



Raumordnungsverfahren (ROV)

380-kV-Leitung

Conneforde – Cloppenburg – Merzen

Maßnahme 51b

Umweltverträglichkeitsstudie

Unterlage 2A

Bericht

TenneT TSO GmbH/Amprion GmbH

380-kV-Leitung

Conneforde – Cloppenburg – Merzen

Maßnahme 51b

Umweltverträglichkeitsstudie

Unterlage 2A

Bericht

Auftraggeber:

TenneT TSO GmbH
Bernecker Str. 70
95448 Bayreuth

Amprion GmbH
Rheinlanddamm 24
44139 Dortmund

Verfasser:

IBL Umweltplanung GmbH
Bahnhofstraße 14a
26122 Oldenburg

Kortemeier Brokmann
Landschaftsarchitekten GmbH
Oststraße 92
32051 Herford

planungsgruppe grün gmbh
Rembertistraße 30
28203 Bremen

Oldenburg, Herford und Bremen,
den 18.10.2017

INHALTSVERZEICHNIS

1	Allgemein verständliche Zusammenfassung	1
2	Einführung	13
2.1	Veranlassung	13
2.2	Rechtliche Einordnung und Aufgabenstellung	15
2.3	Kurzcharakteristik des Vorhabens	16
2.4	Ergebnisse der Voruntersuchung	19
2.5	Arbeitsschritte und Methoden der Umweltverträglichkeitsstudie.....	24
2.6	Umweltrelevante Vorhabenwirkungen.....	24
2.7	Ableitung des Untersuchungsgebietes	28
3	Grundstruktur des Untersuchungsraums.....	30
3.1	Lage und Abgrenzung des Untersuchungsgebietes	30
3.2	Fachplanerische Vorgaben und Festsetzungen.....	33
3.2.1	Landes-Raumordnungsprogramm.....	33
3.2.2	Regionalpläne	34
3.2.3	Bauleitplanung	36
3.2.4	Naturschutzrechtliche Schutzgebietsausweisungen	36
4	Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile im Einwirkungsbereich des Vorhabens.....	37
4.1	Schutzgut Menschen einschließlich der menschlichen Gesundheit	37
4.1.1	Werthintergrund/Beurteilungskriterien	37
4.1.2	Datengrundlagen	38
4.1.3	Bestandssituation/räumliche Gegebenheiten	39
4.1.4	Schutzgebiete und geschützte Gebietskategorien	48
4.1.5	Sonstige fach- oder gesamtplanerische Aussagen	49
4.1.6	Gutachterliche Schutzgutbewertung.....	49
4.1.7	Vorbelastungen.....	54
4.2	Schutzgüter Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt	55
4.2.1	Werthintergrund/Beurteilungskriterien	56
4.2.2	Datengrundlagen	60
4.2.3	Bestandssituation/räumliche Gegebenheiten	61
4.2.4	Schutzgebiete und geschützte Gebietskategorien	72
4.2.5	Sonstige fach- oder gesamtplanerische Aussagen	83
4.2.6	Gutachterliche Schutzgutbewertung.....	86
4.2.7	Vorbelastungen.....	100
4.3	Schutzgut Boden.....	101
4.3.1	Werthintergrund/Beurteilungskriterien	101
4.3.2	Datengrundlagen	102
4.3.3	Bestandssituation/räumliche Gegebenheiten	102
4.3.4	Schutzgebiete und geschützte Gebietskategorien	104
4.3.5	Sonstige fach- oder gesamtplanerische Aussagen	104
4.3.6	Gutachterliche Schutzgutbewertung.....	105
4.3.7	Vorbelastungen.....	113
4.4	Schutzgut Wasser.....	114
4.4.1	Werthintergrund/Beurteilungskriterien	114
4.4.2	Datengrundlagen	115

4.4.3	Bestandssituation/räumliche Gegebenheiten	116
4.4.4	Schutzgebiete und geschützte Gebietskategorien	118
4.4.5	Sonstige fach- oder gesamtplanerische Aussagen	120
4.4.6	Gutachterliche Schutzgutbewertung.....	120
4.4.7	Vorbelastungen	121
4.5	Schutzgut Luft/Klima	121
4.5.1	Werthintergrund/Beurteilungskriterien	121
4.5.2	Datengrundlagen	121
4.5.3	Bestandssituation/räumliche Gegebenheiten	122
4.5.4	Schutzgebiete und geschützte Gebietskategorien	122
4.5.5	Sonstige fach- oder gesamtplanerische Aussagen	122
4.5.6	Gutachterliche Schutzgutbewertung.....	123
4.5.7	Vorbelastungen	123
4.6	Schutzgut Landschaft	124
4.6.1	Werthintergrund/Beurteilungskriterien	124
4.6.2	Datengrundlagen	125
4.6.3	Bestandssituation/räumliche Gegebenheiten	127
4.6.4	Schutzgebiete und geschützte Gebietskategorien	140
4.6.5	Sonstige fach- oder gesamtplanerische Aussagen	141
4.6.6	Gutachterliche Schutzgutbewertung.....	142
4.6.7	Vorbelastungen	146
4.7	Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter	148
4.7.1	Werthintergrund/Beurteilungskriterien	148
4.7.2	Datengrundlagen	148
4.7.3	Bestandssituation/räumliche Gegebenheiten	149
4.7.4	Schutzgebiete und geschützte Gebietskategorien	151
4.7.5	Sonstige fach- oder gesamtplanerische Aussagen	153
4.7.6	Gutachterliche Schutzgutbewertung.....	154
4.7.7	Vorbelastungen	156
5	Auswirkungsprognose und Variantenvergleich.....	157
5.1	Untersuchungsinhalte und Methodik	157
5.1.1	Grundsätzliche Vorgehensweise der Auswirkungsprognose und des Variantenvergleichs	157
5.1.2	Methodik des schutzgutinternen Variantenvergleichs	160
5.1.3	Methodisches Vorgehen Konfliktschwerpunkte.....	162
5.1.4	Methodik des schutzgutübergreifenden Variantenvergleichs.....	163
5.2	Untersuchte Varianten	164
5.2.1	Ergebnisse der Teilvariantenvergleiche	165
5.2.2	Ableitung und Beschreibung der Hauptvarianten.....	178
5.3	Schutzgutinterner Variantenvergleich.....	182
5.3.1	Schutzgut Menschen einschließlich der menschlichen Gesundheit	182
5.3.2	Schutzgüter Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt	191
5.3.3	Schutzgut Boden.....	209
5.3.4	Schutzgut Wasser.....	218
5.3.5	Schutzgut Luft/Klima	224
5.3.6	Schutzgut Landschaft	225
5.3.7	Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter	232
5.4	Konfliktschwerpunkte	241
5.5	Schutzgutübergreifender Variantenvergleich	260

6	Mögliche Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung sowie zur Kompensation von Umweltauswirkungen.....	271
7	Schwierigkeiten und Kenntnislücken.....	273
8	Literaturverzeichnis.....	274
9	Abkürzungsverzeichnis	278



ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abb. 1	Projekt P21 mit den beiden Maßnahmen M51a und M51b (Bundesnetzagentur, 2015)	14
Abb. 2	Übersicht der Trassenkorridore als Ergebnis der Antragskonferenz	23
Abb. 3	Schemaskizze der schutzgutbezogenen Zonierung des Untersuchungsgebietes	29
Abb. 4	Lage und Abgrenzung des Untersuchungsgebietes	32
Abb. 5	Ökogramm der Nibis-Auswertungsmethode „Biotopentwicklungspotenzial“ (LBEG 2013).....	106
Abb. 6	Übersetzung des Ökogramms in Wertstufen zur Bewertung besonderer Standorteigenschaften (LBEG, 2013)	107
Abb. 7	Baudenkmale im Untersuchungsgebiet (Landkreis Osnabrück, 2016; NLD, 2016b).....	155
Abb. 8	Beispielhafte Schemata zur Bildung von Konfliktschwerpunkten	163
Abb. 9	Übersicht der Hauptvarianten einschließlich der untersuchten Teilvarianten.....	166
Abb. 10	Übersicht der Teilvarianten und der Bauklassen des Teilvariantenvergleichs 1	168
Abb. 11	Übersicht der Teilvarianten und der Bauklassen des Teilvariantenvergleichs 2	170
Abb. 12	Übersicht der Teilvarianten und der Bauklassen des Teilvariantenvergleichs 3	171
Abb. 13	Übersicht der Teilvarianten und der Bauklassen des Teilvariantenvergleichs 4	174
Abb. 14	Übersicht der Teilvarianten und der Bauklassen des Teilvariantenvergleichs 5	176
Abb. 15	Im Variantenvergleich eingestellte Bauklassen der Teilvarianten.....	176
Abb. 16	Übersicht der Trassenkorridore und der Bauklassen des Hauptvariantenvergleichs	181
Abb. 17	Konfliktpotenzial des Korridors A/B für das SG Menschen	189
Abb. 18	Konfliktpotenzial des Korridors C für das SG Menschen	189
Abb. 19	Konfliktpotenzial des Korridors D3 für das SG Menschen	189
Abb. 20	Konfliktpotenzial des Korridors A/B für das SG Tiere, Pflanzen	207
Abb. 21	Konfliktpotenzial des Korridors C für das SG Tiere, Pflanzen	207
Abb. 22	Konfliktpotenzial des Korridors D3 für das SG Tiere, Pflanzen	207
Abb. 23	Konfliktpotenzial des Korridors A/B für das SG Boden	216
Abb. 24	Konfliktpotenzial des Korridors C für das SG Boden	216
Abb. 25	Konfliktpotenzial des Korridors D3 für das SG Boden	216
Abb. 26	Konfliktpotenzial des Korridors A/B für das SG Wasser	222
Abb. 27	Konfliktpotenzial des Korridors C für das SG Wasser.....	222
Abb. 28	Konfliktpotenzial des Korridors D3 für das SG Wasser.....	222
Abb. 29	Konfliktpotenzial des Korridors A/B auf das SG Landschaft.....	230
Abb. 30	Konfliktpotenzial des Korridors C auf das SG Landschaft	230
Abb. 31	Konfliktpotenzial des Korridors D3 auf das SG Landschaft	230
Abb. 32	Konfliktpotenzial des Korridors A/B auf das SG Kultur- u. sonst. Sachgüter.....	239
Abb. 33	Konfliktpotenzial des Korridors C auf das SG Kultur- u. sonst. Sachgüter.....	239
Abb. 34	Konfliktpotenzial des Korridors D3 auf das SG Kultur- u. sonst. Sachgüter.....	239
Abb. 35	Lage und Ausdehnung der Konfliktschwerpunkte	264

TABELLENVERZEICHNIS

Tab. 1	Schutzgutübergreifende Rangfolge der Hauptvarianten	10
Tab. 2	Übersicht über die potenziellen erheblichen Umweltauswirkungen des Vorhabens	25
Tab. 3	Untersuchungsgebiet – schutzgutbezogene Zonierung	28
Tab. 4	Von den untersuchten Varianten berührte Gebietskörperschaften	30
Tab. 5	Datengrundlage für das Schutzgut Menschen	39
Tab. 6	Städte und Gemeinden im Untersuchungsgebiet	40
Tab. 7	Siedlungsflächen im Untersuchungsgebiet (Zone 2)	44
Tab. 8	Flächen der vorbereitenden Bauleitplanung	44
Tab. 9	Siedlungsfreiflächen im Untersuchungsgebiet (Zone 2)	45
Tab. 10	Gewerbeflächen im Untersuchungsgebiet	45
Tab. 11	Fernwanderwege im Untersuchungsgebiet	47
Tab. 12	Radfernwege im Untersuchungsgebiet	47
Tab. 13	Flächenanteile der Schutzgebiete im UG	48
Tab. 14	Flächen der Vorrang und Vorsorgegebiete für Erholung im UG	49
Tab. 15	Einstufungskriterien für die Bewertung der Erholungsräume	54
Tab. 16	Vorbelastungen für das Schutzgut Menschen	55
Tab. 17	Datengrundlagen für die Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	60
Tab. 18	Für die Fauna wertvolle Bereiche im Untersuchungsgebiet	65
Tab. 19	Nutzungstypen nach ATKIS Basis DLM im Untersuchungsgebiet	67
Tab. 20	Im Untersuchungsgebiet (Zone 0) festgestellte (Wald-)Biotoptypen nach von Drachenfels (2016)	69
Tab. 21	Übersicht der FFH- und Vogelschutzgebiete im bzw. im Umfeld des Untersuchungsgebietes	72
Tab. 22	Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie im FFH- Gebiet „Bäche im Artland“ (DE-3312-331)	73
Tab. 23	Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie im FFH-Gebiet „Bäche im Artland“ (DE-3312-331)	74
Tab. 24	Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie im FFH- Gebiet „Gehn“ (DE-3513-332)	74
Tab. 25	Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie im FFH-Gebiet „Gehn“ (DE-3513-332)	75
Tab. 26	Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie im FFH- Gebiet „Wald bei Burg Dinklage“ (DE-3314-331)	76
Tab. 27	Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie im FFH-Gebiet „Wald bei Burg Dinklage“ (DE-3314-331)	76
Tab. 28	Vogelarten nach Anhang I der Vogelschutzrichtlinie im Vogelschutzgebiet „Alfsee“ (DE-3513-401)	77
Tab. 29	Im Untersuchungsgebiet (Zone 2) liegende Naturschutzgebiete (NSG)	79
Tab. 30	Im Untersuchungsgebiet (Zone 2) liegende Naturdenkmale (ND)	81
Tab. 31	Ergebnisse der Vogel Lebensraumbewertung (nach Behm & Krüger (2013) bzw. Krüger et al. (2013)) sowie der Bewertung des avifaunistischen Gefährdungspotenzials (nach Bernshausen et al. (2000))	88
Tab. 32	Bewertung der Nutzungstypen (angelehnt an von Drachenfels (2012))	99
Tab. 33	Ergebnisse der Nutzungstypenbewertung	100
Tab. 34	Datengrundlagen für das Schutzgut Boden	102
Tab. 35	Bodentypen im Untersuchungsgebiet	103
Tab. 36	Schema der Klasseneinteilung zur Bodenfunktionsbewertung nach LBEG 2013	105

Tab. 37	Bewertung Böden mit besonderen Standorteigenschaften für die Vegetation nach LBEG im Untersuchungsgebiet (2013)	108
Tab. 38	Bewertung Böden mit einer besonderen natürlichen Ertragsfähigkeit für die landwirtschaftliche Nutzung (LBEG 2013)	108
Tab. 39	Böden mit besonderer natürlicher Ertragsfähigkeit für die landwirtschaftliche Nutzung sowie Fläche und Flächenanteil des jeweiligen Bodentyps	109
Tab. 40	Bewertung Böden mit einer besonderen natürlichen Ertragsfähigkeit für die landwirtschaftliche Nutzung nach LBEG 2013	109
Tab. 41	Böden mit einer kulturgeschichtlich bedeutsamen Funktion sowie Fläche und Flächenanteil des jeweiligen Bodentyps	110
Tab. 42	Seltene Böden sowie Fläche und Flächenanteil des jeweiligen Bodentyps	111
Tab. 43	Zusammenfassung der bewerteten Teilfunktionen zu einer Gesamtbewertung (LBEG 2013)	112
Tab. 44	Ergebnisse zusammenfassende Bodenfunktionsbewertung	113
Tab. 45	Bodenabbauflächen innerhalb des Untersuchungsgebiet in den jeweiligen Landkreisen.....	113
Tab. 46	Altlastenflächen innerhalb des Untersuchungsgebiet in den jeweiligen Landkreisen.....	114
Tab. 47	Datengrundlagen für das Schutzgut Wasser.....	116
Tab. 48	Mittlerer Grundwasserhochstand in dm unter GOF.....	116
Tab. 49	Flächenanteile der Wasserschutzgebiete im Untersuchungsgebiet	119
Tab. 50	Flächenanteil der Überschwemmungsgebiete im Untersuchungsgebiet.....	119
Tab. 51	Flächenanteile der Vorrang- und Vorsorgegebiete für Trinkwassergewinnung im Untersuchungsgebiet (aus den RROP Landkreis Cloppenburg und Landkreis Osnabrück).....	120
Tab. 52	Bewertung des Schutzguts Wasser.....	120
Tab. 53	Datengrundlagen für das Schutzgut Klima/Luft.....	122
Tab. 54	Datengrundlage zur Abgrenzung der Landschaftsbildräume und -einheiten und zur Darstellung der Vorbelastungen	126
Tab. 55	Landschaftsbildraum Nr. 20 – Cloppenburger Lehm-Geest.....	128
Tab. 56	Landschaftsbildraum Nr. 21 – Lastrup Geestrücken.....	129
Tab. 57	Landschaftsbildraum Nr. 22 – Moore und Bäche der Cloppenburger Geest.....	130
Tab. 58	Landschaftsbildraum Nr. 23 – Visbecker Flottsandgebiet.....	130
Tab. 59	Landschaftsbildraum Nr. 24 – Cloppenburger Geest.....	131
Tab. 60	Landschaftsbildraum Nr. 26 – Tiefebene des Artlandes	132
Tab. 61	Landschaftsbildraum Nr. 27 – Fladderniederung	133
Tab. 62	Landschaftsbildraum Nr. 28 – Dinklager Becken	134
Tab. 63	Landschaftsbildraum Nr. 29 – Vechtaer Mark	134
Tab. 64	Landschaftsbildraum Nr. 30 – Niederungen von Hase, Else und Hunte.....	135
Tab. 65	Landschaftsbildraum Nr. 31 – Bäche im Artland	136
Tab. 66	Landschaftsbildraum Nr. 32 – Holdorfer Sander	136
Tab. 67	Landschaftsbildraum Nr. 33 – Bippener Berge	137
Tab. 68	Landschaftsbildraum Nr. 34 – Bramscher und Bohmter Sandgebiet.....	138
Tab. 69	Landschaftsbildraum Nr. 36 – Voltlager Niederungsgebiet.....	138
Tab. 70	Landschaftsbildraum Nr. 37 – Osnabrücker Hügelland	139
Tab. 71	Landschaftsschutzgebiete im Untersuchungsgebiet.....	140
Tab. 72	Einstufung der landschaftlichen Eigenart (nach Bayrisches Landesamt für Umwelt, 2011), ergänzt und verändert durch von Dressler (2012)).	143

Tab. 73	Einstufung der landschaftlichen Eigenart sowie Fläche und Flächenanteil der jeweiligen Wertstufe im UG	144
Tab. 74	Bewertung der Landschaftsbildeinheiten im Untersuchungsgebiet	145
Tab. 75	Vorbelastungen der Landschaftsbild- und Erholungsfunktion.....	147
Tab. 76	Datengrundlage für das Schutzgut Kultur- und Sachgüter.....	148
Tab. 77	Bodendenkmäler im Untersuchungsgebiet	151
Tab. 78	Bau- und Kunstdenkmäler im Untersuchungsgebiet.....	151
Tab. 79	Historische Kulturlandschaftselemente im Untersuchungsgebiet	152
Tab. 80	Windenergieanlagen im Untersuchungsgebiet.....	152
Tab. 81	Bodenabbauflächen Untersuchungsgebiet	153
Tab. 82	Vorrang- und Vorsorgegebiete für Rohstoff- und Energiegewinnung	153
Tab. 83	Definition der Bauklassen	159
Tab. 84	Definition der Konfliktpotenziale	159
Tab. 85	Beispiel der Matrix zur Ermittlung des Konfliktpotenzials.....	160
Tab. 86	Vorteilsvergabe Varianten	161
Tab. 87	Auflistung der Teilvariantenvergleiche getrennt nach Korridoren	167
Tab. 88	Im Teilvariantenvergleich eingestellte Bauklassen der Teilvarianten	171
Tab. 89	Übergeordneter Vergleich der Teilvarianten des Teilvariantenvergleichs 3	172
Tab. 90	Im Teilvariantenvergleich eingestellte Bauklassen der Teilvarianten	173
Tab. 91	Übergeordneter Vergleich der Teilvarianten des Teilvariantenvergleichs 4	175
Tab. 92	Übergeordneter Vergleich der Teilvarianten des Teilvariantenvergleichs 5	178
Tab. 93	Im Variantenvergleich eingestellte Bauklassen des Hauptvariantenvergleichs	181
Tab. 94	Matrix zur Ermittlung des Konfliktpotenzials für das Schutzgut Menschen einschließlich der menschlichen Gesundheit	185
Tab. 95	Schutzgut Menschen: Vergleich der Hauptvarianten	188
Tab. 96	Bewertung des Konfliktpotenzials der Hauptvarianten für das Schutzgut Menschen und die menschliche Gesundheit	190
Tab. 97	Durchschnittslängen und Anzahl betroffener Häuser mit hohem Konfliktpotenzial.....	191
Tab. 98	Matrix zur Ermittlung des Konfliktpotenzials für das Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt – Avifauna	196
Tab. 99	Matrix zur Ermittlung des Konfliktpotenzials für das Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt – Nutzungstypen ohne Wald	197
Tab. 100	Matrix zur Ermittlung des Konfliktpotenzials für das Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt – Nutzungstypen mit Wald	198
Tab. 101	Matrix zur Ermittlung des Konfliktpotenzials für das Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt – Schutzgebiete und schutzwürdige Flächen	198
Tab. 102	Nutzungstypen (ohne Wald) in der Zone 2 der Hauptvarianten.....	202
Tab. 103	Waldvorkommen in der Zone 2 der Hauptvarianten.....	203
Tab. 104	Schutzgebiete in der UG-Zone 2 der Hauptvarianten	204
Tab. 105	Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt – Gesamtbetrachtung: Vergleich der Hauptvarianten	206
Tab. 106	Bewertung des Konfliktpotenzials der Hauptvarianten für das Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt	208
Tab. 107	Ungefährer Flächenverbrauch je Trassenkorridor.....	210
Tab. 108	Matrix zur Ermittlung des Konfliktpotenzials für das Schutzgut Boden	212

Tab. 109	Schutzgut Boden: Vergleich der Hauptvarianten	215
Tab. 110	Bewertung des Konfliktpotenzials der Hauptvarianten für das Schutzgut Boden.....	217
Tab. 111	Matrix zur Ermittlung des Konfliktpotenzials für das Schutzgut Wasser	220
Tab. 112	Schutzgut Wasser: Vergleich der Hauptvarianten.....	221
Tab. 113	Bewertung des Konfliktpotenzials der Hauptvarianten für das Schutzgut Wasser.....	223
Tab. 114	Matrix zur Ermittlung des Konfliktpotenzials für das Schutzgut Landschaft.....	227
Tab. 115	Schutzgut Landschaft: Vergleich der Hauptkorridore.....	229
Tab. 116	Bewertung des Konfliktpotenzials der Hauptvarianten für das Schutzgut Landschaft	231
Tab. 117	Matrix zur Ermittlung des Konfliktpotenzials für das Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter	235
Tab. 118	Anzahl Puffer bzw. Pufferabschnitte von Bau- und Kunstdenkmälern innerhalb der Untersuchungsgebiete der Hauptvarianten.....	237
Tab. 119	Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter: Vergleich der Hauptvarianten.....	238
Tab. 120	Bewertung des Konfliktpotenzials der Hauptvarianten für das Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter	240
Tab. 121	Erläuterung der in den Tab. 122 aufgeführten Konfliktschwerpunkte	241
Tab. 122	Potenzielle Konfliktschwerpunkte in den Trassenkorridoren der Varianten A/B, C und D3	243
Tab. 123	Schutzgutübergreifender Vergleich der Hauptvarianten	260
Tab. 124	Konfliktpotenziale der Konfliktschwerpunkte	265
Tab. 125	Rangfolge der Hauptvarianten unter Berücksichtigung der Konfliktschwerpunkte	268

UNTERLAGENVERZEICHNIS

1 Erläuterungsbericht

A Bericht

B Karten

- 1 Übersichtskarte und Vorzugsvariante

2 Umweltverträglichkeitsstudie

A Bericht

B Karten

- 1 Bestandskarte Schutzgut Menschen einschließlich der menschlichen Gesundheit – Wohnen, Blätter 1 und 2
- 2 Bestandskarte Schutzgut Menschen einschließlich der menschlichen Gesundheit – Erholen
- 3 Bestandskarte Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt – Avifauna
- 4 Bestandskarte Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt – Nutzungstypen
- 5 Bestandskarte Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt – Schutzgebiete, Blätter 1 und 2
- 6 Bestandskarte Schutzgut Boden
- 7 Bestandskarte Schutzgut Wasser
- 8 Bestandskarte Schutzgut Landschaft
- 9 Bestandskarte Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter
- 10 Konfliktschwerpunkte

C Anlagen

- 1 Waldstrukturkartierung (LaReG 2016)
- 2 Avifaunistische Kartierungen (Bio-Consult/Lange 2016)
- 3 Landschaftsbildsteckbriefe

3 Natura 2000-Voruntersuchung

4 Artenschutzfachbeitrag

A Bericht

B Anlagen

- 1 Steckbriefe Vermeidungsmaßnahmen

5 Raumverträglichkeitsstudie

A Bericht

B Karten

- 1 Belange der Raumordnung, Blätter 1 und 2
- 2 Konfliktschwerpunkte

6 Teilvariantenvergleiche

- 1 Teilvariantenvergleich 1: Hackemoor West, Hackemoor Ost
- 2 Teilvariantenvergleich 2: Thiene West, Thiene Ost
- 3 Teilvariantenvergleich 3: A-Südwest, A-Südost, B-Süd
- 4 Teilvariantenvergleich 4: A-Nord, B-Nord
- 5 Teilvariantenvergleich 5: C-West, C-Ost

7 Engstellensteckbriefe



1 Allgemein verständliche Zusammenfassung

Aufgabenstellung

Zwischen Conneforde und Cloppenburg (Maßnahme M51a) ist eine Netzverstärkung der bestehenden Leitung von Conneforde nach Cloppenburg/Ost erforderlich. Es handelt sich dabei um eine Spannungsumstellung von 220 kV auf 380 kV durch Neubau in bestehender Trasse (Netzverstärkung). Die Maßnahme M51b erfordert einen weiteren Leitungsneubau (Netzausbau) zwischen Cloppenburg/Ost und der geplanten Umspannanlage nahe dem Punkt Merzen (im Folgenden „Umspannanlage Merzen“), an welcher die neu zu errichtende 380-kV-Leitung angebunden wird.

Mit der vorliegenden Umweltverträglichkeitsstudie (UVS) liefern die Vorhabenträger die erforderlichen Unterlagen über die Umweltauswirkungen des geplanten Vorhabens. Gegenstand der UVS ist die Maßnahme 51b, das heißt der Neubau einer 380-kV-Leitung zwischen Cloppenburg und Merzen.

Die UVS soll nachvollziehbar dazu beitragen, die Linienplanung zu einem für die Umwelt möglichst konfliktarmen Ergebnis zu bringen (Vermeidungsgrundsatz). In diesem Zusammenhang liefert die vorliegende Unterlage die von den Trägern des Vorhabens geprüften anderweitigen Lösungsmöglichkeiten. Gleichzeitig werden die mit dem beantragten Trassenkorridor voraussichtlich zu erwartenden Umweltwirkungen ermittelt und bewertet. Damit kommen die Vorhabenträger den nach § 6 UVPG geforderten Angaben nach.

Bestandssituation

Schutzgut Mensch einschließlich der menschlichen Gesundheit

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

Die Siedlungsstruktur im Landkreis Cloppenburg ist überwiegend ländlich geprägt. Im Landkreis Vechta bilden die Städte Lohne und Dinklage sowie die Gemeinden Bakum und Holdorf die größten zusammenhängenden Siedlungsbereiche bzw. dem Innenbereich zugehörigen Ortsteile. Das mosaikhafte Kulturlandschaftsmuster des Artländer Beckens im Landkreis Vechta mit der Fladderniederung und der Vechtaer Mark ist von Streusiedlungen geprägt. Die Siedlungsstruktur im Landkreis Osnabrück stellt sich vergleichsweise heterogen dar. Die großen, im Zusammenhang bebauten Ortsteile verteilen sich hier gleichmäßig über das Untersuchungsgebiet. Die größten zusammenhängenden Siedlungsbereiche bilden die Kerngebiete der Stadt Quakenbrück, der Gemeinde Ankum und der Stadt Bersenbrück.

Neben 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

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

Das Untersuchungsgebiet befindet sich in der naturräumlichen Region „Ems-Hunte-Geest und Dümmer-Geest-Niederung“. Die Region wird durch die Flüsse Ems, Hase und Hunte sowie zahlreiche kleinere Fließgewässer gegliedert. Prägend sind heute die intensiv genutzten Acker- und Grünlandgebiete, welche rund 77% der Gesamtfläche des Untersuchungsgebietes (UG) ausmachen. Waldflächen nehmen rund 14 % des UG ein. Die Wälder sind dabei über das gesamte Untersuchungsgebiet verteilt. Größere zusammenhängende Waldgebiete kommen im zentralen und südlichen Teil des UG vor.

Der Großteil der untersuchten Vogellebensräume verfügt über ein sehr geringes oder geringes avifaunistisches Gefährdungspotenzial (AGP). Lediglich acht Flächen verfügen über ein mittleres avifaunistisches Gefährdungspotenzial, sechs davon befinden sich im unmittelbaren Umfeld der Haseniederung.

Als Teil des Netzes Natura 2000 liegen folgende FFH- und Vogelschutzgebiete im bzw. im unmittelbaren Umfeld des UG:

- FFH-Gebiet DE-3312-331 „Bäche im Artland“
- FFH-Gebiet DE-3314-331 „Wald bei Burg Dinklage“
- VS-Gebiet DE 3513-401 „Alfsee“
- FFH-Gebiet DE 3513-332 „Gehn“

Schutzgut Boden

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

Geestgebiete, wie die „Ems-Hunte-Geest und Dümmer-Geest-Niederung“, zeichnen sich durch ihre eiszeitlich entstandenen sandigen Böden aus. Die „Dümmer-Geest-Niederung“ besteht überwiegend aus Talsandflächen, Mooren und kleinen Grundmoränenplatten, die stellenweise von Endmoränenzügen überragt werden. Im Gegensatz dazu ist die „Ems-Hunte-Geest“ von ausgedehnten Grundmoränenplatten geprägt, die vielfach von Flugsand oder Sandlöss bedeckt sind.

Bei etwa 69 % der im Untersuchungsgebiet vorkommenden Böden ist eine regional erhöhte Schutzwürdigkeit (Wertstufe 3) gegeben. Dabei handelt es sich überwiegend um Gley-(Podsol-) oder Podsol-(Gley-)Böden. Böden der Wertstufe 4 (regional hohe Schutzwürdigkeit) kommen auf 2,4 % der Gesamtfläche vor. Dabei handelt es sich vor allem um Böden wie (Pseudogley-)Parabraunerde, die sich durch ein hohes ackerbauliches Ertragspotenzial auszeichnen. Auf ca. 18,1 % des Untersuchungsgebietes kommen Böden mit höchster regionaler Schutzwürdigkeit vor. Darunter fallen ausschließlich seltene oder kultur- bzw. naturgeschichtlich wertvolle Böden wie Plaggenesche (kulturgeschichtlich wertvoll) und Gleye mit Erd-Niedermoorauflage (selten).

Böden mit einer Gesamtbewertung von 1 und 2 (geringe bzw. allgemeine Schutzwürdigkeit) machen einen Flächenanteil von ca. 10,5 % des Untersuchungsgebietes aus.

Im Untersuchungsgebiet befinden sich zwei Geotope.

Schutzgut Wasser

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

Auf ca. der Hälfte der Fläche (55 %) des Untersuchungsgebiets liegen Bereiche mit hoch anstehendem MHGW zwischen 0 und 3 dm vor. Etwa 37,7 % der Gesamtfläche werden von mittleren Grundwasserhochständen zwischen 4 und 7 dm geprägt. Tiefer anstehende MHGW zwischen 8 und >12 dm unter GOF finden sich auf rund 7 % der Gesamtfläche. Als Grundwasserleitertypen liegen innerhalb des Untersuchungsgebiet überwiegend Porengrundwasserleiter vor, in kleineren Bereichen auch Grundwassergeringleiter.

Das Untersuchungsgebiet ist vor allem im Bereich zwischen Nutteln und bis zum Bereich Ankum und Bersenbrück durchzogen von einer Vielzahl kleinerer Entwässerungsgräben. Im südlichen Bereich zwischen Ankum/Bersenbrück und Merzen befinden sich weniger Entwässerungsgräben. Als größeres Fließgewässer sind die die Hase, Große Hase, Kleine Hase, der Fladderkanal sowie das weitverzweigte Gewässernetz der „Bäche im Artland“ (FFH-Gebiet) zu nennen.

Schutzgut Luft/Klima

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

Das Klima im Untersuchungsgebiet ist ozeanisch geprägt, was sich in geringen Jahresmitteltemperaturen und relativ hohen Niederschlagsmengen (zwischen 600 mm und 700 mm) pro Jahr widerspiegelt. Milde Winter und kühle Sommer sind außerdem charakteristisch für das Gebiet. Auf übergeordneter Ebene lassen sich im Untersuchungsgebiet Klima-Bereiche wie Wald-, Acker-, Bach- und Niederungsklima, Moor- und Stadtbereiche unterscheiden

Schutzgut Landschaft

Das Schutzgut Landschaft wird innerhalb der UG-Zone 3 (Trassenkorridore und 1.500 m beiderseits) beschrieben und bewertet.

Naturräumlich befinden sich die zu untersuchenden Varianten innerhalb des Naturraum 4, der „Ems-Hunte-Geest und Dümmer-Geestniederung“ (von Drachenfels, 2010). Hier sind sie den Landschaftsräumen Cloppenburg Geest und Bersenbrücker Land zuzuordnen, die sich als ackergeprägte offene Kulturlandschaften darstellen (Bundesamt für Naturschutz, 2014).

Im Untersuchungsgebiet erfüllen rund 8,5 % der erfassten Landschaftsbildeinheiten hinsichtlich ihrer landschaftlichen Eigenart die Kriterien für eine sehr hohe Wertigkeit. Der Verbreitungsschwerpunkt befindet sich im Norden des Untersuchungsgebietes südlich der Gemeinde Cappeln. Die Landschaftsbildeinheiten mit einer sehr hohen Wertigkeit sind am stärksten im Landschaftsbildraum „Moore und Bäche der Cloppenburger Geest“ vertreten. Eine hohe Wertigkeit ergibt sich für etwa 27,5 % der Gesamtfläche. Die meisten Landschaftsbildeinheiten mit einer hohen Wertigkeit finden sich im Zentrum des Untersuchungsgebietes westlich der Stadt Quakenbrück und der Gemeinde Holdorf. Der größte Flächenanteil des Untersuchungsgebietes mit etwa 51,4 % ist mit einer mittleren Wertstufe versehen. Landschaftsbildeinheiten mit einer mittleren Wertigkeit befinden sich vor allem in den Landschaftsräumen „Cloppenburger Geest“ und „Tiefebene des Artlands“. Landschaftsbildeinheiten mit einer geringen Bewertung (8,9 %) treten im nördlichen Randbereich des Untersuchungsgebietes sowie im Zentrum rund um der Stadt Bersenbrück auf. Nur für eine Landschaftsbildeinheit – östlich der Gemeinde Holdorf – ist für eine Flächengröße von rund 52 ha die Wertstufe „sehr gering“ vergeben.

Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

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

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

Zu den häufigsten Bodendenkmälern im Untersuchungsgebiet gehören verschiedene Formen von Begräbnisstätten. Vor allem Grabhügel und Grabhügelfelder (363 Objekte) sowie Urnen und Urnengräber bzw. Urnenfriedhöfe (99 Objekte) machen dabei einen großen Anteil aus. Zudem stellen Einzelfunde (217 Objekte) einen besonders häufigen Objekttyp der Bodendenkmäler dar. Dazu gehören u. a. Äxte, Becher oder Tongefäße.

Neben den archäologischen Fundstellen zeugt die Anzahl von insgesamt 507 Bau- und Kunstdenkmälern im Untersuchungsgebiet 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.

Eine amtlicherseits vorgenommene Abgrenzung des Kulturlandschaftsbereiches Artland besteht nicht. Da sich das Artland durch einen umfangreichen und hochwertigen Bestand ländlicher Baukultur auszeichnet, lässt sich der Kernbereich Kulturlandschaft Artland im Wesentlichen aus der Dichte der geschützten Hofanlagen ableiten. Schwerpunktbereiche von Einzeldenkmälern und Denkmalensembles des Artlands liegen in hoher Konzentration nördlich von Ankum, Bersenbrück und Gehrde bzw. südlich von Quakenbrück.

Zu den sonstigen Sachgütern gehören im Wesentlichen Windparks bzw. Windenergieanlagen von denen sich insgesamt 59 im UG befinden. Aufgrund ihrer örtlichen Gebundenheit sind zudem Bodenabbauflächen als sonstige Sachgüter im Sinne des UVPG einzustufen. Im Untersuchungsgebiet sind insgesamt 32 Abbauflächen mit einer Gesamtfläche von ca. 120 ha vorhanden.

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, Geräusch- 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 in Form von elektrischen und magnetischen Feldern. Bei Freileitungen kann es durch Koronaentladungen zu Lärmemissionen (Knistern) kommen.

Erhebliche nachteilige Umweltwirkungen sind insbesondere dann nicht auszuschließen, wenn sich aufgrund der Siedlungsstruktur innerhalb der betrachteten Korridore eine Trassenführung der Freileitung in unmittelbarer Benachbarung zu wohnlich genutzten Bereichen nicht vermeiden lässt. Das Vorhandensein von Siedlungsflächen innerhalb des Trassenkorridors einschließlich der Siedlungspuffer von 200 und 400 m um die wohnbaulich genutzten Flächen wurde daher mit einem hohen Konfliktpotenzial bewertet. Gleiches gilt für Freizeit- und Erholungsflächen mit einer hohen Bedeutung. Bei einer Trassenführung in Bündelung mit einer bestehenden Freileitung oder bei einer voraussichtlichen Führung als Erdkabel verringert sich das Konfliktpotenzial entsprechend.

In der Gesamtbetrachtung stellt sich der Korridor A/B beim Schutzgut Menschen als günstigste Lösung heraus, die einen sehr deutlichen Vorteil gegenüber der drittplatzierten Variante D3 aufweist und sich auch vorteilhaft von der Variante C abhebt. Der Korridor C hat noch einen deutlichen Vorteil gegenüber dem Korridor D3. Die Variante A/B weist insgesamt den geringsten Anteil an Siedlungspuffern und die geringste Durchschneidungslänge, aber im Vergleich zur Variante C eine höhere Anzahl an Pufferanschnitten (200 m) auf.

Schutzgüter Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt

Baubedingte Beeinträchtigungen der Schutzgüter Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt entstehen insbesondere durch den Verlust von Biotopen im Zuge der Baufeldräumung. Anlagebedingte Beeinträchtigungen wie Flächeninanspruchnahme, Versiegelung und Teilversiegelung führen zu dauerhaften Verlusten von Biotopen. Im Zuge einer Freileitung werden Masten errichtet, die punktuell zu einer dauerhaften Versiegelung oder Teilversiegelung führen. Das Erdkabel wird durchgängig unterirdisch verlegt; eine Regeneration von Offenlandbiotopen oberhalb der Erdkabeltrasse ist mit Einschränkungen möglich. Hinsichtlich der Fauna ist die Sichtbarkeit der Masten und der Leiterseile maßgeblich, da daraus Scheuchwirkungen für die Fauna oder Kollisionsrisiken entstehen. Betriebsbedingte Auswirkungen entstehen unabhängig von der Ausführung als Freileitung oder Erdkabel in Form von elektrischen und magnetischen Felder. Bei Freileitungen kann es durch Koronaentladungen zu Lärmemissionen (Knistern) kommen.

Erhebliche Beeinträchtigungen der biotischen Schutzgüter entstehen zum einen durch den Verlust oder die Degeneration von Biotopen. Darüberhinausgehende Beeinträchtigungen der Fauna betreffen lediglich die Avifauna. So sind aufgrund der Sichtbarkeit der Masten funktionale Beeinträchtigungen der Habitatqualität möglich. Mit der Durchschneidung des Luftraums durch die Leiterseile kann eine Freileitung ein Kollisionsrisiko für diesbezüglich anfällige Arten verursachen.

Unabhängig von den Nutzungstypen und der Avifauna wurde die Betroffenheit von Schutzgebieten untersucht, da für diese Bereiche grundsätzlich eine besondere ökologische Bedeutung und eine erhöhte Empfindlichkeit gegenüber dem geplanten Vorhaben angenommen wird.

Hinsichtlich der Betroffenheit von Nutzungstypen stellen sich die Varianten A/B und C als untereinander gleichrangig heraus. Sie sind gleichermaßen vorteilhaft gegenüber der Variante D3, die aufgrund der (analog zur Trassenlänge) größten Gesamtfläche zu wesentlich stärkeren Beeinträchtigungen von Nutzungstypen führt. Hinsichtlich der Avifauna stellt der Korridor A/B die günstigste Variante dar, maßgeblich auf die insgesamt geringere Bedeutung der betroffenen Vogellebensräume zurückzuführen ist. Der Korridor D3 betrifft zwar aufgrund seiner größeren Länge eine größere Gesamtfläche an Vogellebensräumen, hat jedoch aufgrund der wesentlich geringeren Konfliktintensität einen Vorteil gegenüber der Variante C. Hinsichtlich der Betroffenheit von Schutzgebieten schneidet die Variante C am günstigsten ab; die stärksten Konflikte sind mit der Variante D3 verbunden.

In der Gesamtschau der Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt stellt sich die Variante A/B als günstigste Lösung heraus, gefolgt von der Variante C. Die Variante D3 ist demnach mit den stärksten Beeinträchtigungen verbunden, was maßgeblich auf die größere Streckenlänge zurückzuführen ist.

Schutzgut Boden

Baubedingte Beeinträchtigungen für das Schutzgut Boden ergeben sich insbesondere durch die temporäre Versiegelung und Inanspruchnahme von Flächen innerhalb der Baustellenflächen sowie im Bereich der Zuwegungen.

Zu den anlagebedingten Beeinträchtigungen zählt die dauerhafte Versiegelung oder Teilversiegelung von Böden, wobei die erforderliche Fläche maßgeblich von der Bauweise abhängt. Während bei einer Freileitung lediglich die Maststandorte (ca. 10 m² im Abstand von durchschnittlich etwa 400 m) versiegelt werden, sind für ein Teilerdkabel zwei Kabelübergangsstationen erforderlich, die eine Gesamtfläche von etwa 3 ha erfordern. Betriebsbedingte Beeinträchtigungen sind lediglich bei einem Erdkabel zu erwarten, da die betriebsbedingte Wärmeentwicklung zu einer Aufwärmung des umliegenden Bodens führt.

Im Variantenvergleich weisen die Varianten A/B und C hinsichtlich ihres Konfliktpotenzials für das Schutzgut Boden nur sehr geringe Unterschiede auf. Unter Berücksichtigung des Flächenbedarfs für die Kabelübergangsanlagen im Zuge des Erdkabelabschnitts ist die Variante A/B als nachteilig gegenüber der Variante C einzustufen. Die Variante D3 führt aufgrund ihrer größeren Streckenlänge zu den stärksten Beeinträchtigungen des Schutzguts Boden.

Schutzgut Wasser

Baubedingte Beeinträchtigungen können insbesondere durch die temporäre Flächeninanspruchnahme hervorgerufen werden. Aufgrund der örtlichen Gegebenheiten (hoher Grundwasserstand) ist grundsätzlich eine Wasserhaltung zu erwarten. Gegebenenfalls kann eine Verrohrung von Gewässern erforderlich werden, um Baustellen zu erreichen. Anlagebedingte Beeinträchtigungen ergeben sich aus der Flächeninanspruchnahme sowie der Versiegelung und Teilversiegelung. Betriebsbedingt treten Beeinträchtigungen auf, die sich aus Wärmeemissionen eines Erdkabels ableiten lassen.

Im Variantenvergleich stellt sich der Korridor A/B als vorteilhafte Variante heraus; was auf die kleinste Korridorfläche sowie den geringsten Anteil an Flächen mit Schutzgebietsausweisungen zurückzuführen ist. Der Korridor C weist unter allen Varianten den größten Schutzgebietsanteil auf, allerdings ist das Konfliktpotenzial für das Schutzgut Wasser aufgrund der geringeren Flächengröße dieses Korridors insgesamt geringer einzustufen als bei der Variante D3.

Schutzgut Luft/Klima

Bau- anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen auf das Schutzgut sind generell möglich, sind aber insgesamt nicht erheblich bzw. die Wirkpfade sind nicht nachweisbar.

Im Ergebnis ist festzustellen, dass die Auswirkungen insgesamt nicht erheblich bzw. die Wirkpfade nicht nachweisbar sind. Zudem wird die Betroffenheit der klimatisch relevanten Wald- und Moorflächen bereits im Rahmen des Schutzgutes Tiere und Pflanzen bzw. Boden berücksichtigt werden, sodass eine weitere Betrachtung des Schutzgutes Klima/Luft an dieser Stelle nicht erforderlich ist. Auf einen Variantenvergleich für das Schutzgut Klima/Luft wird daher verzichtet.

Schutzgut Landschaft

Baubedingte Auswirkungen auf das Landschaftsbild hängen in starkem Maße von der Bauweise der geplanten Leitung ab. Für die Errichtung von Maststandorten können temporäre Zuwegungen erforderlich werden. Die Errichtung der Masten sowie das Spannen der Leiterseile nehmen jeweils nur kurze Zeitfenster in Anspruch. Da die Masten selbst vorrangig in ökologisch unsensiblen Flächen platziert werden, ist eine baubedingte Rodung von Gehölzen nur in Ausnahmefällen erforderlich.

Für die Verlegung eines Erdkabels ist in der Bauphase ein Trassenbreite von ca. 45 m zu erwarten. Darüber hinaus werden Flächen für die Errichtung der Kabelübergangsanlagen erforderlich.

Erhebliche nachteilige Umweltwirkungen können insbesondere in Korridorabschnitte mit einer mittleren bis sehr hohen landschaftlichen Eigenart, das heißt in wertvollen Landschaftsbildräumen nicht ausgeschlossen werden. Bei einem Erdkabel beschränken sich entsprechende Konflikte im Wesentlichen auf die größeren Waldquerungsbereiche.

Anhand der Betrachtung der einzelnen Konfliktpotenziale, welche sich aus der landschaftlichen Eigenart sowie der verschiedenen Bauklassen (Freileitung ungebündelt, Freileitung gebündelt, Erdkabel) ergeben, lässt sich in der Summe eine Rangfolge der Hauptvarianten bilden. Daraus folgt, dass das Schutzgut Landschaft bei der Variante D3 das höchste Konfliktpotenzial hat. Zwar weist diese Variante einen verhältnismäßig langen Bündelungsabschnitt mit der BAB 1 auf, jedoch sind Straßen bzw. Autobahnen als Vorbelastung im Gegensatz zu Freileitungen mit anderen Wirkpfaden verbunden, sodass sich im Rahmen des Schutzgutes Landschaft kein Vorteil durch die Bauklasse „Freileitung in Bündelung mit sonstiger linienhafter Infrastruktur“ ergibt. Das geringste Konfliktpotenzial weist die Variante A/B auf. Der Vorteil gegenüber den anderen Varianten ergibt sich zum einen aus der vergleichsweise kurzen Korridorlänge und zum anderen durch die in einem Teilabschnitt mögliche Erdverkabelung. Die Variante C bildet den mittleren Rang und ist gegenüber Variante D3 immer noch als vorteilhaft zu betrachten.

Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

Boden sowie insbesondere Bau- und Kunstdenkmäler erweisen sich i. d. R. als empfindlich gegenüber einer Überprägung von technischen Bauwerken wie Freileitungen, Erdkabel oder auch Kabelübergabestationen.



Insbesondere die Nahbereiche gelten als besonders anfällig gegenüber einer Überprägung, sodass die wertgebende kulturelle Bedeutung der Objekte erheblich beeinträchtigt wird oder diese möglicherweise vollständig verloren geht.

Erhebliche nachteilige Umweltwirkungen sind insbesondere dann nicht auszuschließen, wenn Bau- und Kunstdenkmälern (Kulturgut) und/oder Windenergieanlagen (Sachgut) in hoher Dichte im Trassenkorridor vorhanden sind und sich damit eine Annäherung der geplanten Freileitung an die geschützten Objekte nicht ausschließen lässt. Bei Erdkabelabschnitten bestehen die Konflikte im Wesentlichen mit Bodendenkmälern (Kulturgut) und Bodenabbauflächen (Sachgut).

Daraus folgt, dass für das Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter die Variante A/B in der Kombination aller Belange für das Schutzgut das geringste Konfliktpotenzial aufweist. In der Kombination aller Kriterien weist die Variante C für das Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter das insgesamt höchste Konfliktpotenzial auf. Insgesamt weist die Variante A/B einen sehr deutlichen Vorteil und die Variante D3 einem deutlichen Vorteil gegenüber der Variante C auf.

Konfliktschwerpunkte

Innerhalb der Korridore wurden an 33 Bereichen Querriegel ermittelt und beschrieben, bei denen mindestens ein Schutzgut ein hohes Konfliktpotenzial aufweist. Sowohl im Korridor A/B als auch im Korridor C wurden 13 Konfliktschwerpunkte ermittelt. Im Korridor D3 befinden sich insgesamt 15 Konfliktschwerpunkte, wobei fünf der Konfliktschwerpunkte ebenfalls den Korridor C betreffen. Neben der Anzahl der Konfliktschwerpunkte ist bei der Bewertung der Varianten auch die flächenmäßige Ausdehnung der Konflikte und die Schwere des Konfliktes zu berücksichtigen.

Aus den quantitativen Aspekten sowie der Schutzgutbezogenen Betrachtung lässt sich eine Gewichtung der Varianten hinsichtlich ihres Aufkommens an Konfliktschwerpunkten ermitteln. Im Vergleich der drei Varianten zeigt sich, dass der Trassenkorridor D3 hinsichtlich der quantitativen und qualitativen Ausprägung von Konfliktschwerpunkten mit den stärksten Betroffenheiten verbunden ist. Der Trassenkorridor C schneidet demgegenüber geringfügig besser ab. Der Trassenkorridor A/B weist in der Gesamtschau die geringsten Nachteile durch Konfliktschwerpunkte auf.

Schutzgutübergreifender Variantenvergleich

Im Schutzgutübergreifenden Vergleich zeigt sich, dass die Variante A/B in allen Schutzgütern als günstigste Trassierung abschneidet. Dabei hat sie überwiegend deutliche oder sehr deutliche Vorteile gegenüber der jeweils ungünstigsten Variante und hebt sich meist auch mit ausgeprägtem Vorteil von der jeweils zweitplatzierten Variante ab.

Die stärksten Beeinträchtigungen der Schutzgüter nach § 2 UVPG sind mit der Variante D3 verbunden. Dabei handelt es sich um die mit Abstand längste Variante, die bei vergleichbarer Ausprägung der Schutzgüter aufgrund der Flächengröße des Trassenkorridors zu größeren Betroffenheiten führt. Eine Ausnahme stellt das Schutzgut Kultur- und Sachgüter dar, bei dem das überdurchschnittlich hohe Vorkommen von Bau- und Bodendenkmälern im Korridor C dazu führt, dass der deutlich längere Korridor D3 mit geringeren Auswirkungen verbunden ist als der Korridor C.

Der Korridor C liegt demnach als zweitplatzierte Variante im Mittelfeld, da sie annähernd durchgängig schlechter abschneidet als der Korridor A/B, aber meist noch Vorteile gegenüber der Variante D3 vorweist.

Tab. 1 Schutzgutübergreifende Rangfolge der Hauptvarianten

	Variante A/B	Variante C	Variante D3
Schutzgut Menschen	++	+	--
Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	+	o	--
Schutzgut Boden	+	+	--
Schutzgut Wasser	o	-	--
Schutzgut Landschaft	++	o	--
Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter	++	--	o
Rang	1	2	3

Legende:

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

Voraussichtlich nicht auszuschließende erhebliche Umweltwirkungen

Der Trassenkorridor A/B ist im Vergleich zu den geprüften anderweitigen Lösungsmöglichkeiten mit den geringsten Umweltauswirkungen verbunden.

Die bei einer Realisierung der Vorzugsvariante A/B voraussichtlich nicht vollständig auszuschließenden erheblichen Umweltauswirkungen betreffen maßgeblich das Schutzgut Menschen einschließlich der menschlichen Gesundheit.

Mögliche Auswirkungen ergeben sich durch die räumliche Lage wohnbaulich genutzter Bereiche innerhalb des Trassenkorridors. Im Rahmen der Engstellenbetrachtung (s. Unterlage 7) konnte nachgewiesen werden, dass das Ziele der Raumordnung, das heißt ein Abstand der Leitung von mindestens 400 m zu den vorwiegend dem Wohnen dienenden Innenbereichsflächen eingehalten werden kann.

Weitere Konflikte bestehen mit den zahlreichen Einzelwohnlagen im baurechtlichen Außenbereich, deren 200 m-Puffer sich an insgesamt fünf Stellen miteinander oder mit anderen Konflikten überlagern und somit zur Bildung von Querriegeln (sog. Konfliktschwerpunkten) führen. Auch hier wurde mit der Detailbetrachtung im Zuge der Engstellensteckbriefe (Unterlage 7) dem Abwägungsgrundsatz der Raumordnung, zur Einhaltung eines Abstandes von 200 m zu Wohngebäuden im Außenbereich, Rechnung getragen. Im Ergebnis wurde ein technisch, wirtschaftlich effizienter Teilabschnitt für eine mögliche Teilerdverkabelung identifiziert.

Konflikte mit Erholungsflächen hoher Bedeutung bestehen u. a. mit den Querungen von Niederungsbereichen (z. B. der Großen Hase), aber auch den teilweise ausgedehnten Waldkomplexen im Süden der Variante A/B.

Die Auswirkungen auf die Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt ergeben sich zum einen im Zusammenhang mit der Querung eines Vogellebensraumes im Hasetal südlich von Essen (Oldb.), der eine regionale Bedeutung aufweist. Hochwertige Nutzungstypen sind insbesondere im Süden der Variante A/B betroffen, wo teils ausgedehnte Waldbereiche als Querriegel innerhalb des Trassenkorridors liegen. Die Betroffenheit von Schutzgebieten besteht zum einen in der Querung von Bächen als Teilabschnitte des FFH-Gebiets „Bäche im Artland“, wobei sich erhebliche Beeinträchtigungen unter Berücksichtigung geeigneter Maßnahmen voraussichtlich vermeiden lassen (Ergebnis der Natura 2000-Voruntersuchung, vgl. Unterlage 3). Darüber hinaus befinden sich südwestlich von Quakenbrück vergleichsweise ausgedehnte Kompensationsflächenkomplexe innerhalb des Erdkabelabschnitts, wobei Art und Umfang der Betroffenheit maßgeblich von der Bauabwicklung abhängen.

Erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzguts Boden resultieren aus der punktuellen Flächeninanspruchnahme sowie dem unterirdisch verlaufenden Kabelschacht im Erdkabelabschnitt. Ein erhöhtes Konfliktpotenzial besteht im Erdkabelabschnitt, wo ein Plaggeneschkvorkommen gequert wird. Beeinträchtigungen des Schutzgutes Wasser ergeben sich im Zusammenhang mit den annähernd flächendeckend niedrigen Grundwasserflurabständen. Erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzguts Klima/Luft können ausgeschlossen werden.

Die Betroffenheit des Schutzguts Landschaft kann durch den Erdkabelabschnitt sowie die Nutzung von Bündelungspotenzialen mit bestehenden Freileitungen reduziert werden. In den Freileitungsabschnitten in Landschaftsräumen hoher oder mittlerer Wertigkeit des Landschaftsbildes verbleibt hingegen ein hohes Konfliktpotenzial.



Konflikte mit dem Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter liegen verstreut und meist sehr kleinflächig vor, sodass erhebliche Beeinträchtigungen nach derzeitigem Kenntnisstand vermieden werden können.

Eine abschließende Quantifizierung und Bewertung der mit dem Leitungsvorhaben verbundenen Umweltauswirkungen ist erst nach Festlegung des Trassenverlaufs innerhalb des beantragten Trassenkorridors möglich. Um dem Vermeidungsgebot nach § 15 BNatSch Rechnung zu tragen, werden die hier aufgezeigten Konfliktpotenziale im Zuge der Feitras-sierung weitestmöglich vermieden bzw. durch geeignete Maßnahmen minimiert (vgl. Kap. 0). Darüber hinaus verbleibende Eingriffe in Natur und Landschaft werden gemäß den Vor-gaben des § 15 BNatSchG kompensiert.



2 Einführung

2.1 Veranlassung

Dem Netzausbau kommt durch die von der Bundesrepublik angestrebte Energiewende eine wichtige Schlüsselrolle zu. Durch den verstärkten Einsatz erneuerbarer Energien und den Atomausstieg verändern sich auch die Anforderungen an das Übertragungsnetz. So produzieren Atomkraftwerke die Energie in der Regel in der Region, in der sie gebraucht wird. Erneuerbare Energie – wie etwa Windkraft – wird in Deutschland vornehmlich im Norden gewonnen. Um die Netzsicherheit in Deutschland weiterhin gewährleisten bzw. möglichen Engpässen und Spannungsproblemen entgegenwirken zu können, erarbeiten die Übertragungsnetzbetreiber in regelmäßigen Abständen einen Netzentwicklungsplan (NEP), welcher den Bedarf für den Umbau des Höchstspannungsnetzes ermittelt und welcher die wesentliche Grundlage für die Bedarfsfeststellung durch die Bundesnetzagentur ist (Bundesnetzagentur, 2015).

Der aktuelle Netzentwicklungsplan Strom für das Zieljahr 2024 (ebd.) sowie im Entwurf des NEP 2030 (50Hertz Transmission GmbH u. a., 2017) sehen zur Erhöhung der Übertragungskapazität aus dem nordwestlichen Niedersachsen in den Raum Osnabrück den Ausbau des Höchstspannungsnetzes zwischen Conneforde (Landkreis Ammerland) und Merzen (Landkreis Osnabrück) vor. Die geplante Leitungsverbindung wird als das Projekt P21: Conneforde – Cloppenburg/Ost – Merzen geführt. Das Projekt ist in die Maßnahmen M51a „Conneforde – Cloppenburg/Ost“ und M51b „Cloppenburg/Ost – Merzen“ aufgeteilt (ebd.).

Im Rahmen der Maßnahme M51a ist eine Netzverstärkung der bestehenden Leitung von Conneforde nach Cloppenburg/Ost erforderlich. Es handelt sich dabei um eine Spannungsumstellung von 220 kV auf 380 kV durch Neubau in bestehender Trasse (Netzverstärkung). Zur Einbindung der Leitung müssen in Cloppenburg/Ost eine neue 380-kV-Schaltanlage errichtet (Netzausbau) und die Schaltanlage in Conneforde verstärkt werden (Netzverstärkung). Die hier betrachtete Maßnahme M51b erfordert einen weiteren Leitungsneubau (Netzausbau) zwischen Cloppenburg/Ost und der geplanten Umspannanlage Merzen, an welcher die neu zu errichtende 380-kV-Leitung angebunden wird (ebd.). Die folgende Abbildung zeigt einen Auszug des Projekts P21 im NEP 2024 (s. Abb. 1).

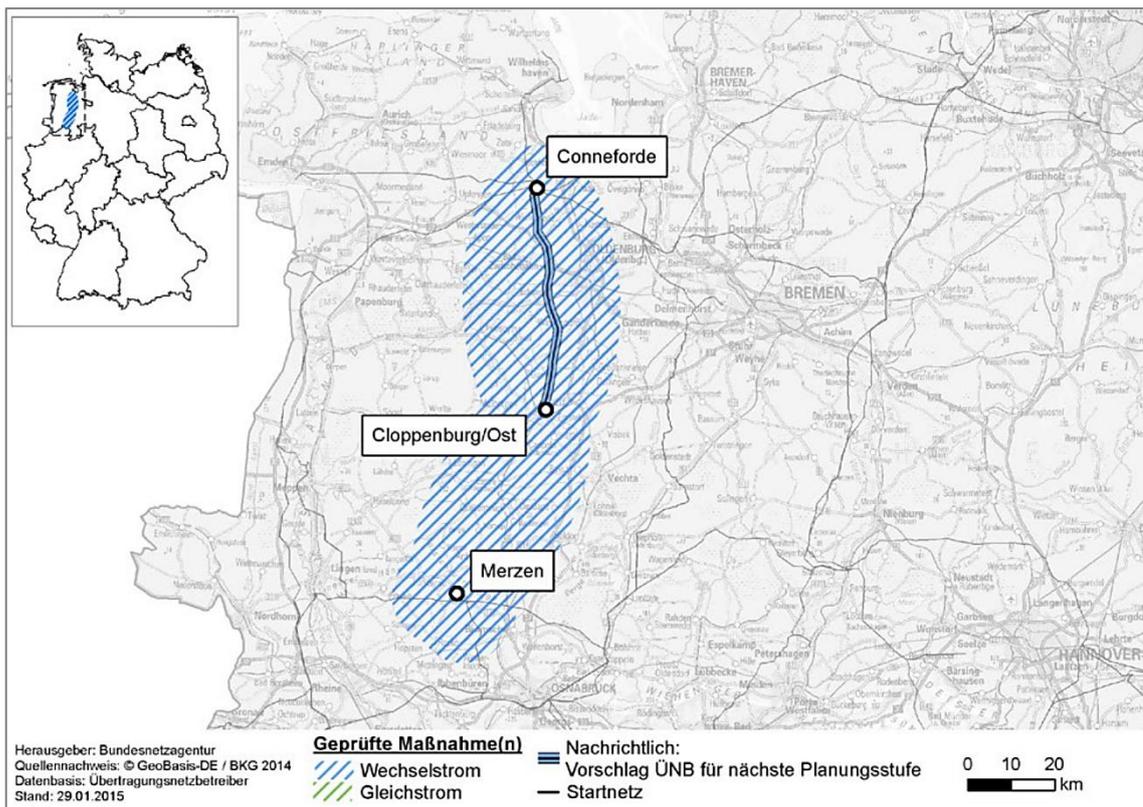


Abb. 1 Projekt P21 mit den beiden Maßnahmen M51a und M51b (Bundesnetzagentur, 2015)

Da die beiden Maßnahmen, 51a und 51b, elektrotechnisch in Reihe geschaltet sind, werden diese als ein Projekt betrachtet, da sie jeweils einzeln keinen nennenswerten Nutzen ergäben. Die im NEP 2024 angestrebte Inbetriebnahme ist auf das Jahr 2022 datiert (Bundesnetzagentur, 2015). Für die im Entwurf des NEP 2030 anvisierte Inbetriebnahme wird das Jahr 2024 genannt (50Hertz Transmission GmbH u. a., 2017).

Während der Leitungsabschnitt zwischen Cloppenburg und der Landkreisgrenze Osnabrück im Netzgebiet der TenneT TSO GmbH liegt, befindet sich der Leitungsabschnitt von der Landkreisgrenze Osnabrück bis zur geplanten Umspannanlage Merzen im Netzgebiet der Amprion GmbH. Die Maßnahme 51b wird daher von beiden Netzbetreibern geplant.

Gemäß § 15 Raumordnungsgesetz (ROG) in Verbindung mit § 1 Nr. 14 der Raumordnungsverordnung (RoV) und § 9 Niedersächsisches Raumordnungsgesetz (NROG) ist für die Errichtung von Hoch- und Höchstspannungsfreileitungen mit einer Nennspannung von 110 kV oder mehr ein Raumordnungsverfahren (ROV) durchzuführen, wenn diese im Einzelfall raumbedeutsam sind und überörtliche Bedeutung haben.

Zuständige Landesplanungsbehörde für beide ROV ist das Amt für regionale Landesentwicklung Weser-Ems (ArL WE) mit Sitz in Oldenburg, die nach Absprache mit den unteren Landesplanungsbehörden dieses Vorhaben gem. § 19 Abs. 1 S.4 NROG an sich gezogen hat.

Mit der das **Raumordnungsverfahren (ROV)** abschließenden Landesplanerischen Feststellung wird nach § 11 Abs. 1 NROG festgestellt

- 1) ob das Vorhaben mit den Erfordernissen der Raumordnung übereinstimmt,
- 2) wie das Vorhaben unter den Gesichtspunkten der Raumordnung durchgeführt und auf andere Vorhaben abgestimmt werden kann,
- 3) welche raumbedeutsamen Auswirkungen das Vorhaben unter überörtlichen Gesichtspunkten hat,
- 4) welche Auswirkungen das Vorhaben auf die in § 2 Abs. 1 Satz 2 UVPG genannten Schutzgüter hat und wie die Auswirkungen zu bewerten sind sowie
- 5) zu welchem Ergebnis eine Prüfung der Standort- oder Trassenalternativen geführt hat.

Ergebnis des Raumordnungsverfahrens ist ein raumordnerisch abgestimmter Trassenkorridor, der Grundlage für die spätere Feintrassierung im Rahmen der Genehmigungsplanung ist.

Die Feinplanung und Genehmigung der Leitungstrasse mit grundstücksgenauer Festlegung der Leitungssachse sowie der Maststandorte und des Leitungsschutzstreifens erfolgt im anschließenden Planfeststellungsverfahren (PFV) nach § 43 Energiewirtschaftsgesetz (EnWG). Im Rahmen der Planfeststellung erfolgt auch die Umsetzung der Eingriffsregelung nach § 15 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG). Soweit dies erforderlich ist, wird auch im Rahmen des PFV eine Umweltverträglichkeitsprüfung durchgeführt.

Für die Maßnahmen 51a (Conneforde – Cloppenburg/Ost) und 51b (Cloppenburg – Merzen) werden jeweils eigenständige ROV durchgeführt. Die zu erarbeitenden Unterlagen wurden in enger Abstimmung und nach gleicher Methode erarbeitet.

2.2 Rechtliche Einordnung und Aufgabenstellung

Das geplante Vorhaben ist unter Kapitel 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. Danach besteht die Verpflichtung zur Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP).

Die fachlichen Aspekte der UVP werden im Rahmen der hiermit vorgelegten UVS abgearbeitet. Zentrale Aufgabe der UVS im Raumordnungsverfahren ist es, die verschiedenen fachrechtlichen, für die Zulassung des Vorhabens relevanten Aspekte zu erkennen, dem Planungsstand entsprechend einzubeziehen und zu berücksichtigen.

Sie soll nachvollziehbar dazu beitragen, die Linienplanung zu einem für die Umwelt möglichst konfliktarmen Ergebnis zu bringen und – nach Abschluss der eigentlichen Planungsphase – die Anforderungen des § 6 UVPG zur Prüfung durch die zuständige Behörde erfüllen.

Die UVS betrachtet – entsprechend der allgemeingültigen Planungspraxis – von Beginn an das Planungsvorhaben, ermittelt und optimiert den umweltseitig vorrangigen Planfall und ermöglicht die leichte Zusammenstellung aller für die UVP relevanten Informationen.

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 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-Voruntersuchung“).

Gleiches gilt für die artenschutzrechtlichen Vorschriften der Europäischen Union, des Bundes und der Länder. 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 „Artenschutzbericht“).

Inhalt und Umfang der vom Vorhabenträger nach § 6 UVPG beizubringenden entscheidungserheblichen Unterlagen über die Umweltauswirkungen des Vorhabens sind im Rahmen der Antragskonferenz am 15.09.2015 vorgestellt worden. Nach der Berücksichtigung von Stellungnahmen der Träger öffentlicher Belange wurde der Untersuchungsrahmen am 20.11.2015 vom Amt für regionale Landesentwicklung Weser-Ems (ArL WE) behördlich festgelegt.

2.3 Kurzcharakteristik des Vorhabens

Die geplante Leitung verbindet das geplante Umspannwerk im Raum Cloppenburg Ost mit der neu zu errichtenden Umspannanlage Merzen über zwei 380-kV-Stromkreise. Der Neubau des Umspannwerks im Raum Cloppenburg Ost umfasst neben der Leitungsanbindung der beiden 380-kV-Stromkreise nach Conneforde und nach Merzen auch die Anbindung des 110-kV-Verteilnetzes der Avacon AG. Darüber hinaus ist das Umspannwerk Cloppenburg Ost als Netzverknüpfungspunkt auch für die Anbindung des Gleichstromnetzes der TenneT Offshore GmbH vorgesehen.

Im Punkt Merzen ist die geplante Umspannanlage in die bereits bestehende Netzinfrastruktur im sogenannten „Leitungs-dreieck“ zu integrieren. Die 380-kV Bestandsstromkreise nach Hanekenfähr, Wehrendorf und Westerkappeln sowie das bestehende 110-kV-Verteilnetz der Westnetz GmbH werden in der zukünftigen Umspannanlage angebunden. Die 380-kV-Stromkreise des antragsgegenständlichen Vorhabens sind zeitlich im Anschluss hieran anzubinden. Da die Inbetriebnahme der geplanten Umspannanlage Merzen aufgrund der dringend erforderlichen Entlastung des 110-kV-Netzes zeitlich vor der geplanten Höchstspannungsleitung (CCM) zu erfolgen hat, und keine Sachgründe für die Verschiebung des Netzverknüpfungspunkt der Bestandsleitungen vorliegen, ist die Standortsuche der Umspannanlage nicht Gegenstand des Raumordnungsverfahrens.

Die in den Vergleich einzustellenden Korridore 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 (BBPlG) eines der Pilotprojekte für die Erprobung von Erdkabeln zur Höchstspannungs-Drehstrom-Übertragung im Sinne von § 2 Abs. 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 Abs. 2 BBPlG genannten Voraussetzungen erfüllt sind. Demnach besteht nach wie vor, 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 darstellen. 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 mit zwei 380-kV Stromkreisen auf einem in Deutschland üblichen Stahlfachwerkmastgestänge. 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 System aufgenommen, welches aus drei 4-fach Bündelleiter besteht.

Für die Freileitungsmaste kommen verschiedene Gründungen und Fundamenttypen in Frage, die u. a. nach Bewertung der Tragfähigkeit und Verformungsverhalten des Bau- grounds Verwendung finden. In der Regel wird zwischen Rammfundament, Bohrfundament, Stufenfundament und Plattenfundament differenziert.



Im Regelfall beträgt der Abstand zwischen den Masten ca. 400 m (in Sonderfällen auch zwischen ca. 300 m und 500 m). Zum Schutz der geplanten Freileitung vor umstürzenden oder heranwachsenden Bäumen ist ein Schutzstreifen erforderlich, für welchen u. a. Aufwuchsbeschränkungen für Gehölzbestände bestehen. Im Regelfall liegt diese im Bereich von ca. 30 m bis ca. 80 m, für die Unterlagen wird von einer einheitlichen Breite von ca. 55 m ausgegangen. Innerhalb des Schutzstreifens gelten zudem Beschränkungen für die bauliche Nutzung.

Im Rahmen des späteren Planfeststellungsverfahrens werden diese Planungseckwerte überprüft und ggf. angepasst. Bei besonderen Anforderungen kann von ihnen abgewichen werden.

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 Isolationschicht aus vernetztem Polyethylen (VPE) zum Einsatz.

VPE-Kabel haben zwar eine geringere Fehlerrate als Freileitungen, jeder Kabelfehler ist aber mit einem Schaden und längeren Reparaturzeiten verbunden, was insgesamt zu einer höheren Nichtverfügbarkeit führt. Weltweit sind noch keine statistisch belastbaren Unterlagen über das Betriebsverhalten von 380-kV-VPE-Kunststoffkabeln verfügbar.

Zu beachten ist dabei, dass Kabel nur in Teilstücken transportiert und verlegt werden können und Verbindungsmuffen zwischen den ca. 1.000 m–1.300 m langen Teilstücken hergestellt werden müssen. Diese Verbindungsmuffen sind anfälliger für Störungen als das Kabel selbst. Mit zunehmender Länge der Kabeltrasse steigen die Anzahl der erforderlichen Muffen und damit das Ausfallrisiko.

Für die Baubedarfsfläche wird eine Breite von ca. 45 m angenommen. Die Regellegetiefe für Kabel beträgt unter landwirtschaftlich genutzten Flächen ca. 1,8 m (Oberkante Leerrohr). Der spätere Schutzstreifen für die gesamte Anlage ist mit einer Gesamtbreite von ca. 25–30 m zu bemessen, welcher nicht bebaut oder mit tief wurzelnden Pflanzen belegt werden darf.

Der Übergang von der Freileitung auf das Kabel erfolgt in einer Kabelübergangsstation (KÜS) bzw. Kabelübergangsanlage (KÜA). Dort wird die Freileitung mit den Kabelstromkreisen elektrisch verbunden. Für jede KÜS/KÜA wird nach aktueller Abschätzung eine Fläche von ca. 1 bis 2,5 ha benötigt.



Vergleichbare Kabelanlagen sind im derzeitigen deutschen Übertragungsnetz noch nicht in Betrieb. Die genauen Dimensionen der Kabelanlage und KÜS/KÜA werden im Rahmen der Detailplanung der nachfolgenden Genehmigungsverfahren eruiert.

2.4 Ergebnisse der Voruntersuchung

Im Vorlauf zum Raumordnungsverfahren wurde eine Voruntersuchung durchgeführt, deren Ergebnisse im Rahmen der Antragskonferenz zum Raumordnungsverfahren am 15. September 2015 präsentiert und diskutiert wurden. Diese Ergebnisse sind in der Unterlage zur Antragskonferenz (Kortemeier Brokmann & ERM, 2015) dokumentiert und werden nachfolgend zusammenfassend aufgeführt.

Gegenstand der Voruntersuchung waren folgende Aspekte:

- Vorstellung des geplanten Vorhabens unter technischen Gesichtspunkten sowie Ableitung der umweltrelevanten Vorhabenwirkungen,
- Ermittlung von Planungsgrundlagen zur Bestandsermittlung und Bewertung der Raumstruktur sowie der vorhabenrelevanten planerischen Vorgaben,
- Erstellung einer Raumwiderstandskarte auf Grundlage der umweltrelevanten Sachverhalte (soweit flächendeckend vorliegend und digital verfügbar),
- Abgrenzung von „relativ konfliktarmen Korridoren“ und von Konfliktschwerpunktbereichen zur Herleitung von Trassenkorridoren,
- Voreinschätzung zur FFH-Verträglichkeit und zur Vereinbarkeit des Vorhabens mit den artenschutzrechtlichen Anforderungen,
- Eingrenzung des Untersuchungsraumes und der Untersuchungsinhalte der UVS.

Die technischen Aspekte des geplanten Vorhabens werden in gekürzter Form unter Kapitel 2.3 zusammengefasst. Für eine ausführliche Beschreibung wird auf den Erläuterungsbericht (Unterlage 1) verwiesen. Die Ableitung der umweltrelevanten Vorhabenwirkungen findet sich unter Kapitel 2.6.

Die in der Unterlage zur Antragskonferenz beschriebenen Untersuchungsinhalte und -methoden wurden im Rahmen der Antragskonferenz vorgestellt, diskutiert und schließlich durch das Amt für regionale Landesentwicklung Weser Ems (ArL WE) festgelegt. Sie sind unter Kapitel 2.5 allgemein umrissen und werden in den schutzgutbezogenen Einleitungskapiteln detailliert dargelegt.

Herleitung der Trassenkorridore

Im Rahmen der Erarbeitung der Unterlage zur Antragskonferenz waren zur Findung von Trassenkorridoren raumbezogene und trassierungsbezogene Planungsgrundsätze zu berücksichtigen, die sich auf den grundsätzlich anzustrebenden Verlauf des Korridors bezogen. Maßgaben für die Entwicklung von Trassenkorridoren waren:

- Schonung von Mensch und Umwelt,
- geradliniger Verlauf,
- Nutzung von Bündelungspotenzialen (Kortemeier Brokmann & ERM, 2015).

Sowohl aus technischer Sicht (Minimierung der Übertragungsverluste) als auch aufgrund der Maßgabe der Minimierung des Landschaftsverbrauches wurde angestrebt, die aus netztechnischen Aspekten notwendigen Anschlusspunkte auf möglichst direktem Wege miteinander zu verbinden. Ziel war ein kurzer Verlauf der Leitung mit wenigen Richtungsänderungen und langen, geraden Teilabschnitten (ebd.).

Darüber hinaus wurde eine Bündelung mit anderen linienhaften Infrastruktureinrichtungen angestrebt, da die mit dem geplanten Vorhaben verbundenen Beeinträchtigungen vor dem Hintergrund bestehender Vorbelastungen deutlich geringer ausfallen können als in einem diesbezüglich unbelasteten Raum. Sofern die Option einer unmittelbaren Parallelführung (z. B. durch Führung der Leiterseile auf gemeinsamen Masten oder der Neubau einer Leitung im Schutzstreifen einer zurückzubauenden Leitung) besteht, kann die stärkste Bündelungswirkung mit anderen Höchst- und Hochspannungsleitungen erzielt werden (ebd.).

Auch eine Bündelung mit Straßen- und Schienenverkehrswegen kann sich als vorteilhaft erweisen. Zu berücksichtigen ist dabei allerdings, dass Leitungstrassen und Verkehrsstrassen unterschiedliche Wirkpfade aufweisen und daher die Bündelungswirkung aufgrund der jeweiligen unterschiedlichen Auswirkungen geringer ausfällt, als bei der Bündelung von Leitungstrassen (ebd.).

Zur Schonung von Mensch und Umwelt waren – in Abhängigkeit von der Ausstattung des Planungsraums – weitere Vorgaben zu berücksichtigen. Dazu zählen insbesondere:

- Meidung der Querung von bzw. Annäherung an Siedlungsräume(n) bzw. von sensiblen Nutzungen:
 - Keine neue Überspannung von Gebäuden, die nicht nur dem vorübergehenden Aufenthalt von Menschen dienen,
 - Mindestabstand von 400 m zu Wohngebäuden und sensiblen Gemeinbedarfseinrichtungen im Innenbereich,
 - Mindestabstand von 200 m zu Wohngebäuden im Außenbereich.
- Meidung der Querung von naturschutzrechtlich und -fachlich konfliktträchtigen Natur- und Landschaftsräumen, z. B.:
 - Natura 2000-Gebiete,
 - Naturschutzgebiete,
 - avifaunistisch bedeutsame Räume.
- Meidung der Querung von vorrangigen Nutzungen (Flächen eingeschränkter Verfügbarkeit, kritische Infrastruktur), z. B.
 - Flugplätze,
 - Militärische Einrichtungen,
 - Windenergieanlagen.

- Meidung der Querung von vorrangigen Raumnutzungen (soweit Nutzungskonflikte mit einer 380-kV-Leitung bestehen), z. B.
 - Vorranggebiet für Siedlungsentwicklung (Wohnen),
 - Vorranggebiet für ruhige Erholung in Natur und Landschaft,
 - Vorranggebiet für Natur und Landschaft,
 - Vorranggebiet für Windenergie.
- Meidung der Querung bisher unzerschnittener Freiräume
- Meidung der Querung von Waldflächen (Kortemeier Brokmann & ERM, 2015).

Die in den Vergleich einzustellenden Korridore 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 BBPlG eines der Pilotprojekte für die Erprobung von Erdkabeln zur Höchstspannungs-Drehstrom-Übertragung im Sinne von § 2 Abs. 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 § 2 Abs. 6 BBPlG genannten Voraussetzungen erfüllt sind. Demnach besteht nach wie vor, trotz der Kennzeichnung des Vorhabens als Erdkabelpilot im BBPlG, weiterhin der Grundsatz, die Leitung als Freileitung zu planen und zu errichten.

Zur Herleitung der im Raumordnungsverfahren (ROV) zu untersuchenden Trassenkorridore wurde eine Planungsraumanalyse als Trassenvoruntersuchung durchgeführt. Diese Untersuchung erfolgte auf Grundlage verfügbarer Rauminformationen, insbesondere zur Realnutzung, zu bestehenden und geplanten fach- und gesamtplanerischen Gebietsausweisungen sowie zu sonstigen raumbedeutsamen Planungen, soweit diese eine Vorhabenrelevanz haben. Die erfassten Raum- und Umweltinformationen bildeten die Grundlage der Raumwiderstandsanalyse, in der die Raumeigenschaften so aufbereitet wurden, dass mögliche raumbedeutsame Konflikte mit der geplanten 380-kV-Leitung einschließlich möglicher Teilerdverkabelungsabschnitte erkannt und soweit möglich planerisch minimiert werden konnten (ebd.).

Auf Grundlage der räumlichen Verteilung der Raumwiderstände innerhalb des Suchraums wurden relativ konfliktarme Bereiche ermittelt, aus denen Bereiche mit sehr hohem und hohem Raumwiderstand nach Möglichkeit ausgeschlossen wurden. Aus diesen relativ konfliktarmen Bereichen wurden in einem gestuften Prozess unter Berücksichtigung der Bündelungsmöglichkeiten sowie der beschriebenen Planungsgrundsätze schließlich die Varianten A, B und C abgeleitet, deren Gesamtbreite jeweils 1.000 m beträgt. Im Zuge dieses Prozesses wurde deutlich, dass eine durchgängig konfliktarme Trassenführung in keinem der betrachteten Korridore möglich ist.

In Folge der geringen Abstände sind zwischen den Korridoren A, B und C Querverbindungen möglich, die eine Kombination von Teilabschnitten verschiedener Korridore ermöglichen und damit mehrere Optionen zur Entwicklung einer aus raumordnerischen und umweltfachlichen Gesichtspunkten geeigneten Vorzugsvariante bieten.

Aufgrund der potenziellen Kombinationsmöglichkeiten findet ein umfangreicher Teilvariantenvergleich statt, aus welchem die im Zuge des anschließenden Hauptvergleichs zu betrachtenden Hauptvarianten hervorgehen (vgl. Kapitel 5.2).

Als zusätzliche Variante wurde der Trassenkorridor D entwickelt. Dieser Korridor verläuft deutlich östlich abgesetzt von den Trassenkorridoren A, B, und C. Ziel dieser Variante ist eine Bündelung mit der BAB 1, zu deren Gunsten vom Planungsgrundsatz der kurzen, gradlinigen Trassierung abgewichen wurde. Da sich frühzeitig abzeichnete, dass im unmittelbaren Nahbereich der BAB 1 ein hohes Konfliktpotenzial vorliegt, wurden verschiedene Alternativen entwickelt, die zur Umgehung der zulassungshemmenden Raumwiderstände in unterschiedlichem Maße von der BAB 1 abweichen. Die drei Varianten im Korridor D wurden in Vorbereitung der Antragskonferenz untersucht und auf der Antragskonferenz vorgestellt und diskutiert.

Als Ergebnis der Antragskonferenz wurden die Korridore A, B und C, einschließlich ihrer Untervarianten, sowie die Variante D3 gemäß der Festlegung des räumlichen und sachlichen Untersuchungsrahmens durch das Amt für regionale Landesentwicklung Weser Ems (ArL WE) in den Variantenvergleich des Raumordnungsverfahrens mit aufgenommen. Dabei bildet die Variante D3 die südliche Fortsetzung der Variante F aus der nördlich angrenzenden Maßnahme 51a, mit der eine Bündelung mit der BAB 1 angestrebt wird.

Die Trassenkorridore A, B, C und D3 der Maßnahme 51b sind in der nachfolgenden Abbildung (Abb. 2) dargestellt.

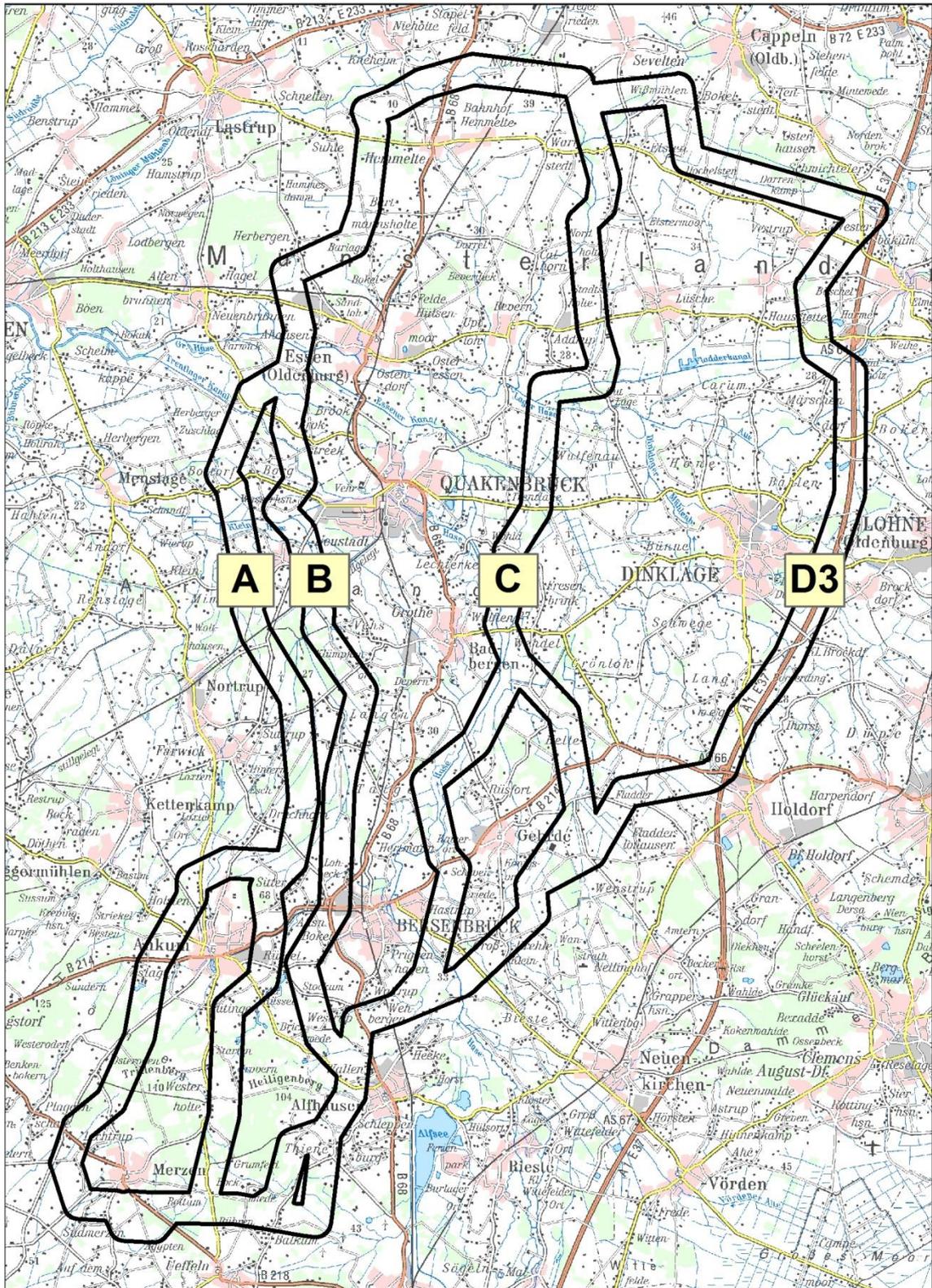


Abb. 2 Übersicht der Trassenkorridore als Ergebnis der Antragskonferenz

2.5 Arbeitsschritte und Methoden der Umweltverträglichkeitsstudie

Gegenstand der UVS sind die im § 2 Abs. 1 UVPG genannten Schutzgüter Menschen/menschliche Gesundheit, Tiere und Pflanzen, biologische Vielfalt, Boden, Wasser, Luft, Klima und Landschaft sowie Kultur- und sonstige Sachgüter einschließlich der jeweiligen Wechselwirkungen 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 50 km erhebliche Umweltauswirkungen auf die im § 2 Abs. 1 UVPG genannten Schutzgüter zu erwarten. Der Einwirkungsbereich des geplanten Neubaus umfasst sämtliche bau-, anlage- und betriebsbedingten Beeinträchtigungen.

Höchstspannungsfreileitungen sind insbesondere im Hinblick auf die Schutzgüter Menschen, Pflanzen und Tiere sowie Landschaft im zu betrachten. Bei Teilerdverkabelungsabschnitten sind speziell die Schutzgüter Boden 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.

Während die Auswirkungen durch Freileitungen und Erdkabel über die Länge der jeweiligen Trassenabschnitte wirksam werden, beschränken sich die Umweltauswirkungen der Kabelübergabestationen (KÜS) bzw. Kabelübergabeanlagen (KÜA) auf die jeweiligen Standorte und deren Umfeld.

Die folgende Tabelle (Tab. 2) liefert einen Überblick über die wesentlichen Wirkfaktoren und Wirkpfade beim Bau von Freileitung, Erdkabel und KÜS/KÜA. Die Übersicht dient der Ableitung der erforderlichen Prüfkriterien im Zusammenhang mit den anstehenden Untersuchungen bzw. der Ableitung des erforderlichen Untersuchungsrahmens.

Tab. 2 Übersicht über die potenziellen erheblichen Umweltauswirkungen des Vorhabens

Wirkfaktor	Wirkung	potenzielle Auswirkungen										
			Menschen	Tiere und Pflanzen	Boden	Wasser	Klima Luft	Landschaft	Kultur- und Sachgüter	Freileitung	Erdkabel	
Baubedingt												
Baustelleneinrichtung/ Baustellenbetrieb	Temporäre Flächeninanspruchnahme	<ul style="list-style-type: none"> • 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	<ul style="list-style-type: none"> • Veränderung des gewachsenen Bodenprofils, Einbringung von ortsfremdem Material • Veränderung der Wasserdurchlässigkeit • Beeinträchtigung von Habitaten 		X	X	X	*				X	X

Wirkfaktor	Wirkung	potenzielle Auswirkungen	Menschen	Tiere und Pflanzen	Boden	Wasser	Klima Luft	Landschaft	Kultur- und Sachgüter	Freileitung	Erdkabel
Baustelleneinrichtung/ Baustellenbetrieb	Rodung von Vegetation	<ul style="list-style-type: none"> Verlust landschaftsbildprägender Gehölze Biotopverlust/-degeneration 	X	X			*	X		X	X
	Stoffemissionen	<ul style="list-style-type: none"> Schadstoffemissionen Biotopdegeneration 	(X)	X	X	X	*			X	X
	Lärm- und Lichtemissionen, Visuelle Unruhe durch Baugeräte/ Baubetrieb	<ul style="list-style-type: none"> Beunruhigung von Tieren Schädigung von Pflanzen Biotopdegeneration Beeinträchtigung der Wohn- und Erholungsfunktion 	X	X						X	X
	Grundwasserhaltung	<ul style="list-style-type: none"> Veränderung des Grundwasserangebots Veränderung der Grundwasserströme 		X	X	X					X
Anlagebedingt											
Anlagenteile und Bauwerke (Masten, Leitung, KÜS/KÜA und Schutzstreifen)	Flächeninanspruchnahme	<ul style="list-style-type: none"> 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	<ul style="list-style-type: none"> Biotopverlust/-degeneration Bodenverlust/-degeneration 		X	X	X				X	X
	Drainagewirkung	<ul style="list-style-type: none"> Veränderung des Grundwasserflusses Veränderung der Standortverhältnisse 		X	X	X	*				X
	Sichtbarkeit der Masten	<ul style="list-style-type: none"> Beeinträchtigung der Wohn- und Erholungsfunktion 	X	X				X	(X)	X	
	Sichtbarkeit der KÜS/KÜA	<ul style="list-style-type: none"> Beeinträchtigung der Eigenart der Landschaft funktionaler Lebensraumverlust infolge Meidung des Trassenumfeldes Beeinträchtigung der Erlebbarkeit von Baudenkmalern 	X	X				X	(X)		X
	Sichtbarkeit der Leiterseile	<ul style="list-style-type: none"> Beeinträchtigung der Erholungsräume Überprägung durch technisches Bauwerk Beeinträchtigung der Eigenart der Landschaft 	X					X	(X)	X	

Wirkfaktor	Wirkung	potenzielle Auswirkungen	Menschen	Tiere und Pflanzen	Boden	Wasser	Klima Luft	Landschaft	Kultur- und Sachgüter	Freileitung	Erdkabel	
	Zerschneidung des Luftraumes durch die Leiterseile	<ul style="list-style-type: none"> • Kollisionsrisiko (Avifauna) • funktionaler Lebensraumverlust infolge Meidung des Trassenumfeldes 		X						X		
	Zerschneidung von Waldgebieten	<ul style="list-style-type: none"> • Zerschneidung von Lebensräumen • Biotopverlust/-degeneration • Beeinträchtigung der Eigenart der Landschaft durch lineare gehölzfreie Schneise 		X			X	X		X	X	
Betriebsbedingt												
Anlagenteile (Leitung, KÜS/KÜA), Pflege und Unterhaltung des Schutzstreifens, Wartung und Reparatur	Lärmemissionen	<ul style="list-style-type: none"> • Beeinträchtigung der Wohn- und Erholungsfunktion • Verdrängung stöempfindlicher Arten 	X	X						X		
	Schadstoffeinträge	<ul style="list-style-type: none"> • Schadstoffemissionen 					*			X		
	Elektrische und magnetische Felder	<ul style="list-style-type: none"> • Beeinträchtigung der Wohn- und Erholungsfunktion • Verdrängung stöempfindlicher Arten 	X	X						X	X	
	Wärmeemissionen (Erdkabel)	<ul style="list-style-type: none"> • Bodenerwärmung • Austrocknung des Bodens • Veränderung von Biotopen und Habitaten 		X	X	X					X	
	Wärmeemissionen Leiterseile	<ul style="list-style-type: none"> • Erwärmung der Luft 		*			*			X		
	Freihalten von Gehölzen (Schutzstreifen)	<ul style="list-style-type: none"> • Beeinträchtigung der natürlichen Sukzession 		X			*	X				X
	Aufwuchsbeschränkung			X			*	X		X		
	Wartungsarbeiten Freileitung	<ul style="list-style-type: none"> • Beunruhigung von Tieren 		X							X	
	Wartungsarbeiten Erdkabel	<ul style="list-style-type: none"> • Beunruhigung von Tieren • Beeinträchtigung des Bodens 		X	X							X
Legende												
X zutreffend												
(X) eingeschränkt zutreffend												
* Eintreten ist nicht grundsätzlich auszuschließen, in seiner Wirkintensität jedoch so gering bzw. nicht quantifizierbar, dass keine Relevanz für das Vorhaben besteht												

2.7 Ableitung des Untersuchungsgebietes

In Abhängigkeit von den belang- bzw. schutzgutspezifischen Reichweiten der zu erwartenden Auswirkungen wird das Untersuchungsgebiet in verschiedene Zonen unterteilt, die sich als Ringpuffer um eine gedachte Mittelachse ergeben. Den Kern des Untersuchungsgebietes stellt der sogenannte Trassenkorridor (Zone 0) dar, der eine Breite von 1.000 m aufweist und der den Rahmen für die im anschließenden Planfeststellungsverfahren zu definierende Linienführung festlegt.

