen, kleine Laub- und Mischwaldgebiete sowie Gehölzbestände und Kompensationsflächen ein hohes Konfliktpotenzial hervor.										

Nr.	Trassenkorridor	Konfliktkennzeichnung										Besonderheiten	
		MW	ME	Nu	Av	Sc	Bo	Wa	La	KG	SG		
15	C, F	X	X	X		X			X				Querung von Wohnflächen, kleinteiligen hochwertigen Nutzungstypen und geschützte und schutzwürdige Bereiche
Erläuterung		<p>Der Konfliktschwerpunkt liegt westlich von Achternmeer und wird überwiegend durch hohe Konfliktpotenziale des Schutzgut Menschen in Bezug auf die Wohnfunktion und die Erholungsfunktion gebildet. Durch die im Konfliktschwerpunkt gelegenen 200 m Siedlungspuffer, von z.T. landwirtschaftlich genutzten Höfen, wird in Kombination mit für die Erholung genutzten Bereichen und Anteilen schützenswerter Bereiche ein Querriegel auf einer Länge von ca. 450 m gebildet. Die schützenswerten Bereiche und hochwertigen Nutzungstypen ergeben sich aus den dort vorliegenden Erd-Hochmoor-Bereichen. Ein kleiner Teil des Naturschutzgebietes „Harberner Heide“ liegt ebenfalls im Konfliktschwerpunkt und löst ein hohes Konfliktpotenzial aus.</p> <p>Das Landschaftsbild weist auf einem Großteil der Fläche des Konfliktschwerpunktes ein hohes Konfliktpotenzial auf.</p>											
Nr.	Trassenkorridor	Konfliktkennzeichnung										Besonderheiten	
		MW	ME	Nu	Av	Sc	Bo	Wa	La	KG	SG		
16	B, C	X	X	X		X			X				Querung von Wohnflächen, kleinteiligen hochwertigen Nutzungstypen und geschützten Bereichen
Erläuterung		<p>Dieser Konfliktschwerpunkt, nordöstlich von Bethen, wird dominiert durch das Schutzgut Menschen in Bezug auf die Wohnfunktion. Im Konfliktschwerpunkt liegen Anteile der Ortschaft Bethen und einzelne z.T. landwirtschaftlich genutzte Höfe, wodurch nahezu flächendeckend 400- und 200 m Siedlungspuffer unterschritten werden. Neben den Bereichen der Wohnfunktion sind in diesem Konfliktschwerpunkt kleinteilige schutzwürdige Bereiche in Form von Wallheckenstrukturen und gesetzlich geschützten Biotopen (§ 30 Abs. 1 BNatSchG) lokalisiert. Zudem liegen für die Erholung bedeutende Bereiche mit einem hohen Konfliktpotenzial auch für das Landschaftsbild vor. Daher befindet sich auf ca. 1.000 m Länge ein Querriegel, der durch die Kombination hoher Konfliktpotenziale der Schutzgüter Menschen, Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt sowie Landschaft (Landschaftsbild) hervorgerufen wird.</p>											

Nr.	Trassenkorridor	Konfliktkennzeichnung										Besonderheiten
		MW	ME	Nu	Av	Sc	Bo	Wa	La	KG	SG	
17	B, C	X	X	X		X	X		X	X		Querung von Wohnflächen, kleinteiligen hochwertigen Nutzungstypen, geschützte Biotope und hochwertigen Böden (bei TEV)
Erläuterung		Dieser Konfliktschwerpunkt, am nordöstlichen Stadtrand von Cloppenburg, wird dominiert durch das Schutzgut Menschen in Bezug auf die Wohnfunktion. Im Hinblick auf die Wohnfunktion sind sowohl 200 m als auch 400 m Siedlungspuffer betroffen. Zudem bildet die Soeste Niederung einen wichtigen Naherholungsschwerpunkt. Entlang der Soeste liegen gesetzlich geschützte Biotope (§ 30 Abs. 1 BNatSchG), hochwertige Nutzungstypen und Erd-Niedermoorbereiche mit hohem Konfliktpotenzial vor. Die Erd-Niedermoorbereiche haben bei der Realisierung als Teilerdverkabelung ein hohes Konfliktpotenzial. Das Landschaftsbild weist auf einem Großteil der Fläche des Konfliktschwerpunktes ein hohes Konfliktpotenzial auf.										
Nr.	Trassenkorridor	Konfliktkennzeichnung										Besonderheiten
		MW	ME	Nu	Av	Sc	Bo	Wa	La	KG	SG	
18	B, C	X	X	X		X			X			Querung von Wohnflächen, Erholungsflächen, kleinteiligen hochwertigen Nutzungstypen und geschützte Biotope
Erläuterung		Der Konfliktschwerpunkt, der westlich von Cappeln gelegen ist, weist zwei Querriegel auf. Beide Querriegel werden überwiegend durch das Schutzgut Menschen in Bezug auf die Wohnfunktion sowie die Erholungsfunktion gebildet. Im Hinblick auf die Wohnfunktion sind 200 m Siedlungspuffer betroffen. Im Norden liegt auf ca. 250 m Länge, im Süden auf ca. 300 m ein Querriegel vor. Zudem liegen Wallheckenstrukturen im Konfliktschwerpunkt vor sowie die Niederung des Calhornern Mühlenbach und Randbereiche des, in Teilen nach § 30 BNatSchG geschützten, Cappelner Bruchs im Konfliktschwerpunkt. Das Landschaftsbild weist auf einem Großteil der Fläche des Konfliktschwerpunktes ein hohes Konfliktpotenzial auf.										
Nr.	Trassenkorridor	Konfliktkennzeichnung										Besonderheiten
		MW	ME	Nu	Av	Sc	Bo	Wa	La	KG	SG	
19	B, C	X	X	X		X			X			Querung von Erholungsflächen, Wohnflächen, kleinteiligen hochwertigen Nutzungstypen und geschützte Biotope
Erläuterung		Dieser Konfliktschwerpunkt, südlich von Sevelten, wird dominiert durch das Schutzgut Menschen in Bezug auf die Erholungsfunktion. Darüber hinaus sind in Teilbereichen die 200 m Siedlungspuffer betroffen. Zudem liegen mit hohem Konfliktpotenzial eingestufte Wallheckenstrukturen sowie Niederungsbereiche des Calhornern Mühlenbachs und nach § 30 BNatSchG geschützte Waldbereiche mit Feuchtwiesen entlang des Sevelter Brookwiesenbachs im Konfliktschwerpunkt. Das Landschaftsbild weist auf einem Großteil der Fläche des Konfliktschwerpunktes ein hohes Konfliktpotenzial auf. Durch die Kombination der vorliegenden hohen Konfliktpotenziale der einzelnen Schutzgüter liegt auf mind. 1 km ein Querriegel vor.										

Nr.	Trassenkorridor	Konfliktkennzeichnung										Besonderheiten
		MW	ME	Nu	Av	Sc	Bo	Wa	La	KG	SG	
20	B, C	X	X	X		X			X			Querung von Erholungsflächen, Wohnflächen, mit kleinflächigen hochwertigen Nutzungstypen und geschützte Biotope
Erläuterung		Dieser Konfliktschwerpunkt, südwestlich von Sevelten, wird dominiert durch das Schutzgut Menschen in Bezug auf die Wohn- und die Erholungsfunktion. Im Hinblick auf die Wohnfunktion sind 200 m Siedlungspuffer betroffen. Ein definitiver Querriegel liegt auf ca. 80 m vor. Es befinden sich weitere mit einem hohen Konfliktpotenzial bewertete Bereiche in Form von Wallheckenstrukturen und hochwertigen Nutzungstypen sowie nach § 30 BNatSchG geschützte Biotope im Konfliktschwerpunkt. Das Landschaftsbild weist auf einem Großteil der Fläche des Konfliktschwerpunktes ein hohes Konfliktpotenzial auf.										
Nr.	Trassenkorridor	Konfliktkennzeichnung										Besonderheiten
		MW	ME	Nu	Av	Sc	Bo	Wa	La	KG	SG	
21	F	X	X	X		X			X			Querung von Erholungsflächen, Wohnflächen, mit kleinflächigen hochwertigen Nutzungstypen, schützenswerten und geschützten Bereichen
Erläuterung		Dieser Konfliktschwerpunkt, „Bei der Kuhbrücke“ südwestlich von Littel, wird dominiert durch das Schutzgut Menschen in Bezug auf die Wohn- und die Erholungsfunktion. Im Hinblick auf die Wohnfunktion sind 200 m Siedlungspuffer betroffen. Darüber hinaus liegen kleinteilig hochwertige Nutzungstypen, Wallhecken sowie die Lethe als Biotopverbund und Anteile des FFH-Gebiet „Sager Meer, Ahlhorner Fischteiche und Lethe“ im Konfliktschwerpunkt vor. Das Landschaftsbild weist auf einem Großteil der Fläche des Konfliktschwerpunktes ein hohes Konfliktpotenzial auf. In Kombination bilden die Schutzgüter Menschen, Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt sowie Landschaft (Landschaftsbild) auf mindestens 1,7 km einen Querriegel.										
Nr.	Trassenkorridor	Konfliktkennzeichnung										Besonderheiten
		MW	ME	Nu	Av	Sc	Bo	Wa	La	KG	SG	
22	F	X		X		X						Querung von Wohnflächen, kleinteiligen hochwertigen Nutzungstypen und schützenswerten Bereichen
Erläuterung		Dieser Konfliktschwerpunkt, im Bereich von „Auf dem Placken“, wird entlang der L870 dominiert durch das Schutzgut Menschen in Bezug auf die Wohnfunktion. Im Hinblick auf die Wohnfunktion sind 200 m Siedlungspuffer betroffen. Es liegt auf mindestens 420 m ein Querriegel vor, der fast ausschließlich durch die Wohnfunktion gebildet wird. Zudem liegen kleinteilig einzelne schützenswerte Bereiche in Form von Kompensationsflächen und hochwertige Nutzungstypen im Konfliktschwerpunkt vor.										