Die Untersuchungsgebietes zonen sowie die ihnen zugeordneten Schutzgüter sind in der nachfolgenden Tabelle (Tab. 3) zusammenfassend aufgeführt.

Tab. 3 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 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

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. 3) wird die schutzgutbezogene Zonierung schematisch dargestellt.

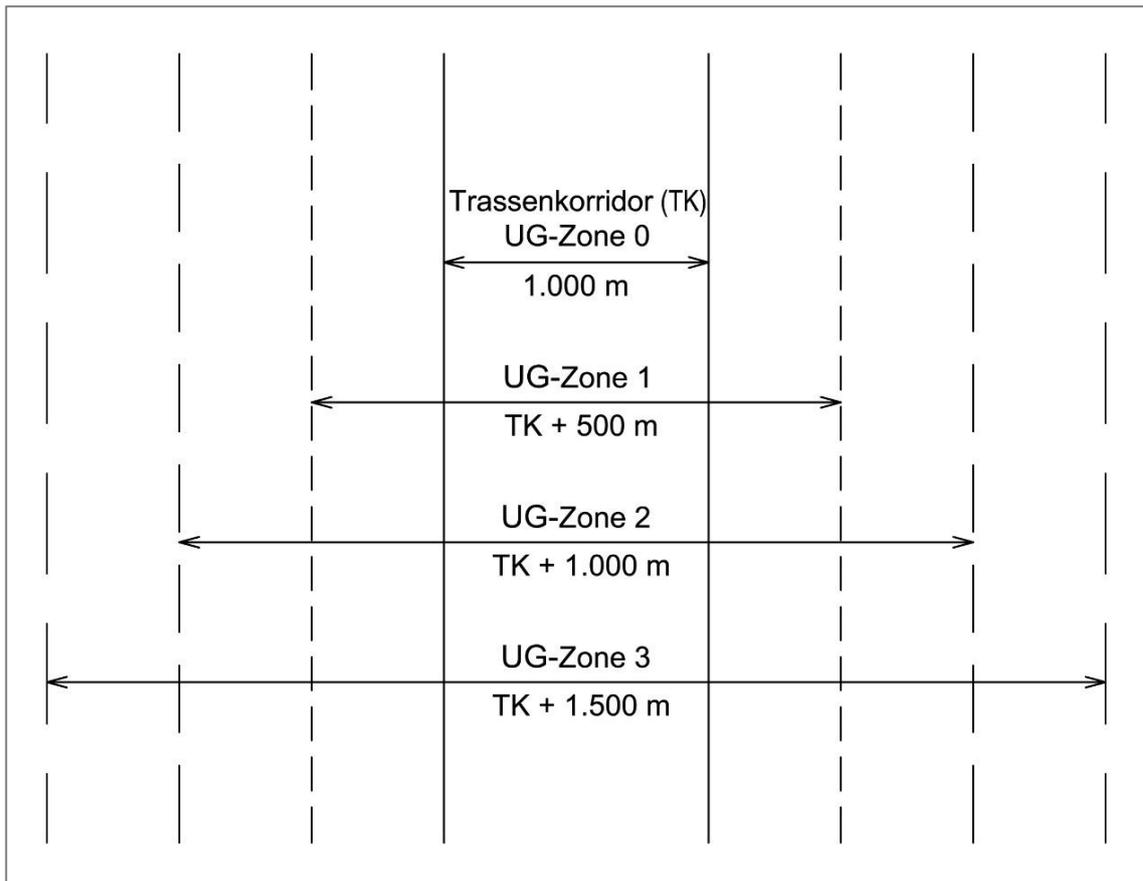


Abb. 3 Schemaskizze der schutzgutbezogenen Zonierung des Untersuchungsgebietes

Um den Untersuchungsaufwand in einem für die Planungsebene angemessenen Rahmen zu halten, wurde eine gestufte Vorgehensweise mit einer angemessenen Untersuchungstiefe zu den Schutzgütern gewählt, welche den Anforderungen eines Raumordnungsverfahrens entspricht. Grundlage für die 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 der 380-kV-Leitung in die Bauklassen Freileitung und Erdkabel 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 Mensch 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

Mit der vorliegenden UVS wird der südliche Teil der Maßnahme 51 des Netzentwicklungsplans (NEP), der Abschnitt 51b, betrachtet. Er umfasst den geplanten Neubau der 380-kV-Leitung zwischen dem Punkt Cloppenburg Ost und dem Punkt Merzen. Die Gesamtlänge dieser Teilmaßnahme wird im NEP auf ca. 55 km beziffert (Bundesnetzagentur, 2015).

Die Varianten A, B und C (zur Herleitung siehe Kapitel 2.4) führen in einem Gebiet von etwa 12 km Breite auf möglichst direktem Wege vom Übergabepunkt südlich von Cloppenburg bis zur geplanten Umspannanlage Merzen. Die unterschiedlichen Korridorverläufe sind maßgeblich der Umgehung von Ortschaften geschuldet, die im Planungsraum der Maßnahme 51b großräumige Raumwiderstände darstellen. Die Abstände zwischen den Korridoren betragen oftmals nur zwischen 1.000 m und 2.000 m und in vergleichsweise konfliktarmen Bereichen können sich Teilabschnitte überlagern. Die Variante D3 weicht von Grundsatz der Geradlinigkeit ab, um potenzielle Bündelungspotenziale zu nutzen. Der Korridor schwenkt am Übergabepunkt südlich von Cloppenburg zunächst nach Osten, wo er nach ca. 10 km auf die BAB 1 trifft, um dieser in Richtung Süden zu folgen. Nach ca. 14 km Parallelführung zur BAB 1 verschwenkt die Variante zur Vermeidung von Konfliktschwerpunkten nach Westen, wo sie nach 6 km wieder auf den Trassenkorridor der Variante C trifft. Die Varianten A, B, C und D3 einschließlich ihrer Untervarianten weisen Längen zwischen ca. 47 km und 61 km auf. Das Untersuchungsgebiet betrifft in seiner größten Ausdehnung (Zone 3, Puffer von 1.500 m um die Trassenkorridore) die in der nachfolgenden Tabelle (Tab. 4) aufgeführten Gebietskörperschaften.

Tab. 4 Von den untersuchten Varianten berührte Gebietskörperschaften

Landkreis Cloppenburg	Stadt Cloppenburg
	Stadt Lönningen
	Gemeinde Cappeln (Oldb.)
	Gemeinde Essen (Oldb.)
	Gemeinde Lastrup
Landkreis Vechta	Stadt Vechta
	Stadt Lohne (Oldb.)
	Stadt Dinklage
	Gemeinde Bakum
	Gemeinde Holdorf
	Gemeinde Neuenkirchen-Vörden
	Gemeinde Steinfeld (Oldb.)

Landkreis Osnabrück	Stadt Bramsche	
	Samtgemeinde Artland	Stadt Quakenbrück
		Gemeinde Menslage
		Gemeinde Badbergen
		Gemeinde Nortrup
	Samtgemeinde Bersenbrück	Stadt Bersenbrück
		Gemeinde Gehrde
		Gemeinde Ankum
		Gemeinde Alfhausen
		Gemeinde Kettenkamp
		Gemeinde Eggermühlen
		Gemeinde Rieste
	Samtgemeinde Neuenkirchen	Gemeinde Neuenkirchen
		Gemeinde Voltlage
		Gemeinde Merzen

Naturräumlich befinden sich die zu untersuchenden Varianten innerhalb des Naturraum 4, der „Ems-Hunte-Geest und Dümmer-Geestniederung“ (von Drachenfels, 2010). Hier sind sie den Landschaftsräumen Cloppenburg Geest und Bersenbrücker Land zuzuordnen, die sich als ackergeprägte offene Kulturlandschaften darstellen (Bundesamt für Naturschutz, 2014).

Die nachfolgende Abbildung (Abb. 4) zeigt die Abgrenzung der Zone 3, welche einen 1.500 m-Puffer um die Trassenkorridore aufweist und somit die Untersuchungsgebietszone mit der größten Reichweite darstellt.

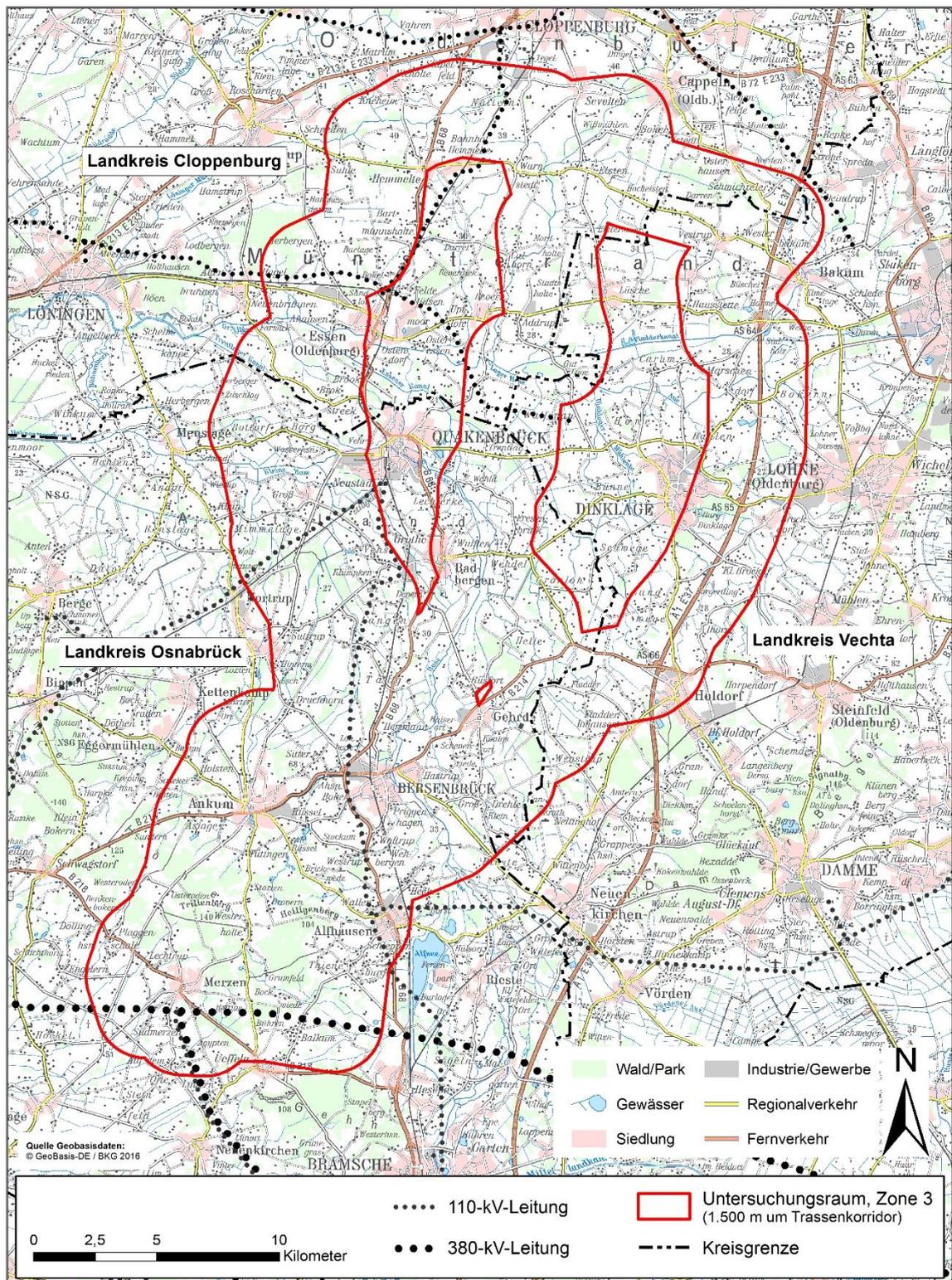


Abb. 4 Lage und Abgrenzung des Untersuchungsgebietes

3.2 Fachplanerische Vorgaben und Festsetzungen

3.2.1 Landes-Raumordnungsprogramm

Das niedersächsische Landes-Raumordnungsprogramm (LROP) basiert auf einer Verordnung aus dem Jahre 1994. Es wurde seitdem mehrfach aktualisiert, im Jahr 2008 neu bekannt gemacht und zuletzt 2017 geändert. Das Kabinett hat am 24. Januar 2017 die Änderung der Verordnung über das Landes-Raumordnungsprogramm Niedersachsen (LROP-VO) beschlossen. Am 17. Februar 2017 wurde es veröffentlicht und ist in Kraft getreten¹.

Mit verbindlichen Aussagen zu raumbedeutsamen Nutzungen (Siedlung, Verkehrswege, Rohstoffgewinnung u. a.) und deren Entwicklungen dient das LROP dazu, die oftmals widerstreitenden wirtschaftlichen, sozialen, kulturellen und ökologischen Interessen an den Raum aufeinander abzustimmen. Es stellt so die planerische Konzeption für die zukünftige Landesentwicklung dar.

Die beschreibende Darstellung des Programms führt die Ziele, Grundsätze und Festlegungen zur Entwicklung der raumbedeutsamen Nutzung aus. Abschnitt 4 des LROPs trifft Festlegungen zur Entwicklung der technischen Infrastruktur und zu raumstrukturellen Standortpotenzialen mit Zielen und Grundsätzen der Raumordnung zu Mobilität/Verkehr/Logistik, See- und Binnenhäfen sowie hafenorientierte Anlagen, Energieerzeugung und -transport, zu Altlasten und Abfallentsorgungsanlagen (ML NDS, 2012).

Im Folgenden werden die Inhalte des LROP der im Untersuchungsgebiet vorkommenden Belange in Kürze beschrieben. Eine detaillierte Erläuterung der Inhalte und der Darstellungen des LROP innerhalb des Untersuchungsgebietes erfolgt im Rahmen der Raumverträglichkeitsstudie (RVS) (Unterlage 5).

Das LROP enthält in Abschnitt 4.2 (Energie), Kapitel 07 für das hier betrachtete Vorhaben Festlegungen, die sich auf die Sicherung und Weiterentwicklung von Vorranggebieten für Leitungstrasse beziehen. Demnach sind grundsätzlich bei der Planung von Leitungstrassen bzw. Leitungstrassenkorridoren Vorbelastungen und die Möglichkeiten der Bündelung mit vorhandener technischer Infrastruktur zu berücksichtigen. Dabei soll die unterirdische Führung von Höchstspannungswechselstromleitungen im Übertragungsnetz erprobt und zur Lösung von Konflikten der Siedlungsannäherung sowie dem Naturschutzrecht als Planungsalternative geprüft werden (ML NDS, 2012).

¹ http://www.ml.niedersachsen.de/themen/raumordnung_landesplanung/landesraumordnungsprogramm/aenderung-lrop-verordnung-2017-150456.html Zugriff am 01.03.2017

Weiter sind Trassen für neu zu errichtende Höchstspannungsfreileitungen so zu planen, dass die Freileitungen einen Abstand von mindestens 400 m zu Wohngebäuden, die u. a. innerhalb eines Geltungsbereichs eines Bebauungsplans bzw. im Innenbereich liegen, einhalten können (Ziel der Raumordnung).

Ebenso sind neu zu errichtende Höchstspannungsfreileitungen so zu planen, dass ein Abstand von 200 m zu Wohngebäuden im Außenbereich eingehalten wird (Grundsatz der Raumordnung). Darüber hinaus ist bei der Planung von Leitungstrassen auch der Schutz des Landschaftsbildes zu berücksichtigen (ebd.).

Die zeichnerische Darstellung des LROP stellt die raumbedeutsamen Nutzungen im räumlichen Kontext dar.

Im Bereich des geplanten Vorhabens liegen die Mittelzentren Cloppenburg, Quakenbrück und Bramsche, die durch Hauptverkehrsstraßen und Eisenbahnstrecken miteinander verbunden sind (vgl. Kapitel 4.1.3). Westlich dieser Verkehrslinien liegen die FFH-Gebiete „Bäche im Artland“ und „Gehn“, östlich der Trassen befindet sich das Vogelschutzgebiet „Alfsee“. Weitere FFH-Gebiete befinden sich im Umfeld der BAB 1, die den Raum östlich der genannten Mittelzentren in nordsüdlicher Richtung quert. Eine von Norden kommende bestehende Leitungstrasse endet nördlich von Cloppenburg. Nördlich von Bramsche wird der Raum von einer Leitungstrasse (die 380-kV-Leitung Hanekenfähr – Wehrendorf) in west-südöstlicher Richtung gequert. Nordwestlich von Bramsche mündet die aus Süden (Westerkappeln) kommende Leitungstrasse in die Trasse Hanekenfähr – Wehrendorf (ebd.).

Mit der Änderung 2017 werden Flächen und Achsen des landesweiten Biotopverbunds in das LROP aufgenommen (ML NDS, 2017). Im Bereich des geplanten Vorhabens sind darin vergleichsweise wenige Kernflächen des Biotopverbunds – die weitestgehend der FFH-Gebietskulisse entsprechen – sowie wenige Verbundachsen des Fließgewässernetzes enthalten.

3.2.2 Regionalpläne

Das Untersuchungsgebiet der Maßnahme 51b erstreckt sich über die Landkreise Osnabrück, Vechta und Cloppenburg. Nachfolgend wird der Stand der Regionalplanung für die drei Landkreise dargestellt. Die räumlich-funktionale Auswertung der raumbedeutsamen Nutzungen im Untersuchungsgebiet erfolgt jeweils im Kapitel „Sonstige fach- oder gesamtplanerische Aussagen“ der einzelnen Schutzgüter in Kapitel 4.

Im Folgenden werden die Inhalte der Regionalpläne der im Untersuchungsgebiet liegenden Landkreise in Kürze beschrieben. Eine detaillierte Erläuterung der Inhalte und der Darstellungen innerhalb des Untersuchungsgebietes erfolgt im Rahmen der Raumverträglichkeitsstudie (RVS) (Unterlage 5).

Landkreis Osnabrück

Das Regionale Raumordnungsprogramm (RROP) des Landkreises Osnabrück wurde im Jahr 2005 verabschiedet und seitdem durch die Teilfortschreibungen Einzelhandel (2010) und Energie (2013) ergänzt.

Zu den Siedlungsstrukturen zählen die Mittelzentren Quakenbrück im Norden und Bramsche im Süden, die durch die Bundesstraße 68 und eine begleitende Eisenbahnstrecke miteinander verbunden werden. Auf halber Strecke zwischen Quakenbrück und Bramsche befinden sich die Grundzentren Bersenbrück und Ankum, die durch die in Ost-West-Richtung verlaufende B 214 miteinander verbunden werden.

Insgesamt stellt sich im RROP der Bereich des Untersuchungsgebiets als ländlich geprägtes Gebiet dar. Während die flächenhafte Raumnutzung entlang der Verkehrsverbindungen zwischen Quakenbrück und Bersenbrück von Vorsorgegebieten für die Landwirtschaft dominiert ist, werden die übrigen Bereiche des nördlichen Landkreises Osnabrück großflächig von Vorrang- oder Vorsorgegebieten für Natur und Landschaft eingenommen, die sich in weiten Teilen mit Vorrang- oder Vorsorgegebieten für die (ruhige) Erholung sowie auch Vorsorgegebieten für die Landwirtschaft überlagern (Landkreis Osnabrück, 2004).

Weiter werden in der Teilfortschreibung Energie (2013) des RROP insgesamt fünf Vorranggebiete für Windenergienutzung im Untersuchungsgebiet dargestellt (Landkreis Osnabrück, 2013).

Landkreis Cloppenburg

Im Landkreis Cloppenburg befinden sich im Bereich des geplanten Vorhabens die Stadt Cloppenburg als Mittelzentrum sowie die Gemeinde Essen als Grundzentrum. Die aus Süden kommenden Straßen- und Eisenbahntrassen führen – teilweise gebündelt – weiter in Richtung Norden nach Cloppenburg. Im südlichen Teil dieses Bereichs, insbesondere in der Niederung der Hase sowie den umliegenden Waldgebieten, liegt ein vergleichsweise engmaschiges Netz aus Vorrang- und Vorsorgegebieten für Natur und Landschaft vor, das annähernd flächendeckend von Vorrang- oder Vorsorgegebieten für die (ruhige) Erholung überlagert wird. Die Offenlandbereiche sind zudem in weiten Teilen als Vorsorgegebiet für die Landwirtschaft dargestellt. Südlich von Cloppenburg nimmt die Dichte von Gebieten für Natur und Landschaft sowie die Erholung deutlich ab; es dominieren ausgedehnte Vorsorgegebiete für die Landwirtschaft (Landkreis Cloppenburg, 2005).

Landkreis Vechta

Ein RROP für den LK Vechta ist letztmals im Jahr 1991 in Kraft getreten. Darin heißt es: „Das RROP ist vor Ablauf von sieben Jahren nach seiner Bekanntmachung neu festzustellen; die Frist kann von der Aufsichtsbehörde verlängert werden.“ Gemäß § 5 Abs. 7 S. 3 NROG ist das RROP vor Ablauf von zehn Jahren seit seinem Inkrafttreten zu überprüfen, ob eine Änderung oder Neuaufstellung des RROP erforderlich ist.

Falls nicht

- der Träger der Regionalplanung öffentlich bekannt macht, dass die Überprüfung [...] zu dem Ergebnis geführt hat, dass weder eine Änderung noch eine Neuaufstellung erforderlich ist,
- der Träger der Regionalplanung zur Einleitung des Verfahrens für eine Änderung oder Neuaufstellung die allgemeinen Planungsabsichten öffentlich bekannt macht oder
- die obere Landesplanungsbehörde die Geltungsdauer verlängert und der Träger der Regionalplanung diese Verlängerung öffentlich bekannt macht,

tritt das Regionale Raumordnungsprogramm mit Ablauf der Frist [...] außer Kraft. Für den Landkreis Vechta liegt demnach kein gültiges RROP vor.

3.2.3 Bauleitplanung

Die Bauleitplanung regelt die vorhandene und geplante Flächennutzung auf kommunaler Ebene. Neben den Flächennutzungsplänen der im Untersuchungsgebiet liegenden Kommunen wurden alle Bauleitpläne innerhalb eines 400-m-Puffers um die Trassenkorridore von den Kommunen abgefragt. Dieser Puffer berücksichtigt die erforderlichen Abstandserfordernisse zu Wohngebäuden im Geltungsbereich eines Bebauungsplans, die sich aus den Vorgaben des LROP ergeben (s. Kapitel 3.2.1).

Die Bebauungspläne sowie Innen- und Außenbereichssatzungen der Landkreise Cloppenburg und Vechta wurden im Frühjahr und Sommer 2016 vom Vorhabenträger bei den betroffenen Kommunen abgefragt. Im Landkreis Osnabrück wurden die Bebauungspläne sowie Innen- und Außenbereichssatzungen im Sommer 2016 vom Vorhabenträger bei den betroffenen Kommunen angefordert. Alle bis Anfang September 2016 eingetroffenen Daten aus den Landkreisen Cloppenburg, Vechta und Osnabrück werden im Rahmen der Antragsunterlagen zum Raumordnungsverfahren berücksichtigt.

Die Darstellungen der vorbereitenden Bauleitplanung (Flächennutzungsplanung) und die Festsetzungen der verbindlichen Bauleitplanung beziehen sich vorrangig auf die bauliche Nutzung in den Siedlungsbereichen und werden daher in Kap. 4.1 dargestellt.

3.2.4 Naturschutzrechtliche Schutzgebietsausweisungen

Für das Untersuchungsgebiet sind mehrere Schutzgebietsausweisungen nach BNatSchG vorhanden. Den höchsten Schutzanspruch haben dabei die Natura 2000-Gebiete nach FFH- und Vogelschutzrichtlinie.

Nachfolgend werden die im Untersuchungsgebiet vorhandenen Schutzausweisungen nach BNatSchG aufgeführt. Eine ausführliche Beschreibung erfolgt in den Kapiteln der entsprechenden Schutzgüter sowie im Rahmen der Natura 2000-Voruntersuchung.



Im Umfeld des geplanten Vorhabens befinden sich die folgenden Natura 2000-Gebiete:

- Bäche im Artland (DE-3312-331)
- Wald bei Burg Dinklage (DE-3314-331)
- Alfsee (DE-3513-401)

Darüber hinaus befinden sich folgende Naturschutzgebiete im Untersuchungsgebiet:

- Mehne-, Bruch- und Pottwiese (NSG WE 00035)
- Im Fängen (NSG WE 00037)
- Hemmelter Moor (NSG WE 00092)

Darüber hinaus sind 36 Naturdenkmäler, neun Landschaftsschutzgebiete sowie zahlreiche geschützte Landschaftsbestandteile und gesetzlich geschützte Biotope innerhalb des Untersuchungsgebietes vorhanden.

Eine Beschreibung der Schutzgebiete erfolgt unter den Kapiteln 4.2.4 und 4.6.4.

4 Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile im Einwirkungsbereich des Vorhabens

4.1 Schutzgut Menschen einschließlich der menschlichen Gesundheit

Das Schutzgut Menschen einschließlich der menschlichen Gesundheit wird innerhalb der UG-Zone 2 (Trassenkorridore und 1.000 m Umkreis) beschrieben und bewertet und in den Karten 1 (Wohnen) und 2 (Erholen) dargestellt.

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

Beurteilungsgrundlage für das Schutzgut Menschen (einschließlich der menschlichen Gesundheit) sind landesweite und regionale, öffentlich zugängliche Daten. Aus ihnen konnten die Flächen für die Wohn- und Wohnumfeldfunktion, für die Erholungs- und Freizeitfunktion sowie raumordnerische Vorgaben abgeleitet werden. 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, fließen allerdings nicht in die Bewertung im Rahmen der Umweltverträglichkeitsprüfung mit ein.

Die Belange finden im Rahmen der Raumverträglichkeitsstudie (RVS) Berücksichtigung (s. Unterlage 5). Weiterhin werden Vorbelastungen durch Verkehrsflächen (Lärm-, Schadstoffemissionen, Zerschneidung), Hochspannungsfreileitungen und Windenergieanlagen berücksichtigt.

Tab. 5 Datengrundlage für das Schutzgut Menschen

Thema	Grundlage/Quelle
<ul style="list-style-type: none"> • Wohngebäude, die im Geltungsbereich eines Bebauungsplans oder im unbeplanten Innenbereich im Sinne des § 34 Baugesetzbuch (BauGB) liegen, falls diese Gebiete 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 	<ul style="list-style-type: none"> • 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)
<ul style="list-style-type: none"> • Radwander- und Wanderwege, Freizeiteinrichtungen, Erholungsinfrastruktur 	<ul style="list-style-type: none"> • ATKIS-Daten • Flächennutzungspläne und Bebauungspläne der Kommunen • Geodaten des LGLN • OpenStreetMap-Mitwirkende
<ul style="list-style-type: none"> • Bereiche mit besonderer Bedeutung für die Erholungsnutzung: • Vorrang- und Vorsorgegebiete für Erholung, Naturparke, Bereiche mit hoher und sehr hoher Bedeutung für das Landschaftsbild 	<ul style="list-style-type: none"> • ATKIS-Daten (Freiflächen) • Regionale Raumordnungsprogramme der Landkreise • Landes-Raumordnungsprogramm Niedersachsen
<ul style="list-style-type: none"> • Vorbelastungen 	<ul style="list-style-type: none"> • 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 befindet sich in den Landkreisen Cloppenburg, Vechta und Osnabrück. Der Landkreis und die Stadt Osnabrück bilden die Stadtregion Osnabrück. Als Stadtregionen werden großstädtische Zentren in Niedersachsen mit mehr als 100.000 Einwohnern und ihre Verflechtungsbereiche eingestuft.

Die Landkreise Cloppenburg und Vechta gehören als Oldenburger Münsterland zum „ländlichen Raum Westniedersachsen“ mit Zentren unter 100.000 Einwohnern und in der Regel niedriger Bevölkerungsdichte (LSN, 2012). Insgesamt liegen innerhalb des Untersuchungsgebietes 18 Gemeinden und acht Städte (s. Tab. 6). Die betroffenen Städte Cloppenburg, Vechta, Lohne, Quakenbrück und Bramsche sind als Mittelzentren eingestuft. Die Städte Lönningen, Dinklage und Bersenbrück sowie die Gemeinden Essen (Oldb.), Cappeln (Oldb.), Lastrup, Bakum, Holdorf, Neuenkirchen-Vörden, Steinfeld (Oldb.), Ankum und Neuenkirchen sind als Grundzentren eingestuft.

Tab. 6 Städte und Gemeinden im Untersuchungsgebiet

Landkreis	Stadt/Gemeinde	Bevölkerung gesamt am 31.12.15 nach LSN* (2015)	Einwohner je km ² nach LSN* (2015)	Geschlossene Siedlungsbereiche im Untersuchungsgebiet
Cloppenburg	Stadt Cloppenburg	33.798	478,5	Nein
	<i>Stadt Lönningen</i>	13.270	92,6	Nein
	<i>Essen (Oldb.)</i>	8.676	88,5	Ja
	<i>Cappeln (Oldb.)</i>	6.821	89,5	Ja
	<i>Lastrup</i>	6.902	80,9	Ja
Vechta	Stadt Vechta	31.558	359,5	Nein
	Stadt Lohne	26.060	287,0	Ja
	<i>Stadt Dinklage</i>	12.914	177,7	Ja
	<i>Bakum</i>	6.123	77,8	Ja
	<i>Holdorf</i>	6.816	124,1	Ja
	<i>Neuenkirchen-Vörden</i>	8.392	92,4	Nein
	<i>Steinfeld (Oldb.)</i>	9.903	165,5	Ja
Osnabrück	<i>Stadt Bersenbrück</i>	8.315	195,4	Ja
	Stadt Quakenbrück	12.845	715,4	Ja
	Stadt Bramsche	36.013	196,4	Nein
	<i>Alfhausen</i>	3.910	99,4	Ja
	<i>Ankum</i>	7.314	110,3	Ja
	<i>Badbergen</i>	4.572	57,8	Ja
	<i>Eggermühlen</i>	1.703	62,0	Nein
	<i>Gehrde</i>	2.504	68,8	Ja
	<i>Kettenkamp</i>	1.688	131,0	Nein
	<i>Merzen</i>	3.921	74,0	Ja
	<i>Menslage</i>	2.462	37,8	Ja
	<i>Neuenkirchen</i>	4.498	78,2	Nein
	<i>Nortrup</i>	2.960	109,3	Nein
<i>Rieste</i>	3.436	112,3	Nein	

Erläuterung: **fett:** Mittelzentren gemäß Landesraumordnungsprogramm (ML NDS, 2012)

kursiv: Grundzentren gemäß der Regionalen Raumordnungsprogramme der Landkreise

* Landesamt für Statistik Niedersachsen

Siedlungsstruktur im Untersuchungsgebiet

Der nördliche Teil des Untersuchungsgebietes befindet sich in den Landkreisen Cloppenburg und Vechta.

Die Siedlungsstruktur im Landkreis Cloppenburg ist ländlich geprägt. Die größten zusammenhängenden Siedlungsbereiche bzw. dem Innenbereich zugehörigen Ortsteile innerhalb des Untersuchungsgebietes bilden die Gemeinden Essen (Oldb.) und Cappeln (Oldb.). Weitere kleinflächige Siedlungsbereiche stellen die Ortslagen von Stapelfeld, Sevelten, Elsten, Bokel und Schwichteler dar. Ansonsten sind in diesem Landschaftsraum in den Geestbereichen und entlang der Eschrücken typische bäuerliche Siedlungen wie Einzelhöfe, Haufendörfer und Streusiedlungen ausgeprägt.

Im Landkreis Vechta bilden die Städte Lohne und Dinklage sowie die Gemeinden Bakum und Holdorf die größten zusammenhängenden Siedlungsbereiche bzw. dem Innenbereich zugehörigen Ortsteile. Das mosaikhafte Kulturlandschaftsmuster des Artländer Beckens im Landkreis Vechta mit der Fladderniederung und der Vechtaer Mark ist von Streusiedlungen geprägt.

Die Siedlungsstruktur im Landkreis Osnabrück stellt sich vergleichsweise heterogen dar. Die großen, im Zusammenhang bebauten Ortsteile verteilen sich gleichmäßig über das gesamte Untersuchungsgebietes.

Die größten zusammenhängenden Siedlungsbereiche bzw. dem Innenbereich zugehörigen Ortsteile im Landkreis Osnabrück bilden die Kerngebiete der Stadt Quakenbrück, der Gemeinde Ankum und der Stadt Bersenbrück. Weitere größere geschlossene Siedlungsbereiche stellen die Ortskerne von Badbergen, Gehrde, Alfhausen und Merzen dar. Darüber hinaus befinden sich im Untersuchungsgebiet noch weitere, aber eher kleinflächige im Zusammenhang bebaute Ortsteile bzw. Innenbereiche, wie z. B. Groß Mimmelage und Ahausen.

Zur Beurteilung der Siedlungsstruktur bilden Wohnbebauungen aller Art sowie öffentliche Grünflächen die Grundlage. Die Darstellung der Wohnfunktion in Karten 1.1 und 1.2 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.

Zusätzlich wurden die Inhalte der Bebauungs- und Flächennutzungspläne der Kommunen sowie die Satzungen gem. §§ 34 Abs. 4 und 35 Abs. 6 BauGB der Gemeinden übernommen (Stand 09/2016). Berücksichtigung finden folgende Siedlungsbereiche:



vorhandene und geplante Siedlungsflächen der verbindlichen Bauleitplanung

Hierunter fallen Siedlungsflächen mit rechtskräftigen Bebauungsplänen bzw. Bebauungsplänen, für die zum Zeitpunkt der Auswertung (bis 09/2016) ein Aufstellungsbeschluss gefasst ist (§ 2 Abs. 1 BauGB).

Rechtskräftige Bebauungspläne wurden für den Trassenkorridor (UG-Zone 0) zzgl. eines Puffers von je 400 m angefordert, da die erforderlichen Abstandserfordernisse zu Wohngebäuden im Geltungsbereich eines Bebauungsplans, die sich aus den Vorgaben des LROP ergeben (s. Kap. 3.2.1), Berücksichtigung finden.

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 geplante Siedlungsflächen dargestellt.

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 oder der B-Pläne ausgewiesen sind.

Im Landkreis Cloppenburg sind südlich angrenzend an die Ortslage Kneheim, entlang der Kreisstraße 166, Wohnbauflächen und Mischnutzungsflächen im Flächennutzungsplan ausgewiesen.

Für die Ortslage Essen (Oldb.) wurde im Rahmen der Flächennutzungsplanung wohnbauliche Entwicklung westlich angrenzend an den Siedlungsbereich vorgesehen. Für den Landkreis Vechta sind zwischen der Stadt Lohne und der BAB 1 großräumig mehrere Flächen als Wohnbereiche in der Flächennutzungsplanung dargestellt. Die Gemeinde Holdorf weist nordwestlich angrenzend an den bestehenden Siedlungsbereich weitere Wohn- und Mischnutzungsflächen aus.

Im Landkreis Osnabrück zeichnet sich für die Ortslage von Merzen (Samtgemeinde Neuenkirchen) ab, dass sich die zukünftige städtebauliche Entwicklung in westlicher Richtung vollziehen wird. Neben kleinflächigen Wohngebieten wird dort vornehmlich eine gewerbliche Entwicklung angestrebt. In Alfhausen (Samtgemeinde Bersenbrück) wird eine wohnbauliche Entwicklung in westlicher wie auch in östlicher Richtung des Ortskernes angestrebt. Für die Gemeinde Gehrde (ebenfalls Samtgemeinde Bersenbrück) zeichnen sich wohnbauliche Entwicklungen des Zentrums in südlicher bzw. in südöstlicher Richtung ab. Bereiche für gewerbliche- bzw. industrielle Entwicklung sind hingegen im Nordwesten der Ortslage (entlang der Bundesstraße 214) vorgesehen. Bei der Ortslage von Badbergen zeichnet sich die zukünftige städtebauliche Entwicklung entlang des westlichen Rands des Ortskerns ab.



Die wohnbauliche Entwicklung ist dort zentrumnah ausgerichtet, Bereiche für gewerbliche- bzw. industrielle Entwicklung werden an der Ortsumgehung bzw. der Bundesstraße 68 angestrebt. Wohnbauliche Entwicklungen der Stadt Quakenbrück finden sich vornehmlich im Osten sowie im Norden des Stadtgebiets wieder. Im Süden sowie im Südwesten des Stadtgebiets ist die Entwicklung von Gewerbe- bzw. Industriegebieten vorgesehen. Die Stadt Bersenbrück weist darauf hin, dass die wohnbauliche Entwicklung des Siedlungskerns in südwestlichen Bereichen vorgesehen und bereits im Flächennutzungsplan dargestellt ist.

vorhandene Siedlungsflächen im Geltungsbereich einer Innenbereichssatzung

Hierunter fallen Siedlungsflächen im Geltungsbereich einer Innenbereichssatzung (gem. § 34 Abs. 4 BauGB), für die zum Zeitpunkt der Auswertung (bis 09/2016) ein Aufstellungsbeschluss gefasst ist.

vorhandene Siedlungsflächen im Außenbereich

Auf Grundlage der ALKIS-Daten sowie nach den Satzungen gem. § 35 Abs. 6 BauGB werden Streusiedlungen und Einzelhöfe außerhalb der Darstellungen des Flächennutzungsplanes abgegrenzt.

Der Außenbereich im Untersuchungsgebiet ist allgemein durch eine sehr dichte Streusiedlungsstruktur geprägt. Neben den größeren zusammenhängenden Waldgebieten gibt es nur wenige und vergleichsweise kleinflächige Offenlandbereiche, die frei von Gebäuden mit Wohnfunktion sind. Insbesondere in den Niederungsbereichen der Hase liegt aufgrund der günstigen Voraussetzungen für die landwirtschaftliche Nutzung eine hohe Dichte bäuerlicher Hofanlagen vor, die mit ihren teilweise zahlreichen wirtschaftlich und wohnlich genutzten Haupt- und Nebengebäuden größere Ausmaße annehmen können. Neben den Hofanlagen und Resthöfen finden sich im Untersuchungsgebiet viele weitere Gebäude bzw. Grundstücke, die ausschließlich dem Wohnen dienen.

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

In Tab. 7 sind die Flächenanteile der Siedlungsflächen nach den genannten Kategorien für das Untersuchungsgebiet (Zone 2) dargestellt. Sofern flächige Abgrenzungen der Siedlungsflächen vorliegen (ATKIS-Wohnflächen und Mischnutzung, Satzungen gem. §§ 34 Abs. 4 und 35 Abs. 6 BauGB, Bebauungspläne) wurden diese Flächen herangezogen. Für Wohnhäuser außerhalb der ausgewiesenen Siedlungsflächen wurden die Hausumringe (tatsächliche Gebäudefläche bzw. Außengrenzen der Wohngebäude) als Flächen eingestellt.

Tab. 7 Siedlungsflächen im Untersuchungsgebiet (Zone 2)

	Datengrundlage	Vorkommen innerhalb der UG-Zone 2
Siedlungsflächen Bestand	ATKIS „Ortslage“	634,5 ha
	Satzungen gem. §§ 34 Abs. 4 und 35 Abs. 6 BauGB	21,6 ha
	Bebauungspläne	161,4 ha
	Unbeplanter Innenbereich	12,9 ha
	Hausumringe (ALKIS-Daten) außerhalb der o. g. Kategorien	79,3 ha

Tab. 8 Flächen der vorbereitenden Bauleitplanung

	Datengrundlage	Vorkommen innerhalb der UG-Zone 2
Siedlungsflächen der vorbereitenden Bauleitplanung	Flächennutzungspläne	170,2 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, wie z. B. Spielplätze oder Sportanlagen. Als nahes Wohnumfeld wurde in Anlehnung an die Regelungen des Landes-Raumordnungsprogramms Niedersachsen (LROP) 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, Sportanlagen und Golfplätze sowie Campingplätze und Feriensiedlungen werden als Erholungsbereiche in Siedlungsbereichen berücksichtigt (Tab. 9). Schwimm- und Freibäder sind innerhalb des Untersuchungsgebiet nicht vorhanden, eine Kleingartenanlage ist in Lohbeck bei Bersenbrück und eine weitere nördlich von Ankum vorhanden. Insgesamt sind innerhalb des Untersuchungsgebiets 115,3 ha (0,2 %) als siedlungsbezogene Erholungsflächen einzustufen.

Tab. 9 Siedlungsfreiflächen im Untersuchungsgebiet (Zone 2)

	Siedlungsbezogene Erholung	Vorkommen innerhalb der UG-Zone 2
Siedlungsfreiflächen	Parks, Grünanlagen, Sportanlagen, Schwimmbäder, Freizeitparks, Campingplätze und Feriensiedlungen	46,6 ha
	Spielplätze*	6 Stück
	Friedhöfe	6,0 ha (8 Stück)
Freiflächen im Wohnumfeld	Parks, Grünanlagen, Sportanlagen, Schwimmbäder, Freizeitparks, Campingplätze und Feriensiedlungen	45,1 ha
	Spielplätze*	2 Stück
	Friedhöfe	0,9 ha (2 Stück)
	Bebauungspläne Freizeitflächen	16,7 ha

* Download Open Street Map, © Open Street Map Mitwirkende

Gewerbeflächen

Gewerbeflächen nehmen im gesamten Untersuchungsgebiet eine Fläche von knapp 562 ha (1,1 %) ein. Größere Gewerbegebiete finden sich im Umfeld der Städte Quakenbrück und Bersenbrück sowie in den Gemeinden Ankum und Essen (Oldb.). Kleinere Gewerbegebiete liegen in der Gemeinde Alfhausen sowie entlang der BAB 1 in Lohne und Bakum.

Zusätzlich zum Bestand an Gewerbeflächen im Untersuchungsgebiet sind in den Karten 1.1 und 1.2 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 390,0 ha aus (vgl. Tab. 10). Die größeren Gewerbeflächen der Bebauungs- und Flächennutzungspläne liegen ausschließlich im Umfeld der o. g. bestehenden größeren Gewerbe- und Industrieparks.

Tab. 10 Gewerbeflächen im Untersuchungsgebiet

	Gewerbeflächen	Fläche Korridore (inkl. Überlappungsbereich UW)
Gewerbeflächen	ATKIS-Daten	561,9 ha
	Industrielle Anlagen	-
	Gewerbeflächen Flächennutzungspläne/ Bebauungspläne	390,0 ha

Planungsabsichten

Neben der bestehenden Siedlungsstruktur berücksichtigt das Teilschutzgut Wohnen die geplante Siedlungsentwicklung. So geht aus der Stellungnahme der Samtgemeinde Bersenbrück zur Antragskonferenz hervor, dass derzeit ackerbaulich genutzte Bereiche nordwestlich der Ortslage Ankum für die weitere Wohnbauentwicklung vorgesehen sind. Die Ansiedlung von Industrie- und Gewerbegebieten bzw. -betrieben ist im Osten der Ortslage Ankum geplant. Zudem weist die Samtgemeinde Bersenbrück auf den Stadtentwicklungsplan der Stadt Bersenbrück hin, der östlich der Wohnsiedlung Hastrup die Entwicklung von Gewerbeflächen darstellt.

4.1.3.2 Erholen

Gegenstand der Betrachtung beim Teilschutzgut 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. Kapitel 4.6), hängt jedoch auch maßgeblich von der Erschließung, der Erreichbarkeit und der Ausstattung mit erholungsrelevanter Infrastruktur ab. Das Thema 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 Wanderwege, 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. Zusätzlich sind die im RROP Landkreis Osnabrück ausgewiesenen Rad- und Wanderwege dargestellt. Als überregionale Wanderwege sind der Bersenbrücker-Land-Weg, der Hünenweg und der Ems-Hase-Hunte-Else-Weg zu nennen (vgl. Tab. 11). Der Bersenbrücker-Land-Weg ist ein Rundwanderweg im südlichen Teil des Untersuchungsgebietes, der in weiten Teilen auch als Radwanderweg zu nutzen ist. Der Bersenbrücker-Land-Weg führt durch Quakenbrück, Bersenbrück, Bramsche und Neuenkirchen. Der Hünenweg schneidet den Süden des Untersuchungsgebietes an und verläuft von Westen kommend über Ankum in südlicher Richtung nach Ueffeln. Der Ems-Hase-Hunte-Else-Weg quert das Untersuchungsgebiet im Süden auf der Höhe von Alfhausen in Ost-West-Richtung. Ein Radwanderweg, der das Untersuchungsgebiet durchläuft, ist die Hase-Ems-Tour von Lönigen über Quakenbrück in Richtung Bersenbrück. Im Norden schneidet der Geestweg das Untersuchungsgebiet, der von Cloppenburg kommend über Essen und Lönigen nach Meppen führt.



Tab. 11 Fernwanderwege im Untersuchungsgebiet

Bezeichnung	Gesamtlänge [km]
Der Bersenbrücker-Land-Weg	290,9
Hünenweg	215,7
Ems-Hase-Hunte-Else-Weg	173,9

Neben den beiden überregional bedeutsamen Radwanderwegen gibt es eine Vielzahl weiterer ausgewiesener regional bedeutsamer Radwege (vgl. Tab. 12). Es handelt sich zu meist um Rundwege unterschiedlicher Länge, die ein dichtes Netz über das gesamte Untersuchungsgebiet 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 und die Boxenstopp Route im Oldenburger Münsterland zu nennen. Diese drei Rundwege befinden sich in der nördlichen Hälfte des Untersuchungsgebiets.

Tab. 12 Radfernwege im Untersuchungsgebiet

Bezeichnung	Gesamtlänge [km]
Hase-Ems-Tour	150,4
Geest Radweg	162,7
Rundwege	
Bauernhoftour	50,2
Bramsche Bersenbrück	58,8
Mit dem Rad up Pad	62,7
TERRA Trail 1	64,1
Kartoffel Korn Kultur Route	64,9
Großsteingräber Route	67,0
Cloppenburger Radtour	189,0
drei Seen Route	246,8
Boxenstopp Route	314,4
Lust und Laune (kurz / mittel / lang)	244,8 / 374,9 / 479,6

Als Sondergebiete mit Erholungsfunktion sind auch Kurkliniken zu betrachten. Innerhalb des Untersuchungsgebietes befinden sich keine Kurkliniken (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 Siedlungsbereiche innerhalb der UG-Zone 2 ermittelt.

Die Einstufung der Bedeutung von Siedlungsflächen wird auf Grundlage der Aussagen aus der vorbereitenden und verbindlichen Bauleitplanung getroffen (vgl. Kapitel 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 jeweils einzuhaltenden Abstände (200-m- bzw. 400-m-Abstand) zur Wahrung des Wohnumfeldschutzes ermittelt.

Naturparke

Der Naturpark Dümmer erstreckt sich über die Landkreise Osnabrück, Diepholz, Vechta und dem nordrhein-westfälischen Kreis Minden-Lübbecke. Er nimmt im Untersuchungsgebiet eine Fläche von 2.048,5 ha ein. Der Naturpark Nördlicher Teutoburger Wald, Wiehengebirge, Osnabrücker Land erstreckt sich über die niedersächsischen Landkreise Emsland, Vechta, Osnabrück und die Stadt Osnabrück bis nach Nordrhein-Westfalen und nimmt im Untersuchungsgebiet eine Fläche von 10.204,9 ha ein.

Landschaftsschutzgebiete

Im Untersuchungsgebiet befinden sich sechs flächige und ein linienhaftes Landschaftsschutzgebiet, die insgesamt eine Fläche von 10.839,8 ha und eine Länge von 32,6 km im Untersuchungsgebiet einnehmen (vgl. Tab. 13). Die Landschaftsschutzgebiete fließen in die Landschaftsbildbewertung ein, die die Grundlage für die Bewertung der Erholungsfunktion bildet.

Tab. 13 Flächenanteile der Schutzgebiete im UG

Schutzgebiete	Fläche und Länge im Untersuchungsgebiet
Landschaftsschutzgebiete	10.839,8 ha + 32,6 km
Naturparke	12.253,4 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 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. 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.

Das Regionale Raumordnungsprogramm des Landkreises Vechta stammt aus dem Jahr 1991 und hat gemäß § 5 Abs. 7 S. 3 NROG keine Gültigkeit mehr. Daher werden im Folgenden lediglich die Vorrang- und Vorsorgegebiete der Landkreise Cloppenburg und Osnabrück berücksichtigt.

Tab. 14 Flächen der Vorrang und Vorsorgegebiete für Erholung im UG

Vorrang- und Vorsorgegebiete für Erholung	Fläche im Untersuchungsgebiet [ha]
Vorranggebiet ruhige Erholung	2.060,8
Vorsorgegebiet Erholung	19.634,4

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 sensible Nutzungen, insbesondere Schulen, Kindertagesstätten, Krankenhäuser, Pflegeeinrichtungen (Ziel 4.2, Ziffer 07, S. 8 LROP),
- überbaubare Grundstücksflächen in Gebieten, die dem Wohnen dienen und in denen Wohngebäude bzw. sensible Nutzungen bauplanungsrechtlich zulässig sind (Kap. 4.2, Kapitel 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).

Einstufung von Gebäuden als „Wohngebäude“

Zur Festlegung des Schutzanspruches werden die Informationen zu Gebäudefunktionen gemäß der ALKIS-Daten herangezogen. Die Abstände werden ausgehend von den Wohngebäuden mit Wohnfunktion bzw. vergleichbaren sensiblen Einrichtungen ermittelt. Gemäß des Amtlichen Liegenschaftskatasterinformationssystems (ALKIS) 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) und
- 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 und
- 3023 Hochschulgebäude.

Gebäude mit folgenden Typschlüsseln werden nicht überwiegend dem Wohnen zugeordnet und wurden daher von der flächendeckenden Betrachtung ausgenommen:

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

Eine nachträgliche Einzelfallprüfung ergab, dass diese Vorgehensweise keine Auswirkungen auf die vorliegende Planung hat, da die vorhandenen Gebäude der beiden betreffenden Typschlüssel von weiteren Wohngebäuden umgeben sind und durch deren Abstände berücksichtigt sind.

Wohngebäude im Innenbereich bzw. innerhalb bauleitplanerisch gesicherter Gebiete

Hinsichtlich der Berücksichtigung von Wohngebäuden im bauleitplanerischen Innenbereich (gem. § 34 BauGB) oder innerhalb bauleitplanerisch gesicherter Gebiete besteht eine Diskrepanz zwischen dem LROP und dem BBPlG.

So sind Wohngebäude im Geltungsbereich eines Bebauungsplans oder im unbeplanten Innenbereich im Sinne des § 34 BauGB gemäß § 4 Abs. 2 BBPlG zu berücksichtigen, sofern diese Gebiete **vorwiegend** dem Wohnen dienen. Demgegenüber wird im ansonsten gleichlautend formulierten Ziel des LROP (Ziffer 7 Satz 6 des Kapitels 4.2) keine Einschränkung des Begriffs „dem Wohnen dienendes Gebiet“ vorgenommen. Demnach sind grundsätzlich alle baulichen Nutzungen gem. § 1 Abs. 2 BauNVO zu berücksichtigen, in denen die Wohnnutzung Teil der Zweckbestimmung ist, was auch Mischgebiete (MI) und Dorfgebiete (MD) einschließt.

Die Bewertung der Wohnfunktion erfolgt – auch im Zusammenhang mit der Prüfung auf Teilerdverkabelung (vgl. Unterlage 7) – gemäß den umfassenderen Vorgaben des LROP; eine einzelfallbezogene Überprüfung der Misch- und Dorfgebiete i. S. d. BBPlG erfolgte nicht, da 400 m-Abstände zu Wohngebäuden im Innenbereich bzw. innerhalb bauleitplanerisch gesicherter Gebiete nicht tangiert werden.

Wohnfunktion im Außenbereich

Einzelwohnlagen im baurechtlichen 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 Einzelwohnlagen wird entsprechend der Vorgehensweise für die bauleitplanerisch verfestigten Gebiete ebenfalls anhand der Angaben im BBPlG bzw. dem EnLAG und im LROP festgelegt.

Wohnumfeldfunktionen und siedlungsnahe 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.

4.1.6.2 Erholen

Der Erholungswert der Landschaft wird grundlegend durch das landschaftliche Potenzial für eine Erholungsnutzung bestimmt. Dieses Potenzial wird im Rahmen der Betrachtung des Schutzgutes Landschaft (vgl. Kapitel 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 Untersuchungsgebiet 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 Untersuchungsgebiet 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 Auswirkungsbereich 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 eher geringer eingeschätzt wird.

Analog zum Auswirkungsbereich 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 Untersuchungsgebiet 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 Ausbaumform [...] auf z. B. zweimal 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 Vorbelastung durch vorhandene Freileitungen (110 kV, 220 kV und 380 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 i. d. R. deutlich geringer als die der Windenergieanlagen und Funkmasten. Zudem haben die Leiterseile zwischen den Masten eine geringere Auswirkung 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 zusätzlich durch eine Vorbelastung (WEA, Funkmast, Autobahn, Freileitung) für die Erholung abgewertet werden.

Die folgende Tabelle (Tab. 15) zeigt eine Auflistung der Bewertungskriterien, die der Einstufung der Erholungsfunktion zu Grunde liegen.

Tab. 15 Einstufungskriterien für die Bewertung der Erholungsräume

Landschaftsbild bewertung	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 der Karte 2 dargestellt. Entsprechend der oben aufgeführten Einstufungskriterien ergeben sich großräumige Erholungsschwerpunkte sehr hoher und hoher Bedeutung vor allem im Süden des Untersuchungsgebiet im Bereich der Bippener Berge und der Niederungen von Hase, Else und Hunte südlich von Ankum und Bersenbrück. Im zentralen Teil des UG, südlich von Essen (Oldb.) und südöstlich von Quakenbrück befinden sich mit den gegliederten Parklandschaften der Tiefebene des Artlandes mittel bis hoch bewertete, großräumig abgegrenzte Erholungsschwerpunkte.

Im Norden des Untersuchungsgebiet bilden die Niederungen des Calhorer Mühlenbaches, des Tenstedter Baches und Bakumer Baches sowie das Gebiet um den Bühnenbach/Große Hase/Alter Bunner Moorbach kleinräumige Erholungsschwerpunkte mit sehr hoher und hoher Bedeutung.

4.1.7 Vorbelastungen

Vorbelastungen für das Schutzgut Menschen sind vorhandene Lärmbelastigungen, 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 (siehe hierzu Tab. 16).

Die Vorbelastungen für das Schutzgut Menschen sind in den Karten 1.1 und 1.2 dargestellt.

Tab. 16 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 1 rd. 50.000–54.800 KFZ/Tag + Schwerverkehr 13.100 B 214 4.500–8.800 KFZ/Tag + Schwerverkehr 900–1.400 B 218 rd. 4.700–6.400 KFZ/Tag + Schwerverkehr 800–900 B 68 rd. 5.400–10.800 KFZ/Tag + Schwerverkehr 600–1.100
Bahnstrecke	Strecke Cloppenburg–Osnabrück Strecke Essen–Löningen Strecke Quakenbrück–Fürstenau Strecke Bersenbrück–Ankum
Anlagen zur Energieerzeugung und -versorgung	
Hochspannungsfreileitungen	Cloppenburg West–Essen (Oldb.) 110 kV Löningen – Essen–Lohne 110 kV Dinklage – Vechta 110 kV Dinklage – Holdorf 110 kV Quakenbrück – Badbergen–Alfhausen–Lotte 110 kV Quakenbrück – Bippin 110 kV Alfhausen – Sankt Hülfe 110 kV Hanekenfähr – Wehrendorf 380 kV Merzen – Lotte 110–380 kV
Biogasanlagen	28 BGA
Windenergieanlagen	8 Windparks, 4 Einzelanlagen (insgesamt 59 WEA)
Kleinräumig sichtwirksame Vorbelastungen	
Bodenabbau	101,6 ha genehmigt
Industrie- und Gewerbeanlagen	562 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 1.000-m-Umkreis) beschrieben und bewertet und in den Karten 3 (Avifauna), 4 (Nutzungstypen) und 5 (Schutzgebiete) dargestellt.

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 Untersuchungsgebiet.

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 i. V. m. §§ 22–30 BNatSchG) und dem Artenschutz nach § 44 BNatSchG ergeben sowie darüber hinaus an fachplanerischen Wertstufen. 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 ist hier vorwiegend die Artengruppe Avifauna relevant. Die Einstufung bzw. Bewertung dieser erfolgt anhand der Ergebnisse der Kartierungen von Probeflächen für Brut- und Rastvögel aus den Jahren 2015 und 2016. Berücksichtigt werden auch die avifaunistisch wertvollen Bereiche für Brut- und Gastvögel (NLWKN, 2015a).

Andere Artengruppen, wie beispielsweise Fledermäuse, weisen keine Empfindlichkeit gegenüber anlage- und betriebsbedingter Auswirkungen auf, die von einer Freileitung einschließlich ihrer Nebenanlagen ausgehen (OECOS GmbH, 2012). Deren potenzielle Betroffenheit beschränkt sich auf die Bautätigkeit und die damit verbundene Baufeldfreimachung, insbesondere die Rodung von Gehölzbeständen.

Die Habitategnung 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 (LaReG, 2016) ermittelt. Die Untersuchung der artenschutzrechtlichen Belange ist Gegenstand der Unterlage 4.

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, 2015b). 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 Vorgehen zur Avifauna 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. 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.

Den Nutzungstypen werden Wertstufen zugeordnet, die sich an den „Einstufungen der Biotoptypen in Niedersachsen“ nach von Drachenfels (2012) orientieren.

Waldstrukturtypen

Für Waldbereiche mit einer Flächengröße von mehr als 20 ha innerhalb der Korridore (UG-Zone 0) werden die ATKIS-Nutzungstypen durch eine Waldstrukturkartierung aus dem Herbst 2016 ergänzt (siehe hierzu Unterlage 2C1), in der die Biotoptypen bis zur Ebene der Haupteinheit nach von Drachenfels (2016) erfasst sind. Die Waldstrukturkartierung stellt ausschließlich eine Präzisierung der Datengrundlage Nutzungstypen dar, die zur Beurteilung der artenschutzrechtlichen Fragestellungen dient.

Die für artenschutzrechtliche Fragestellungen relevanten Informationen zur Waldstruktur (z. B. Totholzvorkommen, Habitatbäume), die im Rahmen der Waldstrukturkartierung erfasst wurden, sind im Bestand nicht dargestellt. Sie werden im Artenschutzfachbeitrag (Unterlage 4) detailliert beschrieben und bewertet werden.

4.2.1.3 Biologische Vielfalt

Der zweite Absatz des § 1 BNatSchG enthält drei spezifische Maßgaben, die das Grundziel der dauerhaften Sicherung der biologischen Vielfalt umfassen (Frenz u. a., 2011). Zur dauerhaften Sicherung der biologischen Vielfalt sind entsprechend dem jeweiligen Gefährdungsgrad insbesondere

1. lebensfähige Populationen wildlebender 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 Abs. 3 und 4 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. §§ 50–53 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, Naturdenkmale 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 Naturdenkmale 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. Das Teilschutzgut „Biologische Vielfalt“ ist durch die übrigen Schutzgüter vollumfänglich beschrieben (siehe Kapitel 0 bis 4.2.6 und Kapitel 4.3.3 bis 4.3.6 sowie Kapitel 4.4.3 bis 4.4.6)

4.2.2 Datengrundlagen

Die Schutzgüter 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 zur weiteren Beschreibung des Untersuchungsgebiet 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. Die verwendeten Datengrundlagen werden in der nachfolgenden Tabelle (Tab. 17) aufgeführt.

Tab. 17 Datengrundlagen für die Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Thema	Grundlage/Quelle
Pflanzen	<ul style="list-style-type: none"> • ATKIS Basis DLM, Nutzungstypen (LGLN, 2016c) • Waldprogramm Niedersachsen (Niedersächsisches Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, 1999) • Für den Naturschutz wertvolle Bereiche (NLWKN, 2015c) • Waldstrukturkartierung (LaReG, 2016)
Tiere	<ul style="list-style-type: none"> • Erfassung der Brutvögel in ausgewählten Probeflächen (BIOCONSULT GbR & LANGE GbR, 2016) • Erfassung der Gastvögel in ausgewählten Probeflächen (BIOCONSULT GbR & LANGE GbR, 2016) • Für die Fauna wertvolle Bereiche in Niedersachsen (NLWKN, 2015b)
Schutzgebiete, fach- oder gesamtplanerische Aussagen	<ul style="list-style-type: none"> • Natura 2000-Gebiete (NLWKN) • Geschützte Teile von Natur und Landschaft (NLWKN; NSG, LSG, ND, etc.) (NLWKN) • gesetzlich geschützte Biotop, Kompensationsflächen und Wallhecken (Daten der Landkreise) • Landesraumordnungsprogramm • Regionale Raumordnungsprogramme • Landschaftsrahmenpläne

4.2.3 Bestandssituation/räumliche Gegebenheiten

Das Untersuchungsgebiet befindet sich in der naturräumlichen Region „Ems-Hunte-Geest und Dümmer-Geest-Niederung“. Geestgebiete, wie die „Ems-Hunte-Geest und Dümmer-Geest-Niederung“ zeichnen sich durch ihre eiszeitlich entstandenen sandigen Böden aus. Die Region wird durch die Flüsse Ems, Hase und Hunte sowie zahlreiche kleinere Fließgewässer gegliedert. Prägend sind heute die intensiv genutzten Acker- und Grünlandgebiete. Die zahlreichen Hoch- bzw. Niedermoorkomplexe sind inzwischen überwiegend großflächig abgetorft und entwässert und befinden sich in einem stark degradierten Zustand. Im Folgenden wird der Bestand von Tieren und Pflanzen im Untersuchungsgebiet beschrieben und räumlich dargestellt.

4.2.3.1 Tiere

Brutvögel

Die Brutvogelerfassung nach den Methoden und Vorgaben gemäß Südbeck et al. (2005) fand im Zeitraum vom Sommer 2015 bis zum Sommer 2016 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, 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 nach Behm & Krüger (2013) sind jedoch anhand der aktuellen Roten Listen durchgeführt worden.

Die zu untersuchenden Probeflächen wurden auf Grundlage eines zuvor erarbeiteten Kartierkonzeptes ausgewählt. Die Probeflächen sollten dabei innerhalb eines 1.000 m breiten Puffers beiderseits der Trassenkorridore liegen; 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 (NLWKN, 2015a)
- Grundlagendaten zum Vorkommen kollisionsgefährdeter Großvogelarten (NLWKN, Landkreise).

Als Untersuchungsflächen wurden im Landkreis Osnabrück 25 Probeflächen (bzw. 36 Teilflächen) mit einer Gesamtgröße von etwa 6.169 ha ausgewählt; in den Landkreisen Vechta und Cloppenburg wurden für Brutvögel 14 Probeflächen (2.050 ha) ausgewählt. Große Untersuchungsflächen beziehen sich v. a. auf die Niederungen der Hase (und Nebengewässer) und große Wiesenvogelbrutgebiete.

Insgesamt konnten auf den Probeflächen 113 Brutvogelarten nachgewiesen werden, von denen 49 auf der Roten Liste Niedersachsen stehen (Krüger & Nipkow, 2015). Davon sind 24 Arten auf der Vorwarnliste (Rote Liste V), für weitere 18 Arten besteht eine Gefährdung (Rote Liste 3). Zudem gelten vier der nachgewiesenen Arten als stark gefährdet (Rote Liste 2), zwei als ungefährdet (Rote Liste +) und eine als vom Aussterben bedroht (Rote Liste 1).

Die Gesamt-Artenliste der Brutvogelerfassung 2015 kann in dem Gutachten zur Brutvogelerfassung (Unterlage 2C, Anlage 2) 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:

Löffelente (<i>Anas clypeata</i>)	Uhu (<i>Bubo bubo</i>)
Rebhuhn (<i>Perdix perdix</i>)	Schwarzspecht (<i>Dryocopus martius</i>)
Weißstorch (<i>Ciconia ciconia</i>)	Heidelerche (<i>Lullula arborea</i>)
Wespenbussard (<i>Pernis apivorus</i>)	Rauchschwalbe (<i>Hirundo rustica</i>)
Rohrweihe (<i>Circus aeruginosus</i>)	Waldlaubsänger (<i>Phylloscopus sibilatrix</i>)
Schwarzmilan (<i>Milvus migrans</i>)	Feldschwirl (<i>Locustella naevia</i>)
Baumfalke (<i>Falco subbuteo</i>)	Ringdrossel (<i>Turdus torquatus</i>)
Wanderfalke (<i>Falco peregrinus</i>)	Grauschnäpper (<i>Muscicapa striata</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>)

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

Gastvögel

Die Gastvogelerfassung fand im Zeitraum vom September 2015 bis April 2016 unter Beachtung der methodischen Hinweise und artspezifischen Vorgaben statt (Flade, 1994). Da das Zuggeschehen der relevanten Arten in der Region erst im Herbst beginnt, wurde folgender Untersuchungsumfang gewählt:

In den Monaten August/September erfolgten je eine Erfassung, ab Oktober bis April dann in der Regel drei Zählungen pro Monat (Dekadenzählungen). Die Zählungen im April konnten z. T. mit den Brutvogelerfassungen kombiniert werden.

Bei den Erfassungen wurde auch auf Zugbewegungen und Wechselbeziehungen (z. B. zwischen Rast- und Nahrungshabitaten) geachtet. Gleiches gilt für große Schlafplatzansammlungen von Kleinvögeln.

Die quantitative Erfassung wurde auf vorhabenrelevante Arten beschränkt. Zu den vorhabenrelevanten Arten zählen gefährdete Arten der Roten Listen, Arten des Anhangs I der Vogelschutzrichtlinie sowie störungsempfindliche und kollisionsgefährdete Arten. Die übrigen Arten wurden qualitativ gelistet.

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. Als Untersuchungsflächen wurden im Untersuchungsgebiet 39 Probeflächen mit einer Gesamtgröße von 9.394 ha ausgewählt. Große Untersuchungsflächen beziehen sich v. a. auf die Niederungen der Hase (und Nebengewässer).

Insgesamt konnten auf den Probeflächen 110 Gastvogelarten nachgewiesen werden, von denen 44 auf der Roten Liste Niedersachsen (2015) stehen. Davon sind 18 Arten auf der Vorwarnliste (Rote Liste V), für weitere elf Arten besteht eine Gefährdung (Rote Liste 3). Zudem gelten sechs der nachgewiesenen Arten als stark gefährdet (Rote Liste 2), eine als ungefährdet (Rote Liste +), zwei als extrem selten (Rote Liste R) und fünf als vom Aussterben bedroht (Rote Liste 1). Bei dem einmalig festgestellten Schreiadler (Rote Liste 0) handelte es sich um einen am 13.5.2016 überhin ziehenden Vogel (ohne Bindung an das Gebiet).

Die Gesamt-Artenliste der Gastvogelerfassung 2015/2016 kann in dem Gutachten zur Gastvogelerfassung (Unterlage 2C, Anlage 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:

Zwergschwan (<i>Cygnus bewickii</i>)	Großer Brachvogel (<i>Numenius arquata</i>)
Saatgans (<i>Anser fabalis</i>)	Bekassine (<i>Gallinago gallinago</i>)
Krickente (<i>Anas crecca</i>)	Flussuferläufer (<i>Actitis hypoleucos</i>)
Brandgans (<i>Tadorna tadorna</i>)	Ringdrossel <i>Turdus torquatus</i>
Rostgans (<i>Tadorna ferruginea</i>)	Girlitz <i>Serinus</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>)
Zwergsäger <i>Mergus albellus</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>)
Schreiadler <i>Aquila pomarina</i>	Rauchschwalbe (<i>Hirundo rustica</i>)
Alpenstrandläufer <i>Calidris alpina</i>	Mehlschwalbe (<i>Delichon urbica</i>)
Kuckuck <i>Cuculus canorus</i>	Star (<i>Sturnus vulgaris</i>)
Wanderfalke (<i>Falco peregrinus</i>)	Braunkehlchen (<i>Saxicola rubetra</i>)
Heidelerche <i>Lullula arborea</i>	Wiesenpieper (<i>Anthus pratensis</i>)
Kiebitz (<i>Vanellus vanellus</i>)	Bluthänfling (<i>Carduelis cannabina</i>)

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

Für die Fauna wertvolle Bereiche

Grundlage für die Ermittlung faunistisch wertvoller Bereiche ist das Tierarten-Erfassungsprogramm des NLWKN. Die daraus resultierenden gebietsbezogenen Daten werden durch das NLWKN tiergruppenspezifisch ausgewertet. Wird bei dem standardisierten Verfahren ein definierter Schwellenwert überschritten, wird das Gebiet als faunistisch wertvoller Bereich auf landesweiter Ebene eingestuft (NLWKN, 2015b). Bei der Bewertung wurden alle Tiergruppen außer der Artengruppe Vögel berücksichtigt, die separat betrachtet werden.

Insgesamt kommen im Untersuchungsgebiet 30 als für die Fauna wertvolle Bereiche eingestufte Flächen vor, deren Status jedoch in allen Fällen als offen eingestuft ist, da die zugrundeliegenden Daten mittlerweile älter sind als zehn Jahre. Die Gesamtfläche der faunistisch wertvollen Bereiche beträgt rund 50 ha, was einem Flächenanteil von lediglich 0,1 % des Untersuchungsgebietes entspricht. Die Wertigkeit der Gebiete resultiert überwiegend aus Amphibienvorkommen, aber auch aus Libellen, Mollusken, Fischen und Tagfaltern. Den Schwerpunkt der Verbreitung faunistisch wertvoller Bereiche stellt das Gebiet zwischen den Gemeinden Badbergen und Nortrup sowie der Stadt Quakenbrück dar, in dem 18 der 30 für die Fauna wertvollen Bereiche liegen. Im Gegensatz dazu befinden sich im restlichen Untersuchungsgebiet nur vereinzelt Flächen, die aus landesweiter Sicht für die Fauna von Bedeutung sind. Im südlichen Teil des Untersuchungsgebietes sind keine faunistisch wertvollen Bereiche vorhanden.



Tab. 18 Für die Fauna wertvolle Bereiche im Untersuchungsgebiet

Fundort	Nummer	Größe [ha]	Klasse/Ordnung	Status
Eggermühlenbach	3312018	0,8	Libellen	Status offen
Forstteich N "Im Himmel"	3312041	1,3	Lurche	Status offen
Forstteich NW Neu Hammerstein	3312033	1,3	Lurche	Status offen
Forstteich W Börslage	3312035	1,2	Lurche	Status offen
Graben u Tümpel SW Langen	3312044	1,0	Lurche	Status offen
Hopener Mühlenbach	3314004	0,9	Fische	Status offen
Kleine Hase W Quakenbrück	3312027	1,8	Mollusken	Status offen
Löninger Mühlenbach	3112020	0,6	Fische	Status offen
Möllwiesen SE Badbergen	3314001	0,5	Fische	Status offen
ND "Flachsmoor" bei Hardelage	3312036	0,9	Lurche	Status offen
NSG "Hemmelter Moor"	3312026	26,4	Tagfalter, Libellen	Status offen
Schlatt im Barlager Moor	3312006	1,6	Lurche	Status offen
Teich E Groß Mimmelage	3312028	1,2	Lurche	Status offen
Teich im "Ahauser Meer"	3312008	0,2	Lurche	Status offen
Teich N Neu Hammerstein	3312034	0,4	Lurche	Status offen
Teich SW Ahausen	3312005	0,3	Lurche	Status offen
Teich zw Lohne u Dinklage	3314005	0,5	Lurche	Status offen
Tümpel "Burwähler Heide"	3312042	0,3	Lurche	Status offen
Tümpel NE Suttrup	3312038	1,1	Lurche	Status offen
Tümpel SE Groß Mimmelage	3312030	1,0	Libellen	Status offen
Wald(teich) W Hemmelte	3312007	0,4	Lurche	Status offen
Waldteich "Im Himmel"	3312040	0,3	Lurche	Status offen
Waldweiher NW "Im Himmel"	3312037	1,5	Lurche	Status offen
Waldweiher SW Neu Hammerstein	3312032	0,6	Lurche	Status offen
Weiher "Neu Hammerstein Nord"	3312031	0,6	Libellen	Status offen
Weiher E "Im Himmel"	3312043	0,8	Lurche	Status offen
Weiher in Wulfen	3312029	0,8	Libellen	Status offen
Weiher NE Suttrup	3312039	0,3	Lurche	Status offen
Weiher SE Neu Hammerstein	3312045	0,4	Lurche, Libellen	Status offen
Weiher SE Neu Hammerstein	3312046	0,5	Lurche, Libellen	Status offen

Da alle für Fauna wertvollen Bereiche im Untersuchungsgebiet mit dem Status „offen“ gekennzeichnet, bzw. die Daten älter als zehn Jahre sind, finden die Daten im Rahmen der gutachterlichen Schutzgutbewertung (Kap. 4.2.6) keine Berücksichtigung.

4.2.3.2 Pflanzen und Nutzungstypen

Nutzungstypen

Das Untersuchungsgebiet verfügt über eine Gesamtfläche von insgesamt rund 49.248 ha und befindet sich in einer landwirtschaftlich intensiv genutzten Region. Die im Untersuchungsgebiet vorkommenden Nutzungstypen sind auf Karte 4 abgebildet. Das spiegelt sich in dem hohen Anteil landwirtschaftlicher Nutzflächen wider, der über 77 % der Gesamtfläche ausmachen. Der Großteil der landwirtschaftlichen Flächen wird ackerbaulich genutzt, ein geringerer Teil als Grünland. Die Ackerflächen sind im gesamten Gebiet prägender Bestandteil der Landschaft und kommen überall großflächig vor. Lediglich in den Gebieten mit größeren zusammenhängenden Wald- und Siedlungsbereichen ist Ackerland weniger verbreitet. Die Grünlandflächen verteilen sich ebenfalls über das gesamte Gebiet, im Umland der Stadt Quakenbrück hat das Grünland jedoch einen höheren Anteil an der Flächennutzung. Sowohl westlich als auch östlich der Stadt befinden sich größere zusammenhängende Grünlandflächen.

Wälder machen mit etwa 7.000 ha rund 14,3 % des Untersuchungsgebietes aus und stellen den hinter der Landwirtschaft zweitgrößten Nutzungstypen dar. Bei gut der Hälfte der Waldgebiete handelt es sich um Mischwald, bei der anderen Hälfte zu etwa gleichen Teilen um Laub- und Nadelwald. Die Wälder sind dabei über das gesamte Untersuchungsgebiet verteilt. Größere zusammenhängende Waldgebiete kommen zwischen Merzen und Ankum (überwiegend Misch- und Nadelwald), Nortrup und Badbergen (überwiegend Mischwald), Bakum und Cappeln (überwiegend Laub- und Mischwald) sowie bei Dinklage (überwiegend Laub- und Mischwald) vor.

Siedlungs- und Mischnutzungsflächen sowie Industrie und Gewerbeflächen machen insgesamt rund 4,8 % des Untersuchungsgebietes aus. Siedlungs- und Mischnutzungsgebiete kommen im gesamten Untersuchungsgebiet vor. Dabei handelt es sich neben einigen kleinen Städten und Gemeinden wie Bersenbrück, Quakenbrück, Merzen, Ankum oder Alfhausen überwiegend um Siedlungen und Einzelgebäude außerhalb geschlossener Ortschaften. Insgesamt kann die Landschaft als stark zersiedelt beschrieben werden, wobei die Besiedlungsdichte nach Norden hin abnimmt. Die großen Industrie- und Gewerbeflächen befinden sich überwiegend in unmittelbarer Nähe zu den Städten und Gemeinden, wobei vor allem im Norden auch zahlreiche Betriebe außerhalb geschlossener Ortschaften angesiedelt sind.

Das Untersuchungsgebiet ist verkehrsinfrastrukturell flächendeckend erschlossen. Es ist von zahlreichen Bundes- und Landstraßen durchzogen und verfügt über ein dichtes Straßen- und Wegenetz, welches seinen Schwerpunkt in den Siedlungsbereichen hat. Im Osten wird das Gebiet von der BAB 1 zerschnitten. Zudem verläuft die Bahnstrecke Wilhelmshaven - Osnabrück von Süden nach Norden durch das Untersuchungsgebiet.

Andere Nutzungstypen wie Gewässer, Gehölze, Friedhöfe oder Moore kommen ebenfalls im Untersuchungsgebiet vor, machen jedoch nur einen verhältnismäßig geringen Anteil der Gesamtfläche aus. Eine Übersicht aller vorhandenen Nutzungstypen sowie deren Fläche bzw. Flächenanteil ist in der nachfolgenden Tabelle (Tab. 19) dargestellt.

Tab. 19 Nutzungstypen nach ATKIS Basis DLM im Untersuchungsgebiet

Nutzungstyp	1. Unterkategorie	Fläche in Untersuchungsgebiet [ha]	Flächenanteil [in %]
Bahnverkehr		8,8	<0,1
	Bahnverkehrsanlagen	5,8	<0,1
	Verkehrsbegleitfläche, Bahnverkehrsanlage	3,0	<0,1
Fläche besonderer funktionaler Prägung		36,0	0,1
	Bildung und Forschung	22,4	<0,1
	Gesundheit, Kur	3,5	<0,1
	Kirche, Kapelle	6,6	<0,1
	Soziales	3,3	<0,1
	Verwaltung	0,2	<0,1
Flugverkehr		14,5	<0,1
	Segelfluggelände	14,5	<0,1
Gehölzbestand		159,3	0,3
	Gehölzbestand	159,3	0,3
Gewässer 1.-3. Ordnung		197,9	0,4
	2. Ordnung	41,6	<0,1
	3. Ordnung	156,3	0,3
Grünanlagen		7,0	<0,1
	Friedhof	7,0	<0,1
Industrie- und Gewerbe		561,4	1,1
	Deponie (oberirdisch)	16,9	<0,1
	Entsorgung	0,4	<0,1
	Förderanlage	12,3	<0,1
	Gärtnerei	19,5	<0,1
	Industrie und Gewerbe	468,2	0,9
	Kläranlagen, Klärwerk	10,6	<0,1
	Kraftwerk	26,0	<0,1
	Umspannstation	2,0	<0,1
	Wasserwerk	5,5	<0,1
Landwirtschaft		38.182,4	77,5
	Ackerland	32.026,0	65
	Baumschule	66,3	0,1
	Gartenland	4,3	<0,1
	Grünland	6.057,6	12,3
	Obstplantagen	28,2	0,1
Moor		127,7	0,3
	Moor	127,7	0,3

Nutzungstyp	1. Unterkategorie	Fläche in Untersuchungsgebiet [ha]	Flächenanteil [in %]
Naturnahe Flächen		170,5	0,3
	Gewässerbegleitflächen	52,4	0,1
	Naturnahe Flächen	118,1	0,2
Rohstoffgewinnung		33,3	<0,1
	Rohstoffgewinnung	33,3	<0,1
Siedlung und Mischnutzung		2.347,4	4,8
	Siedlung und Mischnutzung	2.347,4	4,8
Sport, Freizeit und Erholung		151,4	0,3
	Campingplatz	9,6	<0,1
	Golfplatz	63,4	0,1
	Grünanlage	22,6	<0,1
	Kleingarten	1,0	<0,1
	Modellflugplatz	2,3	<0,1
	Park	0,1	<0,1
	Sportanlage	51,3	0,1
	Wochenend- und Ferienhausanlage	1,1	<0,1
Verkehr		178,8	0,4
	Festplatz	1,4	<0,1
	Parkplatz	6,7	<0,1
	Rastplatz	20,2	<0,1
	Raststätte	14,4	<0,1
	Verkehr	24,5	<0,1
	Verkehrsbegleitflächen	111,6	0,2
Wald		7.000,8	14,3
	Laubwald	2.049,4	4,2
	Mischwald	3.236,5	6,6
	Nadelwald	1.714,9	3,5
Flächen zurzeit unbestimmbar		71,5	0,1
	Flächen zurzeit unbestimmbar	71,5	0,1
Gesamtfläche		49.248,7	100

Waldstrukturtypen

Um insbesondere zulassungskritische Bereiche im Sinne des Artenschutzrechts identifizieren zu können, wurde im November 2016 eine Waldstrukturkartierung (Unterlage 2C1) durchgeführt. Es wird davon ausgegangen, dass Waldbereiche innerhalb des Trassenkorridors mit >20 ha potenziell einen Querriegel bilden können, d. h. die gesamte Breite eines Trassenkorridors (= 1.000 m) einnehmen können. 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 Artenschutzfachbeitrags (Unterlage 4).

In der nachfolgenden Tabelle (Tab. 20) sind ergänzend zu den Nutzungstypen die Biotoptypen nach von Drachenfels (2016) aufgelistet, die im Rahmen der Waldstrukturkartierung festgestellt wurden. Neben den Waldbiotoptypen wurden auch die innerhalb der Waldbestände vorkommenden gehölzfreien Bereiche (z. B. Seen, Grünland) erfasst.

Tab. 20 Im Untersuchungsgebiet (Zone 0) festgestellte (Wald-)Biotoptypen nach von Drachenfels (2016)

Code	Biotoptypenbezeichnung (von Drachenfels, 2016)	Fläche in Untersuchungsgebiet [ha]	Flächenanteil [in %]
Wälder			
WB	Birken- und Kiefernbruchwald	3,7	0,3
WL	Bodensaurer Buchenwald	115,1	7,8
WQ	Bodensaurer Eichenmischwald	133,1	9,0
WQ/WL	Bodensaurer Eichenmischwald/Bodensaurer Buchenwald	1,0	0,1
WC	Eichen- und Hainbuchenmischwald nährstoffreicher Standorte	1,2	0,1
WE	Erlen- und Eschenwald der Auen und Quellbereiche	12,5	0,8
WE/PH	Erlen- und Eschenwald der Auen und Quellbereiche/Hausgarten	0,6	<0,1
WA	Erlen-Bruchwald	14,7	1,0
WU	Erlenwald entwässerter Standorte	105,9	7,2
WU/WP	Erlenwald entwässerter Standorte/Sonstiger Pionier- und Sukzessionswald	1,3	0,1
WK	Kiefernwald armer Sandböden	53,3	3,6
WX	Sonstiger Laubforst	84,5	5,7
WZ	Sonstiger Nadelforst	765,9	51,7
WZ/UH	Sonstiger Nadelforst/Halbruderales Gras- und Staudenflur	0,6	<0,1
WZ/UW	Sonstiger Nadelforst/Waldlichtungsflur	1,1	<0,1
WP	Sonstiger Pionier- und Sukzessionswald	42,7	2,9
WP/UH	Sonstiger Pionier- und Sukzessionswald/Halbruderales Gras- und Staudenflur	0,6	<0,1
WP/BN	Sonstiger Pionier- und Sukzessionswald/Moor- und Sumpfbüsch	1,0	<0,1
WN	Sonstiger Sumpfwald	0,6	<0,1
WR	Strukturreicher Waldrand	23,9	1,6
WR/FM	Strukturreicher Waldrand/Mäßig ausgebauter Bach	0,2	<0,1
WJ	Wald-Jungbestand	32,5	2,2
WJ/BR	Wald-Jungbestand/Ruderalgebüsch/Sonstiges Gebüsch	1,2	<0,1
WJ/WP	Wald-Jungbestand/Sonstiger Pionier- und Sukzessionswald	3,3	0,2
WJ/UW	Wald-Jungbestand/Waldlichtungsflur	13,7	0,9
UW	Waldlichtungsflur	7,1	0,5
Summe		1421,9	95,9

Code	Biotoptypenbezeichnung (von Drachenfels, 2016)	Fläche in Un- tersuchungs- gebiet [ha]	Flächenanteil [in %]
Gebüsche und Gehölzbestände			
BS	Bodensaures Laubgebüsch	1,6	0,11
BA	Schmalblättriges Weidengebüsch der Auen und Ufer	0,2	0,02
HB	Einzelbaum/Baumbestand	5,6	0,38
HB/UW	Einzelbaum/Baumbestand, Waldlichtungsflur	0,2	0,02
HB/OV	Allee/Verkehrsfläche	0,1	0,01
WE/PH	Erlen- und Eschenwald der Auen und Quellbereiche/Hausgarten	0,6	0,04
BM	Mesophiles Gebüsch	1,0	0,07
BN	Moor- und Sumpfbüsch	0,5	0,03
BR	Ruderalgebüsch/Sonstiges Gebüsch	0,3	0,02
HP/OV	Sonstiger Gehölzbestand/Gehölzpflanzung/Verkehrsfläche	1,9	0,13
BF	Sonstiges Feuchtgebüsch	1,1	0,07
HF	Sonstige Feldhecke	0,02	0,001
HO	Streuobstbestand	0,4	0,03
Summe		13,7	0,9
Binnengewässer			
FG	Graben	1,5	0,1
FM	Mäßig ausgebauter Bach	2,3	0,15
FM/UH	Mäßig ausgebauter Bach/Halbruderales Gras- und Staudenflur	0,1	0,01
SX	Naturfernes Stillgewässer	0,4	0,03
SX/BN	Naturfernes Stillgewässer/Moor- und Sumpfbüsch	0,1	0,01
FB	Naturnaher Bach	0,2	0,01
SE	Naturnahes nährstoffreiches Stillgewässer	0,2	0,01
ST	Temporäres Stillgewässer	0,1	0,01
Summe		4,8	0,3
Gehölzfreie Biotope der Sümpfe und Niedermoore			
NS	Sauergras-, Binsen und Staudenried	0,8	0,06
NR	Landröhricht	0,2	0,01
Summe		1,0	0,1
Grünland			
GE	Artenarmes Extensivgrünland	3,2	0,22
GI	Artenarmes Intensivgrünland	2,7	0,18
Summe		5,9	0,4
Trockene bis feuchte Stauden- und Ruderalfluren			
UH	Halbruderales Gras- und Staudenflur	2,0	0,13
UH/AL	Halbruderales Gras- und Staudenflur/Sonstiger Pionier- und Sukzessionswald	0,3	0,02
Summe		2,3	0,2
Acker- und Gartenbau-Biotop			
AL	Lehmacker	4,1	0,28
AS	Sandacker	2,2	0,15
AZ	Sonstiger Acker	0,2	0,02
Summe		6,6	0,5

Code	Biotoptypenbezeichnung (von Drachenfels, 2016)	Fläche in Un- tersuchungs- gebiet [ha]	Flächenanteil [in %]
Siedlungsflächen			
OD	Dorfgebiet/landwirtschaftliches Gebäude	0,5	0,03
PH	Hausgarten	5,7	0,38
PH/SX	Hausgarten/Naturfernes Stillgewässer	0,7	0,05
GR	Scher- und Trittrasen	0,3	0,02
OV	Verkehrsfläche	17,9	1,21
OV/FG	Verkehrsfläche/Graben	0,2	0,01
OV/UH	Verkehrsfläche/Halbruderale Gras- und Staudenflur	0,1	0,01
OV/UW	Verkehrsfläche/Waldlichtungsflur	0,3	0,02
Summe		25,6	1,7
Gesamtsumme		1481,1	100

Es wurden insgesamt 15 unterschiedliche Waldbiotoptypen festgestellt. In weiten Teilen des Untersuchungsgebietes werden die Waldflächen von Nadelforsten (WZ) dominiert, welche einen Flächenanteil von rund 51 % der kartierten Waldflächen ausmachen.

Rund 9 % der untersuchten Fläche werden von bodensauren Eichenmischwäldern unterschiedlicher Ausprägungen eingenommen. Bodensaurer Buchenwald findet sich auf ca. 7,8 % 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 Untersuchungsgebiet 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. Diese machen jedoch nur einen geringen Anteil der kartierten Fläche aus.

4.2.3.3 Biologische Vielfalt

Die biologische Vielfalt ist durch die Bestandsbeschreibung der Tiere und Pflanzen sowie die Beschreibungen der anderen Schutzgüter abgedeckt (siehe Kapitel 0 bis 4.2.6 und Kapitel 4.3.3 bis 4.3.6 sowie Kapitel 4.4.3 bis 4.4.6).

4.2.4 Schutzgebiete und geschützte Gebietskategorien

4.2.4.1 Natura 2000-Gebiete

NATURA 2000 ist ein im Jahre 1992 errichtetes Schutzgebietsnetz innerhalb der Europäischen Union, welches einen länderübergreifenden Schutz von gefährdeten wildlebenden Tier- und Pflanzenarten und ihren Lebensräumen gewährleisten soll. Das NATURA 2000 Schutzgebietsnetz beinhaltet Flora-Fauna-Habitat-Gebiete (FFH) und Vogelschutzgebiete (VSG) und unterliegt einem strengen Schutz. Zur Feststellung einer möglichen Betroffenheit von NATURA 2000-Gebieten werden alle FFH-Gebiete innerhalb der Zone 2 des Untersuchungsgebietes (1.000 m um Trassenkorridor) sowie alle Vogelschutzgebiete (VSG) innerhalb der Zone 3 des Untersuchungsgebietes (1.500 m um Trassenkorridor) betrachtet.

Tab. 21 Übersicht der FFH- und Vogelschutzgebiete im bzw. im Umfeld des Untersuchungsgebietes

EU-Code	Name	Gesamtfläche FFH-Gebiet [ha]	Fläche im Untersuchungsgebiet [ha]
FFH-Gebiete innerhalb des Untersuchungsgebietes (Zone 2)			
DE-3312-331	Bäche im Artland	1481,2	219,7
DE-3314-331	Wald bei Burg Din- klage	118,3	118,3
Vogelschutzgebiete innerhalb des Untersuchungsgebietes einschließlich eines 2.500-m-Puffers			
DE-3513-401	Alfsee	322,3	0
FFH-Gebiete außerhalb des Untersuchungsgebietes (Zone 2), jedoch in räumlicher Nähe			
DE-3513-332	Gehn	508,3	0

Das FFH-Gebiet „Gehn“ befindet sich zwar außerhalb des eigentlichen Untersuchungsgebietes, aufgrund der unmittelbaren räumlichen Nähe zu diesem wird es jedoch mit in die Betrachtung einbezogen. Nachfolgend werden die Schutzgebiete einschließlich ihrer Schutzgegenstände und -ziele beschrieben. Die Vereinbarkeit des geplanten Vorhabens mit den Schutzziele dieser Gebiete wird in der Unterlage 3 (Natura 2000-Voruntersuchung) untersucht.

FFH-Gebiet „Bäche im Artland“ (DE-3312-331)

Das FFH-Gebiet „Bäche im Artland“ (DE-3312-331) umfasst eine Fläche von 1.481 ha und liegt im Landkreis Osnabrück, anteilig in den Samtgemeinden Artland, Bersenbrück, Fürstenau und Neuenkirchen.

Die „Bäche im Artland“ definieren sich als ein Lebensraum für gefährdete Fischarten, für welche die teilweise naturnahen Bäche, Gräben und Kanäle eine Bedeutsamkeit aufweisen. Ferner sind die hier vorhandenen Erlensäume, Erlen-Auwälder, Erlen- und Birken-Bruchwälder, Quellsümpfe sowie Eichen-Bestände für den Hirschkäfer bedeutsam.

Die Fließgewässer, wie der Eggermühlenbach als Hauptgewässer 1. Priorität des niedersächsischen Fließgewässerschutzsystems, bilden repräsentative Biotope für den Naturraum „Dümmer Geestniederung und Ems-Hunte Geest“ (D30) im Bersenbrücker Land. Weiterhin sind stellenweise noch Relikte der historischen Rieselwirtschaft erkennbar. Ausschlaggebend für die Meldung der „Bäche im Artland“ als FFH-Gebiet ist das Vorkommen von Lebensraumtypen des Anhangs I und Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie in diesem Gebiet. Die in der nachfolgenden Tabelle (Tab. 22) aufgeführten Lebensraumtypen kommen laut Standarddatenbogen (Stand: 2016) im FFH-Gebiet DE-3312-331 vor.

Tab. 22 Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie im FFH-Gebiet „Bäche im Artland“ (DE-3312-331)

EU-Code	Bezeichnung	Meldung im FFH-Gebiet [in %]
3260	Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des <i>Ranunculion fluitantis</i> und des <i>Callitriche-Batrachion</i>	2,2
6230	Artenreiche montane Borstgrasrasen (und submontan auf dem europäischen Festland) auf Silikatböden	< 0,1
6430	Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe	0,5
7140	Übergangs- und Schwingrasenmoore	< 0,1
9110	Hainsimsen-Buchenwald (<i>Luzulo-Fagetum</i>)	2,9
9120	Atlantischer, saurer Buchenwald mit Unterholz aus Stechpalme und gelegentlich Eibe (<i>Quercion roburi-petraeae</i> oder <i>Ilici-Fagenion</i>)	1,6
9190	Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit <i>Quercus robur</i>	1,5
91D0	Moorwälder	1,1
91E0	Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)	5,2

Die in der nachfolgenden Tabelle (Tab. 23) aufgeführten Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie kommen laut Standarddatenbogen (Stand: 2016) im FFH-Gebiet DE-3312-331 vor.

Tab. 23 Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie im FFH-Gebiet „Bäche im Artland“ (DE-3312-331)

Art		Status & Populationsgröße im FFH-Gebiet
<i>Triturus cristatus</i>	Kammolch	resident, 1-5
<i>Lucanus cervus</i>	Hirschkäfer	resident, vorhanden
<i>Cobitis taenia</i>	Steinbeißer	resident, selten
<i>Cottus gobio</i>	Groppe	resident, selten
<i>Lampetra fluviatilis</i>	Flussneunauge	resident, selten
<i>Lampetra planeri</i>	Bachneunauge	resident, selten
<i>Misgurnus fossilis</i>	Schlammpeitzger	resident, sehr selten

FFH-Gebiet „Gehn“ (DE-3513-332)

Das FFH-Gebiet „Gehn“ (DE-3513-332) umfasst eine Fläche von 508 ha und liegt im Landkreis Osnabrück in der Gemeinde Bramsche. Naturräumlich ist das Gebiet dem „Weser- und Weser-Leine-Bergland“ (Niedersächsisches Bergland, D36) zuzuordnen, wobei es in Teilen dem Osnabrücker Hügelland und dem Bersenbrücker Land zugehörig ist.

Der Gehn liegt im Einzugsgebiet mehrerer kleiner Waldbäche und wird charakterisiert durch naturnahe Laubwaldkomplexe auf dem Höhenzug der Gehn. Eingestreut in die Laubwaldkomplexe sind verschiedene Offenlandbiotope, wie Stillgewässer, Heiden, Sümpfe oder Grünland.

Ausschlaggebend für die Meldung als FFH-Gebiet ist das Vorkommen einer Vielzahl von Lebensraumtypen des Anhangs I sowie von Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie in diesem Gebiet. Die in der nachfolgenden Tabelle (Tab. 24) aufgeführten Lebensraumtypen kommen laut Standarddatenbogen (Stand: 2014) im FFH-Gebiet DE-3513-332 vor.