Nr.	Trassenkorridor	Konfliktkennzeichnung										Besonderheiten	
		MW	ME	Nu	Av	Sc	Bo	Wa	La	KG	SG		
23		X		X		X							Querung von Wohnflächen und kleinteiligen hochwertigen Nutzungstypen und geschützten Bereichen
Erläuterung		Dieser Konfliktschwerpunkt liegt im Bereich der Ortschaft Hengstlage. In diesem Bereich überlagern sich bis zu zwei Schutzgüter mit einem hohen Konfliktpotenzial. Entlang der Autobahn A 29 sind östlich und westlich der Straße Wohngebäude im Außenbereich vorhanden, deren 200 m Siedlungspuffer einen Querriegel bilden. Insgesamt bildet dieser Konfliktschwerpunkt auf einer Länge von mindestens 680 m einen Querriegel innerhalb des Abstandes von 200 m zur Autobahn. Von Nordwest nach Südost verlaufen Gehölzstreifen mit einem hohen Konfliktpotenzial entlang der Landesstraße L 870.											
Nr.	Trassenkorridor	Konfliktkennzeichnung										Besonderheiten	
		MW	ME	Nu	Av	Sc	Bo	Wa	La	KG	SG		
24		X		X									Querung von Wohnflächen und kleinteiligen hochwertigen Nutzungstypen
Erläuterung		Der Konfliktschwerpunkt befindet sich zwischen Hengstlage und Großenkneten. In diesem Bereich überlagern sich bis zu zwei Schutzgüter mit einem hohen Konfliktpotenzial. Entlang der Autobahn A 29 sind östlich und westlich der Straße Wohngebäude im Außenbereich vorhanden, deren 200 m Siedlungspuffer einen Querriegel bilden. Insgesamt bildet dieser Konfliktschwerpunkt auf einer Länge von mindestens 300 m einen Querriegel innerhalb des Abstandes von 200 m zur Autobahn. Im nördlichen Bereich der Engstelle befinden sich zwei Flächen mit Waldbereichen (Mischwald) mit einem hohen Konfliktpotenzial.											
Nr.	Trassenkorridor	Konfliktkennzeichnung										Besonderheiten	
		MW	ME	Nu	Av	Sc	Bo	Wa	La	KG	SG		
25	F	X		X		X	X		X	X			Querung von hochwertigen Böden, kleinteiligen hochwertigen Nutzungstypen und geschützte Bereiche
Erläuterung		Dieser Konfliktschwerpunkt, der westlich von Sage-Haast bei Bissel gelegen ist, wird aus zwei dicht aufeinander folgenden Querriegeln gebildet. Der erste Querriegel liegt auf einer Länge von mindestens 250 m vor, der zweite auf einer Länge von mindestens 130 m. Da es sich in diesem Bereich um die Bauklasse Erdkabel handelt, werden beide Querriegel überwiegend durch hochwertige Böden, in Form von Podsol-Braunerde mit besonderen Standorteigenschaften für die Vegetation gebildet. In Teilbereichen kommen hochwertige Nutzungstypen wie Laub-Mischwaldbereiche und Wallhecken auf diesen Böden vor. Hier befinden sich zudem mit einem hohen Konfliktpotenzial bewertete Landschaftsbildbereiche und Anteile des Naturparks Wildeshäuser Geest sowie zwei Bodendenkmäler und das Naturdenkmal Kapetstein. Im Hinblick auf die Wohnfunktion sind einzelne Wohnhäuser betroffen.											

Nr.	Trassenkorridor	Konfliktkennzeichnung										Besonderheiten
		MW	ME	Nu	Av	Sc	Bo	Wa	La	KG	SG	
26	F	X	X	X		X			X	X		Querung von hochwertigen Erholungsflächen, hochwertigen Nutzungstypen und schützenswerten Bereichen
Erläuterung		<p>Dieser Konfliktschwerpunkt, nordwestlich von Ahlhorn, wird dominiert durch das Schutzgut Menschen in Bezug auf die Erholungsfunktion. Es handelt sich bei diesen Bereichen um Waldflächen der Sager Heide. Der Konfliktschwerpunkt wird aus drei Querriegeln gebildet. Der erste Querriegel liegt auf einer Länge von ca. 485 m, der zweite auf einer Länge von ca. 1,3 km und der dritte auf ca. 410 m Länge im Trassenkorridor. Neben den mit einem hohen Konfliktpotenzial eingestuften Erholungsbereichen befindet sich mit den Ahlhorner Fischteichen ein Kulturgut im Bereich des zweiten Querriegels. Es liegen kleinflächig mit hohem Konfliktpotenzial bewertete Nutzungstypen in Form von Mischwaldflächen vor. Des Weiteren ist im zweiten Querriegel ein Anteil des FFH-Gebiets „Sager Meer, Ahlhorner Fischteiche und Lethe“ lokalisiert. Im dritten Querriegel liegt ein Anteil des Naturschutzgebietes „Ahlhorner Fischteiche“ vor. In allen drei Querriegeln kommen kleinflächig Kompensationsflächen vor.</p> <p>Das Landschaftsbild weist auf einem Großteil der Fläche des Konfliktschwerpunktes ein hohes Konfliktpotenzial auf.</p>										
Nr.	Trassenkorridor	Konfliktkennzeichnung										Besonderheiten
		MW	ME	Nu	Av	Sc	Bo	Wa	La	KG	SG	
27	F	X		X		X			X		X	Querung von hochwertigen Nutzungstypen und Sachgütern
Erläuterung		<p>Dieser Konfliktschwerpunkt, im Bereich Garther Heide, wird dominiert durch das Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt in Form von hochwertigen Nutzungstypen. Es handelt sich bei diesen überwiegend um Mischwaldbereiche. Im Konfliktschwerpunkt liegen zwei Querriegel vor, der erste auf mind. 460 m, der zweite auf mind. 720 m Länge.</p> <p>Neben den großflächig vorkommenden hochwertigen Nutzungstypen finden sich kleinflächig mit hohem Konfliktpotenzial bewertete Bereiche des Schutzgutes Menschen in Bezug auf die Wohnfunktion und Sachgüter in Form von Windenergieanlagen.</p> <p>Das Landschaftsbild weist auf einem Großteil der Fläche des Konfliktschwerpunktes ein hohes Konfliktpotenzial auf</p>										

Nr.	Trassenkorridor	Konfliktkennzeichnung										Besonderheiten
		MW	ME	Nu	Av	Sc	Bo	Wa	La	KG	SG	
28	F	X		X		X	X			X		Querung von Bereichen mit empfindlichen Böden (überwiegend Plaggenesch, in geringen Anteilen Moorböden) und eines Bodendenkmals
Erläuterung		<p>Bei diesem Konfliktschwerpunkt, nordwestlich und westlich von Bühren, ist das hohe Konfliktpotenzial in Bezug auf das Schutzgut Boden dominant, welches weit über die Hälfte des Teilerdverkabelungsabschnittes einnimmt. Der Konfliktschwerpunkt unterteilt sich in zwei unterschiedlich lange Querriegel: Der nördliche Abschnitt zieht sich von Garthe in südlicher Richtung über eine Länge von ca. 0,8 km. Der südliche Abschnitt beginnt ca. 0,25 km südlich davon und endet nach 2,7 km südwestlich von Bühren. Es handelt sich bei dem Boden um Plaggenesch unterlagert von Pseudogley und ein quer verlaufendes Band von Erdniedermoor westlich von Bühren.</p> <p>Zudem rufen kleinere Siedlungsbereiche und Einzelgehöfte als Wohnsiedlungsflächen, kleine Bereiche mit wertvollen Nutzungstypen und Gehölzstrukturen in Teilbereichen zusätzlich ein hohes Konfliktpotenzial hervor.</p> <p>Zwischen den beiden Querriegeln des Konfliktschwerpunktes befindet sich als großflächiges Bodendenkmal ein Flachkörpergräberfeld, das jedoch aufgrund der geringeren Breite keine vollständige Riegelwirkung entfaltet.</p>										
Nr.	Trassenkorridor	Konfliktkennzeichnung										Besonderheiten
MW	ME	Nu	Av	Sc	Bo	Wa	La	KG	SG			
29	F	X	X	X		X	X		X			Querung von Bereichen mit empfindlichen Böden, Erholungsflächen sowie hochwertigen Nutzungstypen und schützenswerten Bereichen
Erläuterung		<p>Der Konfliktschwerpunkt liegt südlich von Bühren. In diesem Bereich überlagern sich bis zu drei Schutzgüter mit einem hohen Konfliktpotenzial. Entlang der Autobahn A 1 sind östlich und westlich der Straße Wohngebäude im Außenbereich vorhanden, deren 200 m Siedlungspuffer einen Querriegel bilden. Insgesamt bildet dieser Konfliktschwerpunkt auf einer Länge von mindestens 220 m einen Querriegel.</p> <p>Parallel zur Autobahn liegt auf der westlichen Seite der Straße eine gem. § 30 BNatSchG geschützte Waldfläche. Daran westlich angrenzend befinden sich weitere Waldbereiche mit hohem Konfliktpotenzial. Östlich der Autobahn befinden sich ebenfalls gem. § 30 BNatSchG geschützte Biotope sowie Kompensationsflächen entlang des Schierenbachs im Landkreises Vechta.</p> <p>Ein hohes Konfliktpotenzial weist auch das Schutzgut Boden in diesem Bereich auf. Im mittleren Bereich des Konfliktschwerpunktes liegt Erd-Niedermoor vor.</p> <p>Das Landschaftsbild weist auf der gesamten Fläche des Konfliktschwerpunktes ein hohes Konfliktpotenzial auf.</p>										

Nr.	Trassenkorridor	Konfliktkennzeichnung										Besonderheiten	
		MW	ME	Nu	Av	Sc	Bo	Wa	La	KG	SG		
30	F	X	X	X		X			X				Querung von Waldflächen (geschützte Biotope) und Siedlungspuffern, kleinteiligen hochwertigen Nutzungstypen und Bereichen mit hoher Bedeutung für die Erholungsfunktion.
Erläuterung		<p>Bei diesem Konfliktschwerpunkt, nordöstlich von Schwichteler, wird ein Querriegel von Waldbereichen und Flächen für das Schutzgut Menschen in Bezug auf die Wohn- und die Erholungsfunktion gebildet.</p> <p>Die Waldbereiche befinden sich östlich und westlich der Autobahn, auf der westlichen Seite sind Teile der Waldflächen nach § 30 BNatSchG geschützt, weiterhin sind die Waldflächen als hochwertige Nutzungstypen eingestuft. Zudem gelten die Waldflächen und die Niederung des Minteweder Baches als landschaftlich hochwertige Bereiche. In Bezug auf die Erholungsfunktion ist die Autobahn inklusive eines 200 m Puffers als Vorbelastung berücksichtigt.</p> <p>Im Hinblick auf die Wohnfunktion sind 200 m Siedlungspuffer betroffen.</p> <p>In Kombination bilden die Schutzgüter Menschen, Tiere Pflanzen und die biologische Vielfalt sowie Landschaft (Landschaftsbild) auf mindestens 200 m einen Querriegel.</p>											

5.4.2 Konfliktschwerpunkte in den UW-Suchräumen

Tab. 118 Potenzielle Konfliktschwerpunkte in den UW-Suchräumen

UW-Suchraum	Konfliktkennzeichnung										Besonderheiten	
	MW	ME	Nu	Av	Sc	Bo	Wa	LB	KG	SG		
Autobahn	X	X	X		X	X		X				Relativ viele Waldbereiche, z.T. als gesetzlich geschützte Biotop (§30 Abs. 1 BNatSchG) geschützt, Erholungsflächen
Erläuterung	In diesem Suchraum liegen viele unterschiedliche Konfliktpotenziale vor, die aber weder flächendeckend verteilt noch kumuliert sind. Großflächig abgrenzen lassen sich die Konfliktpotenziale in Bezug auf Erholungsflächen (Schutzgut Menschen) und das Landschaftsbild. Die Häuser an sich stellen ebenfalls ein hohes Konfliktpotenzial dar. Im Bereich der Autobahn liegt ebenfalls ein kleinflächiger Bereich mit hohem Konfliktpotenzial für das Schutzgut Boden vor. Laub-, Nadel- und Mischwaldbestände sowie Gehölzbestände verteilen sich ebenfalls in dem Raum, teilweise sind die Waldbestände als §30-Biotop geschützt.											
UW-Suchraum	Konfliktkennzeichnung										Besonderheiten	
MW	ME	Nu	Av	Sc	Bo	Wa	LB	KG	SG			
Cloppenburg Ost	X		X						X		Bodendenkmal und Wohnhäuser, Umspannwerk und Waldbereiche	
Erläuterung	In dem Suchraum befinden sich diverse Wohnhäuser sowie im südwestlichen Bereich ein ca. 9 ha großer Bereich der als Bodendenkmal ein hohes Konfliktpotenzial aufweist. Weiterhin liegt das bestehende Umspannwerk in dem Suchraum, wodurch eine Vorbelastung besteht. Ein kleinflächiger Waldbereich (Nadelwald, 0,7 ha) stellt ein hohes Konfliktpotenzial in Bezug auf die Nutzungstypen dar. Die räumliche Situation ist beengt.											
UW-Suchraum	Konfliktkennzeichnung										Besonderheiten	
MW	ME	Nu	Av	Sc	Bo	Wa	LB	KG	SG			
Friesoythe	X						X	X		X	Überschwemmungsgebiet, Wohnhäuser und Windenergieanlagen	
Erläuterung	Innerhalb des relativ langgestreckten Suchraums befinden sich in der Mitte einige Wohnhäuser mit hohem Konfliktpotenzial. Im Nordwesten des Suchraums liegt ein Überschwemmungsgebiet, das ein hohes Konfliktpotenzial für das Schutzgut Wasser hat. Im Südosten befinden sich Windenergieanlagen, die als sonstige Sachgüter ein hohes Konfliktpotenzial aufweisen. Das Landschaftsbild hat auf gut 2/3 des Suchraums ein hohes Konfliktpotenzial.											

UW-Suchraum	Konfliktkennzeichnung											Besonderheiten
	MW	ME	Nu	Av	Sc	Bo	Wa	LB	KG	SG		
Molbergen	X	X						X	X	X		Bodendenkmale und Wohnhäuser, Erholungsflächen
Erläuterung	In dem Suchraum liegen z.T. großräumige Flächen mit Bodendenkmalen vor, kleine Flächen sind mit hohem Konfliktpotenzial hinsichtlich des Landschaftsbildes sowie Erholungsflächen (Schutzgut Menschen) belegt. Wenige Wohnhäuser verteilen sich im mittleren Bereich des Suchraumes.											
UW-Suchraum	Konfliktkennzeichnung											Besonderheiten
	MW	ME	Nu	Av	Sc	Bo	Wa	LB	KG	SG		
Nikolausdorf	X	X	X		X		X	X		X		Naturschutzgebiet, FFH-Gebiet, Überschwemmungsgebiete, Wohnhäuser und Erholungsflächen
Erläuterung	Dieser sehr große UW-Suchraum weist im Osten großflächig hohe Konfliktpotenziale in Bezug auf Nutzungstypen, Schutzgebiete (Naturschutzgebiet „Sager Meere, Kleiner Sand und Heumoor“, FFH-Gebiet „Sager Meer, Ahlhorner Fischteiche und Lethe“) sowie Landschaftsbild und Erholungsflächen auf. Im ganzen UW-Suchraum verteilen sich einzelne Wohnhäuser, im Nordwesten liegt die Ortschaft Nikolausdorf. Weiterhin sind entlang des Gewässers Vehne Überschwemmungsgebiete ausgewiesen.											
UW-Suchraum	Konfliktkennzeichnung											Besonderheiten
	MW	ME	Nu	Av	Sc	Bo	Wa	LB	KG	SG		
Nutteln		X	X		X			X				Wenig Konfliktpotenzial, gesetzlich geschütztes Biotop (§30 Abs. 1 BNatSchG), Landschaftsbild und Erholungsflächen, zwei Gasfackeln
Erläuterung	In diesem Suchraum hat das Schutzgut Landschaft zwar flächendeckend ein hohes Konfliktpotenzial, andere Schutzgüter weisen jedoch nur kleinteilige Bereiche mit hohem Konfliktpotenzial auf. Ein kleiner Waldbereich (ca. 0,6 ha), der auch nach §30 Abs. 1 BNatSchG geschützt ist, liegt innerhalb des Suchraums. Auch befinden sich im Südwesten des Suchraumes Erholungsflächen (Schutzgut Menschen) mit hohem Konfliktpotenzial. Innerhalb des UW-Suchraumes befinden sich zwei Gasfackeln.											
UW-Suchraum	Konfliktkennzeichnung											Besonderheiten
	MW	ME	Nu	Av	Sc	Bo	Wa	LB	KG	SG		
Varrelbusch	X	X	X		X		X	X		X		Wohnhäuser und Erholungsflächen, Überschwemmungsgebiete, Abbaufäche (Rohstoffe) sowie Nutzungstypen
Erläuterung	Dieser sehr große Suchraum hat vor allem im westlichen und im südlichen Bereich mehrere Konfliktpotenziale. Das Landschaftsbild, Erholungsflächen sowie Waldflächen, Moor, Heide und naturnahe Flächen (Nutzungstypen) sind hier verortet. Von Nord nach Süd zieht sich ein Band mit Wohnhäusern; im Osten der Fläche befindet sich eine Abbaufäche mit hohem Konfliktpotenzial für das Schutzgut Kultur und sonstige Sachgüter. Zwei kleinteilige Bereiche, die als Überschwemmungsgebiet ausgewiesen sind, sind hier ebenfalls lokalisiert.											

5.5 Schutzgutübergreifender Variantenvergleich

5.5.1 Trassenkorridore

Ermittlung einer schutzgutübergreifenden Rangfolge

In Tab. 119 ist die schutzgutübergreifende Rangfolge der Trassenkorridore dargestellt. Ohne Berücksichtigung der Konfliktschwerpunkte schneiden die Trassenkorridore C und C via CLP am besten ab. Bei allen Schutzgütern sind die Trassenkorridore C (beide Varianten) mindestens vorteilig gegenüber der schlechtesten Variante. Bei den Schutzgütern Menschen einschließlich der menschlichen Gesundheit, Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt, Wasser und Landschaft werden im Vergleich die jeweils höchsten Vorteilskategorien erreicht. Betrachtet man die prozentualen Abweichungen in den Tabellen der schutzgutinternen Variantenvergleiche (Tab. 77, Tab. 87, Tab. 94, Tab. 99, Tab. 105, Tab. 111) schneidet beim Schutzgut Menschen zwar der Trassenkorridor F am besten ab, die Differenz zu den Trassenkorridoren C und C via CLP, für die dieselbe Vorteilskategorie vergeben wurden, beträgt jedoch lediglich 1 % und 2,6 %. Der Unterschied der Trassenkorridore C und F zum nächstschlechteren Trassenkorridor A ist mit mindestens 10 % verhältnismäßig hoch. Auch beim Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt erreichen die Trassenkorridore C (beide Varianten) und F die höchste Vorteilskategorie. Hier sind die Differenzen zwischen den Trassenkorridoren C und C via CLP zum etwas schlechter abschneidenden Trassenkorridor F mit 4,6 % und 4,4 % als gering zu bewerten. Der Unterschied der Trassenkorridore C (beide Varianten) zum nächstschlechteren Trassenkorridor A ist auch hier mit mehr als 10 % relativ hoch. Beim Schutzgut Wasser ist die Gesamtspanne der Abweichungen zwischen den Trassenkorridoren am geringsten. Die maximale Abweichung gegenüber dem schlechtesten Wert (Trassenkorridor F) beträgt rund 11 % (Trassenkorridor C). Die Differenz zum Trassenkorridor A, der dieselbe Vorteilskategorie wie die Trassenkorridore C und C via CLP aufweist, beträgt lediglich etwa 0,9 % und -0,1 %, sodass dieser als gleichwertig zu betrachten ist. Die Unterschiede der Trassenkorridore C und C via CLP zum Trassenkorridor F, der in Bezug auf das Schutzgut Landschaft die nächstschlechtere Variante ist, betragen rund 7,4 % und 8,6 %. Hier erkennt man deutlich, dass die Bündelung mit bestehender Infrastruktur einen auswirkungsmindernden Einfluss hat, da die Abweichungen zu den Trassenkorridoren A und B (beide Varianten) mindestens etwa 20 % betragen.