Tab. 24 Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie im FFH-Gebiet „Gehn“ (DE-3513-332)

EU-Code	Bezeichnung	Meldung im FFH-Gebiet [in %]
3150	Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions	0,2
4010	Feuchte Heiden des nordatlantischen Raums mit <i>Erica tetralix</i>	0,2
4030	Trockene europäische Heiden	0,6
6230	Artenreiche montane Borstgrasrasen (und submontan auf dem europäischen Festland) auf Silikatböden	0,1
6410	Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden (<i>Molinion caeruleae</i>)	< 0,1
7140	Übergangs- und Schwingrasenmoore	0,6
7150	Torfmoor-Schlenken (<i>Rhynchosporion</i>)	< 0,1
7220	Kalktuffquellen (<i>Cratoneurion</i>)	< 0,1

EU-Code	Bezeichnung	Meldung im FFH-Gebiet [in %]
7230	Kalkreiche Niedermoore	< 0,1
9110	Hainsimsen-Buchenwald (Luzulo-Fagetum)	4,7
9120	Atlantischer, saurer Buchenwald mit Unterholz aus Stechpalme und gelegentlich Eibe (Quercion robori-petraeae oder Ilici-Fagenion)	0,6
9130	Waldmeister-Buchenwald (Asperulo-Fagetum)	0,4
9160	Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Hainbuchenwald (Carpinion betuli) [Stellario-Carpinetum]	4,3
91D0	Moorwälder	< 0,1
91E0	Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)	3,3

Die in der nachfolgenden Tabelle (Tab. 25) aufgeführten Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie kommen laut Standarddatenbogen (Stand: 2014) im FFH-Gebiet DE-3513-332 vor.

Tab. 25 Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie im FFH-Gebiet „Gehn“ (DE-3513-332)

Art		Status & Populationsgröße im FFH-Gebiet
<i>Triturus cristatus</i>	Kammolch	resident, 11-50
<i>Lucanus cervus</i>	Hirschkäfer	resident, vorhanden
<i>Myotis bechsteinii</i>	Bechsteinfledermaus	unbekannt, 1-5

FFH-Gebiet „Wald bei Burg Dinklage“ (DE-3314-331)

Das FFH-Gebiet „Wald bei Burg Dinklage“ (DE-3314-331) umfasst eine Fläche von 118 ha und liegt im Landkreis Vechta, anteilig in der Gemeinde Lohne sowie in der Stadt Lohne (Oldenburg). Naturräumlich liegt das FFH-Gebiet in der „Dümmer Geestniederung und Ems-Hunte Geest“ (D30), es ist dem Bersenbrücker Land zugehörig. Bei dem FFH-Gebiet handelt es sich um ein überwiegend forstlich geprägtes Waldgebiet mit eingestreuten alten Huteeichen. Auf Teilflächen ist naturnaher Eichen- und Eichen-Buchenwald in überwiegend bodensaurer, kleinflächig auch nährstoffreicherer Ausprägung zu finden.

Ausschlaggebend für die Meldung des „Wald bei Burg Dinklage“ als FFH-Gebiet ist das Vorkommen von Lebensraumtypen des Anhangs I und Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie in diesem Gebiet. Die in der nachfolgenden Tabelle (Tab. 26) aufgeführten Lebensraumtypen kommen laut Standarddatenbogen (Stand: 2014) im FFH-Gebiet DE-3314-331 vor.

Tab. 26 Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie im FFH-Gebiet „Wald bei Burg Dinklage“ (DE-3314-331)

EU-Code	Bezeichnung	Meldung im FFH-Gebiet [in %]
9110	Hainsimsen-Buchenwald (Luzulo-Fagetum)	12,7
9160	Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Hainbuchenwald (Carpinion betuli) [Stellario-Carpinetum]	0,8
9190	Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit Quercus robur	16,9

Die in der nachfolgenden Tabelle (Tab. 27) aufgeführten Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie kommen laut Standarddatenbogen (Stand: 2014) im FFH-Gebiet DE-3314-331 vor.

Tab. 27 Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie im FFH-Gebiet „Wald bei Burg Dinklage“ (DE-3314-331)

Art	Status & Populationsgröße im FFH-Gebiet
<i>Triturus cristatus</i>	Kammolch resident, 6-10
<i>Osmoderma eremita</i>	Eremit resident, vorhanden

Vogelschutzgebiet „Alfsee“ (DE-3513-401)

Das Vogelschutzgebiet „Alfsee“ (DE-3513-401) umfasst eine Fläche von 323 ha und liegt im Landkreis Osnabrück, überwiegend in der Gemeinde Alfhausen sowie teilweise in der Gemeinde Rieste. Naturräumlich liegt das FFH-Gebiet in der „Dümmer Geestniederung und Ems-Hunte Geest“ (D30), es ist dem Bersenbrücker Land zugehörig.

Bei dem Vogelschutzgebiet handelt es sich um ein dauerhaft eingestautes Hochwasserrückhaltebecken der Hase, welches im Sommer einer intensiven Freizeitnutzung unterliegt. Nördlich an das Rückhaltebecken grenzt ein Reservebecken an.

Ausschlaggebend für die Meldung des „Alfsee“ als Vogelschutzgebiet ist das Vorkommen von Vogelarten des Anhangs I der Vogelschutz-Richtlinie in diesem Gebiet. Die in der nachfolgenden Tabelle (Tab. 28) aufgeführten Vogelarten nach Anhang I der Vogelschutzrichtlinie kommen laut Standarddatenbogen (Stand: 2014) im Vogelschutzgebiet „Alfsee“ (DE-3513-401) vor.

Tab. 28 Vogelarten nach Anhang I der Vogelschutzrichtlinie im Vogelschutzgebiet „Alfsee“ (DE-3513-401)

Art		Status	Population
<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	Teichrohrsänger	N	49
<i>Actitis hypoleucos</i>	Flussuferläufer	M	77
<i>Anas acuta</i>	Spießente	M	25
<i>Anas clypeata</i>	Löffelente	M	1.398
<i>Anas crecca</i>	Krickente	W	91
<i>Anas penelope</i>	Pfeifente	M	1.329
<i>Anas platyrhynchos</i>	Stockente	W	5.025
<i>Anas platyrhynchos</i>	Stockente	N	24
<i>Anas querquedula</i>	Knäkente	M	30
<i>Anas strepera</i>	Schnatterente	M	772
<i>Anser albifrons</i>	Blässgans	W	1.040
<i>Anser anser</i>	Graugans	M	1.375
<i>Anser anser</i>	Graugans	N	4
<i>Anser fabalis</i>	Saatgans	W	850
<i>Ardea cinerea</i>	Graureiher	M	17
<i>Arenaria interpres</i>	Steinwälzer	M	1
<i>Aythya ferina</i>	Tafelente	W	527
<i>Aythya fuligula</i>	Reiherente	N	14
<i>Aythya fuligula</i>	Reiherente	W	2.035
<i>Aythya marila</i>	Bergente	M	0-1
<i>Branta bernicla</i>	Ringelgans	M	0-1
<i>Branta canadensis</i>	Kanadagans	M	430
<i>Branta leucopsis</i>	Nonnengans, Weißwangengans	M	7
<i>Bucephala clangula</i>	Schellente	M	146
<i>Calidris alpina</i>	Alpenstrandläufer	M	11
<i>Calidris ferruginea</i>	Sichelstrandläufer	M	0-1
<i>Calidris minuta</i>	Zwergstrandläufer	M	0-1
<i>Casmerodius albus</i>	Silberreiher	M	54
<i>Charadrius dubius</i>	Flussregenpfeifer	N	0-1
<i>Charadrius dubius</i>	Flussregenpfeifer	M	0-1
<i>Charadrius hiaticula</i>	Sandregenpfeifer	M	1
<i>Chlidonias niger</i>	Trauerseeschwalbe	M	40
<i>Ciconia ciconia</i>	Weißstorch	G	1
<i>Cygnus columbianus bewickii</i>	Zwergschwan (Mitteleuropa)	M	91
<i>Cygnus cygnus</i>	Singschwan	W	139
<i>Cygnus olor</i>	Höckerschwan	W	80
<i>Cygnus olor</i>	Höckerschwan	N	3
<i>Fulica atra</i>	Blässhuhn	N	27

Art		Status	Population
<i>Fulica atra</i>	Blässhuhn	M	8.000
<i>Gallinago gallinago</i>	Bekassine	M	5
<i>Haematopus ostralegus</i>	Austernfischer	M	11
<i>Larus argentatus</i>	Silbermöwe	M	440
<i>Larus canus</i>	Sturmmöwe	M	3.000
<i>Larus fuscus</i>	Heringsmöwe	M	525
<i>Larus marinus</i>	Mantelmöwe	M	1
<i>Larus minutus</i>	Zwergmöwe	M	60
<i>Larus ridibundus</i>	Lachmöwe	M	8.500
<i>Mergus albellus</i>	Zwergsäger	W	79
<i>Mergus merganser</i>	Gänsesäger	W	216
<i>Mergus serrator</i>	Mittelsäger	M	2
<i>Milvus milvus</i>	Rotmilan	N	0-1
<i>Netta rufina</i>	Kolbenente	M	4
<i>Numenius arquata</i>	Großer Brachvogel	M	10
<i>Numenius arquata</i>	Großer Brachvogel	N	0-1
<i>Numenius phaeopus</i>	Regenbrachvogel	M	1
<i>Oriolus oriolus</i>	Pirol	N	1
<i>Phalacrocorax carbo sinensis</i>	Kormoran (Mitteleuropa)	M	350
<i>Phalacrocorax carbo sinensis</i>	Kormoran (Mitteleuropa)	N	104
<i>Philomachus pugnax</i>	Kampfläufer	M	5
<i>Podiceps cristatus</i>	Haubentaucher	W	148
<i>Podiceps cristatus</i>	Haubentaucher	N	15
<i>Podiceps grisegena</i>	Rothalstaucher	M	2
<i>Podiceps nigricollis</i>	Schwarzhalstaucher	N	0-6
<i>Podiceps nigricollis</i>	Schwarzhalstaucher	M	295
<i>Recurvirostra avosetta</i>	Säbelschnäbler	M	0-1
<i>Somateria mollissima</i>	Eiderente	M	0-1
<i>Sterna hirundo</i>	Flussseeschwalbe	M	1
<i>Sterna paradisaea</i>	Küstenseeschwalbe	M	7
<i>Tachybaptus ruficollis</i>	Zwergtaucher	M	600
<i>Tachybaptus ruficollis</i>	Zwergtaucher	N	5
<i>Tadorna tadorna</i>	Brandgans	M	11
<i>Tringa erythropus</i>	Dunkelwasserläufer	M	2
<i>Tringa nebularia</i>	Grünschenkel	M	4
<i>Tringa ochropus</i>	Waldwasserläufer	M	4
<i>Tringa totanus</i>	Rotschenkel	M	3
<i>Vanellus vanellus</i>	Kiebitz	M	130
<i>Vanellus vanellus</i>	Kiebitz	N	0-1

M = Zahl der wandernden/rastenden Tiere (Zugvögel...), W = Überwinterungsgast,
 N = Brutnachweis (Anzahl der Brutpaare)



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 wildlebender Tier- und Pflanzenarten,
2. aus wissenschaftlichen, naturgeschichtlichen oder landeskundlichen Gründen oder
3. wegen ihrer Seltenheit, besonderen Eigenart oder hervorragenden Schönheit."

Insgesamt drei Naturschutzgebiete liegen vollständig oder teilweise innerhalb des Untersuchungsgebietes. In der nachfolgenden Tabelle (Tab. 29) werden die im Untersuchungsgebiet vorkommenden Naturschutzgebiete und ihre Flächenanteile dargestellt.

Tab. 29 Im Untersuchungsgebiet (Zone 2) liegende Naturschutzgebiete (NSG)

Kürzel	Name	Vollzug	Recht seit	Gesamtfläche NSG [in ha]	Fläche im UG [in ha]
NSG WE 00035	Mehne-, Bruch- und Pottwiese	LK Osnabrück	28.10.1939	16,5	16,5
NSG 00037	Im Fängen	LK Osnabrück	23.11.1940	6,6	6,6
NSG WE 00092	Hemmelter Moor	LK Cloppenburg	24.03.1978	43,4	34,4

Die einzelnen Schutzgebiete werden im Folgenden kurz beschrieben. Die Informationen zu den Naturschutzgebieten wurden der Internetseite des NLWKN (Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz, 2016a) entnommen.

Naturschutzgebiet „Mehne-, Bruch- und Pottwiese“ (NSG WE 00035)

Das Naturschutzgebiet „Mehne-, Bruch- und Pottwiese“ (NSG WE 00035) umfasst eine Fläche von 17 ha und liegt im Landkreis Osnabrück in der Gemeinde Bramsche. Naturräumlich liegt das Gebiet in der „Dümmer Geestniederung und Ems-Hunte Geest“ (D30).

Bei dem Gebiet handelt es sich um einen Erlenbruchwald mit eingestreuten Birkenbruchwaldbereichen. Auf Teilflächen des Naturschutzgebietes liegen alte Torfstiche. Trotz seiner geringen Größe kommen im Naturschutzgebiet „Mehne-, Bruch- und Pottwiese“ einige seltene Pflanzenarten wie der Gagelstrauch, verschiedene Torfmoos- und Seggenarten, Sumpfreitgras und die Wasserschwertlilie ebenso wie zahlreiche Vogelarten vor.

Naturschutzgebiet „Im Fängen“ (NSG 00037)

Das Naturschutzgebiet „Im Fängen“ (NSG WE 00037) umfasst eine Fläche von lediglich 7 ha und liegt im Landkreis Osnabrück in der Gemeinde Bramsche. Naturräumlich liegt das Gebiet in der „Dümmer Geestniederung und Ems-Hunte Geest“ (D30).

Kernbereich des Naturschutzgebiets sind die Reste einer Zwergstrauchheide, welche von einem Birken-Kiefern-Wald umgeben ist. Zwergstrauchheiden entstanden durch kontinuierliche Beweidung auf sandigen, nährstoffarmen und sauren Standorten. Anfang des 20. Jahrhunderts nahmen Zwergstrauchheiden einen großen Flächenanteil um das heutige Naturschutzgebiet „Im Fängen“ ein und stellen heute einen wichtigen Lebensraum für seltene Pflanzenarten wie Sonnentau, Moorlilie oder Weißes Schnabelried dar. Ergänzt wird das Gebiet durch drei nährstoffarme Heideweiher.

Naturschutzgebiet „Hemmelter Moor“ (NSG WE 00092)

Das Naturschutzgebiet „Hemmelter Moor“ (NSG WE 00092) umfasst eine Fläche von 41 ha und liegt im Landkreis Cloppenburg in der Gemeinde Lastrup. Naturräumlich liegt das Gebiet in der „Dümmer Geestniederung und Ems-Hunte Geest“ (D30).

Bei dem Gebiet handelt es sich um einen Hochmoorrest, auf welchem heute ein Birkenwald wächst. Trotz der starken Entwässerung und der damit einhergehenden Mineralisierung verfügt das Hochmoor nach wie vor über einen mächtigen Torfkörper von bis zu drei Metern. Zwischen den Stämmen des aufwachsenden Birkenwaldes findet eine hochmoortypische Vegetation ihren Lebensraum.

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 kommen insgesamt 36 als Naturdenkmal ausgewiesene Landschaftsobjekte vor. Dabei handelt es sich sowohl um Einzelobjekte wie beispielsweise alte Eichen, Findlinge, Wallhecken oder Kirchhofmauern als auch um flächenhafte Naturdenkmäler wie Gewässer, Moore oder Heideflächen. Die Naturdenkmäler sind über das gesamte Untersuchungsgebiet verteilt und kommen lediglich im Norden in geringerer Zahl vor.

Tab. 30 Im Untersuchungsgebiet (Zone 2) liegende Naturdenkmale (ND)

Flächige Naturdenkmale			
Kürzel	Name	Vollzug	Fläche im Untersuchungsgebiet [ha]
ND CLP 00026	Altarm der Großen Hase	Landkreis Cloppenburg	1,1
ND CLP 00004	Heidefläche mit Schlatt	Landkreis Cloppenburg	1,6
ND OS 00185	Teich	Landkreis Osnabrück	0,6
ND OS 00184	Schilfröhricht-Bestand	Landkreis Osnabrück	0,9
ND OS 00183	Uhlenmoor	Landkreis Osnabrück	0,8
ND OS 00209	Erlen-Quellwald in "Rüsseler Holz"	Landkreis Osnabrück	3,1
ND OS 00025	Rickelmannsmoor	Landkreis Osnabrück	0,7
ND OS 00192	Auewaldgebiet am Westerbach	Landkreis Osnabrück	2,6
ND OS 00026	Engelbergsmoor	Landkreis Osnabrück	1,8
ND OS 00210	Erlen-Auewald "Bergewisch-Wellen"	Landkreis Osnabrück	4,1
ND OS 00206	Große und Kleine Alkenkuhle	Landkreis Osnabrück	0,3
ND OS 00212	Thiener Mühlenbach	Landkreis Osnabrück	2
Linienhafte Naturdenkmale			
Kürzel	Name	Landkreis	Fläche [ha]
ND VEC 00139	Wallhecke als Standort des Königsfarns und der Trunkelbeere	Landkreis Vechta	-
ND CLP 00009	Wallhecke	Landkreis Cloppenburg	-
Punkthafte Naturdenkmale			
Kürzel	Name	Landkreis	Fläche [ha]
ND CLP 00002	Eiche	Landkreis Cloppenburg	-
ND CLP 00034	Eiche	Landkreis Cloppenburg	-
ND CLP 00035	2 Eichen	Landkreis Cloppenburg	-
ND CLP 00037	Eiche	Landkreis Cloppenburg	-
ND CLP 00057	Platane und andere Gehölze	Landkreis Cloppenburg	-
ND CLP 00058	Baumbestand	Landkreis Cloppenburg	-
ND OS 00156	Eiche	Landkreis Osnabrück	-
ND VEC 00038	Eiche	Landkreis Vechta	-
ND VEC 00060	Baumreihe	Landkreis Vechta	-
ND VEC 00061	Eichengruppe	Landkreis Vechta	-
ND VEC 00062	Eiche	Landkreis Vechta	-
ND VEC 00063	Eiche	Landkreis Vechta	-
ND VEC 00064	Eiche	Landkreis Vechta	-
ND VEC 00065	Eiche	Landkreis Vechta	-
ND VEC 00098	Sumpfyzypresse	Landkreis Vechta	-
ND VEC 00099	Sumpfyzypresse	Landkreis Vechta	-
ND VEC 00113	Eiche	Landkreis Vechta	-
ND OS 00002	Hülsengruppe	Landkreis Osnabrück	-

Flächige Naturdenkmale			
Kürzel	Name	Vollzug	Fläche im Untersuchungsgebiet [ha]
ND OS 00008	Burbrink-Eiche	Landkreis Osnabrück	-
ND OS 00017	2 Linden mit Bildstock	Landkreis Osnabrück	-
ND OS 00021	Findling "Blutbad am Gehn"	Landkreis Osnabrück	-
ND OS 00022	Findling "Speckbuckstein"	Landkreis Osnabrück	-

4.2.4.4 Geschützte Landschaftsbestandteile

Durch das Niedersächsische Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz (NAGB-NatSchG) sind bestimmte Flächen zu geschützten Landschaftsbestandteilen erklärt, ohne dass hierfür eine Satzung oder Verordnung festgesetzt werden muss. Dabei handelt es sich um Wallhecken, nicht bewirtschaftete Bereiche des Außenbereichs (Ödland) und Standorte 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. Insgesamt finden sich im Untersuchungsgebiet ca. 424 km Wallhecken wieder. Wallhecken stellen nicht nur einen wichtigen Lebensraum für viele Tier- und Pflanzenarten dar, sondern übernehmen wichtige Ökosystemfunktionen wie z. B. Erosionsschutz oder Biotopvernetzung.

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).

Allein das Vorkommen eines geschützten Biotoptyps genügt, um den gesetzlich festgelegten Schutz wirksam werden zu lassen und das Biotop auf der Fläche dadurch langfristig zu erhalten. Da ihr Erhalt von überörtlichem Interesse ist, bedarf es keiner zusätzlichen Unterschutzstellungsmaßnahme durch Naturschutzbehörden. Zu den in Niedersachsen gesetzlich geschützten Biotoptypen 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.

Im Untersuchungsgebiet kommen gesetzlich geschützte Biotope auf einer Fläche von rund 505 ha vor. Darunter befinden sich u. a. Erlen-Bruchwälder, Erlen- und Eschenquellwälder, nährstoffreiche Nasswiese, Quellbäche, nährstoffreiche Kleingewässer, naturnahe Kleingewässer sowie seggen-, binsen- und hochstaudenreiche Flutrasen.

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 ausgewiesenen für den Naturschutz wertvollen Bereiche, Biotopverbundflächen des Landesraumordnungsprogramms, Aussagen 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 (Unterlage 5) bewertet werden.

4.2.5.1 Vorrang- und Vorsorgegebiete

In den Regionalen Raumordnungsprogrammen der Landkreise Cloppenburg und Osnabrück sind Vorranggebiete für Natur und Landschaft ausgewiesen. Vorrangigkeit hat ein Gebiet für eine Funktion dann, wenn die Nutzung bzw. Nutzungsansprüche nicht regenerierbar bzw. vermehrbar oder künstlich zu schaffen sind. 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.

Im Kontext des Schutzguts Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt sind die Vorranggebiete für Natur und Landschaft zu berücksichtigen. Vorranggebiete für Natur und Landschaft kommen – ausgenommen vom Landkreis Vechta – zwar im gesamten Untersuchungsgebiet der Korridore vor, konzentrieren sich jedoch im Norden bzw. Westen des Gebietes.

Insgesamt finden sich im Untersuchungsgebiet ca. 2.400 ha Vorranggebiete für Natur und Landschaft wieder. Im Süden und Osten befinden sich lediglich weniger und kleinere Vorranggebiete für Natur und Landschaft.

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

Im Untersuchungsgebiet haben die Landkreise Cloppenburg und Osnabrück großflächige Vorsorgegebiete für die Forstwirtschaft ausgewiesen, die vor allem im Süden zwischen den Gemeinden Merzen und Ankum große Teile des Raumes einnehmen. Darüber hinaus befinden sich größere forstwirtschaftliche Vorsorgegebiete zwischen Nortrup und Badbergen, bei Dinklage sowie nördlich der Gemeinden Gehrde und Holdorf.

Im nördlichen Teil des Untersuchungsgebietes ist die Dichte der Vorsorgegebiete für die Forstwirtschaft deutlich geringer. Insgesamt finden sich im Untersuchungsgebiet ca. 3.365 ha Vorsorgegebiete für Forstwirtschaft wieder.

Des Weiteren haben die Landkreise Vorsorgegebiete für Natur und Landschaft ausgewiesen. Im Süden des Untersuchungsgebietes liegt ein zusammenhängendes Gebiet vor, welches große Teile der Fläche einnimmt und als Vorsorgegebiet dieser Kategorie ausgewiesen ist. Im Norden liegen zudem zahlreiche Vorsorgegebiete für Natur und Landschaft vor, jedoch in geringerer Dichte und mit verhältnismäßig kleinerer Fläche. Insgesamt finden sich im Untersuchungsgebiet ca. 14.395 ha Vorsorgegebiete für Natur und Landschaft wieder.

4.2.5.2 Für den Naturschutz wertvolle Bereiche

Die niedersächsischen Naturschutzbehörden haben im Rahmen einer landesweiten Biotoptypenkartierung Bereiche ermittelt, die über eine landesweite Bedeutung für den Arten- und Ökosystemschutz sowie den Schutz geschichtlicher Landschaftsformen verfügen (NLWKN, 2015c). Diese „für den Naturschutz wertvolle Bereiche“ entsprechen zum Zeitpunkt der Kartierung grundsätzlich den Schutzwürdigkeitskriterien eines Naturschutzgebietes bzw. eines flächenhaften Naturdenkmales, sind jedoch zum Großteil nicht als solche ausgewiesen.

Im Untersuchungsgebiet (UG-Zone 2) kommen „für den Naturschutz wertvolle Bereiche“ auf einer Fläche von rund 489 ha vor (davon ca. 111 ha im LK Vechta, 153 ha im LK Osnabrück und 225 ha im LK Cloppenburg). Es handelt sich dabei u. a. um Feuchtgebüsche, Bäche, Quellen, Feuchtgrünland, naturnahe Hochmoore, nährstoffreiche Stillgewässer und Erlen-Bruchwälder.

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 dargestellt, 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 befinden sich Biotopverbundflächen landesweiter Bedeutung gemäß Landesraumordnungsprogramm auf einer Gesamtfläche von etwa 470 ha. Die Verbundflächen verteilen sich auf das gesamte Gebiet, wobei im Westen ein großflächiges linienhaftes Biotopverbundnetz besteht, welches sich auch außerhalb des Untersuchungsgebietes fortsetzt. Bei den übrigen Biotopverbundflächen handelt es sich um kleinräumigere flächenhafte Strukturen.

4.2.5.4 Forstlicher Rahmenplan und Waldprogramm Niedersachsen

Da für die Landkreise Osnabrück, Cloppenburg und Vechta kein forstlicher Rahmenplan existiert, wird das Waldprogramm für Niedersachsen von 1999 als Fachgutachten herangezogen (Niedersächsisches Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, 1999).

Das Waldprogramm Niedersachsen stellt landesweite Ziele vor, die sich an einem Leitbild orientieren, das sich aus dem Bundeswaldgesetz und dem Niedersächsischen 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 (ebd.).

4.2.5.5 Kompensationsflächen

Unvermeidbare Beeinträchtigungen sind durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen oder zu ersetzen (§ 15 Abs. 2 BNatSchG). Grundsatz der Eingriffsregelung ist ein generelles Verschlechterungsverbot des Naturhaushaltes einschließlich seiner Funktionen und der Landschaft.

Zur Realisierung von Ausgleichs- bzw. Ersatzmaßnahmen werden Flächen benötigt, die ein Aufwertungspotenzial hinsichtlich seines ökologischen Zustandes haben und für entsprechende Maßnahmen zur Verfügung stehen.

Diese Kompensationsflächen werden in einem Flächenkataster geführt, welches durch die unteren Naturschutzbehörden der Landkreise verwaltet wird. Die unteren Naturschutzbehörden sind zudem für die Beurteilung, Festlegung und Kontrolle der Kompensationsmaßnahmen zuständig. Im Untersuchungsgebiet befinden sich insgesamt rund 627 ha Kompensationsflächen, was etwa 1,3 % des Untersuchungsgebietes entspricht. Im Landkreis Vechta liegen Kompensationsflächen in einer höheren Dichte als in den Landkreisen Osnabrück und Cloppenburg vor. Im Landkreis Osnabrück finden sich jedoch einige verhältnismäßig große Kompensationsflächen, welche u. a. dazu führen, dass er die größte Gesamtfläche aufweist.

4.2.6 Gutachterliche Schutzgutbewertung

4.2.6.1 Tiere

Die Bewertung der Brutvogelraten hinsichtlich der Bedeutung der Flächen als Lebensraum erfolgte nach dem in Niedersachsen etablierten Verfahren von Behm & Krüger (2013). Um den Vorgaben von Behm & Krüger (2013) zu entsprechen, wurden größere Probeflächen – soweit sinnvoll möglich – in Teilgebiete von in der Regel maximal etwa 200 ha aufgeteilt.

Die Bewertung der Gastvogelraten hinsichtlich der Bedeutung der Flächen als Lebensraum erfolgte nach dem in Niedersachsen etablierten Verfahren von Krüger et al. (2013). Abweichend von den Vorgaben von Krüger et al. (2013) wird das Verfahren hier auch für die einjährige Untersuchung angewandt.



Ergebnis der Verfahren ist eine fünfstufige Bewertung der Vogellebensräume (international, national, landesweit, regional, lokal bedeutend). Das Ergebnis der Bewertung wird mit den beim NLWKN (2015a) vorliegenden Daten bzw. weiteren Literaturdaten verglichen.

Zur Bewertung des Kollisionsrisikos an Hochspannungsfreileitungen wurde von Bernshausen et al. (2000) ein Verfahren für eine großräumige Analyse (in Hessen, Rheinland-Pfalz und im Saarland) erarbeitet; dabei wurden zuvorderst für die Vogelwelt besonders bedeutende Gebiete betrachtet. Die Ermittlung eines avifaunistischen Gefährdungspotenzials (AGP) setzt sich bei Bernshausen et al. (2000) aus den beiden Faktoren Gefährdungspotenzial der Arten (GP) und avifaunistische Bedeutung des Gebietes (AB) zusammen. Zur Bestimmung von GP und AB werden mehrere Kriterien herangezogen und gewichtet. Nach Bernshausen et al. (2000) werden für die Ermittlung des 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.

Gemäß von Bernshausen et al. (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 gemäß § 44 BNatSchG besonders relevant sind, werden diese Arten hier ebenfalls in die Gruppe der „Großvögel“ inkludiert; das betrifft bei den Probeflächen folgende Arten: Rohrweihe, Kornweihe, Rotmilan, Wanderfalke, Uhu und Steinkauz. Die methodischen Vorgaben von Bernshausen et al. (2000) wurden zudem bei den Kriterien zur Erfassung des Gefährdungspotenzials angepasst.

Bei den „sonstigen Kriterien“ zur Erfassung des Gefährdungspotenzials (GP) wird das Kriterium „sehr hohes bzw. hohes Vogelschlagrisiko aus eigenen Erhebungen“ ergänzt, da für viele zu bewertende Gebiete aktuelle Daten vorliegen und gleichwohl dabei ggf. zusätzlich auch ältere Daten berücksichtigt werden konnten. Das Kriterium „Vogelschlagrisiko (aus Literatur oder briefl. Mitteilungen bekannt)“ konnte durch die aktuellen Daten in „Vogelschlagrisiko (generell, eigene Erhebungen)“ umgewandelt werden. Von einem hohen bis sehr hohen Vogelschlagrisiko wird ausgegangen, wenn Arten der Kategorie A und B (Bernotat & Dierschke, 2016) betroffen sind (erhalten als Wert Gefährdungsstufe 3). Für Kiebitze wird dieser Wert erst ab einem Brutbestand bzw. einer Kolonie von drei Brutpaaren vergeben. Von einem generellen Vogelschlagrisiko wird ausgegangen, wenn Arten der Kategorie C betroffen sind (erhalten als Wert Gefährdungsstufe 1). Für die Probeflächen in den Landkreisen Vechta und Cloppenburg liegen entweder nur Daten zu den Brut- oder den Gastvögeln vor. In diesen Fällen erfolgte abweichend vom o. a. Verfahren eine modifizierte Gewichtung der Punkte und Einstufung in die Risikoklasse.

Für die Brutvogeleinstufungen werden 1/3 der maximal zu erreichenden Punkte gemäß (Bernshausen u. a., 2000) angesetzt, für Gastvögel 2/3.

Von den nach Behm & Krüger (2013) bewerteten 50 Teilflächen haben auf Grundlage der Erfassungen 31 eine lokale Bedeutung für Brutvögel, eine Teilfläche eine regionale Bedeutung und vier Teilflächen eine landesweite Bedeutung als Vogelbrutgebiet. Die Flächen mit lokaler Bedeutung sind über den gesamten Untersuchungsraum verteilt; landesweit bedeutende Gebiete betreffen v. a. die Haseniederung.

Von den 39 Probeflächen haben nach Krüger et al. (2013) für Gastvögel ein Gebiet eine lokale, vier Gebiete eine regionale und fünf Gebiete eine landesweite Bedeutung. Die landesweit bedeutenden Gebiete betreffen wiederum das Umfeld der Haseniederung, das NSG Polder Lüsche und eine Niederung bei Carum.

Der Großteil der untersuchten Vogellebensräume verfügt über ein sehr geringes oder geringes avifaunistisches Gefährdungspotenzial (AGP). Lediglich acht Flächen verfügen über ein mittleres avifaunistisches Gefährdungspotenzial, sechs davon befinden sich im unmittelbaren Umfeld der Haseniederung. In der nachfolgenden Tabelle (Tab. 31) sind die Probeflächen einschließlich der Ergebnisse der Vogellebensraumbewertung sowie der Bewertung des avifaunistischen Gefährdungspotenzials aufgeführt. Die räumliche Lage der Probeflächen in in der Karte 3 „Avifauna“ dargestellt.

Tab. 31 Ergebnisse der Vogellebensraumbewertung (nach Behm & Krüger (2013) bzw. Krüger et al. (2013)) sowie der Bewertung des avifaunistischen Gefährdungspotenzials (nach Bernshausen et al. (2000))

Probefläche	Kollisionsgefährdete Arten/störungsempfindliche Arten mit einer mindestens mittleren Gefährdung nach Bernotat & Dierschke/FNN (2014)	Bedeutung für Brut/Gastvögel*	Avifaunistisches Gefährdungspotenzial (AGP)*
Anmerkung: Folgende Flächen befinden sich in den Landkreisen Vechta und Cloppenburg. Brutvogelflächen (B) und Gastvogelflächen (G) sind hier nicht identisch. Das Avifaunistische Gefährdungspotenzial (AGP) wurde daher unabhängig voneinander sowohl für Brut- als auch für Gastvögel ermittelt. Eine gebietsbezogene Ermittlung des Avifaunistisches Gefährdungspotenzial (AGP) unter Berücksichtigung der Brut- und Gastvogelbestände wurde hier nur in sich überlappenden Probeflächen durchgeführt.			
GV-17 Landwirtschaftliche Flächen im ehemaligen Suhler und Barlager Moor nördlich von Essen (Oldb.), 225 ha	Bläßralle, Graureiher, Kornweihe, Stockente, Waldschnepfe, Waldwasserläufer, Kiebitz	unterhalb Bewertungsschwelle	niedrig
BV-18 Suhler Moor, 224 ha	Austernfischer, Bläßralle, Großer Brachvogel, Kiebitz, Lachmöwe, Nilgans, Reiherente, Ringeltaube, Stockente, Teichralle, Wachtel, Waldschnepfe	lokal	niedrig

Probefläche	Kollisionsgefährdete Arten/störungsempfindliche Arten mit einer mindestens mittleren Gefährdung nach Bernotat & Dierschke/FNN (2014)	Bedeutung für Brut/Gastvögel*	Avifaunistisches Gefährdungspotenzial (AGP)*
GV-18 Landwirtschaftliche Flächen östlich von Hemmelte, 219 ha	Großer Brachvogel, Kiebitz, Kranich, Bekassine, Graureiher, Kornweihe, Raufußbusard, Rotmilan, Silberreiher, Stockente	unterhalb Bewertungsschwelle	niedrig
BV-19 Feldflur bei Darrel südlich Cloppenburg, 199 ha	Austernfischer, Großer Brachvogel, Kiebitz, Nilgans, Ringeltaube, Stockente, Wachtel	lokal	sehr niedrig
GV-19 Landwirtschaftliche Flächen im ehemaligen Elstermoor nördlich von Lüsche, 286 ha	Großer Brachvogel, Kiebitz, Bekassine, Graureiher, Kolkraube, Kornweihe, Silberreiher, Stockente, Waldschnepfe, Waldwasserläufer	unterhalb Bewertungsschwelle	niedrig
BV-20 Renaturierung Hase Aue, 24 ha	Bekassine, Bläßralle, Flussuferläufer, Nilgans, Ringeltaube, Stockente	unterhalb Bewertungsschwelle	keine Risikobewertung
GV-20 Dinklager Mühlenbach bei Vosdiek, 209 ha	Heringsmöwe, Kiebitz, Kranich, Graureiher, Lachmöwe, Reiherente, Silbermöwe, Silberreiher, Stockente, Zwergtaucher	unterhalb Bewertungsschwelle	niedrig
BV-21 Naturschutzgebiet Polder von Lüsche, 39 ha	Graugans, Graureiher, Großer Bachvogel, Haubentaucher, Kiebitz, Rebhuhn, Ringeltaube, Reiherente, Silbermöwe, Stockente, Teichhuhn, Turteltaube	lokal	keine Risikobewertung
BV-22 Acker- und Grünland bei Dinklage, 201 ha	Graureiher, Heringsmöwe, Kiebitz, Nilgans, Ringeltaube, Rohrweihe, Stockente, Waldwasserläufer	unterhalb Bewertungsschwelle	sehr niedrig
BV-33 Löhniger Mühlenbach, 180 ha	Bekassine, Großer Brachvogel, Heringsmöwe, Kiebitz, Nilgans, Ringeltaube, Stockente, Waldwasserläufer	lokal	niedrig
BV-34 Moorwald und Offenland zwischen Engelbrook und Elstermoor, 322 ha	Austernfischer, Graureiher, Großer Brachvogel, Kiebitz, Kornweihe, Heringsmöwe, Nilgans, Rohrweihe, Schwarzmilan, Steinkauz, Stockente, Wachtel, Waldschnepfe, Waldwasserläufer	lokal	niedrig
BV-35 Erdbeeräcker entlang der Autobahn bei Bakum, 199 ha	Bläßralle, Graugans, Graureiher, Haubentaucher, Heringsmöwe, Kiebitz, Nilgans, Rebhuhn, Reiherente, Ringeltaube, Rohrweihe, Silbermöwe, Steinkauz, Stockente	lokal	Sehr niedrig

Probefläche	Kollisionsgefährdete Arten/störungsempfindliche Arten mit einer mindestens mittleren Gefährdung nach Bernotat & Dierschke/FNN (2014)	Bedeutung für Brut/Gastvögel*	Avifaunistisches Gefährdungspotenzial (AGP)*
GV-35 Landwirtschaftliche Flächen nördlich von Hemmelte, 222 ha	Großer Brachvogel, Kiebitz, Graureiher, Silberreiher, Stockente, Waldwasserläufer	unterhalb Bewertungsschwelle	niedrig
BV-36 Calhorner Mühlenbach, 98 ha	Austernfischer, Bläßralle, Kanadagans, Kiebitz, Nilgans, Reiherente, Ringeltaube, Stockente, Teichralle, Weißstorch	unterhalb Bewertungsschwelle	sehr niedrig
GV-36 Landwirtschaftliche Flächen südöstlich von Cappeln (Oldb.), 318 ha	Kiebitz, Kranich, Graureiher, Kornweihe, Rotmilan, Silbermöwe, Silberreiher, Stockente, Teichralle, Waldschnepfe, Waldwasserläufer	unterhalb Bewertungsschwelle	niedrig
BV-37 N & S entlang des Fladderkanals, 207 ha	Bläßralle, Graugans, Graureiher, Höckerschwan, Kiebitz, Lachmöwe, Reiherente, Ringeltaube, Rohrweihe, Stockente, Waldwasserläufer, Wespenbussard	unterhalb Bewertungsschwelle	sehr niedrig
GV-37 Landwirtschaftliche Flächen im Hasetal südl. von Essen (Oldb.), 227 ha	Kranich, Graureiher, Kornweihe, Rotmilan, Silberreiher, Stockente	regional	mittel
BV-38 Grünland am Kanal, 204 ha	Bläßralle, Graugans, Graureiher, Heringsmöwe, Höckerschwan, Kiebitz, Kranich, Lachmöwe, Reiherente, Ringeltaube, Rohrweihe, Silbermöwe, Steinkauz, Stockente, Waldschnepfe, Waldwasserläufer	unterhalb Bewertungsschwelle	sehr niedrig
GV-38 Landwirtschaftliche Flächen bei Bevern, 327 ha	Kiebitz, Bekassine, Bläßralle, Graugans, Graureiher, Kornweihe, Raufußbussard, Reiherente, Silbermöwe, Silberreiher, Stockente, Teichralle, Waldwasserläufer, Zwergtaucher	regional	niedrig
BV-39 Märschendorfer Teiche und Teile des Bockhorster Moors, Gebiet entlang der Autobahn, 153 ha	Austernfischer, Bläßralle, Flussregenpfeifer, Graugans, Grünschenkel, Haubentaucher, Kiebitz, Kanadagans, Lachmöwe, Reiherente, Ringeltaube, Rohrweihe, Silbermöwe, Stockente, Wachtel, Weißstorch, Waldwasserläufer	lokal	sehr niedrig

Probefläche	Kollisionsgefährdete Arten/störungsempfindliche Arten mit einer mindestens mittleren Gefährdung nach Bernotat & Dierschke/FNN (2014)	Bedeutung für Brut/Gastvögel*	Avifaunistisches Gefährdungspotenzial (AGP)*
GV-39 "NSG Polder Lüsche", landwirtschaftliche Flächen am "Fladder", 227 ha	Kiebitz, Bläßralle, Gänsesäger, Graugans, Graureiher, Haubentaucher, Höckerschwan, Krickente, Löffelente, Reiherente, Schnatterente, Silberreiher, Stockente, Teichralle, Zwergtaucher	landesweit	niedrig
GV-40 Aue- und Harmer Mühlenbach-Niederung bei Carum, 222 ha	Kiebitz, Bläßralle, Graureiher, Höckerschwan, Kolkkrabe, Krickente, Reiherente, Rotmilan, Silberreiher, Stockente, Zwergtaucher	landesweit	niedrig
GV-41 Landwirtschaftliche Flächen in der Wulfenauer Mark, 265 ha	Austernfischer, Kiebitz, Bläßralle, Graureiher, Höckerschwan, Kornweihe, Lachmöwe, Raubwürger, Reiherente, Silbermöwe, Silberreiher, Stockente, Zwergtaucher	unterhalb Bewertungsschwelle	mittel
GV-42 Bokerner Bach-Niederung bei Bokern, 268 ha	Kiebitz, Kranich, Bläßralle, Graureiher, Kornweihe, Silbermöwe, Silberreiher, Stockente, Teichralle, Waldwasserläufer	unterhalb Bewertungsschwelle	niedrig
GV-43 Landwirtschaftliche Flächen nördlich von Fladderlohausen, 219 ha	Kiebitz, Graureiher, Lachmöwe, Silberreiher	unterhalb Bewertungsschwelle	sehr niedrig
Anmerkung: Folgende Flächen befinden sich im Landkreis Osnabrück. Brutvogelflächen (B) und Gastvogelflächen (G) sind hier identisch. Das Avifaunistische Gefährdungspotenzial (AGP) wurde daher gebietsbezogene unter Berücksichtigung der Brut- und Gastvogelbestände ermittelt. Eine voneinander unabhängige Bewertung des Avifaunistischen Gefährdungspotenzial (AGP) für Brut- und Gastvögel wurde hier nicht durchgeführt.			
BV-48A Herberger Aufschlag Nord, 212 ha	Graureiher, Kiebitz, Ringeltaube, Rohrweihe, Steinkauz, Stockente	lokal	–
BV-48B Herberger Aufschlag Süd, 255 ha	Graureiher, Großer Brachvogel, Kiebitz, Ringeltaube, Rohrweihe, Steinkauz, Stockente, Teichralle, Wachtel	lokal	–
GV-48 (BV-48A + BV-48B) Herberger Aufschlag Nord/Süd, 467 ha	Kiebitz, Saatgans, Graugans, Graureiher, Krickente, Silberreiher, Stockente, Waldschnepfe	unterhalb Bewertungsschwelle	–
48 Gesamtbewertung AGP (Brut- und Gastvögel)	–	–	48A sehr niedrig
			48B niedrig
BV-49 Südlich Quakenbrück, 199 ha	Bläßralle, Graugans, Kiebitz, Ringeltaube, Stockente, Teichralle, Wanderfalke	lokal	–

Probefläche	Kollisionsgefährdete Arten/störungsempfindliche Arten mit einer mindestens mittleren Gefährdung nach Bernotat & Dierschke/FNN (2014)	Bedeutung für Brut/Gastvögel*	Avifaunistisches Gefährdungspotenzial (AGP)*	
GV-49 Südlich Quakenbrück, 199 ha	Alpenstrandläufer, Kiebitz, Graugans, Graureiher, Höckerschwan, Krickente, Reiherente, Silberreiher, Stockente, Teichralle, Waldschnepfe, Zwergtaucher	landesweit	–	
49 Gesamtbewertung AGP (Brut- und Gastvögel)	–	–	niedrig	
BV-50 Hase und Wrau, 227 ha	Bläßralle, Graugans, Kiebitz, Ringeltaube, Steinkauz, Stockente, Teichralle, Wachtel	lokal	–	
GV-50 Hase und Wrau, 227 ha	Austernfischer, Kiebitz, Saatgans, Bläßralle, Gänsesäger, Graugans, Graureiher, Kornweihe, Krickente, Pfeifente, Reiherente, Silberreiher, Stockente, Sturmmöwe, Teichralle, Waldwasserläufer, Zwergsäger, Zwergtaucher	unterhalb Bewertungsschwelle	–	
50 Gesamtbewertung AGP (Brut- und Gastvögel)	–	–	mittel	
BV-51 Klein Mimmelage Süd, 190 ha	Graugans, Kiebitz, Ringeltaube, Stockente	lokal	–	
GV-51 Klein Mimmelage Süd, 190 ha	Kiebitz, Bekassine, Graureiher, Silberreiher	unterhalb Bewertungsschwelle	–	
51 Gesamtbewertung AGP (Brut- und Gastvögel)	–	–	niedrig	
BV-52A Nortrup West, 163 ha	Graureiher, Kiebitz, Kranich, Ringeltaube	unterhalb Bewertungsschwelle	–	
BV-52B Nortrup Ost, 147 ha	Austernfischer, Graureiher, Kiebitz, Ringeltaube	unterhalb Bewertungsschwelle	–	
GV-52 (BV-52A + BV-52B) Nortrup West/Ost, 310 ha	Kiebitz, Kranich, Graureiher, Kornweihe, Raubwürger, Silberreiher, Stockente	regional	–	
52 Gesamtbewertung AGP (Brut- und Gastvögel)	–	–	52A sehr niedrig	52B sehr niedrig
BV-53A Neu Hammerstein West, 159 ha	Graugans, Graureiher, Kolkraube, Ringeltaube, Stockente, Waldschnepfe	unterhalb Bewertungsschwelle	–	

Probefläche	Kollisionsgefährdete Arten/störungsempfindliche Arten mit einer mindestens mittleren Gefährdung nach Bernotat & Dierschke/FNN (2014)	Bedeutung für Brut/Gastvögel*	Avifaunistisches Gefährdungspotenzial (AGP)*	
BV-53B Neu Hammerstein Ost, 155 ha	Graugans, Graureiher, Reiherente, Ringeltaube, Stockente	unterhalb Bewertungsschwelle	–	
GV-53 (BV-53A + BV-53B) Neu Hammerstein West/Ost, 314 ha	Graureiher, Kornweihe, Silberreiher, Waldschnepfe	unterhalb Bewertungsschwelle	–	
53 Gesamtbewertung AGP (Brut- und Gastvögel)	–	–	53A sehr niedrig	53B sehr niedrig
BV-54 Östl. Suttrup, 173 ha	Graureiher, Ringeltaube, Zwergtaucher	unterhalb Bewertungsschwelle	–	
GV-54 Östl. Suttrup, 173 ha	Raubwürger	unterhalb Bewertungsschwelle	–	
54 Gesamtbewertung AGP (Brut- und Gastvögel)	–	–	sehr niedrig	
BV-55A Haseniederung/Wrau E Badbergen, 153 ha	Bläßralle, Graureiher, Heringsmöwe, Kiebitz, Rebhuhn, Reiherente, Ringeltaube, Steinschmätzer, Stockente, Teichralle, Waldwasserläufer	unterhalb Bewertungsschwelle	–	
BV-55B Haseniederung östlich Schulenburg, 145 ha	Graureiher, Haubentaucher, Heringsmöwe, Kiebitz, Krickente, Reiherente, Ringeltaube, Rotmilan, Steinschmätzer, Stockente, Teichralle	lokal	–	
BV-55C Haseniederung - Ausdeichung Rüsfort, 105 ha	Austernfischer, Bläßralle, Flussregenpfeifer, Graugans, Graureiher, Heringsmöwe, Haubentaucher, Höcker- schwan, Kiebitz, Krickente, Lachmöwe, Rebhuhn, Reiherente, Ringeltaube, Rohrweihe, Schnatterente, Stockente, Teichralle, Wanderfalke, Weißstorch, Zwergtaucher	landesweit	–	
BV-55D Haseniederung bei Rüsfort, 234 ha	Bläßralle, Graureiher, Kiebitz, Krickente, Lachmöwe, Rebhuhn, Ringeltaube, Steinkauz, Steinschmätzer, Stockente, Teichralle, Wachtel, Wanderfalke, Weißstorch	landesweit	–	