Lediglich beim Schutzgut Boden und beim Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter sind in den Trassenkorridoren A und B die Vorteilskategorien höher. Der Trassenkorridor A ist in Bezug auf das Schutzgut Boden sehr deutlich vorteilig gegenüber dem schlechtesten Wert und weist mit rund 10 % Differenz auch einen großen Abstand zum nächstschlechteren Trassenkorridor C (beide Varianten) auf. Das Schutzgut Kultur- und Sachgüter weist die größte Spanne zwischen den Trassenkorridoren auf. Der Trassenkorridor A ist mit rund 42 % Abweichung gegenüber dem schlechtesten Wert sehr deutlich vorteilig. Die nächstschlechteren Werte erreicht der Trassenkorridor B (beide Varianten), die Abweichung ist

mit rund 10 % jedoch verhältnismäßig hoch. Auch zum Trassenkorridor C (beide Varianten), der deutlich vorteilig gegenüber dem schlechtesten Wert ist, ist die Differenz mit rund 20 % sehr hoch.

Zwischen den Trassenkorridoren C und C via CLP sind die Unterschiede der Konfliktpotenziale so marginal, dass bei keinem Schutzgut unterschiedliche Vorteilskategorien vergeben wurden. Unter Berücksichtigung der prozentualen Abweichungen in den Tabellen der schutzgutinternen Variantenvergleiche (Tab. 77, Tab. 87, Tab. 94, Tab. 99, Tab. 105, Tab. 111) schneidet Korridor C bei fast allen Schutzgütern mit einer Abweichung von maximal 1,6 % geringfügig besser ab. Beim Schutzgut Landschaft ist die Variante C via CLP um 1,2 % günstiger als der Trassenkorridor C. Insgesamt sind aufgrund der sehr geringfügigen Unterschiede folglich beide Varianten als gleichwertig zu betrachten.

Bei der schutzgutübergreifenden Betrachtung schneidet der Korridor A am zweitbesten ab. Wie bereits oben ausgeführt, weist dieser Korridor bei den Schutzgütern Boden und Kultur- und sonstige Sachgüter einen Vorteil gegenüber dem Trassenkorridor C (beide Varianten) auf. Allerdings ist der Trassenkorridor A im Vergleich zum Trassenkorridor C bei den Schutzgütern Menschen einschließlich der menschlichen Gesundheit, Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt sowie Landschaft schlechter zu bewerten. An dritter Stelle folgt der Trassenkorridor F, der bei drei Schutzgütern den schlechtesten Wert erreicht. Die Trassenkorridore B und B via CLP unterscheiden sich hinsichtlich der Vorteilskategorien nicht und schneiden am schlechtesten ab.

Tab. 119 Schutzgutübergreifende Rangfolge der Trassenkorridore

Schutzgut	Trassenkorridore					
	A	B	B via CLP	C	C via CLP	F
Menschen einschließlich der menschlichen Gesundheit	o	--	--	++	++	++
Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt	+	--	--	++	++	++
Boden	++	-	-	o	o	--
Wasser	o	--	--	o	o	--
Landschaft	--	--	--	++	++	+
Kulturgüter und sonstige Sachgüter	++	++	++	+	+	--
Rang	2	4	4	1	1	3

Legende	
schlechtester Wert und gleichrangiger Wert	--
leichter Vorteil	-
Vorteil	o
deutlicher Vorteil	+
sehr deutlicher Vorteil	++

Berücksichtigung der Konfliktschwerpunkte

Unter Berücksichtigung der Konfliktschwerpunkte innerhalb der Trassenkorridore ergibt sich in Bezug auf die Trassenkorridore C und C via CLP kein wesentlich anderes Bild. In allen Korridoren befinden sich Konfliktschwerpunkte unterschiedlichen Ausmaßes und unterschiedlicher Schwere. Als sehr großflächige Konfliktschwerpunkte sind die Konfliktschwerpunkte 1 und 14 zu nennen (siehe Beschreibungen Tab. 117). Der Konfliktschwerpunkt 1, welcher sich aus hohen Konfliktpotenzialen der Schutzgüter Menschen, Tiere und Pflanzen und die biologische Vielfalt, Landschaftsbild sowie Kultur- und Sachgüter zusammensetzt, betrifft die Trassenkorridore A und B. Konfliktschwerpunkt Nr. 14 befindet sich in den Trassenkorridoren C und F. Hier ist eine Teilerdverkabelung in Bereichen mit empfindlichen Moorböden vorgesehen, die insbesondere in Bezug auf das Schutzgut Boden ein großflächig hohes Konfliktpotenzial mit sich bringt.

Ansonsten liegen im Trassenkorridor C weder außerordentlich schwerwiegende noch besonders viele Konfliktschwerpunkte vor, die eine veränderte Rangfolge zur Folge hätten. In Bezug auf den Trassenkorridor F, der sich ohne Berücksichtigung der Konfliktschwerpunkte gegenüber dem Trassenkorridor B (in beiden Varianten) als vorteilhaft erwiesen hat, verschiebt sich die Rangfolge unter Berücksichtigung der Konfliktschwerpunkte. Insbesondere in dem Bereich, in dem eine Bündelung mit den Autobahnen erfolgt, liegen viele Konfliktschwerpunkte vor.

Schutzgut Menschen einschließlich der menschlichen Gesundheit

Hinsichtlich des Schutzgutes Menschen sind die Korridore B und B via CLP gegenüber den anderen Korridoren schlechter zu bewerten. Die Korridore C, C via CLP und F sind beim Schutzgut Menschen am besten zu bewerten. Dieses Ergebnis resultiert aus dem Anteil an Flächen (Wohnen, Erholen) innerhalb des Untersuchungsgebietes Zone 2 (3.000 m) der einzelnen Varianten. Berücksichtigt man jedoch die Konfliktschwerpunkte und die Längen der Durchschneidung von 200 m-Abständen zu Wohngebäuden im Außenbereich (Tab. 120) stellt sich das Ergebnis etwas anders dar. Es ergeben sich folgende Durchschneidungslängen von Flächen mit hohem Konfliktpotenzial:

- Korridor C via CLP: ca. 730 m (200 m Siedlungspuffer)
- Korridor B via CLP: ca. 1.587 m (200 m Siedlungspuffer)
- Korridor C: ca. 1.621 m (200 m Siedlungspuffer)
- Korridor A: ca. 2.224 m (200 m Siedlungspuffer)
- Korridor B: ca. 2.477 m (200 m Siedlungspuffer)
- Korridor F: ca. 2.535 m (200 m Siedlungspuffer)

Weitere durchschneidungslängen von Flächen mit mittlerem und geringen Konfliktpotenzial (auch 400 m- und 200 m-Siedlungspuffer) sind in Tab. 78 dargestellt.

Tab. 120 Durchschneidungslängen und Anzahl betroffener Häuser mit hohem Konfliktpotenzial

Korridore	Durchschneidungslänge 200m-Abstände	Anzahl Pufferanschnitte / Häuser 200 m ⁴
C via CLP	730 m	8
B via CLP	1.587 m	11
C	1.621 m	14
A	2.224 m	18
B	2.477 m	17
F	2.535 m	25

200 m- und 400 m-Abstände zu Wohngebäuden im Innen- und Außenbereich mit hohem Konfliktpotenzial liegen in den Bauklassen Freileitung ungebündelt und Freileitung in Bündelung mit sonstiger linienhafter Infrastruktur vor. Da 400 m-Abstände entweder in der Bauklasse Erdkabel oder als Freileitung in Bündelung mit Freileitung gequert werden, ergeben sich keine Durchschneidungslängen des 400 m-Abstands mit hohem Konfliktpotenzial.

⁴ Die Anzahl der Häuser bezieht sich nur auf die Häuser mit „hohem Konfliktpotenzial“ und ist daher nicht identisch mit den Angaben der betroffenen Häuser aus den Engstellensteckbriefen (Unterlage 6), da hier alle Wohnhäuser, unabhängig von der später festgelegten Bauklasse, berücksichtigt werden.

Im Hinblick auf die Wohnfunktion ist der positive Effekt der Teilerdverkabelungsabschnitte auf die Bewertung deutlich erkennbar. So können mit zwei TEV-Abschnitten im Korridor C via CLP gegenüber der Ausführung der Leitung im Korridor C mit nur einem TEV-Abschnitt (wenn das UW Cloppenburg Ost nicht angebunden wird) hohe Konflikte für die Wohn- und Wohnumfeldqualität deutlich reduziert werden. Bei der Variante C via CLP sind insgesamt acht Wohnhäuser betroffen, für die ein hohes Konfliktpotenzial ermittelt wurde. Bei einer Umgehung des UW Cloppenburg Ost mit Korridor C sind es 14 Häuser. Gleiches gilt für die Ausführung der Leitung im Korridor B via CLP im Vergleich zur Ausführung ohne TEV und einer Umgehung des UW Cloppenburg Ost; hier sind insgesamt elf Wohnhäuser (Korridor B via CLP) bzw. 17 Wohnhäuser (Korridor B) betroffen. Der Korridor F in Bündelung mit der Autobahn ist hingegen trotz der höheren Anzahl schwer realisierbarer, für den Variantenvergleich jedoch angenommener TEV, im Hinblick auf die Wohn- und Wohnumfeldqualität vergleichsweise schlecht zu bewerten. Bei diesem Korridor sind die meisten Wohnhäuser mit hohem Konfliktpotenzial betroffen, insgesamt 25. Die Ermittlung der Durchschneidungslängen der 200 m-Puffer verdeutlicht einen Vorteil der Trassenkorridorvarianten C via CLP, B via CLP und sogar des Korridors A, der auch ohne TEV im Hinblick auf die Durchschneidung von Flächen mit hohem Konfliktpotenzial gegenüber Korridor F besser zu bewerten ist.

Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt

Die Korridore C, C via CLP und F weisen gegenüber den anderen Korridoren sehr deutliche Vorteile auf. Die Korridore B und B via CLP sind am schlechtesten zu bewerten. Dieses Ergebnis resultiert aus dem Anteil an Flächen innerhalb des Untersuchungsgebietes Zone 2 (3.000 m) der einzelnen Varianten.

Unter Berücksichtigung der Konfliktschwerpunkte, in denen das Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt besonders betroffen ist zeigt sich, dass der Korridor C (beide Varianten) nach wie vor am besten zu bewerten ist. Die übrigen Korridore ähneln sich in ihren Konfliktschwerpunkten:

- Korridor C und C via CLP: Nr. 12 und Nr. 19 hochwertige Waldbereiche und z.T. Feuchtwiesen
- Korridor A: Nr. 1 hochwertige Waldbereiche und kleinteilig schützenswerte Bereiche; Nr. 4 Gastvogellebensraum nationaler Bedeutung, Nr. 5 Gastvogellebensraum internationaler Bedeutung und Nr. 7 schützenswerte Bereiche und Fließgewässer mit Niederungsbereich als gesetzlich geschütztes Biotop (§30 Abs. 1 BNatSchG)
- Korridor B und B via CLP: Nr. 1 hochwertige Waldbereiche und kleinteilig schützenswerte Bereiche; Nr. 4 Gastvogellebensraum nationaler Bedeutung, Nr. 11 Naturschutzgebiete und Gastvogellebensraum internationaler Bedeutung und hohes Avifaunistisches Gefährdungspotenzial, Nr. 19 hochwertige Waldbereiche und z.T. Feuchtwiesen
- Korridor F: Nr. 12 hochwertige Waldbereiche, Nr. 24 hochwertige Waldbereiche und z.T. FFH-Gebiet, Nr. 25 hochwertige Waldbereiche, Nr. 30 §30-Waldfläche

Schutzgut Boden

Im Hinblick auf das Schutzgut Boden ist der Korridor F gegenüber den anderen Korridoren am schlechtesten zu bewerten. Aufgrund der höheren Anzahl an Teilerdverkabelungsabschnitten und der erforderlichen KÜA wird bei dieser Variante auch die größte Fläche (9,1 ha) dauerhaft in Anspruch genommen. Der Korridor A ist beim Schutzgut Boden am besten zu bewerten. Der Flächenverbrauch liegt hier bei ca. 0,2 ha. Danach folgen die Trassenkorridore C und C via CLP, deren Flächenverbrauch ca. 3,2 ha bzw. 6,2 ha beträgt. Der Trassenkorridor B liegt im Ranking beim SG Boden vor der Variante F. Aufgrund der größten Länge dieser Variante sind hier die meisten Maststandorte erforderlich. Bei der Variante B werden ca. 0,2 ha, bei der Variante B via CLP ca. 3,2 ha Boden dauerhaft in Anspruch genommen.

Berücksichtigt man die Konfliktschwerpunkte stellt sich dieses Ergebnis ähnlich dar. Es liegen folgende Konfliktschwerpunkte im Hinblick auf das Schutzgut Boden in den einzelnen Trassenkorridoren vor:

- Korridor A: kein Konfliktschwerpunkt
- Korridor B: kein Konfliktschwerpunkt
- Korridor B via CLP: Nr. 17 Erd-Niedermoorbereiche
- Korridor C: Nr. 14 empfindliche Erd-Hochmoorböden
- Korridor C via CLP: Nr. 14 empfindliche Erd-Hochmoorböden, Nr. 17 Erd-Niedermoorbereiche
- Korridor F: Nr. 14 empfindliche Erd-Hochmoorböden, Nr. 23 hochwertige Böden, in Form von Podsol-Braunerde, Nr. 26 Plaggenesch unterlagert von Pseudogley und ein quer verlaufendes Band von Erdniedermoor, Nr. 30 Erd-Niedermoor

Schutzgut Wasser

Generell ergibt sich in Bezug auf das Schutzgut Wasser kein hohes Konfliktpotenzial, demnach auch keine Konfliktschwerpunkte, sodass die Bewertung überwiegend auf der Gesamtlänge und damit auf der Gesamtfläche des jeweiligen Korridors in der UG Zone 1 (2.000 m) beruht. Tatsächlich weist der Korridor B nur wenig Mehrfläche mit mittlerem Konfliktpotenzial als Korridor A auf, der einen deutlichen Vorteil hat. Die negative Bewertung für den Korridor B ergibt sich demnach einzig aus der Gesamtlänge und den daraus resultierenden höheren Flächenäquivalenten. Der Trassenkorridor F ist, wie Korridor B, als schlechteste Variante ermittelt worden. Das ergibt sich überwiegend aus den grundwasernahen Standorten und den hier vorgesehenen Teilerdverkabelungsabschnitten. So gesehen sind bei dem Korridor F stärkere Auswirkungen durch die Teilerdverkabelung zu erwarten, als beim Korridor B (beide Varianten), wo keine bzw. nur auf kurzer Strecke eine TEV vorgesehen ist und der Eingriff in das Schutzgut Wasser entsprechend geringer ausfällt.

Schutzgut Landschaft

Die Flächenanteile mit einem hohen Konfliktpotenzial sind in Korridor C (beide Varianten)



und Korridor F deutlich geringer als in den Korridoren A und B (beide Varianten). Dies ist zum einen auf die ohnehin geringere Flächengröße der Korridore C und F, zum anderen aber auch auf die geringere Wertigkeit des Landschaftsbildes in diesem Raum zurückzuführen. Dieses Ergebnis resultiert aus dem Anteil an Flächen innerhalb des Untersuchungsgebietes Zone 3 (4.000 m) der einzelnen Varianten.

Generell sind Flächen mit einem hohen Konfliktpotenzial in Bezug auf das Schutzgut Landschaft sehr weit verbreitet, sodass kein Konfliktschwerpunkt ermittelt wurde, der nur das Schutzgut Landschaft betrifft.

Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

Hinsichtlich des Schutzgutes Kultur- und sonstige Sachgüter ist der Korridor F gegenüber den anderen Korridoren schlechter zu bewerten. Die Korridore A, B und B via CLP sind hingegen am besten zu bewerten. Dieses Ergebnis resultiert aus dem Anteil an Flächen innerhalb des Untersuchungsgebietes Zone 2 (3.000 m) der einzelnen Varianten.

Berücksichtigt man die Konfliktschwerpunkte stellt sich das Ergebnis ähnlich dar. Im Korridor A ist das Schutzgut in drei Konfliktschwerpunkten, im Korridor C nur in einem Konfliktschwerpunkt betroffen, jedoch liegen im Korridor C großflächige Torfabbauflächen in einem Erdkabelabschnitt vor. Es ergeben sich folgende Konfliktschwerpunkte im Hinblick auf das Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter in den einzelnen Trassenkorridoren:

- Korridor B: Nr. 1 zwei Kulturgüter
- Korridor B via CLP: Nr. 1 zwei Kulturgüter
- Korridor C: Nr. 14 großflächige Torfabbauflächen
- Korridor C via CLP: Nr. 14 großflächige Torfabbauflächen
- Korridor A: Nr. 1 zwei Kulturgüter, Nr. 7 im östlichen Bereich des Korridors und südlich der Soeste befinden sich 200 m Puffer um Baudenkmale, Nr. 10 im Norden ragt ein 200 m Puffer um ein Baudenkmal in den Korridor hinein
- Korridor F: Nr. 14 großflächige Torfabbauflächen, Nr. 23 zwei Bodendenkmäler, Nr. 24 Ahlhorner Fischteiche als Kulturgut im Bereich des zweiten Querriegels, Nr. 26 großflächiges Bodendenkmal (Flachkörpergräberfeld) ohne vollständige Riegelwirkung

Vorzugsvariante als Ergebnis der UVS

Im Ergebnis ist festzustellen, dass sich unter Berücksichtigung aller betrachteten Schutzgüter der Korridor C (beide Varianten) als die günstigste Korridorvariante erwiesen hat. An zweiter Stelle folgt der Korridor A, der beim Schutzgut Landschaft zwar deutlich schlechter, beim Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter sowie beim Schutzgut Boden jedoch besser als Korridor C (beide Varianten) zu bewerten ist. An dritter Stelle folgt der Korridor F, an vierter der Korridor B (beide Varianten). Dabei ist jedoch zu erkennen, dass der Korridor B (beide Varianten) überwiegend aufgrund seiner Mehr-Länge schlechter abschneidet. Aufgrund der in beiden Korridoren vorhandenen Konfliktschwerpunkte ist jedoch keiner der

beiden Korridore (F und B (beide Varianten)) besser zu bewerten, sodass sich unter Berücksichtigung der o.g. Aspekte nun folgende Rangfolge ergibt:

Tab. 121 Rangfolge der Trassenkorridore unter Berücksichtigung der Konfliktschwerpunkte

Korridore	A	B	B via CLP	C	C via CLP	F
Schutzgutübergreifende Rangfolge (Vgl. Tab. 119)	2	4	4	1	1	3
Tendenz aus Sicht der Konfliktschwerpunkte	=	+	+	=	=	=
Rangfolge unter Berücksichtigung der Konfliktschwerpunkte	2	3	3	1	1	3
Legende: + Aufwertung = Keine Änderung - Abwertung						

5.5.2 UW-Suchräume

Auf der Karte 10.3 und in Tab. 118 in Kapitel 5.4.2 wurden die in den UW-Suchräumen vorliegenden Konflikte schutzgutübergreifend dargestellt und beschrieben. Dabei stellt sich heraus, dass in allen UW-Suchräumen Konfliktschwerpunkte vorliegen, die sich jedoch nicht flächendeckend auf die Suchräume verteilen. Eine Ausnahme bildet hier der UW-Suchraum Nutteln, wo für das Schutzgut Landschaft ein flächendeckendes hohes Konfliktpotenzial ermittelt wurde, wobei eine deutliche Vorbelastung durch Industrieanlagen (Gasfackelanlagen) besteht. Diese Bereiche sollten zur Eingriffsminimierung aus der Betrachtung heraus genommen werden, sind allerdings nicht per se Ausschlussflächen für einen UW Standort. Da hier andere Schutzgüter mit hohem Konfliktpotenzial innerhalb des Suchraums nur sehr kleinflächig vorkommen, ist dieser Suchraum dennoch geeignet.