Probefläche	Kollisionsgefährdete Arten/störungsempfindliche Arten mit einer mindestens mittleren Gefährdung nach Bernotat & Dierschke/FNN (2014)	Bedeutung für Brut/Gastvögel*	Avifaunistisches Gefährdungspotenzial (AGP)*	
BV-55E Hase bei Kaiserort, 186 ha	Graureiher, Heringsmöwe, Höckerschwan, Kiebitz, Lachmöwe, Ringeltaube, Steinschmätzer, Stockente, Teichralle, Wachtel, Wanderfalke	lokal	–	
GV-55 (BV-55A + BV-55B + BV-55C + BV-55D + BV-55E) Haseniederung/Wrau E Badbergen, Haseniederung östlich Schulenburg, Haseniederung - Ausdeichung Rüsfort, Haseniederung bei Rüsfort, Hase bei Kaiserort, 823 ha	Austernfischer, Brandgans, Kiebitz, Kranich, Saatgans, Singschwan, Zwergschwan, Blässgans, Bläßralle, Flussuferläufer, Gänsesäger, Graugans, Graureiher, Haubentaucher, Höckerschwan, Kornweihe, Krickente, Lachmöwe, Raubwürger, Reiherente, Ringdrossel, Rotmilan, Schellente, Schnatterente, Silberreiher, Stockente, Sturmmöwe, Teichralle, Wachtel, Waldwasserläufer, Weißwangengans, Zwergtaucher	landesweit	–	
55 Gesamtbewertung AGP (Brut- und Gastvögel)	–	–	55A Sehr niedrig	55B niedrig
			55C mittel	55D mittel
			55E niedrig	
BV-56 Feldflur westlich Ankum (Kreuzweg Taggenbrock, Recyclinghof), 151 ha	Graugans, Großer Brachvogel, Heringsmöwe, Lachmöwe, Ringeltaube, Stockente, Uhu	lokal	–	
GV-56 Feldflur westlich Ankum (Kreuzweg Taggenbrock, Recyclinghof), 151 ha	Graureiher, Lachmöwe, Waldschnepfe	unterhalb Bewertungsschwelle	–	
56 Gesamtbewertung AGP (Brut- und Gastvögel)	–	–	sehr niedrig	
BV-57 Feldflur Sandgrube am Osterberg, 139 ha	Graugans, Graureiher, Kiebitz, Lachmöwe, Rebhuhn, Ringeltaube, Stockente, Uhu	lokal	–	
GV-57 Feldflur Sandgrube am Osterberg, 139 ha	Kiebitz, Bläßralle, Gänsesäger, Graugans, Graureiher, Haubentaucher, Lachmöwe, Reiherente, Schnatterente, Silberreiher, Stockente	lokal	–	
57 Gesamtbewertung AGP (Brut- und Gastvögel)	–	–	mittel	

Probefläche	Kollisionsgefährdete Arten/störungsempfindliche Arten mit einer mindestens mittleren Gefährdung nach Bernotat & Dierschke/FNN (2014)	Bedeutung für Brut/Gastvögel*	Avifaunistisches Gefährdungspotenzial (AGP)*	
BV-58A Feldflur südlich Drehle, 128 ha	Graugrans, Graureiher, Kiebitz, Ringeltaube, Rotmilan, Steinschmätzer, Stockente	unterhalb Bewertungsschwelle	–	
BV-58B Haseniederung bei Wischershausen, 162 ha	Graureiher, Kiebitz, Reiherente, Ringeltaube, Rotmilan, Steinkauz, Steinschmätzer, Stockente, Teichralle, Weißstorch	landesweit	–	
BV-58C Haseniederung/Nonnenbach, 177 ha	Graureiher, Kiebitz, Reiherente, Rotmilan, Steinkauz, Stockente, Teichralle	landesweit	–	
GV-58 (BV-58A + BV-58B + BV-58C) Haseniederung südlich Bersenbrück	Kiebitz, Kranich, Saatgans, Singschwan, Blässgans, Bläßralle, Gänsesäger, Graugans, Graureiher, Höcker- schwan, Reiherente, Schell- ente, Silberreiher, Stockente, Sturmmöwe, Teichralle, Zwergsäger, Zwergtaucher	regional	–	
58 Gesamtbewertung AGP (Brut- und Gastvögel)	–	–	58A	58B
			niedrig	niedrig
			58C mittel	
BV-59 Gehrde - Rethwiesen, 210 ha	Graugans, Graureiher, Kiebitz, Rohrweihe, Steinkauz, Steinschmätzer, Wachtel, Waldschnepfe	lokal	–	
GV-59 Gehrde - Rethwiesen, 210 ha	Kiebitz, Saatgans, Blässgans, Graugans, Graureiher, Lachmöwe, Silberreiher, Stockente	unterhalb Bewertungsschwelle	–	
59 Gesamtbewertung AGP (Brut- und Gastvögel)	–	–	mittel	
BV-60 Klein Drehle, 81 ha	Kiebitz, Graureiher, Rebhuhn, Reiherente, Rohrweihe, Weißstorch, Wiesenpieper, Wachtel	lokal	–	
GV-60 Klein Drehle, 81 ha	Kiebitz, Graureiher, Silberreiher, Stockente, Teichralle	unterhalb Bewertungsschwelle	–	
60 Gesamtbewertung AGP (Brut- und Gastvögel)	–	–	sehr niedrig	
BV-61 Nördlich Alfsee, 146 ha	Graureiher, Reiherente, Ringeltaube, Ringdrossel, Rotmilan, Schreiadler, Schwarzmilan, Steinschmätzer, Stockente, Teichralle, Waldschnepfe	lokal	–	

Probefläche	Kollisionsgefährdete Arten/störungsempfindliche Arten mit einer mindestens mittleren Gefährdung nach Bernotat & Dierschke/FNN (2014)	Bedeutung für Brut/Gastvögel*	Avifaunistisches Gefährdungspotenzial (AGP)*
GV-61 Nördlich Alfsee, 146 ha	Saatgans, Blässgans, Gänse- säger, Graugans, Graureiher, Kolkraabe, Reiherente, Silber- reiher, Stockente, Teichralle, Zwergtaucher	landesweit	–
61 Gesamtbewertung AGP (Brut- und Gastvögel)	–	–	niedrig
BV-62 Benkenbokern, 101 ha	Graureiher, Ringeltaube, Uhu, Waldschnepfe	lokal	–
GV-62 Benkenbokern, 101 ha	Kornweihe, Waldschnepfe	unterhalb Bewer- tungs- schwelle	–
62 Gesamtbewertung AGP (Brut- und Gastvö- gel)	–	–	sehr niedrig
BV-63 Wittenberg, 83 ha	Ringeltaube, Uhu, Wald- schnepfe	unterhalb Bewer- tungs- schwelle	–
GV-63 Wittenberg, 83 ha	Kornweihe, Waldschnepfe	unterhalb Bewer- tungs- schwelle	–
63 Gesamtbewertung AGP (Brut- und Gastvögel)	–	–	sehr niedrig
BV-64 Merzen Nord, 113 ha	Heringsmöwe, Kiebitz, Rin- geltaube, Wespenbussard	lokal	–
GV-64 Merzen Nord, 113 ha	Kornweihe, Sturmmöwe	unterhalb Bewer- tungs- schwelle	–
64 Gesamtbewertung AGP (Brut- und Gastvögel)	–	–	sehr niedrig
BV-65 Westerholte, 111 ha	Graureiher, Kolkraabe, Lach- möwe, Reiherente, Ringel- taube, Stockente, Teichralle, Uhu, Wespenbussard	lokal	–
GV-65 Westerholte, 111 ha	Raubwürger, Silberreiher, Stockente	unterhalb Bewer- tungs- schwelle	–
65 Gesamtbewertung AGP (Brut- und Gastvögel)	–	–	sehr niedrig
BV-66 Brickwedde Süd, 207 ha	Graugans, Graureiher, Kolk- raabe, Reiherente, Ringel- taube, Stockente, Uhu, Wald- schnepfe	unterhalb Bewer- tungs- schwelle	–

Probefläche	Kollisionsgefährdete Arten/störungsempfindliche Arten mit einer mindestens mittleren Gefährdung nach Bernotat & Dierschke/FNN (2014)	Bedeutung für Brut/Gastvögel*	Avifaunistisches Gefährdungspotenzial (AGP)*	
GV-66 Brickwedde Süd, 207 ha	Bläßralle, Graugans, Graureiher, Pfeifente, Raubwürger, Reiherente, Schnatterente, Silbermöwe, Silberreiher, Stockente, Wachtelkönig	unterhalb Bewertungsschwelle	–	
66 Gesamtbewertung AGP (Brut- und Gastvögel)	–	–	sehr niedrig	
BV-67A Fahlen Knüven, 263 ha	Graureiher, Kiebitz, Lachmöwe, Rebhuhn, Rohrweihe, Ringeltaube, Steinkauz, Steinschmätzer, Stockente, Wachtel	regional	–	
BV-67B Höckel, 218 ha	Graureiher, Kiebitz, Rebhuhn, Ringeltaube, Steinkauz, Steinschmätzer, Stockente	unterhalb Bewertungsschwelle	–	
GV-67 (BV-67A + BV-67B) Fahlen Knüven, Höckel, 481 ha	Kiebitz, Graureiher, Kornweihe, Lachmöwe, Raubwürger, Silbermöwe, Silberreiher, Wachtel	unterhalb Bewertungsschwelle	–	
67 Gesamtbewertung AGP (Brut- und Gastvögel)	–	–	67A niedrig	67B sehr niedrig
BV-68 Thediek, 276 ha	Graureiher, Kiebitz, Lachmöwe, Rebhuhn, Ringeltaube, Stockente, Steinschmätzer	lokal	–	
GV-68 Thediek, 276 ha	Kiebitz, Graureiher, Höcker- schwan, Kornweihe, Lach- möwe, Silberreiher, Sturm- möwe	unterhalb Bewertungsschwelle	–	
68 Gesamtbewertung AGP (Brut- und Gastvögel)	–	–	sehr niedrig	
BV-69 Hackemoor, 184 ha	Großer Brachvogel, Kiebitz, Lachmöwe, Ringeltaube, Ringdrossel, Stockente, Wachtel, Waldschnepfe	lokal	–	
GV-69 Hackemoor, 184 ha	Kiebitz, Kranich, Bekassine, Graureiher, Kornweihe, Lachmöwe, Rotmilan, Silberreiher	unterhalb Bewertungsschwelle	–	
69 Gesamtbewertung AGP (Brut- und Gastvögel)	–	–	niedrig	
BV-70 Golfplatz Ankum/Bockwiede, 177 ha	Bläßralle, Graugans, Graureiher, Krickente, Reiherente, Ringeltaube, Rotmilan, Stockente, Teichralle	lokal	–	

Probefläche	Kollisionsgefährdete Arten/störungsempfindliche Arten mit einer mindestens mittleren Gefährdung nach Bernotat & Dierschke/FNN (2014)	Bedeutung für Brut/Gastvögel*	Avifaunistisches Gefährdungspotenzial (AGP)*
GV-70 Golfplatz Ankum/Bockwiede, 177 ha	Graureiher, Kolkrabe, Waldschnepfe	unterhalb Bewertungsschwelle	-
70 Gesamtbewertung AGP (Brut- und Gastvögel)	-	-	sehr niedrig
BV-71 Wiemelsberg, 116 ha	Graugans, Graureiher, Lachmöwe, Reiherente, Ringdrossel, Ringeltaube, Schnatterente, Stockente, Teichralle, Uferschwalbe, Uhu, Wachtel	lokal	-
GV-71 Wiemelsberg, 116 ha	Bläßralle, Graureiher, Kornweihe, Lachmöwe, Rotmilan, Silbermöwe, Silberreiher, Stockente	unterhalb Bewertungsschwelle	-
71 Gesamtbewertung AGP (Brut- und Gastvögel)	-	-	sehr niedrig
BV-72 Bühren/Balkum, 216 ha	Graugans, Graureiher, Kiebitz, Kranich, Lachmöwe, Ringeltaube, Stockente, Uhu, Wachtel, Waldschnepfe	lokal	-
GV-72 Bühren/Balkum, 216 ha	Kiebitz, Goldregenpfeifer, Graugans, Graureiher, Kornweihe, Lachmöwe, Silbermöwe, Silberreiher, Stockente, Waldschnepfe	unterhalb Bewertungsschwelle	-
72 Gesamtbewertung AGP (Brut- und Gastvögel)	-	-	niedrig
BV-73 Thiener Feld, 200 ha	Baumfalke, Graugans, Graureiher, Kiebitz, Kranich, Lachmöwe, Steinschmätzer, Stockente, Uhu, Waldschnepfe	lokal	-
GV-73 Thiener Feld, 200 ha	Graugans, Graureiher, Kornweihe, Lachmöwe, Silbermöwe, Silberreiher, Stockente, Sturmmöwe, Waldschnepfe	unterhalb Bewertungsschwelle	-
73 Gesamtbewertung AGP (Brut- und Gastvögel)	-	-	sehr niedrig

4.2.6.2 Pflanzen

Nutzungstypen

Die Bewertung der Nutzungstypen erfolgte durch die Zuweisung der Gruppen zu einer ordinalen Skala von 1 bis 5 (s. Tab. 32), wobei 1 die geringste und 5 die wertvollste Stufe darstellt. Die Zuweisung orientiert sich an den Bewertungsstufen gemäß von Drachenfels (2012), weist jedoch deutliche Vereinfachungen auf. So wurden beispielsweise die Gewässer und Fließgewässer nicht in naturnah oder naturfern unterschieden und erhielten generell die Wertstufe 3, Ackerflächen wurden pauschal mit der Wertstufe 2 sowie Grünland mit der Wertstufe 3 eingestuft.

Tab. 32 Bewertung der Nutzungsstypen (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
2	Von allgemeiner bis geringer Bedeutung	Grünanlagen, Landwirtschaft: Ackerland, Baumschule, Gartenland, Obstplantage
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 zurzeit unbestimmbar

Insgesamt konnten 16 Nutzungstypen unterschieden werden, wobei eine Gruppe die „zurzeit unbestimmbaren“ Flächen zusammenfasst, welche hinsichtlich des Vorsorgeaspektes pauschal mit der Wertstufe 3 (Allgemeine Bedeutung) eingestuft werden. „Unbestimmbare Flächen“ werden solche Bereiche definiert, „deren Merkmale hinsichtlich der Zuordnung zu den Objektarten gegenwärtig nicht bestimmt werden“ können (AdV, 2008). Der Großteil der Gesamtfläche (65,2 %) ist von allgemeiner bis geringer Bedeutung (Wertstufe 2). Dabei handelt es sich überwiegend um Ackerflächen. Etwa 16,4 % der Fläche sind von allgemeiner Bedeutung (Wertstufe 3). Hierbei sind die großflächigen Grünlandbereiche hervorzuheben. Nutzungstypen von besonderer bis allgemeiner Bedeutung (Wertstufe 4) machen einen Anteil von ca. 11,3 % aus. Darunter fallen die Laub- und Mischwaldgebiete, die vor allem im Süden größere Teile des Untersuchungsraumes ausmachen. Nutzungstypen von geringer (6,8 %) bzw. besonderer Bedeutung (0,3 %) machen nur einen geringen Anteil an der Gesamtfläche aus.

Tab. 33 Ergebnisse der Nutzungstypenbewertung

Nutzungstypen	Wertstufe				
	1 Geringe Bedeutung	2 Allgemeine bis geringe Bedeutung	3 Allgemeine Bedeutung	4 Besondere bis allgemeine Bedeutung	5 Besondere Bedeutung
Fläche in ha	3.331,3	32.131,8	8.041,9	5.572,9	170,5
Flächenanteil [%]	6,8	65,2	16,4	11,3	0,3

Waldstrukturkartierung

Die Bewertung des Schutzgutes Pflanzen wird über die Nutzungstypen abgedeckt. Die Waldstrukturkartierung stellt ausschließlich eine Präzisierung der Datengrundlage Nutzungstypen dar, die zur Beurteilung der artenschutzrechtlichen Fragestellungen dient. Eine Bewertung ist nicht vorgesehen, um eine Doppelbewertung des Teilschutzgutes 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 biologische Vielfalt beschreibt die Diversität von Pflanzen- und Tierarten einschließlich ihrer Lebensräume. Sie ist daher durch die Bestandsbeschreibung und schutzgutachterlichen Bewertung der Tiere und Pflanzen sowie der Schutzgebiete und geschützten Gebietskategorien abgedeckt (siehe Kapitel 0 bis 4.2.6 und Kapitel 4.3.3 bis 4.3.6 sowie Kapitel 4.4.3 bis 4.4.6).

4.2.7 Vorbelastungen

Relevante Vorbelastungen des Schutzguts Tiere/Pflanzen/Biologische Vielfalt resultieren aus der großflächigen Versiegelung durch bestehende Siedlungsstrukturen, Gewerbe- und Industriegebiete sowie Straßen- und andere Infrastrukturverbindungen. Eine weitere Vorbelastung ist die in weiten Teilen des Untersuchungsgebiets 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 (ausschließlich Trassenkorridore) beschrieben und bewertet und in der Karte 6 „Boden“ dargestellt.

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 S. 3 Bundesbodenschutzgesetz (BBodSchG)). Zweck des BBodSchG ist es, die Funktion 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 (vgl. § 1 Abs. 3 Nr. 2 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 leiten sich aus den vorstehend genannten Zielsetzungen ab und orientieren sich an den verschiedenen fachlichen und methodischen Vorgaben des Landesamtes für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG). Unter Berücksichtigung der Entscheidungserheblichkeit der einzelnen Aspekte, der relevanten Vorhabenwirkungen sowie der vorhandenen Datengrundlagen werden folgende Prüfkriterien betrachtet:

- Bodentypen gemäß amtlicher Bodenübersichtskarte,
- Böden mit schutzwürdigen Bodenfunktionen:
 - Böden mit einem besonderen Standortpotenzial für die Biotopentwicklung,
 - Seltene bzw. natur- oder kulturgeschichtlich bedeutsame Böden,
 - Böden mit besonderer natürlicher Ertragsfähigkeit,
- Vorbelastungen.

4.3.2 Datengrundlagen

Die Daten zu den einzelnen Beurteilungskriterien wurden für das gesamte Untersuchungsgebiet durch das LBEG, die Landkreise und die Gemeinden zur Verfügung gestellt. Die bodenkundlichen Datengrundlagen wurden im Frühjahr 2016 vom LBEG zur Verfügung gestellt.

Tab. 34 Datengrundlagen für das Schutzgut Boden

Thema		Grundlage/Quelle
Bodentypen		<ul style="list-style-type: none"> • Bodenübersichtskarte M. 1:50.000 (LBEG, 1999)
Böden mit schutzwürdigen Bodenfunktionen	Böden mit besonderen Standorteigenschaften für die Biotopentwicklung	<ul style="list-style-type: none"> • Bodenübersichtskarte M. 1:50.000 (LBEG, 2016 a) • Datensatz „Schutzwürdige Böden“ (LBEG, 2016a) (bodenkundliche Feuchtestufen 1, 9 und 10) • Datensatz „Oeko“ des (LBEG, 2016 a)
	Böden mit besonderer natürlicher Ertragsfähigkeit	<ul style="list-style-type: none"> • Standortbezogenes ackerbauliches Ertragspotenzial (LBEG, 2016b)
	Seltene bzw. natur- oder kulturgeschichtlich bedeutsame Böden	<ul style="list-style-type: none"> • Geotopkataster des (LBEG, 2016a)(LBEG, 2016c) • Datensatz „Schutzwürdige Böden“ (seltene Böden) (LBEG, 2016d) • Naturnahe Böden (z. B. nicht oder wenig entwässerte Hoch- oder Niedermoorböden) (LBEG, 2016a) • Bodendauerbeobachtungsflächen (LBEG, 2016e)
Vorbelastungen		<ul style="list-style-type: none"> • ATKIS-Daten • F-Pläne der Gemeinden • Altlastenkataster des LK OS (LBEG, 2013)

4.3.3 Bestandssituation/räumliche Gegebenheiten

Der Bestand zum Schutzgut Boden ist in Karte 6 dargestellt. Das Untersuchungsgebiet befindet sich in der Großregion des Norddeutschen Tiefland und liegt vollständig in der naturräumlichen Region „Ems-Hunte-Geest und Dümmer-Geest-Niederung“. Geestgebiete, wie die „Ems-Hunte-Geest und Dümmer-Geest-Niederung“, zeichnen sich durch ihre eiszeitlich entstandenen sandigen Böden aus. Die „Dümmer-Geest-Niederung“ besteht überwiegend aus Talsandflächen, Mooren und kleinen Grundmoränenplatten, die stellenweise von Endmoränenzügen überragt werden. Im Gegensatz dazu ist die „Ems-Hunte-Geest“ von ausgedehnten Grundmoränenplatten geprägt, die vielfach von Flugsand oder Sandlöss bedeckt sind. Die Region wird durch die Flüsse Ems, Hase und Hunte sowie zahlreiche kleinere Fließgewässer gegliedert.

Prägend sind heute die intensiv genutzten Acker- und Grünlandgebiete. Die zahlreichen Hoch- bzw. Niedermoorkomplexe sind heute überwiegend großflächig abgetorft und entwässert und befinden sich in einem stark degradierten Zustand. Es existieren jedoch einige nach der Abtorfung wiedervernässte Moorgebiete.

Der nördliche Teil des Untersuchungsgebietes verläuft durch eine von der flachwelligen Grundmoränenplatte geprägte und vorwiegend von Flugsand und Sandlöss überlagerte Geestlandschaft. Sie ist von lehmhaltigen Bodenarten geprägt, deren Anteil nach Osten zunimmt. Dominierende Bodentypen sind hier die für Grundmoränen typischen staunässebeeinflusste Böden wie Pseudogley, Pseudogley-Podsol und Pseudogley-Braunerde. Darüber hinaus kommen im nördlichen Teil des Untersuchungsgebietes vereinzelt Erdniedermoorböden vor, die jedoch insgesamt nur einen geringen Flächenanteil einnehmen.

Der mittlere Teil des Untersuchungsgebietes wird überwiegend von Talsandflächen aus fluviatilen Sedimenten geprägt. Aufgrund der Lage in den Niederungsbereichen und den dort vorherrschenden geringen Grundwasserflurabständen liegen hier überwiegend (schwach podsolierte) Gleyböden vor.

Im südlichen Teil des Untersuchungsgebietes kommen neben fluviatilen Sedimenten und daraus hervorgehenden podsolierten Gleyböden überwiegend glazifluviatile Ablagerungen von Sandlöss vor, auf denen sich Braunerden entwickelt haben.

Im gesamten Untersuchungsgebiet ist zudem der fast ausschließlich in Nordwestdeutschland vorkommende, anthropogen entstandene Bodentyp Plaggenesch weit verbreitet, welcher ein Relikt der historischen Plaggenwirtschaft ist.

Tab. 35 Bodentypen im Untersuchungsgebiet

Bodentyp	Subtyp	Fläche [ha]	Flächenanteil [%]
Braunerde	Braunerde	709,6	3,8
	Gley-Braunerde	41,2	0,2
	Podsol-Braunerde	199,0	1,1
	Pseudogley-Braunerde	1.047,5	5,5
Parabraunerde	Parabraunerde	228,2	1,2
	Pseudogley-Parabraunerde	225,3	1,2
Podsol	Podsol	408,0	2,2
	Braunerde-Podsol	105,6	0,6
	Gley-Podsol	2.783,2	14,8
	Pseudogley-Podsol	1.429,7	7,6
Pseudogley	Pseudogley	684,9	3,6
	Gley-Pseudogley	42,1	0,2
	Podsol-Pseudogley	1,5	<0,1

Bodentyp	Subtyp	Fläche [ha]	Flächenanteil [%]
Gley	Gley	4.669,9	24,8
	Gley mit Erd-Niedermoorauflage	230,1	1,2
	Podsol-Gley	1.430,2	7,6
	Pseudogley-Gley	20,3	0,1
Niedermoor	Erd-Niedermoor	348,2	1,9
Hochmoor	Erd-Hochmoor	2,8	<0,1
Anthropogene Böden	Tiefumbruchboden	591,3	3,1
Plaggenesch	Plaggenesch	193,7	1,0
	Plaggenesch unterlagert von Braunerde	499,6	2,7
	Plaggenesch unterlagert von Braunerde-Gley	322,4	1,7
	Plaggenesch unterlagert von Parabraunerde	1.119,9	5,9
	Plaggenesch unterlagert von Podsol	525,2	2,8
	Plaggenesch unterlagert von Podsol-Gley	382,9	2,0
	Plaggenesch unterlagert von Pseudogley	70,9	0,4
	Plaggenesch unterlagert von Pseudogley-Braunerde	194,2	1,0
Vega	Gley-Vega	355,8	1,9
Gesamt		18.863,2	100

4.3.4 Schutzgebiete und geschützte Gebietskategorien

Die einzigen im Untersuchungsgebiet vorhandenen geschützten Gebietskategorien des Schutzguts Boden sind zwei vereinzelt Geotope. Dabei handelt es sich zum einen um den Findling „Speckbuckstein“ ca. 1,5 km südwestlich von Druchhorn, welcher auch als Naturdenkmal (vgl. Kapitel 4.2.4.3) geschützt ist und als Grundmoränenmaterial an die Saale-Eiszeit erinnert. Das andere Geotop befindet sich im Landschaftsschutzgebiet „Naturpark Nördlicher Teutoburger Wald – Wiehengebirge“. Es handelt sich hierbei um eine Aufschlusswand in einer Tongrube, welche die Verschuppung von Ton des Oligozän mit elsterzeitlichen Sanden zeigt.

4.3.5 Sonstige fach- oder gesamtplanerische Aussagen

Das einzige Vorranggebiet im Kontext des Schutzguts Boden ist ein Vorranggebiet für Rohstoffgewinnung. Dabei handelt es sich um ein Vorranggebiet für den Abbau von Ton und Tonstein, das sich nahe der Ortschaft Balkum (LK Osnabrück) am südlichen Rand des Untersuchungsgebietes befindet. Die Berücksichtigung dieses Vorranggebiets erfolgt im Zusammenhang mit dem Schutzgut Kultur- und Sachgüter.

Die Regionalen Raumordnungsprogramme der Landkreise Cloppenburg und Osnabrück stellen ausgedehnte Bereiche der Kulturlandschaft als Vorsorgegebiete für die Landwirtschaft.

Im Untersuchungsgebiet werden in den regionalen Raumordnungsprogrammen der Landkreise Cloppenburg und Osnabrück großflächige Vorsorgegebiete für die Landwirtschaft dargestellt. Lediglich im südöstlichen Teil des Untersuchungsgebietes liegen die landwirtschaftlichen Vorsorgegebiete in geringerer Dichte und Ausdehnung vor.

4.3.6 Gutachterliche Schutzgutbewertung

4.3.6.1 Böden mit einem besonderen Standortpotenzial für die natürliche Vegetation

Vor dem Hintergrund der zunehmenden Nivellierung der Standortverhältnisse und der hohen Beanspruchung des Bodens durch anthropogen bedingte Nutzungen sind in besonderem Maße die Bodentypen und -bereiche zu schützen, die sich durch besondere Eigenschaften oder extreme Standortbedingungen für die Entwicklung einer spezialisierten, potenziellen natürlichen Vegetation auszeichnen. Diese Areale sind somit eine Grundlage für den Erhalt und die Entwicklung gefährdeter oder seltener Biotoptypen. Die Erfassung der Lebensraumfunktion des Bodens erfolgt über die flächendeckend vorliegende Darstellung des Biotopentwicklungspotenzials (LBEG, 2013).

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 (ebd.). Die Ergebnisse der Bewertung werden hinsichtlich ihrer Bodenfunktionserfüllung in fünf Wertstufen klassifiziert (s. Tab. 36). Der höchsten Wertstufe (Stufe 5) werden stark feuchte bzw. nasse und stark trockene bzw. dürre Böden zugeordnet. Bei den im Rahmen der schutzgutachterlichen Bewertung betrachteten Böden mit einem besonderen Standortpotenzial für die natürliche Vegetation wurden die Böden mit einem Biotopentwicklungspotenzial der Wertstufe 5 berücksichtigt. Für die Bewertung der besonderen Standorteigenschaften wurden die berechneten Kennwerte zum Biotopentwicklungspotenzial (s. Abb. 5) durch das LBEG (2013), in Wertstufen übersetzt (s. Abb. 6). Die höchste Wertstufe erhalten stark feuchte bzw. nasse und stark trockene bzw. dürre Böden.

Tab. 36 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									
	naß (10)	91	92	93	94	95	96	97	98	99
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 _{an} W _{ve} (Anzahl)	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. 5 Ökogramm der Nibis-Auswertungsmethode „Biotopotenzial“ (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 Nährstoffversorgung > 300 bis <= 600			nährstoffreich > 600			Moore
	<= 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	
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. 6 Übersetzung des Ökogramms in Wertstufen zur Bewertung besonderer Standorteigenschaften (LBEG, 2013)

Ein sehr hohes Biotopotenzial (Wertstufe 5) haben im Untersuchungsgebiet Gleyböden mit Niedermoorauflage der Feuchtestufe 9. Sie weisen einen geringen Grundwasserflurabstand oder auch eine vollständige Wassersättigung des Bodenkörpers auf. Gleyböden mit Niedermoorauflage der Feuchtestufe 9 nehmen nur einen geringen Anteil an der Gesamtfläche des Untersuchungsgebiets ein. Die Gesamtfläche dieser Böden beläuft sich auf etwa 100 ha, das entspricht ca. 0,5 % der Gesamtfläche des Untersuchungsgebiets. Ein hohes Biotopotenzial (Wertstufe 4) liegt im Untersuchungsgebiet mit den Bodentypen

- Braunerde
- Braunerde-Podsol
- Erd-Hochmoor
- Erd-Niedermoor
- Gley
- Gley mit Erd-Niedermoorauflage
- Podsol
- Podsol-Braunerde und
- Pseudogley-Gley

vor, sofern diese eine mittel trockene (Stufe 2) oder schwach bis mittel feuchte Ausprägung (Stufen 7 und 8) aufweisen. Diese Böden nehmen eine Gesamtfläche von 1.096 ha ein, was einem Flächenanteil von knapp 6 % entspricht (vgl. Karte 6). Böden mit mittlerem Biotopotenzial (Wertstufe 3) sind im Untersuchungsgebiet weit verbreitet. Sie umfassen eine Gesamtfläche von 15.703 ha, was einem Anteil von ca. 83 % des Untersuchungsgebietes entspricht. Die Tab. 37 zeigt die Anteile der Wertstufen an der Gesamtfläche des Untersuchungsgebietes.

Tab. 37 Bewertung Böden mit besonderen Standorteigenschaften für die Vegetation nach LBEG im Untersuchungsgebiet (2013)

Wertstufe	1	2	3	4	5
Fläche im Untersuchungsgebiet [ha]	1347,9	614,5	15703,6	1096,7	100,5
Flächenanteil [in %]	7,1	3,3	83,3	5,8	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. Böden, die eine hohe natürliche Ertragsfähigkeit aufweisen, eignen sich in besonderem Maße für eine umweltschonende Bewirtschaftung, da sie einen verhältnismäßig geringen Einsatz von Bodenverbesserungsmaßnahmen wie Düngung oder Melioration erfordern. Damit können indirekt auch Beeinträchtigung anderer Schutzgüter (z. B. Grundwasser) reduziert werden.

Die Einstufung der Böden als Standorte für eine land- und forstwirtschaftliche Nutzung erfolgt über die Auswertung des natürlichen ackerbaulichen Ertragspotenzials (LBEG, 2013). Grundlage ist die Ermittlung der natürlichen Leistungsfähigkeit des Bodens durch das LBEG (2013), basierend auf den Standortfaktoren Wasser- und Nährstoffversorgung, Durchwurzelbarkeit sowie Klima. Eine Einteilung der Böden erfolgt mithilfe einer Kennwertklassifizierung von Klasse 1 (äußerst gering) bis Klasse 7 (äußerst hoch). Als Böden mit einer besonderen Ertragsfähigkeit für die landwirtschaftliche Nutzung werden die Böden mit einem ackerbaulichen Ertragspotenzial der Klasse 5, 6 und 7 betrachtet und für die schutzgutachterliche Bewertung herangezogen.

Tab. 38 Bewertung Böden mit einer besonderen natürlichen Ertragsfähigkeit für die landwirtschaftliche Nutzung (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 verfügen rund 2.203 ha der Böden über ein hohes, sehr hohes oder äußerst hohes ackerbauliches Ertragspotenzial; das entspricht etwa 11,7 % der Fläche der Gesamtläche. Bei diesen Böden handelt es sich überwiegend um den Bodentyp Plaggenesch bzw. Böden mit einer Plaggenauflage, aber auch um Pseudogley-Parabraunerde, Parabraunerde und Gley-Vega. Der Verbreitungsschwerpunkt von Böden mit einer besonderen natürlichen Ertragsfähigkeit befindet sich im Süden des Untersuchungsgebietes rund um die Stadt Bersenbrück.

Tab. 39 Böden mit besonderer natürlicher Ertragsfähigkeit für die landwirtschaftliche Nutzung sowie Fläche und Flächenanteil des jeweiligen Bodentyps

Bodentyp	Fläche [in ha]	Flächenanteil [in %]
Gley-Vega	355,8	1,9
Gley-Braunerde	9,8	<0,1
Parabraunerde	228,2	1,2
Plaggenesch	193,7	1,0
Plaggenesch unterlagert von Parabraunerde	1.119,8	5,9
Plaggenesch unterlagert von Pseudogley	70,9	0,4
Pseudogley-Parabraunerde	225,2	1,2

Tab. 40 Bewertung Böden mit einer besonderen natürlichen Ertragsfähigkeit für die landwirtschaftliche Nutzung nach LBEG 2013

Wertstufe	1	2	3	4	5
Fläche ha	666	15.993,8	559,2	524,3	1.119,9
Flächenanteil [in %]	3,5	84,8	3	2,8	5,9

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. Diese historischen Bewirtschaftungsformen haben charakteristische Spuren in den Bodenprofilen hinterlassen. Im nordwestdeutschen Tiefland war die Plaggenwirtschaft weit verbreitet. Der daraus entstandene Bodentyp Plaggenesch liegt auch im Untersuchungsgebiet großflächig vor und stellt ein für die Region typisches bodenkundliches Dokument dar (LBEG, 2013). Der Anteil von Plaggeneschböden bzw. Böden mit einer Plaggenauflage beträgt rund 17,6 % des Untersuchungsgebiets (vgl. Karte 6). Aufgrund des flächenhaften Vorkommens dieses Bodentyps lässt sich kein Verbreitungsschwerpunkt innerhalb des Untersuchungsgebiets feststellen.

Tab. 41 Böden mit einer kulturgeschichtlich bedeutsamen Funktion sowie Fläche und Flächenanteil des jeweiligen Bodentyps

Bodentyp	Fläche [ha]	Flächenanteil [in %]
Plaggenesch	193,7	1,0
Plaggenesch unterlagert von Braunerde	500,0	2,7
Plaggenesch unterlagert von Braunerde-Gley	322,4	1,7
Plaggenesch unterlagert von Parabraunerde	1.119,9	5,9
Plaggenesch unterlagert von Podsol	525,2	2,8
Plaggenesch unterlagert von Podsol-Gley	382,9	2,0
Plaggenesch unterlagert von Pseudogley	70,9	0,4
Plaggenesch unterlagert von Pseudogley-Braunerde	194,2	1,0

Naturgeschichtlich bedeutsame Böden

Böden, die repräsentative und für eine Landschaft charakteristische Leitprofile darstellen und daher langfristig gesichert werden sollen, werden als naturgeschichtlich bedeutsame Böden bewertet (LBEG, 2013). Diese Bereiche sind in Niedersachsen in der Regel als Bodendauerbeobachtungsflächen (BDF) ausgewiesen (LBEG, 2016e), treten im Untersuchungsgebiet jedoch nicht auf.

Daneben haben auch Paläoböden eine besondere naturgeschichtliche Bedeutung. Paläoböden sind unter nicht mehr existenten klimatischen Bedingungen entstanden und durch die Überlagerung mit Sedimenten als fossile Relikte erhalten. Aufgrund ihrer Überprägung durch andere Bodentypen sind Paläoböden schwer zu erfassen. Im Untersuchungsgebiet sind keine Paläoböden dokumentiert.

4.3.6.4 Seltene Bodentypen

Seltene Böden haben im Verhältnis zu einer räumlich definierten Gesamtheit der Böden nur eine geringe flächenhafte Verbreitung. Das Kriterium der Seltenheit eignet sich besonders als Zusatzkriterium zur weiteren Untergliederung der Böden mit naturgeschichtlicher und kulturgeschichtlicher Bedeutung.

Zu den seltenen Böden in Niedersachsen zählen nach dem (LBEG, 2013):

- Felshumusböden,
- flachgründige Ranker oder Rendzinen,
- Regosole,
- Pelosole,
- naturnahe Moore,
- Gleye mit starker Vernässung,
- Organomarschen.

Im Untersuchungsgebiet kommen insgesamt fünf Flächen mit seltenen Böden vor. Bei vier Flächen handelt es sich um Gleyböden mit Niedermoorauflage. Die Flächen mit seltenen Böden entsprechen hier den Flächen mit besonderem Standortpotenzial für die natürliche Vegetation, da sie mit ihrem wassergesättigten Bodenkörper einen speziellen Lebensraum bieten und zugleich aufgrund der verstärkten Landschaftsentwässerung an sich selten geworden sind. Zudem liegt der Randbereich eines Erd-Hochmoores (Hemmelter Moor) im Untersuchungsgebiet (vgl. Karte 6).

Tab. 42 Seltene Böden sowie Fläche und Flächenanteil des jeweiligen Bodentyps

Bodentyp	Fläche [in ha]	Flächenanteil [in %]
Erd-Hochmoor	2,6	<0,1
Gley mit Erd-Niedermoorauflage	230,1	1,2

4.3.6.5 Filter-, Puffer- und Speicherfunktion

Weitere Bewertungskriterien der Böden 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). 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 Eisen-, Aluminium und Mangan-Oxiden verfügen in der Regel über eine hohe Pufferleistung.

Da es sich im Untersuchungsgebiet überwiegend um eiszeitlich entstandene sandige Böden handelt, verfügen einige der Böden im Gebiet über eine hohe Filterleistung von festen Schadstoffpartikeln. Ausgenommen sind sandige Böden die über einen geringen Flurabstand verfügen, da dadurch die Filterstrecke reduziert wird. Ein Beispiel hierfür sind die im Untersuchungsgebiet weit verbreiteten Gleyböden.

Im Gegensatz dazu ist die Pufferwirkung der Böden im Untersuchungsgebiet überwiegend niedrig. So gelangen wasserlösliche Schadstoffe in großen Mengen ins Grundwasser. Die im Untersuchungsgebiet vorkommenden organischen sowie stärker tonhaltigen Böden weisen eine erhöhte Pufferwirkung auf. Dazu zählen beispielsweise die Erdhoch- und Erdniedermoore als organische Böden und Pseudogleye aus stark tonigem Schluff.

Nach aktueller Einschätzung unter Berücksichtigung der verfügbaren Informationen kann die Emission bodenschädigender Substanzen wie Bleiverbindungen und sonstigen schädlichen Betriebsstoffen sowohl in der Bauphase als auch beim Betrieb der Anlage insbesondere beim Erdkabel nicht ausgeschlossen werden. Durch geeignete Maßnahmen können diese jedoch soweit minimiert werden, dass keine entscheidungsrelevanten Belastungen des Bodens zu erwarten sind. Auf eine detaillierte Bewertung des Bodens bezüglich seiner Funktion als Abbau-, Ausgleichs- und Ersatzmedium kann daher verzichtet werden.

4.3.6.6 Zusammenfassende Bodenfunktionsbewertung

Für die Gesamtbewertung der Bodenfunktionen werden die Einzelbewertungen der Böden 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. 43 dargestellten Schema. Für das Kriterium Seltenheit erfolgt für entsprechende Böden die Aufwertung um eine Wertstufe.

Tab. 43 Zusammenfassung der bewerteten Teilfunktionen zu einer Gesamtbewertung (LBEG 2013)

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

Bei etwa 69 % der im Untersuchungsgebiet vorkommenden Böden ist eine regional erhöhte Schutzwürdigkeit (Wertstufe 3) gegeben. Dabei handelt es sich überwiegend um Gley-(Podsol-) oder Podsol-(Gley-)Böden. Böden der Wertstufe 4 (regional hohe Schutzwürdigkeit) kommen auf einer Fläche von 453 ha vor, was lediglich 2,4 % der Gesamtfläche entspricht. Dabei handelt es sich vor allem um Böden wie (Pseudogley-)Parabraunerde, die sich durch ein hohes ackerbauliches Ertragspotenzial auszeichnen. Auf einer Fläche von 3.409 ha kommen Böden mit höchster regionaler Schutzwürdigkeit vor. Darunter fallen ausschließlich seltene oder kultur- bzw. naturgeschichtlich wertvolle Böden wie Plaggenesche (kulturgeschichtlich wertvoll) und Gleye mit Erd-Niedermoorauflage (selten). Böden mit einer Gesamtbewertung von 1 und 2 (geringe bzw. allgemeine Schutzwürdigkeit) machen einen Flächenanteil von ca. 10,5 % des Untersuchungsgebietes aus.

Tab. 44 Ergebnisse zusammenfassende Bodenfunktionsbewertung

Wertstufe	1	2	3	4	5	Gesamt
Fläche [ha]	18,5	1.950,2	13.031,5	453,5	3.409,5	18.663,2
Flächenanteil [%]	0,1	10,3	69,1	2,4	18,1	100

4.3.7 Vorbelastungen

Relevante Vorbelastungen des Schutzguts Boden resultieren aus der großflächigen Versiegelung durch bestehende Siedlungsstrukturen, Gewerbe- und Industriegebiete sowie Straßen- und andere Infrastrukturverbindungen. Weitere Vorbelastungen sind der Bodenabbau und die Bodenerosion und der damit verbundene Verlust des Bodenkörpers und seiner Funktionen. Bodenabbauflächen befinden sich im Untersuchungsgebiet auf einer Gesamtfläche von 57 ha (vgl. Karte 6).

Tab. 45 Bodenabbauflächen innerhalb des Untersuchungsgebiet in den jeweiligen Landkreisen

Landkreis	Bodenabbauflächen [ha]
Landkreis Vechta	-
Landkreis Osnabrück	57
Landkreis Cloppenburg	-

Eine weitere Vorbelastung stellt der anthropogene Eintrag von Schadstoffen dar. So befinden sich im Untersuchungsgebiet insgesamt 31 Altlastenflächen unterschiedlicher Größe. Von diesen Standorten geht ein Gefährdungspotenzial für das Schutzgut Boden aus.

Tab. 46 Altlastenflächen innerhalb des Untersuchungsgebiet in den jeweiligen Landkreisen

Landkreis	Altlastenflächen [Anzahl]
Landkreis Vechta	2
Landkreis Osnabrück	28
Landkreis Cloppenburg	1

4.4 Schutzgut Wasser

Das Schutzgut Wasser wird in der Untersuchungszone 1 (500 m beidseits des Trassenkorridors, insgesamt 2.000 m Breite) 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 bessern, 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 das Teilschutzgut „Oberflächengewässer“ 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)

Eine differenzierte Bewertung der Grundwasserneubildungsraten ist an dieser Stelle nicht erforderlich, da eine ggf. erforderliche Grundwasserabsenkung in Bereichen mit hoch anstehendem Grundwasser für Teilerdverkabelungsabschnitte oder im Bereich der Maststandorte nur temporär erfolgt. Sowohl bei den Erdkabel- als auch bei den Freileitungsabschnitten werden Wasserhaltungskonzepte erarbeitet, bei denen die hydrologischen Belange berücksichtigt werden.

Oberflächenwasser

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

4.4.2 Datengrundlagen

Zur Bestandsanalyse wurde 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. 47 Datengrundlagen für das Schutzgut Wasser

Thema	Grundlage/Quelle
• Wasserschutzgebiete, Trinkwassergewinnungsgebiete	• NLWKN (2016b)
• (vorläufig zu sichernde) Überschwemmungsgebiete	• NLWKN (2016c), Ausweisungen der Landkreise
• Vorrang- und Vorsorgegebiete für den Trinkwasserschutz	• Regionale Raumordnungsprogramme der Landkreise (Landkreis Cloppenburg, 2005; Landkreis Osnabrück, 2004)
• 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 des Schutzguts 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 gesamten Untersuchungsgebiet steht das Grundwasser verhältnismäßig oberflächennah an. Die Spanne der mittleren Grundwasserhochstände im Untersuchungsgebiet reicht von 0 bis 13 dm unter GOF.

In der nachfolgenden Tabelle (Tab. 48) wurden die im Untersuchungsgebiet 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. 48 Mittlerer Grundwasserhochstand in dm unter GOF

Mittlerer Grundwasserhochstand x in dm unter GOF	Fläche (ha)	Anteil an Gesamtfläche (%)
$x < 4$ dm unter GOF	19.517,1	55,1
$4 \leq x < 8$ dm unter GOF	13.358,3	37,7
$8 \leq x < 12$ dm unter GOF	1.121,1	3,2
$x \geq 12$ dm unter GOF	1.395,3	3,9
Gesamtfläche Betrachtungsraum UG-Zone 1	35.391,8	100

Großräumig betrachtet lässt sich das Untersuchungsgebiet in drei Abschnitte einteilen mit jeweils unterschiedlichen dominierenden mittleren Grundwasserhochständen.

Im Raum zwischen Cloppenburg, Essen (Oldenburg), Lüsche und Bakum dominieren mittlere Grundwasserhochstände zwischen 0 und 3 dm unter GOF. Weiter Richtung Süden bis auf Höhe von Gehrde, Bersenbrück und Holdorf steht das Grundwasser etwas weniger oberflächennah an. Es überwiegen Bereiche mit mittleren Grundwasserhochständen zwischen ≥ 4 und < 8 dm unter GOF. Hier finden sich auch kleinflächig Bereiche mit bis zu 12 dm unter GOF. Südlich daran angrenzend finden sich wieder vorwiegend Grundwasserhochstände zwischen 0 und 3 dm. Insgesamt machen diese Bereiche mit hoch anstehendem MHGW zwischen 0 und 3 dm rund 55 % des Untersuchungsgebiet aus. Etwa 37,7 % der Gesamtfläche werden von mittleren Grundwasserhochständen zwischen 4 und 7 dm geprägt. Tiefer anstehende MHGW zwischen 8 und >12 dm unter GOF finden sich auf rund 7 % der Gesamtfläche.

Als Grundwasserleitertypen liegen innerhalb des Untersuchungsgebiet überwiegend Porengrundwasserleiter vor, in kleineren Bereichen auch Grundwassergeringleiter. Die Grundwassergeringleiter befinden sich unter anderem in Bereichen zwischen Hemmelte, Elsten und Bakum, nördlich von Bersenbrück sowie zwischen Balkum und Merzen vor.

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

Das Untersuchungsgebiet ist vor allem im Bereich zwischen Nutteln und bis zum Bereich Ankum und Bersenbrück durchzogen von einer Vielzahl kleinerer Entwässerungsgräben. Im südlichen Bereich zwischen Ankum/Bersenbrück und Merzen befinden sich weniger Entwässerungsgräben, was auf die erhöhte Lage durch die Ankumer Höhe sowie die zum Teil großflächig geschlossenen Waldbereiche zurückzuführen ist.

Als größeres Fließgewässer ist die Große Hase, die im Bereich von Essen (Oldenburg) aus dem Zusammenfluss der Lager Hase und dem Essener Kanal entsteht und von Ost nach West verläuft. Der Fladderkanal (ebenfalls von Ost nach West fließend und in die Lager Hase entwässernd) tritt im Bereich südlich von Bakum in das Untersuchungsgebiet ein. Die Hase fließt innerhalb des Untersuchungsgebiet von Süd (Bereich Gehrde) nach Nord und fließt bei Quakenbrück in die Kleine Hase.



Die Kleine Hase fließt von Quakenbrück weiter Richtung Westen und wird dann Teil des FFH-Gebiets „Bäche im Artland“, das ein weit verzweigtes Gewässernetz abbildet (siehe hierzu auch die Ausführungen unter Kapitel 4.2.4). Zu dem FFH-Gebiet gehören weitere Fließgewässer wie der Grother Kanal, der Bohlenbach, Reitbach und Linksseitiger Grundabzug, die ebenfalls das Untersuchungsgebiet queren.

Im Bereich zwischen Ankum und Alfhausen befinden sich innerhalb des Untersuchungsgebiets kleinere Stillgewässer, die als Fischteiche genutzt werden.

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, Dünge- 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 und 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 Wurmeier 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. 49 Flächenanteile der Wasserschutzgebiete im Untersuchungsgebiet

Wasserschutzgebiete	Fläche (ha)	Anteil an Gesamtfläche (%)
Trinkwasserschutzgebiet	4.192,6	11,8
Trinkwassergewinnungsgebiet	4.678,4	15,0
Gesamtfläche Betrachtungs- raum UG-Zone 1	35.391,8	100

Im Süden des Untersuchungsgebiets befindet sich das Wasserschutzgebiet „Plaggenschale“. Im Wasserschutzgebiet „Plaggenschale“ sind westlich von Merzen drei kleinflächige Bereiche zu finden, die als Schutzzone I ausgewiesen sind. Die Schutzzone IIIA umschließt die zuvor genannten Bereiche. Nördlich grenzt Schutzzone IIIB an. Für das großflächige Wasserschutzgebiet „Thiene-Plaggenschale“, welches auch das bestehende Wasserschutzgebiet „Plaggenschale“ einschließt, wird derzeit ein Verordnungsentwurf erarbeitet.

Trinkwassergewinnungsgebiete liegen in etwa auf gleicher Fläche wie das Wasserschutzgebiet „Thiene-Plaggenschale“. Es handelt sich um die Trinkwassergewinnungsgebiete „Plaggenschale“ und „Thiene“. Zusätzlich befindet sich nördlich von Ankum ein Trinkwassergewinnungsgebiet (Ahausen - Sitter).

Heilquellenschutzgebiete finden sich nicht Untersuchungsgebiet.

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. 50 Flächenanteil der Überschwemmungsgebiete im Untersuchungsgebiet

Überschwemmungsgebiete	Fläche (ha)	Anteil an Gesamtfläche (%)
Überschwemmungsgebiete	1.866,0	5,3
vorläufig zu sichernde Überschwemmungsgebiete	410,2	1,2
Gesamtfläche Betrachtungs- raum UG-Zone 1	35.391,8	100

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. 51 Flächenanteile der Vorrang- und Vorsorgegebiete für Trinkwassergewinnung im Untersuchungsgebiet (aus den RROP Landkreis Cloppenburg und Landkreis Osnabrück)

Vorrang- und Vorsorgegebiete für Trinkwassergewinnung	Fläche (ha)	Anteil an Gesamtfläche (%)
Vorranggebiete für die Trinkwassergewinnung	6.996,1	19,8
Vorsorgegebiete für die Trinkwassergewinnung bzw. Gebiete mit besonderer Bedeutung für die Wassergewinnung	5.719,8	16,2
Gesamtfläche Betrachtungsraum UG-Zone 1	35.391,8	100

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. So liegt der mittlere Grundwasserhochstand in 96 % der Fläche des Untersuchungsgebiets zwischen 0 und geringer 12 dm; lediglich in 4 % der Fläche steht das Grundwasser tiefer als 12 dm an. Es wird zwischen grundwassernahen Bereichen (Mittlerer Grundwasserhochstand zwischen 0 und 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 z. B. Wasserschutzgebiete (Trinkwasserschutzgebiete und Trinkwassergewinnungsgebiete).

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

Tab. 52 Bewertung des Schutzguts Wasser

Schutzgut Wasser	Fläche (ha)	Anteil an Gesamtfläche (%)
Flächen innerhalb von Schutzgebietsausweisungen	6.938,6	19,6
Grundwassernahe Bereiche (0<12 dm unter GOF)	33.391,8	96,0
Grundwasserferne Bereiche (≥12 dm unter GOF)	1.395,3	4,0
Gesamtfläche Betrachtungsraum UG-Zone 1	35.391,8	100

4.4.7 Vorbelastungen

Grundwasser

Belastungen des Grundwassers entstehen durch die Entwässerung sowie den Eintrag von Dünger und Pestiziden durch intensive Landwirtschaft. Durch Versiegelung wird die Grundwasserneubildung reduziert, sodass 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 Mensch, 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. 53 Datengrundlagen für das Schutzgut Klima/Luft

Thema	Grundlage/Quelle
<ul style="list-style-type: none"> Vorrang- und Vorsorgegebiete für Natur und Landschaft 	<ul style="list-style-type: none"> Regionale Raumordnungsprogramme der Landkreise (Landkreis Cloppenburg, 2005; Landkreis Osnabrück, 2004)
<ul style="list-style-type: none"> Vorrang- und Vorsorgegebiete Grünlandbewirtschaftung, -pflege und -entwicklung 	<ul style="list-style-type: none"> Regionale Raumordnungsprogramme der Landkreise (Landkreis Cloppenburg, 2005; Landkreis Osnabrück, 2004)
<ul style="list-style-type: none"> Vorsorgegebiete Forstwirtschaft, Waldflächen ATKIS 	<ul style="list-style-type: none"> Regionale Raumordnungsprogramme der Landkreise (Landkreis Cloppenburg, 2005; Landkreis Osnabrück, 2004), ATKIS Basis DLM (LGLN, 2016)
<ul style="list-style-type: none"> Beschreibungen des Schutzgutes Luft/Klima 	<ul style="list-style-type: none"> Landschaftsrahmenpläne der Landkreise (Landkreis Cloppenburg, 1998; Landkreis Osnabrück, 1994; 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 600 mm und 700 mm) pro Jahr widerspiegelt. Milde Winter und kühle Sommer sind außerdem charakteristisch für das Gebiet. Auf übergeordneter Ebene lassen sich im Untersuchungsgebiet Klima-Bereiche wie Wald-, Acker-, Bach- und Niederungsklima, Moor- und Stadtbereiche (Landkreis Cloppenburg, 1998; Landkreis Osnabrück, 1994; Landkreis Vechta, 2005) unterscheiden.

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 raumordnerischen Vorrang- und Vorsorgegebiete leisten jedoch zum Schutz des Klimas und der Luft einen wichtigen Beitrag:

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

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 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 in Kapitel 5.3.5. Im Ergebnis ist festzustellen, dass zum einen die Auswirkungen insgesamt nicht erheblich bzw. die Wirkpfade nicht nachweisbar sind, zum anderen, dass Waldflächen mit ihren unterschiedlichen Funktionen (u. a. wertvolle Kohlenstoffspeicher) 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 (Landkreis Cloppenburg, 1998) sowie die Flächenversiegelung von Siedlungs- und Gewerbeflächen, wodurch Funktionen wie Staubfilterung, Sauerstoffproduktion und Temperatenausgleich von Vegetationen beeinträchtigt werden (Landkreis Vechta, 2005). Weiterhin werden Beeinträchtigungen der Luftqualität durch die Landwirtschaft (Gülle, Geruchstoffe, Stallabläufe) genannt. Hier spielt vor allem die Freisetzung von Nitratstickstoff und Ammoniak im Bereich großflächiger Stallanlagen eine Rolle. Sehr hohe Konzentrationen können zu einer Schädigung der Vegetation und der Ozonschicht führen (Landkreis Vechta, 2005).

4.6 Schutzgut Landschaft

Das Schutzgut Landschaft wird innerhalb der UG-Zone 3 (Trassenkorridore und 1.500 m beiderseits) beschrieben und bewertet. Darüber hinaus ist vielfach eine großflächigere, zusammenhängende Betrachtung aufgrund der Großräumigkeit eines Landschaftsbildbereichs notwendig. Die zeichnerische Darstellung erfolgt in der Karte 8 „Landschaft“.

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 Mensch (vgl. Kapitel 4.1) zugeordnet, da sich das Potenzial für die landschaftsbezogene Erholung in einem Gebiet auf die menschliche Gesundheit auswirkt.

Das Schutzgut Landschaft wird im Untersuchungsgebiet von 1.500 m beidseits der Trassenkorridore (UG-Zone 3) bewertet. Darüber hinaus ist vielfach eine großflächigere, zusammenhängende Betrachtung aufgrund der Weitläufigkeit eines Landschaftsbildes notwendig. Die Erfassung des Landschaftsbildes erfolgte deshalb in einem zusammenhängenden Raum von über 1.400 km², welcher über die Grenzen des Untersuchungsgebietes für das Schutzgut Landschaft hinausgeht. Im Gebiet des Landkreises Osnabrück wurden die im Rahmen der Fortschreibung des RROP gebildeten Landschaftsbildeinheiten einschließlich ihrer Bewertung übernommen. Außerhalb des Landkreises Osnabrück liegende Bereiche werden in Anlehnung an von Dressler (2012) sowie unter Berücksichtigung der Angaben aus den Landschaftsrahmenplänen eingeteilt und bewertet.

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. 54).

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, sodass 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. 54 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 Cloppenburg, Vechta (Karten: „Wichtige Bereiche für Vielfalt, Eigenart und Schönheit“; vorläufige Landschaftsbildbewertungen der Landkreise Oldenburg und Friesland) (Landkreis Cloppenburg, 1998; Landkreis Vechta, 2005) • Naturräumliche Gliederung von Meisel (1959, 1962), • DTK 25 (LGLN, 2016d), Luftbilder, Corine Landcover Daten 10 (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 Untersuchungsgebiet durch Auswertung relevanter, fachlicher Quellen	<ul style="list-style-type: none"> • Nutzungstypen (Stand Juli 2009-Feb 2016) anhand der ATKIS Basis DLM (LGLN, 2016c) • DTK 25, Luftbilder (LGLN, 2016d) • Landschaftsrahmenpläne der Landkreise Cloppenburg, Vechta (Karten: „Wichtige Bereiche für Vielfalt, Eigenart und Schönheit“; vorläufige Landschaftsbildbewertungen der Landkreise Oldenburg und Friesland) (Landkreis Cloppenburg, 1998; Landkreis Vechta, 2005) • 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

Das Untersuchungsgebiet und dessen Umfeld wurde in Anlehnung an die Naturräumliche Gliederung nach Meisel (1959) großräumig in Landschaftsbildräume unterteilt. Die Unterteilung der Landschaftsbildräume in Landschaftsbildeinheiten ist anhand der räumlich-physischen Elemente der Landschaft wie Vegetation und Geländemorphologie sowie die Art und Intensität der Nutzung erfolgt.

Für den gesamten Untersuchungsraum von 1.400 km² Fläche ergeben sich 19 unterschiedliche Landschaftsbildräume, die sich in 95 Landschaftsbildeinheiten unterteilen lassen (vgl. Karte 8). Innerhalb des Untersuchungsgebietes von 1.500 m beidseits der Trassenkorridore liegen 16 unterschiedliche Landschaftsbildräume ganz oder teilweise im Plangebiet. Von den 16 Landschaftsbildräumen liegen insgesamt 57 Landschaftsbildeinheiten innerhalb des Untersuchungsgebietes. Die Nummerierung der nachfolgend vorgestellten Landschaftsbildeinheiten ist an einigen Stellen nicht fortlaufend, was darauf zurückzuführen ist, dass die Erfassung des Landschaftsbildes auch über die Grenzen des Untersuchungsgebietes hinaus erfolgt ist, wodurch nicht alle erfassten Landschaftsbildeinheiten im Untersuchungsgebiet liegen. Für eine ausführliche Beschreibung aller aufgenommenen Landschaftsbildräume und dazugehörigen Landschaftsbildeinheiten wird auf die Unterlage 2C3 „Landschaftsbildsteckbriefe“ verwiesen.

Im Untersuchungsgebiet befinden sich gleichmäßig verteilt mehrere Städte und Ortschaften, unter anderem:

- Bauernschaft Nieholte Kneheim und Gemeinde Cappeln im Norden,
- Gemeinde Bakum und Gemeinde Holdorf im Osten,
- Gemeinden Ankum, Gemeinde Merzen, Stadt Bersenbrück im Süden sowie
- Gemeinde Essen und die Stadt Bersenbrück im Westen.

Insgesamt handelt es sich um 22 Flächen, die zusammenhängende Siedlungs- und/oder Gewerbestrukturen mit einer Flächengröße von mindestens 20 ha aufweisen.

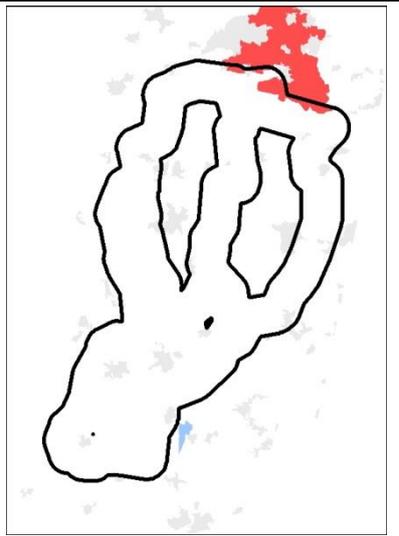
Nachfolgend werden alle im Untersuchungsgebiet befindlichen Landschaftsbildräume aufgeführt und dessen charakteristischen räumlichen-physischen Strukturen beschrieben. Die in den Tab. 55 bis Tab. 70 aufgeführten Abbildungen rot dargestellten Bereiche stellen den jeweiligen Landschaftsbildraum dar und sollen der Orientierung bzw. der groben Zuordnung im Untersuchungsgebiet dienen. In den Tabellen werden nur die Landschaftsbildeinheiten jenes Landschaftsbildraumes aufgelistet, welche innerhalb des Untersuchungsgebietes liegen oder es schneiden.

Landschaftsbildraum Nr. 20 – Cloppenburger Lehm-Geest

Der Landschaftsbildraum „Cloppenburger Lehm-Geest“ liegt mit rund 693 ha im nördlichen Randbereich des Untersuchungsgebietes, südlich der Gemeinde Cappeln. Der Landschaftsraum gliedert sich im Untersuchungsgebiet in die drei Landschaftsbildeinheiten „Sevelter Lehm-Geest“, „Emsteker Lehm-Geest“ sowie „Cappelner Lehm-Geest“ (vgl. Tab. 55). Insgesamt ist der Landschaftsraum durch einen relativ hohen Anteil an Ackerflächen gekennzeichnet, der stellenweise von Grünlandparzellen sowie kleineren Wäldchen unterbrochen wird. Die Landschaft gliedernde Strukturen wie Alleen, Baumreihen sind vorwiegend entlang von Straßen zu finden. Zudem befinden sich im Landschaftsraum einige Schlatts und Bäche, insbesondere in den Landschaftsbildeinheiten „Sevelter Lehm-Geest“ und „Emsteker Lehm-Geest“. Siedlungen sind locker strukturiert und bestehen überwiegend aus größeren Hofanlagen. In der Landschaftsbildeinheit „Sevelter Lehm-Geest“ befinden sich im südlichen Bereich mehrere Windkraftanlagen.

Tab. 55 Landschaftsbildraum Nr. 20 – Cloppenburger Lehm-Geest

Landschaftsbildraum		Landschaftsbildeinheit	
Nr.	Name	Nr.	Name
20	Cloppenburger Lehm-Geest	20.6	Sevelter Lehm Geest
		20.7	Emsteker Lehm-Geest
		20.8	Cappelner Lehm-Geest



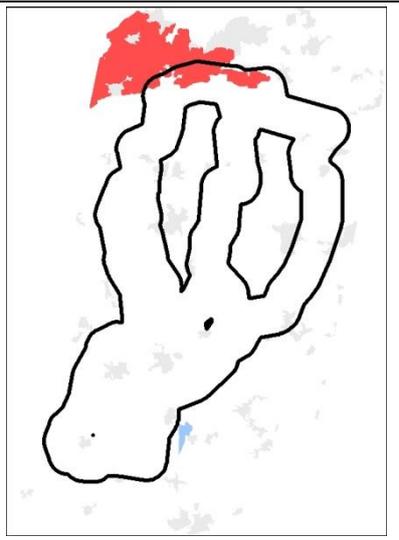
Landschaftsbildraum Nr. 21 – Lastruper Geestrücken

Der Landschaftsbildraum „Lastruper Geestrücken“ liegt mit einer Fläche von rund 1.240 ha ganz im Norden des UGs. Angrenzende Siedlungen sind unter anderem die Bauerschaft Nieholte und Kneheim, das Gewerbegebiet „Tegelrieden“ sowie der Ortsteil Sevelten der Gemeinde Cappeln. Der Landschaftsbildraum unterteilt sich im Untersuchungsgebiet in vier Landschaftsbildeinheiten (vgl. Tab. 56). Insgesamt ist dieser Landschaftsbildraum ein stark vorherrschendes Ackerbaugebiet. Der Anteil an Grünland und Wald sowie andere Gehölzstrukturen sind bei Betrachtung des gesamten Landschaftsbildraumes nur in geringer Zahl vertreten. Allerdings weisen die Landschaftsbildeinheiten „Lastruper Umland“ und „Mittelfeld“ im Vergleich zu den anderen beiden Einheiten deutlich mehr Wald- und Grünlandflächen auf.

Ebenso sind wesentlich mehr weg- und straßenbegleitende Strukturen wie Baumreihen und Allen vorzufinden. Die Siedlungsstruktur setzt sich überwiegend aus größeren und kleineren Siedlungen sowie Haufendörfern zusammen. Gewerbegebiete der umliegenden Siedlungen ragen oft stark in die Landschaft und sind im Vergleich zur Siedlung verhältnismäßig groß.

Tab. 56 Landschaftsbildraum Nr. 21 – Lastruper Geestrücken

Landschaftsbildraum		Landschaftsbildeinheit	
Nr.	Name	Nr.	Name
21	Lastruper Geestrücken	21.2	Lastrup mit intensiver Landwirtschaft
		21.4	Lastruper Umland
		21.5	Mittelfeld
		21.6	Sevelter Esch und Kleiner Esch

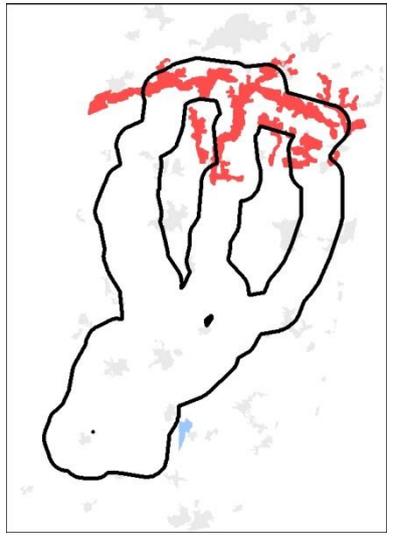


Landschaftsbildraum Nr. 22 – Moore und Bäche der Cloppenburg Geest

Südlich der recht strukturarmen Landschaftsbildräume „Cloppenburg Lehm-Geest“ und „Lastruper Geestrücken“ erstreckt sich von Nord nach Süd sowie von West nach Ost der Landschaftsbildraum „Moore und Bäche der Cloppenburg Geest“, der sich im Untersuchungsgebiet in sieben verschiedene Landschaftsbildeinheiten untergliedert. Bei diesem Landschaftsbildraum handelt es sich um grundwassernahe Niederungsbereiche, die durch ein Mosaik aus Äckern, Grünland und bewaldeten Moorgebieten geprägt sind. Die ländliche Kulturlandschaft wird durch Gehölzsäume, Baumgruppen, -reihen sowie Einzelbäume gegliedert. In den ausgeprägten Niederungsbereichen mit auentypischen Gehölzen ist noch die ursprüngliche Auenlandschaft der Cloppenburg Geest erkennbar. Zudem weist das Gebiet zahlreiche Bäche, Gräben und Schlatts auf, die von auentypischen Gehölzbeständen eingefasst sind.

Tab. 57 Landschaftsbildraum Nr. 22 – Moore und Bäche der Cloppenburger Geest

Landschaftsbildraum		Landschaftsbildeinheit	
Nr.	Name	Nr.	Name
22	Moore und Bäche der Cloppenburger Geest	22.1	Löninger Mühlenbach und Hemmeler Moor
		22.3	Calhorner Mühlenbach
		22.4	Tenstedter Bach und Bakumer Bach
		22.5	Deindruper und Bakumer Niederungen
		22.6	Weißefehnbach
		22.7	Steinbäke
		22.8	Bruchbach

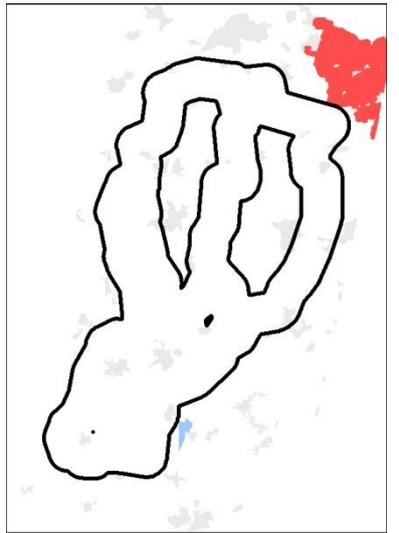


Landschaftsbildraum Nr. 23 – Visbecker Flottsandgebiet

Der Landschaftsbildraum „Visbecker Flottsandgebiet“ ragt mit einer Fläche von nur rund 8 ha im nordöstlichen Teil des Untersuchungsgebiets in das Gebiet. Die Fläche ist komplett der Landschaftsbildeinheit „Bührener Mark“ zugehörig. Charakteristisch für die Landschaft ist eine stark ausgeprägte Agrarlandschaft, die neben zwei bewaldeten Bachauen, wenigen Grünländern sowie kleinen Waldparzellen den Großteil der Landschaftsbildeinheit ausmacht. Westlich der Landschaftsbildeinheit befinden sich die BAB 1 sowie einige Bebauungen. Landschaftsbildprägende Gehölzstrukturen sind an Straßen mäßig vorhanden.

Tab. 58 Landschaftsbildraum Nr. 23 – Visbecker Flottsandgebiet

Landschaftsbildraum		Landschaftsbildeinheit	
Nr.	Name	Nr.	Name
23	Visbecker Flottsandgebiet	23.5	Bührener Mark und Nordenbrok

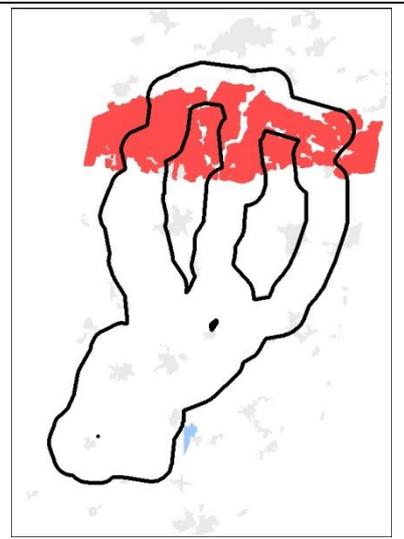


Landschaftsbildraum Nr. 24 – Cloppenburg Geest

Die „Cloppenburg Geest“ erstreckt sich von West nach Ost über weite Teile im Norden des Untersuchungsgebiets. Insgesamt umfasst der Landschaftsbildraum eine Flächen-größe von ca. 9.302 ha und unterteilt sich innerhalb des Untersuchungsgebiets in sieben Landschaftsbildeinheiten (vgl. Tab. 59). Die offene, wenig strukturierte Landschaft wird von großflächigen Äckern geprägt, die mit Mischwaldgebieten (vorwiegend aus Kiefer, Fichte, Lärche, Buche und Eiche) durchsetzt sind. Als kulturhistorische Elemente fallen Wegkreuze auf, die stets an Wegkreuzungen platziert sind. Siedlungen mit einer Ausdehnung von über 20 ha kommen fast ausschließlich am Südrand der Cloppenburg Geest im Übergang zur Großen Hase bzw. Lager Hase und zum Fladderkanal vor. Wohnlagen außerhalb ge-schlossener Ortschaften sind oft in lockeren Hofansammlungen, Streusiedlungen oder Drubbelsiedlungen – einer lokalen Siedlungsform von 3 bis 15 Gehöften – angeordnet.

Tab. 59 **Landschaftsbildraum Nr. 24 – Cloppenburg Geest**

Landschaftsbildraum		Landschaftsbildeinheit	
Nr.	Name	Nr.	Name
24	Cloppenburg Geest	24.1	Gegliederte Agrarlandschaft der Cloppenburg Geest
		24.2	Herberger Fuhrenkamp
		24.3	Waldreiche Landschaft der Cloppenburg Geest
		24.4	Strukturarme Landschaft bei Bankum und Fladderkanal
		24.5	Fuhrenkamp/Herberger Quebbe
		24.6	Gliedernde Strukturen um Lüsche und Schledehausen
		24.7	Elstener Höfe



Landschaftsbildraum Nr. 26 – Tiefebene des Artlandes

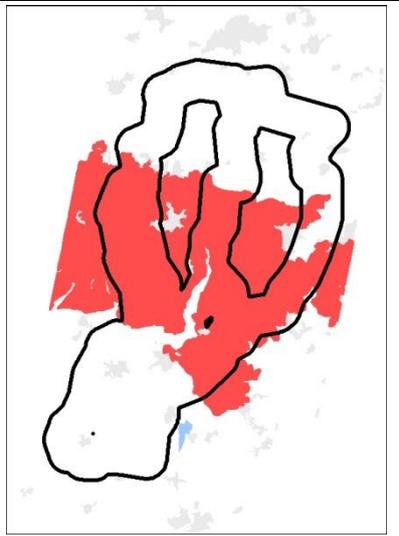
Südlich des Landschaftsbildraumes „Cloppenburg Geest“ liegt der Landschaftsbildraum „Tiefebene des Artlands“, der ca. 22.648 ha innerhalb des Untersuchungsgebiets einnimmt. Im Untersuchungsgebiet untergliedert sich der Landschaftsraum in fünf Landschaftsbildeinheiten (vgl. Tab. 60). Der Raum wird von einer parkartig gegliederten Landschaft aus Äckern, Grünland, Wäldern und Feldgehölzen geprägt. Zum anderen kennzeichnet sich der Großteil des Landschaftsbildraumes durch eine strukturarme, intensiv genutzte Agrarland-schaft. Neben vereinzelt Grünlandrelikten treten verstärkt Äcker mit Maisanbau auf. Die Siedlungsstruktur setzt sich überwiegend aus kleinen sowie großen landwirtschaftlichen Betrieben zusammen.

Bei den Gehöften handelt es sich überwiegend um regionaltypische Fachwerkkonstruktion; die Hofanlagen sind größtenteils von ausgeprägten Baumbeständen umgeben. Hecken und Feldgehölze kommen dagegen unregelmäßig entlang der landwirtschaftlichen Flächen vor.

Im westlichen Teil des Landschaftsbildraumes, südlich der Gemeinde Essen, befinden sich die Fließgewässer Bühnerbach, Große Hase und Alter Bunner Moorbach. Die Fließgewässer sind an einigen Stellen begradigt; eine typische fließgewässerbegleitende Vegetation fehlt. Entlang der Fließgewässer treten mosaikartig Grünländereien, Äcker, Waldparzellen und Feldgehölze auf.

Tab. 60 Landschaftsbildraum Nr. 26 – Tiefebene des Artlandes

Landschaftsbildraum		Landschaftsbildeinheit	
Nr.	Name	Nr.	Name
26	Tiefebene des Artlands	26.1	Gebiet um den Bühnerbach/Große Hase/Alter Bunner Moorbach
		26.2	Artland mit intensiver Landwirtschaft
		26.3	Gegliederte Parklandschaft
		26.5	Strukturarme Agrarlandschaft
		26.6	Dinklager Mühlenbach und Hopenener Mühlenbach



Landschaftsbildraum Nr. 27 – Fladderniederung

Die Fladderniederung liegt im nordöstlichen Teil des Untersuchungsgebiets – nahe der Gemeinde Bakum – und umfasst eine Flächengröße von rund 1.930 ha. Der Landschaftsbildraum unterteilt sich innerhalb des Untersuchungsgebiets in sieben Landschaftsbildeinheiten (vgl. Tab. 61).

Tab. 61 Landschaftsbildraum Nr. 27 – Fladderniederung

Landschaftsbildraum		Landschaftsbildeinheit	
Nr.	Name	Nr.	Name
27	Fladderniederung	27.1	Lüscher Landwirtschaft
		27.2	Fladderkanal, Carumer Bach, Harmer Baggersee und Umgebung
		27.4	Harmerholz mit Seenlandschaft
		27.5	Schweinebrok und Grimbrok
		27.6	Lager Busch und Wald an der Lagermühle
		27.7	Ufer der Lager Hase bei Groß Rebel und Gut Lage
		27.8	Carum

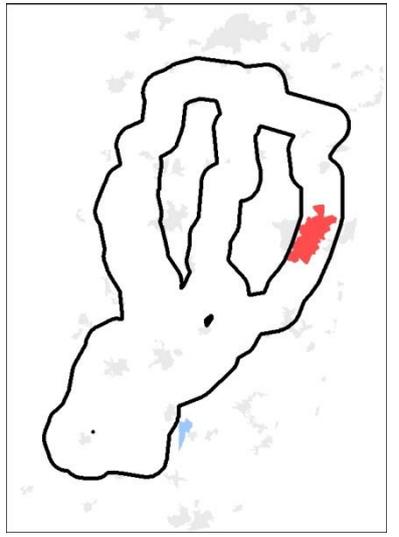
Insgesamt kennzeichnet sich der Raum durch einen stetigen Wechsel aus Ackerflächen, Grünland und Waldparzellen. Vereinzelt treten Fließgewässer sowie Stillgewässer auf, unter anderem der Harmer Baggersee südlich von Gemeinde Barkum. Landschaftsbildprägende Gehölzstrukturen kommen vor allem entlang der Fließgewässer sowie an Straßen- und Wegrändern vor. Ansiedlungen sind nur auf kleinen, Sand- bzw. Plaggeneschinseln im südlichen Randbereich des Landschaftsbildraums zu finden.

Landschaftsbildraum Nr. 28 – Dinklager Becken

Der Landschaftsraum „Dinklager Becken“ umfasst eine Flächengröße von 991 ha und liegt im östlichen Teil des Untersuchungsgebiets, westlich der Gemeinde Lohne. Die Landschaft gliedert sich hinsichtlich ihrer räumlich-physischen Elemente in die Landschaftsbildeinheiten „Märschendorfer Teiche“ und „Burg Dinklage und Bockhorster Moor“ (vgl. Tab. 62). Den Landschaftsraum prägende Strukturen sind hauptsächlich Laub- und Mischwald innerhalb der Ackerflur. Grünland hat nur einen geringen Anteil an der Gesamtnutzung. Zudem zeichnet sich der Raum durch einige Seen und Teiche aus, die oftmals von Gehölzstrukturen umrandet sind. Die Siedlungsstruktur ist gering ausgeprägt. Östlich des Landschaftsraumes verläuft die BAB 1.

Tab. 62 Landschaftsbildraum Nr. 28 – Dinklager Becken

Landschaftsbildraum		Landschaftsbildeinheit	
Nr.	Name	Nr.	Name
28	Dinklager Becker	28.1	Märschendorfer Teiche
		28.2	Burg Dinklage und Bockhorster Moor

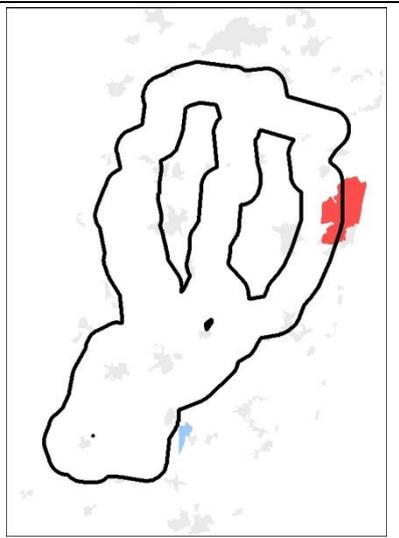


Landschaftsbildraum Nr. 29 – Vechtaer Mark

Die „Vechtaer Mark“ grenzt nordöstlich an den Landschaftsraum „Dinklager Becken“ an und setzt sich aus zwei Landschaftsbildeinheiten zusammen (vgl. Tab. 63). Prägend für diesen Raum ist ein vergleichsweise hoher Grünlandanteil, während Ackerflächen eher selten vorzufinden sind. Waldparzellen und kleinere Gehölzbestände sind verstärkt in der Landschaftsbildeinheit „Waldreiche Talsandplatte bei Vechta“ vorzufinden. Neben kleineren Höfen mit älteren Eichenbeständen finden sich oft Schlatts, Baumreihen und Gehölzgruppen in diesem Landschaftsbildraum. Im Osten verläuft die BAB 1. An die LBE „Landwirtschaftlich geprägter Teil der Talsandplatte bei Vechta“ grenzen neben der BAB 1 auch großflächige Gewerbegebiete an.

Tab. 63 Landschaftsbildraum Nr. 29 – Vechtaer Mark

Landschaftsbildraum		Landschaftsbildeinheit	
Nr.	Name	Nr.	Name
29	Vechtaer Mark	29.1	Waldreiche Talsandplatte bei Vechta
		29.2	Landwirtschaftlich geprägter Teil der Talsandplatte bei Vechta

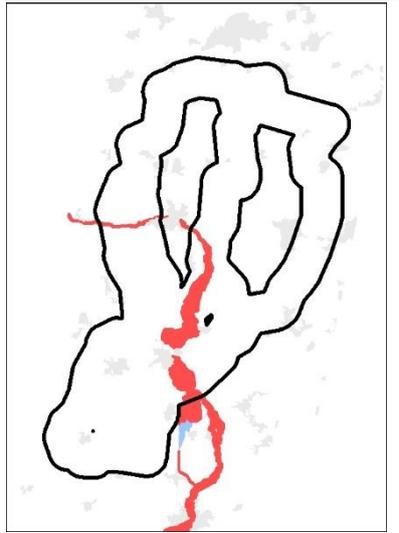


Landschaftsbildraum Nr. 30 – Niederungen von Hase, Else und Hunte

Der Landschaftsbildraum „Niederungen von Hase, Else und Hunte“ erstreckt sich im Westen, nahe der Stadt Quakenbrück, Richtung Süden bis hin zur Gemeinde Alfhausen und gliedert sich innerhalb des Untersuchungsgebiets in fünf Landschaftsbildeinheiten (vgl. Tab. 64). Dieser Raum setzt sich aus den Niederungsbereichen der Fließgewässer Hase, Kleine Hase sowie deren Nebenflüsse zusammen. Die Fließgewässer Hase und Kleine Hase verlaufen innerhalb des Untersuchungsgebiets weitgehend mit Regelprofil ohne begleitenden Gehölzsaum. Umliegende Flächen werden meist intensiv landwirtschaftlich genutzt. Ausnahme ist ein Teilbereich der Hase nördlich der Gemeinde Rieste. Die Hase wird in diesem Abschnitt von naturnahen Ufergehölzen gesäumt. Die südöstlich der Stadt Bersenbrück gelegene Haseniederung mit Nebenflüssen setzt sich mosaikartig aus kleinflächigen Wiesen, Weiden und Waldparzellen zusammen. Weiter südlich befindet sich das Reservebecken Alfhausen-Rieste mit einigen Feuchtwiesen, Bruch- und Auenwäldern und weiteren Stillgewässern.

Tab. 64 Landschaftsbildraum Nr. 30 – Niederungen von Hase, Else und Hunte

Landschaftsbildraum		Landschaftsbildeinheit	
Nr.	Name	Nr.	Name
30	Niederungen von Hase, Else und Hunte	30.1	Kleine Hase
		30.2	Hase zwischen Alfhausen und Quakenbrück
		30.3	Haseniederung und Nebenflüsse bis Alfhausen bis Bersenbrück
		30.4	Reservebecken
		30.5	Hase nördlich Rieste und Teilabschnitt vor Quakenbrück



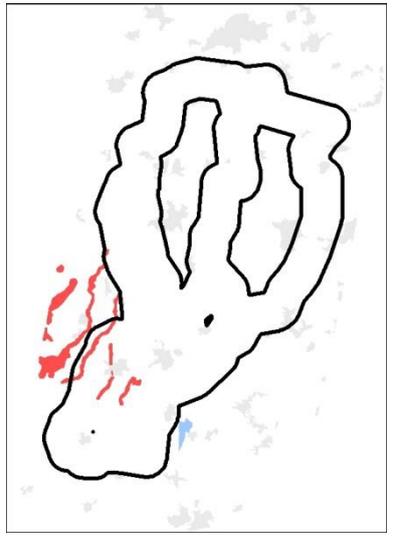
The map shows the geographical layout of the landscape image space Nr. 30. It features a network of water bodies highlighted in red, representing the Hase river and its tributaries. The map is divided into five distinct sub-units corresponding to the entries in the table: 30.1 (Kleine Hase), 30.2 (Hase between Alfhausen and Quakenbrück), 30.3 (Hase floodplain and tributaries from Alfhausen to Bersenbrück), 30.4 (Reservebecken), and 30.5 (Hase north of Rieste and section before Quakenbrück). The surrounding area is shown in a light grey tone, indicating the broader context of the study area.

Landschaftsbildraum Nr. 31 – Bäche im Artland

Der Landschaftsbildraum „Bäche im Artland“ befindet sich nördlich sowie südlich der Gemeinde Ankum im südwestlichen Teil des Untersuchungsgebiets. Innerhalb des Untersuchungsgebietes liegen die Landschaftsbildeinheiten „Strukturreiche Gewässerlandschaft“ und „Naturnahe Fließgewässer (vgl. Tab. 65). Die Landschaft wird geprägt durch zahlreiche Bäche, Gräben sowie Kanäle, die überwiegend naturnah mit Ufergehölzen gesäumt sind. Entlang der Fließgewässer grenzen Äcker, Wiesen und Wälder an.

Tab. 65 Landschaftsbildraum Nr. 31 – Bäche im Artland

Landschaftsbildraum		Landschaftsbildeinheit	
Nr.	Name	Nr.	Name
31	Bäche im Artland	31.1	Strukturreiche Gewässerlandschaft
		31.2	Naturnahe Fließgewässer

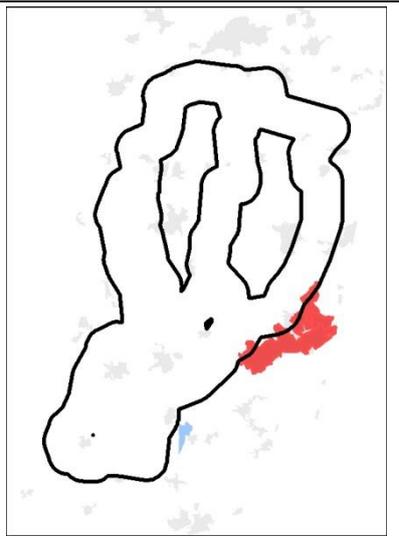


Landschaftsbildraum Nr. 32 – Holdorfer Sander

Der „Holdorfer Sander“ befindet sich im östlichen Randbereich des Untersuchungsgebiets nördlich sowie südwestlich der Gemeinde Holdorf und unterteilt sich in zwei Landschaftsbildeinheiten (vgl. Tab. 66). Die dortige Landschaft kennzeichnet sich durch größere zusammenhängende Waldkomplexe. Zudem befinden sich südlich von Holdorf mehrere Baggerseen, die mit Wald umstanden sind. Östlich der Gemeinde Holdorf sind schachbrettartig angeordnete Äcker mit vereinzelt landwirtschaftlichen Betrieben prägend.

Tab. 66 Landschaftsbildraum Nr. 32 – Holdorfer Sander

Landschaftsbildraum		Landschaftsbildeinheit	
Nr.	Name	Nr.	Name
32	Holdorfer Sander	32.1	Holdorfer Fahrenkamp und Umgebung
		32.2	Landwirtschaft östlich Holdorf

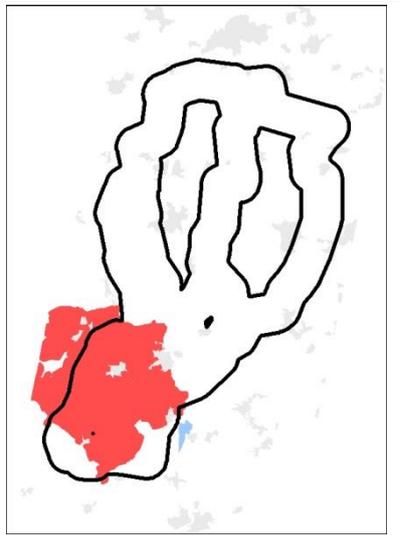


Landschaftsbildraum Nr. 33 – Bippener Berge

Die „Bippener Berge“ erstrecken sich im südlichen Teil des Untersuchungsgebiets. Angrenzende Siedlungen sind unter anderem die Gemeinde Ankum, Merzen und Alfhausen sowie die Stadt Bersenbrück. Innerhalb des Untersuchungsgebiets gliedert sich der Landschaftsbildraum in sechs Landschaftsbildeinheiten (vgl. Tab. 67). Insgesamt ist die vorzufindende Landschaft großflächig von landwirtschaftlicher und forstwirtschaftlicher Nutzung geprägt. Während nördlich und östlich der Gemeinde Ankum eine großflächig, intensiv genutzte Agrarlandschaft auftritt, die sporadisch von Heckenstrukturen untergliedert wird, sind südlich von Ankum überwiegend Nadel- und Laubwälder etabliert. Zudem wird die Landschaft von Gehölzen eingefriedeten Einzelhofanlagen strukturiert. Im Quellgebiet des Ahler Baches bilden zahlreiche Grab- und Steinhügelfelder einen kulturgeschichtlichen Anziehungspunkt.

Tab. 67 **Landschaftsbildraum Nr. 33 – Bippener Berge**

Landschaftsbildraum		Landschaftsbildeinheit	
Nr.	Name	Nr.	Name
33	Bippener Berge	33.1	Anhöhe und Hänge
		33.2	Ankumer Ebene
		33.3	Suttruper Sander
		33.4	Ankumer Höhen
		33.5	Vorland und Anhöhe
		33.6	Intensive Agrarlandschaft

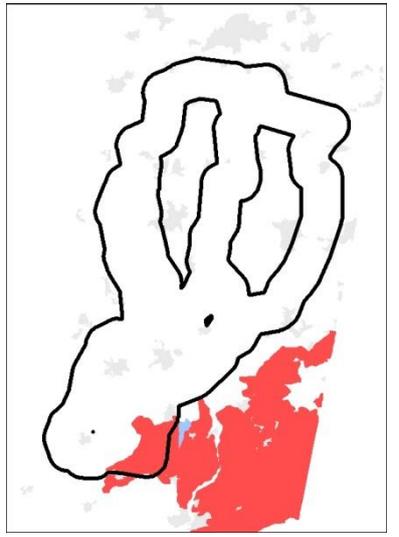


Landschaftsbildraum Nr. 34 – Bramscher und Bohmter Sandgebiet

Das „Bramscher und Bohmter Sandgebiet“ befindet sich im südöstlichen Abschnitt des Untersuchungsgebiets und setzt sich aus zwei Landschaftsbildeinheiten zusammen (vgl. Tab. 68). Die Landschaft besteht überwiegend aus Ackerflächen mit einzelnen Hecken und kleinen Waldgebieten. Des Weiteren befinden sich nördlich von Hesepe, einem Ortsteil der Stadt Bramsche, zwölf Windenergieanlagen. Südlich der Gemeinde Alfhausen sind vorwiegend landwirtschaftliche Flächen vorzufinden, die von Feldgehölzen und Baumreihen eingefasst werden. Des Weiteren wird die Landschaft durch kleine mäandrierende Fließgewässer, Mischwälder und Einzelhofanlagen strukturiert.

Tab. 68 Landschaftsbildraum Nr. 34 – Bramscher und Bohmter Sandgebiet

Landschaftsbildraum		Landschaftsbildeinheit	
Nr.	Name	Nr.	Name
34	Bramscher und Bohmter Sandgebiet	34.3	Riester Moor- und Sandgebiet
		34.5	Thiener Feld und Sögeln

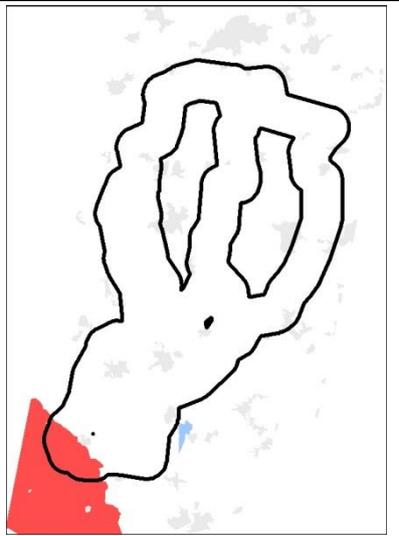


Landschaftsbildraum Nr. 36 – Voltlager Niederungsgebiet

Im Südwesten des Untersuchungsgebiets, angrenzend an die Gemeinde Merzen, liegt ein ca. 1.834 ha großer Teil des Landschaftsraumes „Voltlager Niederungsgebiet“. Dieser Landschaftsbildraum setzt sich aus den Landschaftsbildeinheiten „Fürstenauer Platte“ und „Voltlager Ebene“ zusammen (vgl. Tab. 69). Die dortige Landschaft ist mosaikartig aus Weiden, Wiesen, Äcker und zahlreichen Gewässern strukturiert. Zudem kommen entlang der landwirtschaftlichen Nutzflächen Feldgehölze, Baumreihen und kleine Waldstücke vor. Weiter südlich erstrecken sich geometrisch gegliederte Ackerflächen, die oftmals von Feldhecken eingefasst sind. Die vorhandenen Fließgewässer sind weitestgehend begradigt.