Grundsätzlich ist zu berücksichtigen, dass in Bezug auf die UW-Suchräume die Wohnhäuser mit einem 200 m-Abstand berücksichtigt wurden und dieser Bereich mit einem hohen Konfliktpotenzial belegt wurde. Die 200 m Abstandsvorgaben zu Wohngebäuden, die im Außenbereich im Sinne des § 35 BauGB liegen, sind gem. LROP (ML NDS, 2017) von Freileitungen einzuhalten und gelten nicht explizit für Umspannwerke, sie werden aber nach Möglichkeit bei der weiteren Planung auch für die Realisierung von Umspannwerken berücksichtigt. Durch die teilweise Nutzung des Bestandsstandortes Cloppenburg/Ost und eines optimierten Layouts des Umspannwerks ist eine Errichtung außerhalb der 200 m Puffer und damit außerhalb von Flächen mit einem hohen Konfliktpotenzial wahrscheinlich auch im Bereich des Suchraumes Cloppenburg Ost möglich. Grundsätzlich einzuhalten sind in der weiteren Planung die Grenzwerte entsprechend 26. BImSchV und TA Lärm.

Tab. 122 Variantenvergleich der UW-Suchräume

Suchraum	A	C	F	M	Ni	N	V
Menschen einschließlich der menschlichen Gesundheit	ja	(ja)*	ja	ja	ja	ja	ja
Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Boden	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Wasser	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Landschaft	ja	ja	ja	ja	ja	(ja)*	ja
Kulturgüter und sonstige Sachgüter	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Abkürzungen							
Suchräume: A: Autobahn, C: Cloppenburg Ost, F: Friesoythe, M: Molbergen, Ni: Nikolausdorf, N: Nutteln, V: Varrelbusch							
* Durch die teilweise Nutzung des Bestandsstandortes und eines optimierten Layouts des Umspannwerks ist eine Errichtung außerhalb der 200 m Puffer wahrscheinlich möglich							
** flächendeckend hohes Konfliktpotenzial für SG Landschaft, flächendeckende hohe Konfliktpotenziale anderer SG liegen nicht vor							

Potenzielle UW-Suchräume als Ergebnis der UVS

Im Ergebnis ist daher festzustellen, dass in allen UW-Suchräumen die erforderliche Flächengröße von 20-25 ha für die Errichtung eines Umspannwerkes (inkl. Konverteranlagen) zu finden ist.

Tab. 123 Schutzgutübergreifender Variantenvergleich der UW-Suchräume

Variantenvergleich UW-Suchräume							
Suchraum	A	C	F	M	Ni	N	V
Errichtung eines Umspannwerkes inkl. Konverteranlagen potenziell möglich	ja	(ja)*	ja	ja	ja	(ja)**	ja
Einschränkungen durch:		Schutzgut Menschen		-	-	Schutzgut Landschaft	-
Abkürzungen							
Suchräume: A: Autobahn, C: Cloppenburg Ost, F: Friesoythe, M: Molbergen, Ni: Nikolausdorf, N: Nutteln, V: Varrelbusch							
* Durch die teilweise Nutzung des Bestandsstandortes und eines optimierten Layouts des Umspannwerks ist eine Errichtung außerhalb der 200 m Puffer wahrscheinlich möglich							
** flächendeckend hohes Konfliktpotenzial für SG Landschaft, flächendeckende hohe Konfliktpotenziale anderer SG liegen nicht vor							

6. Mögliche Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung sowie zur Kompensation von Umweltauswirkungen

Gemäß § 13 BNatSchG sind

„erhebliche Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft (...) vom Versursacher vorrangig zu vermeiden. Nicht vermeidbare erhebliche Beeinträchtigungen sind durch Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen, oder, soweit dies nicht möglich ist, durch einen Ersatz in Geld zu kompensieren.“

Weiterhin wird in § 14 Abs. 1 BNatSchG ausgeführt:

„Eingriffe in Natur und Landschaft im Sinne dieses Gesetzes sind Veränderungen der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen oder Veränderungen des mit der belebten Bodenschicht in Verbindung stehenden Grundwasserspiegels, die die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts oder das Landschaftsbild erheblich beeinträchtigen können.“

Unvermeidbare Beeinträchtigungen sind nach § 15 Abs. 2 S. 1 BNatSchG vom Verursacher durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen (Ausgleichsmaßnahmen) oder zu ersetzen (Ersatzmaßnahmen).

Ziel von Ausgleichsmaßnahmen ist es, die ursprünglich am Ort des Eingriffs bestehenden ökologischen Funktionen des Naturhaushalts und das Landschaftsbild einschließlich seines Erholungswertes landschaftsgerecht wiederherzustellen oder neu zu gestalten (vgl. § 15 Abs. 2 S. 2 BNatSchG). Um dieses Ziel zu erreichen, müssen die funktionalen, räumlichen und zeitlichen Anforderungen, die aufgrund der gesetzlichen Vorgaben an den Ausgleich zu stellen sind, für alle Funktionsbeeinträchtigungen im Einzelnen erfüllt sein. Die Ermittlung und Festlegung des Kompensationsbedarfs erfolgt auf der Ebene des nachfolgenden Planfeststellungsverfahrens im Landschaftspflegerischen Begleitplan.

Im Rahmen dieser UVS werden mögliche Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung sowie zur Kompensation von Umweltauswirkungen benannt.

Generell wird die Durchführung einer umweltfachlichen Baubegleitung bei der späteren Ausführung empfohlen.

- Bezüglich der Störungen von Brut- und Rastvögeln: Erstflächeninanspruchnahme außerhalb der Brutzeit (ca. Mitte März bis Ende Juni); Störintensive Arbeiten sollten außerhalb der Hauptdurchzugszeiten (September/Oktober) durchgeführt werden; Bei Erstflächeninanspruchnahme ist sicher zu stellen, dass keine Fortpflanzungs- und Ruhestätten zerstört werden.
- Bezüglich des Kollisionsrisikos von Vögeln wird eine flächendeckende avifaunistische Kartierung empfohlen, sodass fundierte Ergebnisse für die Empfehlung von Freileitungsmarkierungen gemacht werden können.

- Nutzung von vorhandenen Erschließungswegen.
- Beschränkung des Baufeldes / der Baufelder auf das notwendige Maß; Festlegung von Fahrspuren; sachgemäße Einrichtung von Baustellenflächen
- Vermeidung der Inanspruchnahme von Gehölzen (Bauphase) und ggf. Schutzmaßnahmen für Bäume nach aktuellen Richtlinien; sachgemäße Wiederherstellung von temp. genutzten Baustellenflächen (z.B. Rekultivierung von Grünland, Tiefenlockerungsmaßnahmen bei Verdichtungsempfindlichen Böden)
- Zum Schutz des Bodens sind im Bedarfsfall sog. „Baggermatten“ aus Holz oder Stahl auszulegen. Hierdurch werden die Lasten gleichmäßiger verteilt und der Verdichtung des Bodens entgegengewirkt.
- Hinsichtlich der Wasserhaltung während der Bauphase lassen sich Auswirkungen minimieren, indem keine Schadstoffeinträge oder Verfrachtungen von salzhaltigen Grundwasserschichten in Oberflächengewässer bzw. empfindlichen Lebensräume gelangen. Bei der Einleitung von Wasser in Gräben ist dies mit den zuständigen Wasser- und Bodenverbänden abzustimmen.
- Sofern Gräben gequert werden müssen, sollte die Durchgängigkeit durch eine temporäre Verrohrung erhalten werden.
- Innerhalb des UGs sind Bodendenkmale bekannt, weiterhin ist mit bisher unbekanntem Funden zu rechnen. Bei Querungen oder Überlagerung von Bodendenkmalen sollte eine archäologische Baubegleitung mit ausreichendem Vorlauf bereits vor den Bautätigkeiten die Funde dokumentieren und vor der Zerstörung schützen bzw. bergen.

7. Schwierigkeiten und Kenntnislücken

Technik

- Der derzeitige Planungsstand im Raumordnungsverfahren erfordert seitens des technischen Verfahrens Annahmen, die erst in weiteren Planungsschritten konkretisiert werden können, wie z.B. die Wahl der Masttypen und der Fundamente. Die tatsächlichen Auswirkungen sind davon abhängig.

Datenlage

- In der UVS wurde keine Biotoptypenkartierung vorgenommen, sondern das Schutzgut Pflanzen anhand der ATKIS-Daten in Nutzungstypen unterteilt. Im weiteren Verlauf des Verfahrens sind detailliertere Biotoptypenkartierungen anzufertigen, die die Umwelt genauer beschreiben werden.
- Für die einzelnen Schutzgüter liegen die Daten in unterschiedlicher Aktualität und Genauigkeit vor. Die Avifauna wurde in ausgewählten Probeflächen erfasst. Im nachfolgenden Planfeststellungsverfahren empfiehlt es sich, eine flächendeckende Kartierung durchzuführen, um die Eingriffe besser abschätzen zu können, den Kompensationsbedarf zu konkretisieren und auch das Erfordernis einer Leitungsmarkierung fundiert bearbeiten zu können.
- Es besteht die Möglichkeit, dass im Untersuchungsraum bisher unbekannte Bodendenkmale (Schutzgut Kultur und sonstige Sachgüter) liegen, die erst während der Bauphase entdeckt werden.

Auswirkungsprognose

- Die gutachterlichen Einschätzungen der Auswirkungen erfolgt aufgrund des derzeitigen Kenntnisstands und der vorliegenden (technischen) Vorgaben. In weiteren Planungsschritten müssen die Auswirkungen konkretisiert und ggf. durch ergänzende Erhebung validiert werden.

8. Literaturverzeichnis

- AG-Boden, 2005. Bodenkundliche Kartieranleitung, 5. ed. E. Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung, Hannover.
- ArL W-E, (Amt für regionale Landesentwicklung Weser-Ems), 2015. ROV für die Planung einer 380-kV-Leitung von Conneforde über Cloppenburg nach Merzen. Hier: Festlegung des räumlichen und sachlichen Untersuchungsrahmens.
- Augenstein, I., 2002. Die Ästhetik der Landschaft - Ein Bewertungsverfahren für die planerische Umweltvorsorge. Diss. Uni Rostock. Berl. Beitr. Zur Ökol. Bd. 3, Weißensee Verlag, Berlin.
- Bayrisches Landesamt für Umwelt, 2011. Fachbeitrag zum Landschaftsrahmenplan der Region Donau-Wald (12) - Landschaftsplanerisches Fachkonzept mit Fachbeitrag des Naturschutzes und der Landschaftspflege für den Regionalplan. Institut f. Landschaftsarchitektur der Staatlichen Forschungsanstalt für Gartenbau an der Hochschule Weihenstephan Triesdorf, Augsburg.
- Behm, K., Krüger, T., 2013. Verfahren zur Bewertung von Vogelbrutgebieten in Niedersachsen. Informationsdienst Naturschutz Niedersachs. Bewertung von Vogellebensräumen in Niedersachsen, 55–69.
- Bernotat, D., Dierschke, V., 2016. Übergeordnete Kriterien zur Bewertung der Mortalität wildlebender Tiere im Rahmen von Projekten und Eingriffen - 3. Fassung - Stand 20.09.2016.
- Bernshausen, F., Kreuziger, J., Richarz, K., Sawitzky, H., Uther, D., 2000. Vogelschutz an Hochspannungsfreileitungen - Zwischenbericht eines Projekts zur Minimierung des Vogelschlagrisikos. Naturschutz Landschaftsplanung 32 12 373–379.
- Bierhals, E., Kiemstedt, H., Scharpf, H., 1974. Aufgaben und Instrumentarium Ökologischer Landschaftsplanung, Raumforschung und Raumordnung.
- BNetzA, 2015. Methodenpapier. Die Strategische Umweltprüfung in der Bundesfachplanung. Im Rahmen der Unterlagen gemäß § 8 NABEG. Stand: Februar 2015. Bundesnetzagentur für Elektrizität, Gas, Telekommunikation, Post und Eisenbahnen, Bonn.
- Bundesamt für Kartographie und Geodäsie, 2012. CORINE Land Cover 10 ha.
- Bundesamt für Naturschutz, 2014. Schutzwürdige Landschaften [WWW Dokument]. Schutzwürdige Landschaften. URL https://www.bfn.de/0311_schutzw_landsch.html
- Bundesamt für Naturschutz, o. J. Steckbriefe der Natura 2000 Gebiete [WWW Dokument]. Steckbriefe Nat. 2000 Geb.
- Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit, 2016. Trinkwasserschutzgebiete [WWW Dokument]. URL <http://www.bmub.bund.de/themen/wasser-abfall-boden/binnengewasser/trinkwasser/trinkwasser-trinkwasserschutzgebiete/>
- Deutsche Ornithologen-Gesellschaft, 1995. Qualitätsstandards für den Gebrauch vogelkundlicher Daten in raumbedeutsamen Planungen. MFN, Medienservice Natur, 1995.
- Erbguth, W., Schink, A. (Hrsg.), 1996. UVPG: Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung. Kommentar. München.
- Flade, M., 1994. Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschlands: Grundlagen für den Gebrauch vogelkundlicher Daten in der Landschaftsplanung. IHW-Verl, Eching.
- Forum Netztechnik / Netzbetrieb im VDE, 2014. Vogelschutzmarkierung an Hoch- und Höchstspannungsfreileitungen. Berlin.
- Frenz, W., Müggenborg, H.-J., Appel, M., Germany (Hrsg.), 2011. BNatSchG: Bundesnaturschutzgesetz: Kommentar, Berliner Kommentare. Erich Schmidt, Berlin.
- Gareis-Grahmann, F.-J., 1993. Landschaftsbild und Umweltverträglichkeitsprüfung. Analyse, Prognose und Bewertung des Schutzgutes „Landschaft“ nach dem UVPG - Diss. TU Berlin, Beiträge zur Umweltgestaltung. Bd. A 132. Erich Schmidt Verlag, Berlin.

- Grüneberg, C., Bauer, H.-G., Haupt, H., Hüppop, O., Ryslavy, T., Südbeck, P., 2015. Rote Liste der Brutvögel Deutschlands - 5. Fassung. Berichte Zum Vogelschutz Heft Nr 52 19–67.
- Gunreben, M., Boess, J., 2008. Schutzwürdige und schutzbedürftige Böden in Niedersachsen. Nieders. Landesamt für Ökologie.
- Ingenieur- und Planungsbüro LANGE, 2016a. Avifaunistische Untersuchungen Brutvögel zum ROV gemäß § 15 ROG - Projekt A240 - Abschnitt 51a - Conneforde - Cloppenburg -Quakenbrück - Merzen (Endbericht (inkl. 6 neue Probeflächen aus 2016)). Moers.
- Ingenieur- und Planungsbüro LANGE, 2016b. Avifaunistische Untersuchungen zum ROV gemäß § 15 ROG - Projekt A240 - Abschnitt 51a - Conneforde - Cloppenburg - Quakenbrück - Merzen (Endbericht Gastvögel, Fassung 2). Moers.
- KBL & ERM, 2015. Raumordnungsverfahren (ROV) 380-kV-Leitung Conneforde – Cloppenburg – Merzen Unterlage zur Antragskonferenz.
- Köhler, B., Preiß, A., 2000. Erfassung und Bewertung des Landschaftsbildes - Grundlagen und Methoden zur Bearbeitung des Schutzguts „Vielfalt, Eigenart und Schönheit von Natur und Landschaft“ in der Planung, Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen Heft 1/00. Niedersächsisches Landesamt für Ökologie.
- Krüger, T., Ludwig, J., Südbeck, P., Blew, J., Oltmanns, B., 2013. Quantitative Kriterien zur Bewertung von Gastvogellebensräumen in Niedersachsen. Informationsdienst Naturschutz Niedersachs. Bewertung von Vogellebensräumen in Niedersachsen, 70–87.
- Krüger, T., Nipkow, M., 2015. Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Brutvögel - 8. Fassung, Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen Heft 4/2015. Hannover.
- Krüger, T., Oltmanns, B., 2007. Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Brutvögel - 7. Fassung, Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen Heft 3/2007. Hannover.
- Kurklinikverzeichnis.de, 2016. Kurklinikverzeichnis [WWW Dokument]. Kurklinikverzeichnis. URL <http://kurklinikverzeichnis.de/> (zugegriffen 21.10.2016).
- Landesamt für Statistik Niedersachsen, 2015. Regionaldatenbank [WWW Dokument]. Bevölkerungsfortschreibung. URL <http://www1.nls.niedersachsen.de/statistik/html/parametereingabe.asp?DT=Z0000001&CM=FI%E4chenerhebung%26nbsp%3B%28tats%2E%26nbsp%3BNutzung%29> (zugegriffen 1.11.2016).
- Landkreis Ammerland, 1995. Landschaftsrahmenplan Landkreis Ammerland.
- Landkreis Ammerland, 1996. Regionales Raumordnungsprogramm für den Landkreis Ammerland 1996 (zuletzt geändert 2000; Gültigkeit verlängert am 08.06.2007).
- Landkreis Cloppenburg, 1998. Landschaftsrahmenplan Landkreis Cloppenburg.
- Landkreis Cloppenburg (Hrsg.), 2005. Regionales Raumordnungsprogramm 2005 (Stand: 23.12.2005).
- Landkreis Friesland, 1996. Landschaftsrahmenplan Landkreis Friesland.
- Landkreis Friesland, 2003. Regionales Raumordnungsprogramm für den Landkreis Friesland 2003.
- Landkreis Oldenburg, 1995a. Landschaftsrahmenplan Landkreis Oldenburg.
- Landkreis Oldenburg, 1995b. Landschaftsrahmenplan Landkreis Oldenburg.
- Landkreis Oldenburg, 1997. Regionales Raumordnungsprogramm 1996 (Stand: 27.11.1997).
- Landkreis Vechta, 2005. Landschaftsrahmenplan Landkreis Vechta.
- LBEG, 1999. Bodenübersichtskarte von Niedersachsen 1:50.000.
- LBEG, 2013. Bodenfunktionsbewertung auf regionaler und kommunaler Ebene - Leitfaden für die Berücksichtigung des Belange des vorsorgenden Bodenschutzes in der räumlichen Planung (No. 26), GeoBerichte. Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie, Hannover.
- LBEG, 2016a. Biotopentwicklungspotenzial (shape).

- LBEG, 2016b. Standortbezogenes ackerbauliches Ertragspotenzial (shape).
- LBEG, 2016c. Geotopkataster (shape).
- LBEG, 2016d. Seltene Böden (shape).
- LBEG, 2016e. Bodendauerbeobachtungsflächen (BFD) (shape).
- LBEG, 2016f. Altablagerungen und Rüstungsaltslasten (shape).
- LBEG, 2017. Grundwasserleitertypen der oberflächennahen Gesteine [WWW Dokument].
URL <http://www.lbeg.niedersachsen.de/HUEK500GW-Leitertypen/grundwasserleitertypen-der-oberflaechennahen-gesteine-1500-000-529.html>
- LGLN, 2016a. Radfernwege (shape).
- LGLN, 2016b. Wanderwege (shape).
- LGLN, 2016c. Basis-DLM. Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung.
- LGLN, 2016d. Topographische Karte 1:25.000 (TK25).
- Lokale Aktionsgruppe (LAG) Wildeshäuser Geest, 2015. Regionales Entwicklungskonzept 2014-2020. Wildeshausen.
- LSN, 2012. Regionalreport 2012 - Positionierung und Entwicklungstrends ländlicher und städtischer Räume, Regionalmonitoring Niedersachsen. Landesamt für Statistik Niedersachsen, Hannover.
- LSN, 2015. Bevölkerungsfortschreibung [WWW Dokument]. LSN Online - Reg. URL <http://www1.nls.niedersachsen.de/statistik/html/parameter eingabe.asp?DT=Z0000001&CM=FI%E4chenerhebung%26nbsp%3B%28tats%2E%26nbsp%3BNutzung%29> (zugegriffen 1.11.2016).
- Meisel, S., 1959. Naturräumliche Gliederung Deutschlands. Die naturräumlichen Einheiten auf Blatt 70/71, Cloppenburg/Lingen, 1:200.000. Bundesanstalt für Landeskunde (Hrsg.). Selbstverlag der Bundesanstalt für Landeskunde, Remagen.
- Meisel, S., 1962. Naturräumliche Gliederung Deutschlands. Die naturräumlichen Einheiten auf Blatt 54/55, Oldenburg/Emden, 1:200.000. Bundesanstalt für Landeskunde und Raumforschung (Hrsg.). Selbstverlag der Bundesanstalt für Landeskunde und Raumforschung, Bad Godesberg.
- ML NDS, 2012a. Landes-Raumordnungsprogramm Niedersachsen (LROP) 2012.
- ML NDS, 2012b. Landes-Raumordnungsprogramms Niedersachsen (LROP) vom 24.09.2012 (Nds. GVBl. S. 350, in Kraft getreten am 03.10.2012).
- ML NDS, 2017. Landes-Raumordnungsprogramm Niedersachsen (LROP) vom 17.02.2017 (Nds. GVBl. vom 16.02.2017, S. 26).
- Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz, 2006. Für Gastvögel wertvolle Bereiche [WWW Dokument]. Minist. Für Umw. Energ. Klimaschutz. URL http://www.umwelt.niedersachsen.de/service/umweltkarten/natur_landschaft/weitere_den_naturschutz_wertvolle_bereiche/brut_und_gastvoegel_wertvolle_bereiche/wertvolle-bereiche-9098.html (zugegriffen 15.3.2016).
- Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz, 2013. Für Brutvögel wertvolle Bereiche [WWW Dokument]. Minist. Für Umw. Energ. Klimaschutz. URL http://www.umwelt.niedersachsen.de/service/umweltkarten/natur_landschaft/weitere_den_naturschutz_wertvolle_bereiche/brut_und_gastvoegel_wertvolle_bereiche/wertvolle-bereiche-9098.html (zugegriffen 15.3.2016).
- Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz, 2016a. Naturschutzrechtlich besonders geschützte Teile von Natur und Landschaft [WWW Dokument]. URL http://www.umwelt.niedersachsen.de/service/umweltkarten/natur_landschaft/sonders_geschuetzte_teile_von_natur_und_landschaft/naturschutzrechtlich-besonders-geschuetzte-teile-von-natur-und-landschaft-9065.html

- Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz, 2016b. NATURA 2000: Europäische Vogelschutzgebiete und gemeldete FFH-Gebiete in Niedersachsen [WWW Dokument]. URL http://www.umwelt.niedersachsen.de/service/umweltkarten/natur_landschaft/natura_2000/natura-2000-europaeische-vogelschutzgebiete-und-gemeldete-ffh-gebiete-in-niedersachsen-9124.html
- Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz, 2016c. Die Naturschutzgebiete Niedersachsens [WWW Dokument]. Naturschutzgebiete Niedersachs. URL http://www.nlwkn.niedersachsen.de/naturschutz/schutzgebiete/einzelnen_naturschutzgebiete/die-naturschutzgebiete-niedersachsens-45299.html
- Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz, 2016d. Trinkwassergewinnungsgebiete, Wasserschutzgebiete [WWW Dokument]. Niedersächsisches Landesbetrieb Für Wasserwirtsch. Küsten- Naturschutz. URL http://www.nlwkn.niedersachsen.de/wasserwirtschaft/daten_karten/wasserbuch/downloadseite_wsg/downloadseite-schutz--und-gewinnungsgebiete-fuer-trink--und-grundwasser-sggw-46101.html (zugegriffen 4.7.2016).
- Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz, 2016e. Überschwemmungsgebiete, vorläufig zu sichernde Überschwemmungsgebiete [WWW Dokument]. Niedersächsisches Landesbetrieb Für Wasserwirtsch. Küsten- Naturschutz. URL http://www.nlwkn.niedersachsen.de/hochwasser_kuestenschutz/hochwasserschutz/ueberschwemmungsgebiete/nutzungsbedingungen-downloadbereich-45065.html (zugegriffen 4.7.2016).
- Niedersächsisches Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, 1999. Waldprogramm Niedersachsen - Fachgutachten. Schriftenreihe Waldentwicklung Niedersachs. 3, 98.
- Niedersächsisches Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz, 2016. Energieatlas Niedersachsen [WWW Dokument]. URL <http://www.energieatlas.niedersachsen.de/startseite/>
- NLWKN, 2015. Für die Fauna wertvolle Bereiche [WWW Dokument]. Kt. Für Fauna Wertvoll. Bereiche. URL http://www.umwelt.niedersachsen.de/service/umweltkarten/natur_landschaft/weitere_den_naturschutz_wertvolle_bereiche/fauna_wertvolle_bereiche/wertvolle_bereiche-9097.html
- NMELV, (Nds. Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz), 2012. Landes-Raumordnungsprogramm Niedersachsen (LROP) 2012 mit eingearbeiteten Änderungen des Entwurfs 2016 der Verordnung zur Änderung der Verordnung über das LROP (ohne Anhänge und Anlagen).
- NMELV, (Niedersächsisches Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz, Referat für Raumordnung und Landesplanung), 2015. Auszug aus dem Energieatlas Niedersachsen.
- OECOS GmbH, 2012. Umweltauswirkungen unterschiedlicher Netzkomponenten. Im Auftrag der Bundesnetzagentur. OECOS GmbH, Räumliche Planung + Umweltuntersuchungen, Hamburg.
- Oecos GmbH, 2012. Umweltauswirkungen unterschiedlicher Netzkomponenten.
- pgg, IBL Umweltplanung, 2016a. Waldstrukturkartierung im Rahmen des Raumordnungsverfahrens für die 380kV Höchstspannungsleitung Conneforde - Merzen (Kartierbericht: Erfassung und Auswertung durch die Planungsgemeinschaft LaReG GbR). Planungsgruppe Grün, IBL Umweltplanung, Bremen, Oldenburg.
- pgg, IBL Umweltplanung, 2016b. Raumordnungsverfahren zum Neubau einer 380-kV-Leitung zwischen Conneforde und Merzen - Kurzbericht zur Waldstrukturkartierung im Abschnitt Conneforde - Cloppenburg (Kartierbericht: Erfassung durch Volker Timmermann und Laszlo Schläfke). Planungsgruppe Grün, IBL Umweltplanung, Bremen, Oldenburg.

- Runge et al., 2012. Ökologische Auswirkungen von 380-kV Erdleitungen und HGÜ-Erdleitungen.
- Scholles, F., 1997. Aufgaben und Instrumentarium Ökologischer Landschaftsplanung, UVP-Spezial 13.
- Südbeck, P., Andretzke, H., Gedeon, K., Fischer, S., Schröder, K., Schikore, T., 2005. Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands.
- Südbeck, P., Bauer, H.-G., Boschert, M., Boye, P., Knief, W., 2007. Rote Liste der Brutvögel Deutschlands - 4. Fassung. Berichte Zum Vogelschutz Heft Nr 44 23–81.
- von Drachenfels, O., 2010. Überarbeitung der Naturräumlichen Regionen Niedersachsens. Informationsdienst Naturschutz Niedersachs. 249–252.
- von Drachenfels, O., 2012. Einstufung der Biotoptypen in Niedersachsen. Informationsdienst Naturschutz Niedersachs. 32/1, 1–60.
- von Drachenfels, O., 2016. Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen unter besonderer Berücksichtigung der gesetzlich geschützten Biotope sowie der Lebensraumtypen von Anhang I der FFH-Richtlinie, Naturschutz und Landschaftspflege in Niedersachsen A/4. Hannover.
- von Dressler, D., 2012. RROP für den LK Osnabrück 2004 - Teilfortschreibung Energie 2013. Fachbeitrag Landschaftsbild - Teil A. Bestandsaufnahme und Bewertung des Landschaftsbildes im Rahmen der Strategischen Umweltprüfung. Kortemeier Brokmann Landschaftsarchitekten GmbH im Auftrag des Landkreises Osnabrück, Osnabrück.

9. Abkürzungsverzeichnis

AGP	<i>Avifaunistisches Gefährdungspotenzial</i>
ArL W-E	<i>Amr für regionale Landesentwicklung Weser-Ems</i>
BauGB	<i>Baugesetzbuch</i>
BBPlG	<i>Bundesbedarfsplangesetz</i>
BfN	<i>Bundesamt für Naturschutz</i>
BNatSchG	<i>Bundesnaturschutzgesetz</i>
BÜK	<i>Bodenübersichtskarte</i>
DTK	<i>Digitale Topographische Karte</i>
FFH-Richtlinie	<i>Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie</i>
FNP	<i>Flächennutzungsplan</i>
FRP	<i>Forstlicher Rahmenplan</i>
GLB	<i>Geschützter Landschaftsbestandteil</i>
GOF	<i>Geländeoberfläche</i>
KÜA	<i>Kabelübergangsanlage</i>
LBE	<i>Landschaftsbildeinheit</i>
LBEG	<i>Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie</i>
LK	<i>Landkreis</i>
LROP	<i>Landesraumordnungsprogramm, Landesraumordnungsprogramm</i>
LRP	<i>Landschaftsrahmenplan</i>
LSG	<i>Landschaftsschutzgebiet</i>
MHGW	<i>Mittlerer Grundwasserhochstand</i>
NAGBNatSch	<i>Niedersächsisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz</i>
ND	<i>Naturdenkmal</i>
NLWKN	<i>Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz</i>
NROG	<i>Niedersächsisches Raumordnungsgesetz</i>
NSG	<i>Naturschutzgebiet</i>
NWG	<i>Niedersächsisches Wassergesetz</i>
RoV	<i>Raumordnungsverordnung</i>
ROV	<i>Raumordnungsverfahren</i>
RROP	<i>Regionales Raumordnungsprogramm</i>
UVP	<i>Umweltverträglichkeitsprüfung</i>
UVPG	<i>Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung</i>
UVS	<i>Umweltverträglichkeitsstudie</i>
UW-Suchraum	<i>Suchraum für Umspannwerk inkl. Konverteranlagen</i>
VSG	<i>Vogelschutzgebiet</i>
WHG	<i>Wasserhaushaltsgesetz</i>
WSG	<i>Wasserschutzgebiet</i>