Tab. 69 Landschaftsbildraum Nr. 36 – Voltlager Niederungsgebiet

Landschaftsbildraum		Landschaftsbildeinheit	
Nr.	Name	Nr.	Name
36	Voltlager Niederungsgebiet	36.1	Fürstenauer Platte
		36.2	Voltlager Ebene

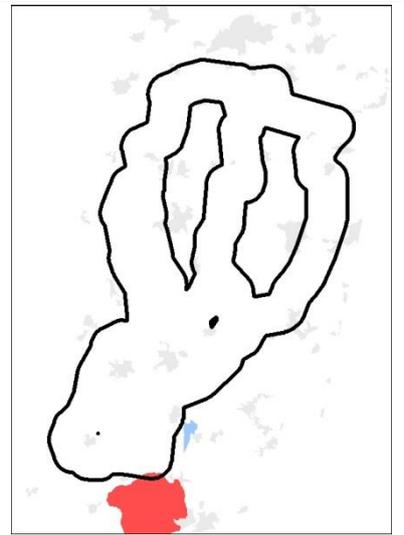


Landschaftsbildraum Nr. 37 – Osnabrücker Hügelland

Der im südlichen Randbereich vorzufindende Landschaftsbildraum „Osnabrücker Hügelland“ bildet die nordwestliche Vorhöhe des Wiehengebirges. Insgesamt liegen 62 ha des Landschaftsraumes innerhalb des Untersuchungsgebiets, die der Landschaftsbildeinheit „Gehn“ zugeordnet ist (vgl. Tab. 70). Der Landschaftsbildraum stellt einen ausgedehnten Waldkomplex dar, die ursprünglichen Laubwälder sind jedoch zum großen Teil durch Nadelforsten ersetzt. Es finden sich aber immer wieder eingestreute Bereiche, in denen sich ein Mosaik aus naturnahen Laubwäldern, Sümpfen, kleinen Bächen und Kalktuffquellen ausgebildet hat. An Hangbereichen sind stellenweise Heideflächen erhalten geblieben. Die Waldflächen sind durch Forstwege und einen kleinräumigen Wanderweg erschlossen. Siedlungsbereiche sind innerhalb der Landschaftsbildeinheit nicht vorhanden.

Tab. 70 **Landschaftsbildraum Nr. 37 – Osnabrücker Hügelland**

Landschaftsbildraum		Landschaftsbildeinheit	
Nr.	Name	Nr.	Name
37	Osnabrücker Hügelland	37.1	Gehn



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 Landschaftsschutzgebiete betrachtet.

Die Ausweisung von Landschaftsschutzgebieten soll nach § 19 NAGBNatSchG in Verbindung mit § 26 BNatSchG folgenden Schutzzwecken dienen:

1. zur Erhaltung, Entwicklung oder Wiederherstellung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts oder der Regenerationsfähigkeit und nachhaltigen Nutzungsfähigkeit der Naturgüter, einschließlich des Schutzes von Lebensstätten und Lebensräumen bestimmter wildlebender 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.

Im Untersuchungsgebiet befinden sich insgesamt acht flächig sowie ein linear ausgeprägtes Landschaftsschutzgebiet. Diese sind in der nachfolgenden Tabelle (Tab. 71) aufgeführt.

Tab. 71 Landschaftsschutzgebiete im Untersuchungsgebiet

Code	Name	Lage	Schutzziele	Fläche [ha]	
				Gesamt	in UG
LSG CLP 00012	Calthorner Mühlen- bachtal zwischen Cappeln und Lager Hase	Landkreis Cloppenburg, westlich der Gemeinde Cappeln	Große zusammenhängende Grünlandflächen und naturnahe Wälder auf Standorten des Erlbruch-, Erlenaun-, Eichen-, Hainbuchen- und des Eichen-Buchenwaldes. Durchgängige ökologisch funktionsfähige Fließgewässer: hohe Bedeutung für das Landschaftsbild sowie den Schutz von gefährdeten Arten und Lebensgemeinschaften	825,3	768,0
LSG VEC 00034	Harmerholz	Landkreis Vechta, westlich des Gutes Harme	Waldgebiet aus überwiegend heimischen Laubbaumarten erforderliche Schutz-, Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen: naturnahe Waldbewirtschaftung, Vergrößerung des Schutzgebietes durch die angrenzenden Gehölzbestände und das nördliche angrenzende Bachtal	24	24
LSG VEC 00036	Alte Hülsenbüsche	Landkreis Vechta	Schutzzweck nicht mehr vorhanden, da sich die Fläche mittlerweile in Ackernutzung befindet	0,21	0,1

Code	Name	Lage	Schutzziele	Fläche [ha]	
				Gesamt	in UG
LSG VEC 00048	Baumrei- hen (linienhaft)	Landkreis Vechta, im Be- reich Lohne, Din- klage und Hol- dorf	linear ausgeprägte LSG aus Laubbaumarten wie Eiche, Bu- che und Birke	Linienhaft, daher keine Flä- che	Linienhaft, daher keine Flä- che
LSG VEC 00049	Burg Din- klage	Landkreis Vechta, östlich der Stadt Din- klage	großflächige Mischwälder mit hohem Laubbaumanteil (ein- schließlich 130 ha großer Dinklager Burgwald mit alten Eichen); weiterhin Wiesen, Baumreihen, Alleen und Einzel- bäume	416,1	416,1
LSG VEC 00075	Bockhors- ter Moor, Wilder Pool, Mär- schendor- fer Teiche	Landkreis Vechta, nördlich der Stadt Lohne	große zusammenhängende Waldgebiete Bruchwälder, Feuchtgebiete, Teichanlagen, geschlossenen Waldflächen und Freiräumen: sehr hohe Be- deutung für den Naturhaushalt und das Landschaftsbild	353,9	353,9
LSG OS 00001	Naturpark Nördlicher Teutobur- ger Wald- Wiehenge- birge	Landkreis Osn- abrück, erstreckt sich vornehmlich über die Anku- mer Höhe und Gehn	weitläufige Waldflächen an den Höhenzügen des Teutoburger Waldes und Wiehengebirges mit mäandernden Bächen und eingestreuten Mooregebieten	35.195,3	10.753,0
LSG OS 00046	Park bei Gut Vehr	Landkreis Osn- abrück, nord- westlich von Quakenbrück	ehemalige Burg- und Wehran- lage Gut Vehr mit umliegenden ausgeprägten Waldstrukturen und Offenlandbereichen.	5,8	5,0
LSG OS 00050	Wiehenge- birge und Nördliches Osnabrü- cker Hü- gelland	Landkreis Osn- abrück, südlicher Randbereich des Untersuchungs- gebiets	landwirtschaftlich geprägte Kul- turlandschaft mit kleinen, locke- ren Siedlungen und strukturrei- chen Mischwaldkomplexen	29.526	28.839,0

4.6.5 Sonstige fach- oder gesamtplanerische Aussagen

In den Regionalen Raumordnungsprogrammen der Landkreise Cloppenburg und Osnabrück sind großflächig Vorsorge- und Vorranggebiete für Natur und Landschaft ausgewiesen. Ziel ist es u. a. die naturraumtypische Vielfalt, Eigenart und Schönheit in diesen Bereichen zu erhalten bzw. wiederherzustellen. Insgesamt sind innerhalb des Untersuchungsgebiets rund 18.561 ha als Vorsorgegebiet für Natur und Landschaft definiert, was rund 30,6 % der Gesamtfläche des Untersuchungsgebiets ausmacht. Raumbezogene Schwerpunkte befinden sich im Landkreis Osnabrück, im südlichen Teil des Untersuchungsgebiets.

Des Weiteren liegen gemäß RROP der Landkreise ein Vorranggebiet für Natur und Landschaft von insgesamt rund 3.120 ha innerhalb des Untersuchungsgebiets, das flächenanteilmäßig ca. 5,1 % der Gesamtfläche einnimmt. Die meisten Vorranggebiete für Natur und Landschaft befinden sich im nördlichen Randgebiet sowie im Westen des Untersuchungsgebiets.

Die Aussagen der Landschaftsrahmenpläne der Landkreise Cloppenburg, Vechta und Osnabrück hinsichtlich der für das Landschaftsbild wertvollen Bereiche wurden bei der Bewertung der Landschaftsbildeinheiten ebenfalls berücksichtigt.

4.6.6 Gutachterliche Schutzgutbewertung

Die Bewertung des Landschaftsbildes bezieht sich in erster Linie auf die Eigenart der im Untersuchungsgebiet vorzufindenden Landschaft und schließt somit an der Bewertungsmethodik nach von Dressler (2012) an.

„Die landschaftliche Eigenart wird neben der Art und Ausprägung der sinnlich-wahrnehmbaren Landschaftsstrukturen und kulturellen Elemente, deren jeweiligem Anteil im Landschaftsraum sowie der besonderen Anordnung bzw. Zuordnung der Strukturen zueinander bewertet.“

Folgende Merkmale werden hierfür betrachtet:

- Ablesbarkeit von Standort und natürlicher Ausstattung in Zusammenspiel mit der nutzungs- und kulturhistorischen Entwicklung
- Vorkommen charakteristischer Strukturen und landschaftsprägender Elemente
- Standort- und nutzungsbedingte charakteristische Vielfalt
- Naturkundliche u. 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 Bewertungskriterien sind der Tab. 72 zu entnehmen.

Weiterhin werden wie in Köhler und Preiß (2000) beschrieben (besonders negative) Geruchs- und Lärmemittenten betrachtet, die bei erheblichem Einfluss (negative) Bewertungen auslösen (wie Autobahnen, Gewerbe, WEA, Stromtrassen). In die Bewertung der Landschaften fließen neben negativen Emittenten auch kulturhistorische Elemente als positiver Aspekt hinsichtlich der landschaftlichen Eigenart ein.

Tab. 72 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: Teutoburger Wald/ Wiehengebirge, 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 und daher i. d. R. gut strukturierte Agrarlandschaften mit typischen Abfolgen von kleineren Wäldchen, Ackerflächen, Wiesen, Einzelhofanlagen, naturnahe Fließgewässer, zusammenhängende Waldpartien aus Laub- und Nadelwäldern und -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, Niederungen der größeren Flüsse</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>Beispiele: eingedeichte Hase vor dem Alfsee</p>

Für die Gesamtfläche des Untersuchungsgebiets von rund 60.621 ha ist für jede Landschaftsbildeinheit eine Bewertungsstufe von sehr hoch bis sehr gering zu vergeben. Siedlungs- und Gewerbeflächen mit einer zusammenhängenden Fläche von über 20 ha erhalten keine Wertstufe. Alle Landschaftsbildeinheiten mit dazugehöriger Bewertung sind in Tab. 74 aufgeführt. Im Untersuchungsgebiet erfüllen rund 5.129 ha der erfassten Landschaftsbildeinheiten hinsichtlich ihrer landschaftlichen Eigenart die Kriterien für eine sehr hohe Wertigkeit. Das entspricht etwa 8,5 % der Fläche des Untersuchungsgebietes (s. Tab. 73). Der Verbreitungsschwerpunkt befindet sich im Norden des Untersuchungsgebietes südlich der Gemeinde Cappeln. Die Landschaftsbildeinheiten mit einer sehr hohen Wertigkeit sind am stärksten im Landschaftsbildraum „Moore und Bäche der Cloppenburger Geest“ vertreten. Eine hohe Wertigkeit ergibt sich für rund 16.723 ha, was etwa 27,5 % der Gesamtfläche des Untersuchungsgebiets ausmacht. Die meisten Landschaftsbildeinheiten mit einer hohen Wertigkeit finden sich im Zentrum des Untersuchungsgebiets westlich der Stadt Quakenbrück und der Gemeinde Holdorf.

Der größte Flächenanteil des Untersuchungsgebiets mit rund 31.174 ha ist mit einer mittleren Wertstufe versehen, was etwa 51,4 % der Gesamtfläche des Untersuchungsgebiets entspricht. Landschaftsbildeinheiten mit einer mittleren Wertigkeit befinden sich vor allem in den Landschaftsräumen „Cloppenburger Geest“ und „Tiefebene des Artlands“. Für ca. 5.380 ha Fläche des Untersuchungsgebiets ergibt sich eine geringe Wertigkeit, das sind flächenanteilig etwa 8,9 %. Landschaftsbildeinheiten mit einer geringen Bewertung treten im nördlichen Randbereich des Untersuchungsgebiets sowie im Zentrum rund um der Stadt Bersenbrück auf. Nur für eine Landschaftsbildeinheit – östlich der Gemeinde Holdorf – ist für eine Flächengröße von rund 52 ha die Wertstufe „sehr gering“ vergeben. Das sind flächenanteilig 0,1 % der Gesamtfläche des Untersuchungsgebiets. Rund 2.164 ha (3,6 %) Fläche ist Gewerbe- und Siedlungsstrukturen zugeordnet und erhält gemäß Bewertungsmethodik keine Wertstufe.

Tab. 73 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	
Fläche [ha]	5.128,9	16.722,7	31.174,5	5.379,6	51,5	2.163,9
Flächenanteil [in %]	8,5	27,5	51,4	8,9	0,1	3,6

Tab. 74 Bewertung der Landschaftsbildeinheiten im Untersuchungsgebiet

Landschaftsbildraum		Landschaftsbildeinheit		Bewertung
Nr.	Name	Nr.	Name	
20	Cloppenburger Lehm-Geest	20.6	Sevelter Lehm Geest	mittel
		20.7	Emsteker Lehm-Geest	mittel
		20.8	Cappelner Lehm-Geest	gering
21	Lastruper Geestrücken	21.2	Lastrup mit intensiver Landwirtschaft	gering
		21.4	Lastruper Umland	hoch
		21.5	Mittelfeld	hoch
		21.6	Sevelter Esch und Kleiner Esch	gering
22	Moore und Bäche der Cloppenburger Geest	22.1	Löninger Mühlenbach und Hemmelter Moor	sehr hoch
		22.3	Calhorer Mühlenbach	sehr hoch
		22.4	Tenstedter Bach und Bakumer Bach	sehr hoch
		22.5	Deindruper und Bakumer Niederungen	hoch
		22.6	Weißefehnbach	mittel
		22.7	Steinbäke	hoch
		22.8	Bruchbach	sehr hoch
23	Visbecker Flottsandgebiet	23.5	Bührener Mark und Nordenbrok	gering
24	Cloppenburger Geest	24.1	Gegliederte Agrarlandschaft der Cloppenburger Geest	mittel
		24.2	Herberger Fuhrenkamp	sehr hoch
		24.3	Waldreiche Landschaft der Cloppenburger Geest	hoch
		24.4	Strukturarme Landschaft bei Bankum und Fladderkanal	gering
		24.5	Fuhrenkamp/Herberger Quebbe	hoch
		24.6	Gliedernde Strukturen um Lüsche und Schledhausen	hoch
26	Tiefebene des Artlands	26.1	Gebiet um den Bühnenbach/Große Hase/Alter Bunner Moorbach	hoch
		26.2	Artland mit int. Landbewirtschaftung	mittel
		26.3	Gegliederte Parklandschaft	hoch
		26.5	Strukturarme Agrarlandschaft	gering
		26.6	Dinklager Mühlenbach und Hopener Mühlenbach	gering
27	Fladderniederung	27.2	Fladderkanal, Carumer Bach, Harmer Baggersee und Umgebung	mittel
		27.4	Hamerholz mit Seenlandschaft	sehr hoch
		27.5	Schweinebrok und Grimbrok	hoch
		27.6	Lager Busch und Wald an der Lagermühle	hoch
		27.7	Ufer der Lager Hase bei Groß Rebel und Gut Lage	gering
		27.8	Carum	hoch

Landschaftsbildraum		Landschaftsbildeinheit		Bewertung
Nr.	Name	Nr.	Name	
28	Dinklager Becker	28.1	Mäschendorfer Teiche	mittel
		28.2	Burg Dinklage und Bockhorster Moor	sehr hoch
29	Vechtaer Mark	29.1	Waldreiche Talsandplatte bei Vechta	hoch
		29.2	Landwirtschaftlich geprägter Teil der Talsandplatte bei Vechta	mittel
30	Niederungen von Hase, Else und Hunte	30.1	Kleine Hase	gering
		30.2	Hase zwischen Alfhausen und Quakenbrück	gering
		30.3	Haseniederung und Nebenflüsse bis Alfhausen bis Bersenbrück	sehr hoch
		30.5	Hase nördlich Rieste und Teilabschnitt vor Quakenbrück	hoch
31	Bäche im Artland	31.1	Strukturreiche Gewässerlandschaft	sehr hoch
		31.2	Naturnahe Fließgewässer	hoch
32	Holdorfer Sander	32.1	Holdorfer Fuhrenkamp und Umgebung	hoch
		32.2	Landwirtschaft östlich Holdorf	sehr gering
33	Bippener Berge	33.1	Anhöhe und Hänge	hoch
		33.2	Ankumer Ebene	mittel
		33.3	Suttruper Sander	mittel
		33.4	Ankumer Höhen	hoch
		33.5	Vorland und Anhöhe	mittel
		33.6	Intensive Agrarlandschaft	gering
34	Bramscher und Bohmter Sandgebiet	34.3	Riester Moor- und Sandgebiet	mittel
		34.5	Thiener Feld und Sögeln	hoch
36	Volllager Niederungsgebiet	36.1	Fürstenaer Platte	hoch
		36.2	Volllager Ebene	mittel
37	Osnabrücker Hügelland	37.1	Gehn	hoch

4.6.7 Vorbelastungen

Zu den Vorbelastungen gehören bedeutsame visuelle Belastungen, die insbesondere durch Verkehrswege, großräumig sichtwirksame Industrieanlagen und Gewerbe sowie Anlagen zur Energieerzeugung und -versorgung entstehen. Die Art der Vorbelastung kann punktuell, linienförmig sowie flächig vorliegen (s. Tab. 75). Diese werden als überlagernde Signaturen in Karte 8 dargestellt.

An punktuellen Vorbelastungen im Untersuchungsgebiet, die für die Landschaftsbildbewertung relevante visuelle Belastungen darstellen, sind in erster Linie die Windenergieanlagenstandorte zu nennen. Größere Standorte mit über zehn Windenergieanlagen je Standort sind vor allem in den Landschaftsbildräumen „Tiefebene des Artlands“, „Bramscher und Bohmter und Sandgebiet“ und „Volllager Niederungsgebiet“ vorzufinden.

Des Weiteren erstrecken sich linienförmige Vorbelastungen durch das gesamte Untersuchungsgebiet in Form von Freileitungen, Verkehrsstraßen und Bahnstrecken. Eine bereits vorhandene 110-kV-Freileitung verläuft von Norden, nahe Tegelrieden, Richtung Bersenbrück im Süden. Südlich der Gemeinde Merzen verläuft eine 380-kV-Leitung von West nach Ost. Weitere linienförmige Vorbelastungen ist zum einen die östlich und westlich von Cloppenburg aus kommende Bundesstraße B 214, die in südlicher Richtung bis nach Merzen verläuft. Zum anderen erstreckt sich im östlichen Teil des Untersuchungsgebiets die Bundesautobahn 1. Sie verlässt westlich der Gemeinde Holdorf das Untersuchungsgebiet.

Als flächige Vorbelastung treten vorwiegend Gewerbegebiete am Rande von Siedlungen oder im Außenbereich auf. Große Gewerbekomplexe liegen im Westen am Gut Harme, westlich der Stadt Bersenbrück und östlich der Gemeinde Ankum.

Eine weitere flächige Vorbelastung ist die südlich von Cloppenburg befindliche Deponie. Im Norden des Untersuchungsgebiets sind vermehrt Gewinnungsstätten der Erdöl- und Erdgasproduktion im Landschaftsbildraum „Cloppenburger Geest“ vorzufinden.

Tab. 75 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 zusammenwirken.
Linienförmige Vorbelastungen	
Freileitungen (>110 kV)	Relevante Belastungseffekte für die Erholungsfunktion sind insbesondere visuelle Effekte.
Autobahnen, Bundesstraßen	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, Steinbrüche	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- bzw. Gewerbeansiedlungen.

4.7 Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

Das Schutzgut Kultur und sonstige Sachgüter wird innerhalb der UG-Zone 2 (Trassenkorridore und 1.000 m beidseits) beschrieben und bewertet und in der Karte 9 dargestellt.

4.7.1 Werthintergrund/Beurteilungskriterien

Entsprechend der Begriffsbestimmung in § 3 Abs. 1 des Denkmalschutzgesetzes (Niedersächsisches Denkmalschutzgesetz (NDSchG)) sind Kulturdenkmale im Sinne dieses Gesetzes Baudenkmale, Bodendenkmal und Denkmale der Erdgeschichte anzusehen. Der Begriff umfasst dabei demnach sowohl den visuell bzw. historisch bedingten Landschaftsschutz im Sinne der Landespflege als auch die umweltspezifische Seite des Denkmalschutzes. Nach § 2 Abs. 1 Nr. 3 UVP umfasst das Schutzgut Kulturgüter und sonstige Sachgüter. Für die Beschreibung und Bewertung des Schutzgutes sind diese Faktoren 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 vorwiegend die 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

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

Tab. 76 Datengrundlage für das Schutzgut Kultur- und Sachgüter

Thema	Grundlage / Quelle
Archäologische Fundstellen, Bodendenkmale, Baudenkmale	<ul style="list-style-type: none">• Niedersächsisches Landesamt für Denkmalpflege• Landschaftsrahmenpläne der Landkreise• Denkmalkataster der Landkreise

Thema	Grundlage / Quelle
Hinweise zur kulturgeschichtlichen Entwicklung des Raumes, historische Kulturlandschaftselemente	<ul style="list-style-type: none"> • Niedersächsisches Landesamt für Denkmalpflege • Landschaftsrahmenpläne der Landkreise • Regionale Raumordnungsprogramme der Landkreise
Angaben zu sonstigen Sachgütern, z. B. Vorrang- und Vorsorgeflächen für die Rohstoffgewinnung	<ul style="list-style-type: none"> • Landschaftsrahmenpläne der Landkreise • Regionale Raumordnungsprogramme der Landkreise
Vorbelastungen	<ul style="list-style-type: none"> • ATKIS-Daten • Landschaftsrahmenpläne der Landkreise • F-Pläne der Gemeinden • Regionale Raumordnungsprogramme der Landkreise

4.7.3 Bestandssituation/räumliche Gegebenheiten

Das Schutzgut wird durch Zeugnisse menschlichen Wirkens und Handelns bestimmt. Baudenkmale 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 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. Kapitel 4.7.4) 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). 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.

Der Bestand zum Schutzgut Kultur und sonstige Sachgüter ist in Karte 9 dargestellt.

Frühe Siedlungsgeschichte

Als Beginn der Entwicklung der Kulturlandschaft wird im Allgemeinen der Zeitpunkt der Sesshaftwerdung des Menschen angesehen. In den ursprünglich walddreichen 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 Bodenerstörung 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 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. 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 Haufendörfern 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 abgebaut und besiedelt (Landkreis Oldenburg, 1995). Weite Teile Nordwestdeutschlands sind zudem durch eine intensiv genutzte Landwirtschaft geprägt.



4.7.4 Schutzgebiete und geschützte Gebietskategorien

4.7.4.1 Bodendenkmäler

Für das Untersuchungsgebiet sind nach Angaben des Niedersächsischen Landesamtes für Denkmalpflege (NLD) insgesamt 931 Bodendenkmäler gelistet, die ein Zeugnis der siedlungsgeschichtlichen und kulturlandschaftlichen Entwicklung darstellen (vgl. Karte 9).

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 vorhandenen Bodendenkmäler wurden vom NLD (2016a) verschiedenen Objekttypen zugeordnet (NLD, 2016a). Zu den häufigsten Bodendenkmälern im Untersuchungsgebiet gehören verschiedene Formen von Begräbnisstätten. Vor allem Grabhügel und Grabhügelfelder (363 Objekte) sowie Urnen und Urnengräber bzw. Urnenfriedhöfe (99 Objekte) machen dabei einen großen Anteil aus. Zudem stellen Einzelfunde (217 Objekte) einen besonders häufigen Objekttyp der Bodendenkmäler dar. Dazu gehören u. a. Äxte, Becher oder Tongefäße.

Tab. 77 Bodendenkmäler im Untersuchungsgebiet

Bodendenkmäler	Anzahl
Bodendenkmäler (punktförmig)	881
Bodendenkmäler (linienhaft)	17
Bodendenkmäler (flächig)	33
Bodendenkmäler gesamt	931

4.7.4.2 Bau- und Kunstdenkmäler

Neben den archäologischen Fundstellen zeugt die Anzahl von insgesamt 507 Bau- und Kunstdenkmälern im Untersuchungsgebiet 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.

Tab. 78 Bau- und Kunstdenkmäler im Untersuchungsgebiet

Bau- und Kunstdenkmäler	Anzahl
Bau- und Kunstdenkmäler (linienhaft)	2
Bau- und Kunstdenkmäler (flächig)	505
Bau- und Kunstdenkmäler gesamt	507

4.7.4.3 Historische Kulturlandschaftselemente

Die Daten zu historischen Kulturlandschaftselementen des Landkreises Cloppenburg enthalten u. a. Informationen zu Alleen und Baumbeständen. Diese werden bei der Darstellung der "Kultur- und Sachgüter" nicht berücksichtigt, da sie unter die Schutzgüter „Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt“ und/oder „Landschaft“ fallen.

Darüber sind im Datensatz des Landkreises Cloppenburg großflächige Landschaftseinheiten und Eschbereiche dargestellt, die Zeugnisse der historischen Landnutzungsformen darstellen. Auch diese Einstufung findet sich in der Landschaftsbildbewertung wieder und wird daher nicht gesondert als Kulturgut betrachtet. Zudem sind im Datensatz Wohn- und Wirtschaftsgebäude sowie deren Zuwegungen als auch Scheunen und Kirchen enthalten. Viele dieser Objekte sind jedoch bereits über die Betrachtung flächiger Bau- und Kunstdenkmäler (Datensatz NLD) berücksichtigt. Bei den drei übrigen, welche im Rahmen der Auswirkungsprognose berücksichtigt werden, handelt es sich um eine Zuwegung zu einer Hofanlage, die Emsländische Eisenbahn und eine Burg bei Cappeln.

Tab. 79 Historische Kulturlandschaftselemente im Untersuchungsgebiet

Bau- und Kunstdenkmäler	Fläche im Untersuchungsgebiet [ha]
Historische Kulturlandschaftselemente	2.551

4.7.4.4 Sonstige Sachgüter

Zu sonstigen Sachgütern zählen sonstige für den Untersuchungsraum signifikante Sachgüter. Zu nennen sind hier u. a. die Windenergieanlagen. So befinden sich insgesamt 59 Windenergieanlagen im Untersuchungsgebiet, die überwiegend in kleineren und größeren Windparks angeordnet sind. Lediglich vier Windenergieanlagen erweisen sich als Einzelanlagenstandorte.

Tab. 80 Windenergieanlagen im Untersuchungsgebiet

Energie	Windenergieanlagen im UG
Windparks	8 WP (55 WEA)
Einzelwindenergieanlagen	4 WEA

Unter sonstige Sachgüter fallen zudem bestehende Bodenabbauflächen. Im Untersuchungsgebiet sind insgesamt 32 Abbauflächen mit einer Gesamtfläche von ca. 120 ha vorhanden. Ein Großteil der Abbauflächen befindet sich im südlichen Untersuchungsgebiet rund um die Ortslagen von Ankum, Bersenbrück und Merzen. Im nördlichen Untersuchungsgebiet liegen zudem vereinzelt Bodenabbauflächen nahe der Ortslagen von Essen und Hemmelte. Abgebaut werden hier vor allem Sand und Kies.

Tab. 81 Bodenabbauflächen Untersuchungsgebiet

Bodenabbauflächen	Fläche im Untersuchungsgebiet [ha]
Bodenabbauflächen	120 ha (32 Stück)

4.7.5 Sonstige fach- oder gesamtplanerische Aussagen

In den Regionalen Raumordnungsprogrammen der Landkreise Cloppenburg und Osnabrück 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.

Im Zusammenhang mit dem Schutzgut Kultur- und Sachgüter sind Vorrang- und Vorsorgegebiete für Rohstoffgewinnung und Windenergie zu berücksichtigen. Diese sind in den Regionalen Raumordnungsprogrammen der Landkreise benannt. Im Untersuchungsgebiet befindet sich lediglich ein Vorranggebiet für die Rohstoffgewinnung (RROP Landkreis Osnabrück). Dabei handelt es sich um eine Fläche von rund 8 ha am südlichen Rand des Untersuchungsgebietes bei der Ortslage Balkum, die dem Abbau von Ton bzw. Tonstein vorbehalten ist.

Zudem befinden sich im Landkreis Osnabrück 6 Vorsorgegebiete zur Rohstoffgewinnung mit einer Gesamtfläche von insgesamt ca. 960 ha. Vorranggebiet für die Rohstoffgewinnung gem. Landes-Raumordnungsprogramm finden sich im Untersuchungsgebiet nicht wieder.

Des Weiteren befinden sich Vorranggebiete für Windenergie im Untersuchungsgebiet auf einer Fläche von ca. 336 ha. Diese verteilen sich auf 10 Gebiete.

Tab. 82 Vorrang- und Vorsorgegebiete für Rohstoff- und Energiegewinnung

Vorrang und Vorsorgegebiete	Fläche im Untersuchungsgebiet [ha]
RROP Vorrangflächen Rohstoffgewinnung	8,0 ha
RROP Vorsorgeflächen Rohstoffgewinnung	960,0 ha
Vorranggebiete für Windenergie	336,0 ha

4.7.6 Gutachterliche Schutzgutbewertung

Kulturhistorische Erfahrbarkeit des Untersuchungsgebietes

Die Beurteilung der kulturhistorischen Bedeutung des Untersuchungsraumes erfolgt unter der Fragestellung, ob die Landschaft als ästhetisch-kulturgeschichtlicher Erfahrungsraum erhalten worden ist und bleibt. Dabei spielen die Geschwindigkeit der Veränderung und Entwicklung der Landschaft eine entscheidende Rolle.

Vollzogen sich in der Vergangenheit die Veränderungen der Landschaft über Generationen, so wird heute durch die rasante Entwicklung der positive Effekt der Identifikation erschwert. 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. Als Relikte dieser Zeit sind beispielsweise die zahlreichen denkmalgeschützten Hofanlagen im Artland erhalten.

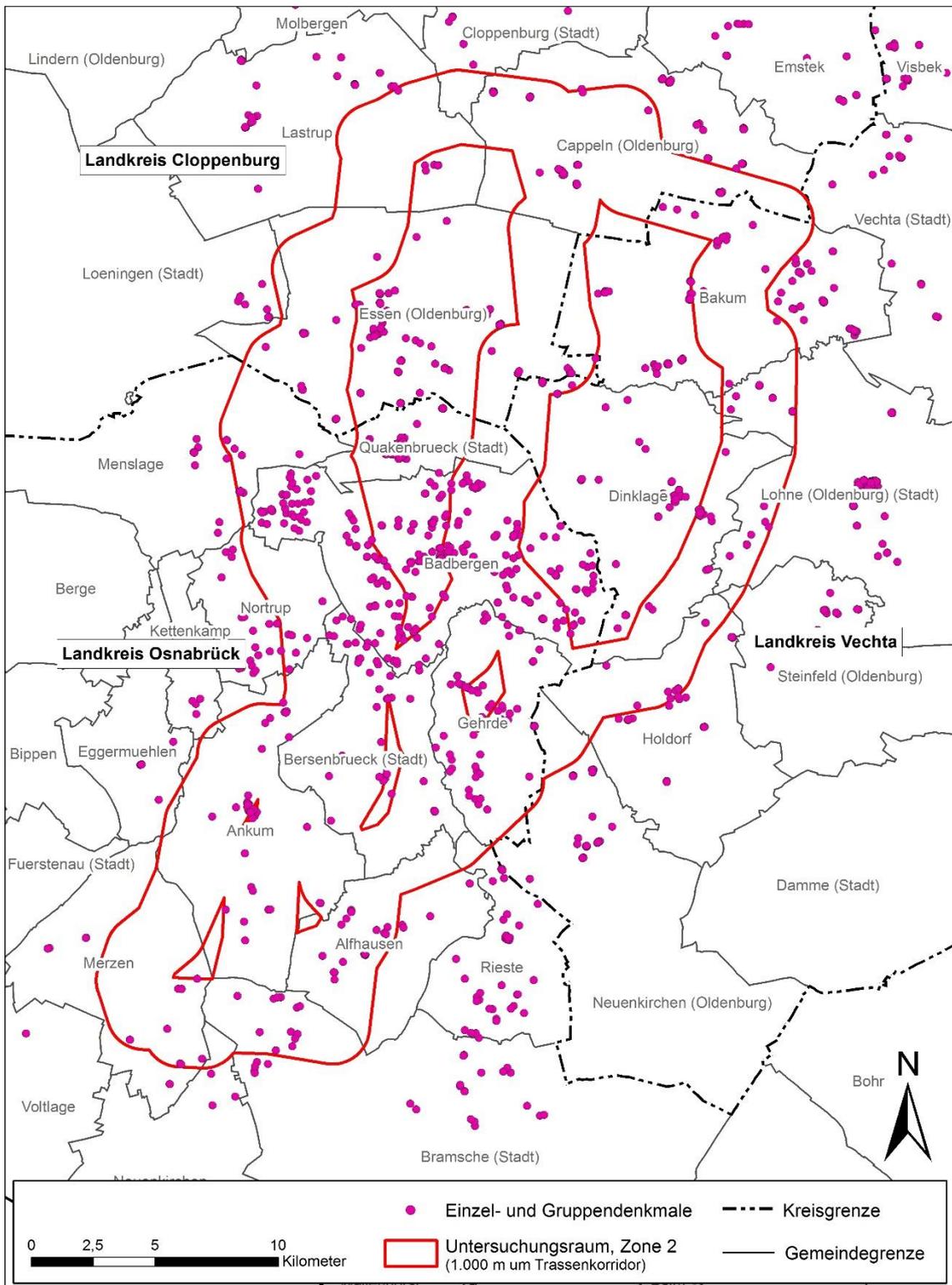


Abb. 7 Baudenkmale im Untersuchungsgebiet (Landkreis Osnabrück, 2016; NLD, 2016b)

Aus der Stellungnahme der Unteren Denkmalschutzbehörde des Landkreises Osnabrück im Rahmen der Antragskonferenz geht hervor, dass das Artland als Landschaftsbezeichnung verstanden wird, welches heute im Wesentlichen die Gemeinden Badbergen, Nortrup, Menslage, Gehrde, und die Stadt Quakenbrück umfasst. Die Gemeinde Ankum und das Bersenbrücker Land werden in Archivalien ebenfalls als Teile des Artlandes bezeichnet. Eine amtlicherseits vorgenommene Abgrenzung des Kulturlandschaftsbereiches Artland besteht hingegen bisher nicht. Da sich das Artland durch einen umfangreichen und hochwertigen Bestand ländlicher Baukultur auszeichnet, lässt sich der Kernbereich Kulturlandschaft Artland im Wesentlichen aus der Dichte der geschützten Hofanlagen ableiten (s. Abb. 7). Schwerpunktbereiche von Einzeldenkmälern und Denkmalensembles des Artlands liegen in hoher Konzentration nördlich von Ankum, Bersenbrück und Gehrde bzw. südlich von Quakenbrück. Darüber hinaus wird das Artland im Schutzgut Landschaft (vgl. Kapitel 4.6) hinsichtlich seiner landschaftlichen Merkmale berücksichtigt.

4.7.7 Vorbelastungen

Viele Formen historischer Landnutzungen und archäologische Fundstellen sind verloren gegangen oder nur noch als Relikte vorhanden. Mit der Ausdehnung von Siedlungsflächen waren und sind Verluste von Bodendenkmälern und archäologischen Fundstellen verbunden. Die Intensivierung der Landwirtschaft führt insgesamt zu einer flächendeckenden Veränderung der historischen Kulturlandschaft.

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 Linienführung (vgl. Erbguth & Schink, 1996).

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 werden 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 Kapitel 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 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 Kapitel 5.1.2 beschrieben. Die Bauklassen und das daraus abzuleitende Konfliktpotenzial werden nachfolgend definiert.

Definition der Bauklassen

Wie in Kapitel 2.3 dargelegt, ist das geplante Vorhaben grundsätzlich als Freileitung vorgesehen. Im Zusammenhang mit einer Freileitung bestehen Bündelungsmöglichkeiten mit linienhafter Infrastruktur wie bereits vorhandenen Hochspannungsfreileitungen, Bundesfernstraßen und Schienenwegen. Gemäß der Anlage zu § 1 Abs. 1 des Bundesbedarfsplangesetzes (BBPIG) ist die Höchstspannungsleitung Conneforde – Cloppenburg – Merzen als Pilotprojekt für eine Teilerdverkabelung eingestuft. Demnach kann die Leitung auf technisch und wirtschaftlich effizienten Teilabschnitten als Erdkabel betrieben werden, wenn die Voraussetzungen des § 3 Abs. 2 BBPIG vorliegen (vgl. Unterlage 1). Die Prüfung der Voraussetzungen erfolgt im Rahmen der Engstellensteckbriefe (vgl. Unterlage 7), in denen nach Abstimmung mit dem ARL WE festgelegt wird, in welchen Abschnitten eine Teilerdverkabelung voraussichtlich zum Tragen kommen wird.

In der vorliegenden UVS werden die vier nachfolgend aufgeführten Bauklassen betrachtet (s. Tab. 83).



Tab. 83 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)
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

* Für die Bündelung gelten folgende Planungsgrundsätze:

- Eine Bündelung ist bei einer Parallelführung zur vorhandenen linienhaften Infrastruktur bis zu einem Abstand von ca. 200 m gegeben. Dieser Grundsatz wird in Anlehnung an Methodenpapier zur SUP der Bundesfachplanung festgelegt (BNetzA, 2015)
- Eine Bündelung ist bei einer Parallelführung zur vorhandenen linienhaften Infrastruktur erst ab einer Länge von ca. 1.000 m gegeben.
- Eine Bündelung gilt als aufgehoben, sobald eine Parallelführung zur vorhandenen linienhaften Infrastruktur in einem Abstand von bis zu etwa 200 m nicht mehr möglich ist.

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 insbesondere 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 Boden als verhältnismäßig gering einzuschätzen. Folglich werden Konfliktpotenzialstufen definiert, mit denen das Spektrum möglicher Wirkintensitäten abgedeckt und klassifiziert werden kann.

Tab. 84 Definition der Konfliktpotenziale

Konfliktpotenzial	Definition
Hoch	Potenziell erhebliche Umweltauswirkungen von besonderem Gewicht, die im späteren Zulassungsverfahren ggf. einer gesonderten Erlaubnis oder Bewilligung bedürfen und die 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 (Tab. 85) zeigt den Aufbau der für alle Schutzgüter erstellten Matrizen beispielhaft auf.

Tab. 85 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 jeweiligen Untersuchungskorridor (vgl. Tab. 3 „Untersuchungsgebiet – schutzgutbezogene Zonierung“ auf S. 28) 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 bewertet, 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. 86). Falls die Relevanzschwelle von 5 % unterschritten ist, wird eine Gleichrangigkeit unter den betreffenden Varianten festgestellt. Die größte definierte Vorteilsstufe umfasst alle Werte, die um mehr als 20 % vom schlechtesten Wert abweichen, und weist den betreffenden Varianten einen sehr deutlichen Vorteil zu. Falls dieses Ergebnis auf mehr als eine Variante zutrifft, lässt sich aufgrund der Relation zum schlechtesten Wert keine weitere Differenzierung zwischen den betreffenden Varianten darstellen. Diese erscheinen in den Tabellen des Kapitels 5.3 zur Bewertung der Schutzgüter demnach als gleichermaßen vorteilhaft. Inwieweit sich auch unter diesen Varianten eine Differenzierung – und demnach eine weitere Stufung in der Rangfolge – vornehmen lässt, wird verbal-argumentativ untersucht und erläutert.

Tab. 86 **Vorteilsvergabe Varianten**

Abweichung x gegenüber schlechtestem Wert	Bedeutung	Symbol
x = 0 %	schlechtester Wert und gleichrangiger Wert	--
0 < x < 5 %		
5 ≤ x < 10 %	leichter Vorteil	-
10 ≤ x < 15 %	Vorteil	o
15 ≤ 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 einen 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. 8). 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.

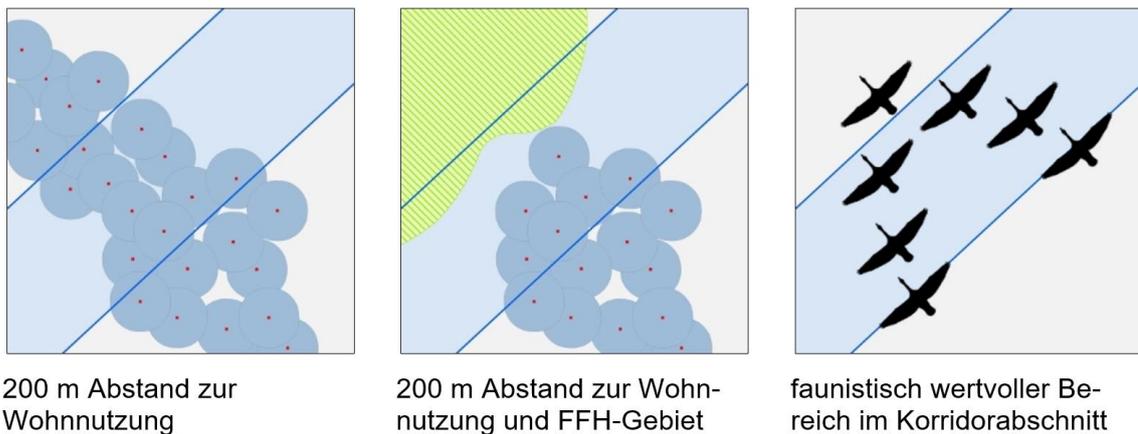


Abb. 8 Beispielhafte Schemata zur Bildung von Konfliktschwerpunkten

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 schutzgutbezogen 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. Grundsätzlich unterliegt die Ermittlung der Vorzugsweise einer gutachterlichen Plausibilitätskontrolle.

Falls sich aus der schutzgutübergreifenden Betrachtung keine eindeutige Vorzugsvariante ergibt, wird auf Basis der räumlich-funktional analysierten Konfliktpotenziale eine Gewichtung der Schutzgüter zur Ableitung und Begründung der Vorzugsvariante vorgenommen. In einem zweiten Schritt werden die in Kapitel 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

Entsprechend dem Ergebnis der Antragskonferenz vom 15.09.2015 werden gemäß der Festlegung des räumlichen und sachlichen Untersuchungsrahmens durch das Amt für regionale Landesentwicklung Weser Ems (ArL-WE) vom 20.11.2015 die Korridore A, B, C und D3 inklusive deren dargestellten Teilvarianten im Variantenvergleich des Raumordnungsverfahrens gegenübergestellt. Die zu untersuchenden Varianten und Abschichtung des Variantenvergleichs erfolgt gestaffelt in zwei Schritten:

So werden in einem **ersten Schritt** die möglichen Teil- bzw. Untervarianten aller Korridore miteinander verglichen und die jeweilige Präferenzvariante bewertet und herausgearbeitet. Im Rahmen eines übergeordneten Vergleichs der Teilvarianten werden alle Belange aus Umweltverträglichkeit, der Verträglichkeit hinsichtlich des Natura 2000-Schutzgebiets-systems, der artenschutzrechtlichen Verträglichkeit sowie der Raumverträglichkeit und der technischen Realisierbarkeit zunächst gesamtheitlich betrachtet bzw. gegenübergestellt. Die Teilvarianten werden – wie die Hauptvarianten – hinsichtlich ihrer Vor- und Nachteile aller betrachteten Kriterien bewertet und schließlich gegeneinander abgewogen, um einen vorzugswürdigen Korridor zu ermitteln, welcher möglichst die geringsten negativen Umweltwirkungen mit sich führt und sich zugleich als raumverträglich erweist. Die unter Berücksichtigung aller Belange jeweils günstigste Trassenführung wird als vorzugswürdig erachtet und im Ergebnis Teil des Hauptvariantenvergleichs im Rahmen des Raumordnungsverfahrens (vgl. Kapitel 5.2.1 & Unterlage 6).

In einem **zweiten Schritt** werden die im Rahmen der Teilvariantenvergleiche ermittelten Vorzugsvarianten schließlich Teil einer Hauptvariante und bilden die Grundlage für den schutzgutbezogenen Variantenvergleich in den Kapiteln 5.3 bis 5.5, aus welchem sich schließlich eine vorzugswürdige Variante aus Sicht der Umweltverträglichkeit ergibt. Der Vergleich der Hauptvarianten hinsichtlich des Natura 2000-Schutzgebietssystems, der artenschutzrechtlichen Verträglichkeit sowie der Raumverträglichkeit erfolgt in den jeweils eigenständigen Unterlagen 3 bis 5.

Die Bildung einer vorzugswürdigen Hauptvariante unter Berücksichtigung aller Umweltbelange und raumordnerischen sowie technischen Belange erfolgt im Erläuterungsbericht (Unterlage 1).



5.2.1 Ergebnisse der Teilvariantenvergleiche

Die Entwicklung der hier dargestellten Trassenführungen mit den Teilvarianten war im Rahmen der Erstellung der Antragsunterlagen zum Raumordnungsverfahren ein iterativer Prozess, welcher es nach dem hier dargestellten Vorgehen erlaubt alle denkbaren Teilvarianten und Kombinationsmöglichkeiten der Korridore untereinander zu vergleichen bzw. gegenüberzustellen. Aus dem vom Amt für regionale Landesentwicklung Weser Ems (ArL-WE) festgelegten Untersuchungsrahmen ergeben sich aus den Korridoren A, B, C und D3 insgesamt fünf Teilvariantenvergleiche, die hinsichtlich ihrer Vor- und Nachteile aller betrachteten Kriterien bewertet und schließlich gegeneinander abgewogen werden.

Für die Teilvariantenvergleiche 3, 4 und 5 wurde derselbe Prüfraumen und die gleiche Methodik wie beim Hauptvariantenvergleich zugrunde gelegt. Bei den Teilvariantenvergleichen 1 und 2 wurde hingegen vom allgemeinen Methodenansatz abgewichen. Aufgrund der Kleinräumigkeit der Varianten überlagern sich die Untersuchungsräume und die innerhalb dieser Räume in Ansatz gebrachten Kriterien so stark miteinander, dass sich bei einer im Wesentlichen GIS-technisch gestützten Auswirkungsprognose keine eindeutigen Ergebnisse erzielen lassen. Um die kleinräumigen Vor- und Nachteile der Teilvarianten herauszuarbeiten, werden zwar auch quantitative Angaben bezüglich der Betroffenheiten einzelner Kriterien getroffen, die Vor- und Nachteile werden jedoch wesentlich stärker verbal-argumentativ herausgearbeitet (vgl. Unterlagen 6.1 und 6.2).

Um Doppelungen zu vermeiden wurde auf eine gesonderte Beschreibung der den einzelnen Prüfkriterien zugrunde gelegten Methodik verzichtet. Das methodische Vorgehen ist umfänglich in der vorliegenden Unterlage dokumentiert. Auf eine kartographische Darstellung der bezogen auf die einzelnen Teilvarianten ermittelten Umweltauswirkungen wurde ebenfalls verzichtet.

Die nachfolgende Abbildung gibt eine Übersicht der Teilvarianten bzw. der fünf Teilvariantenvergleiche, aus welchen schließlich die durchgängigen Hauptvarianten gebildet werden (Abb. 9).

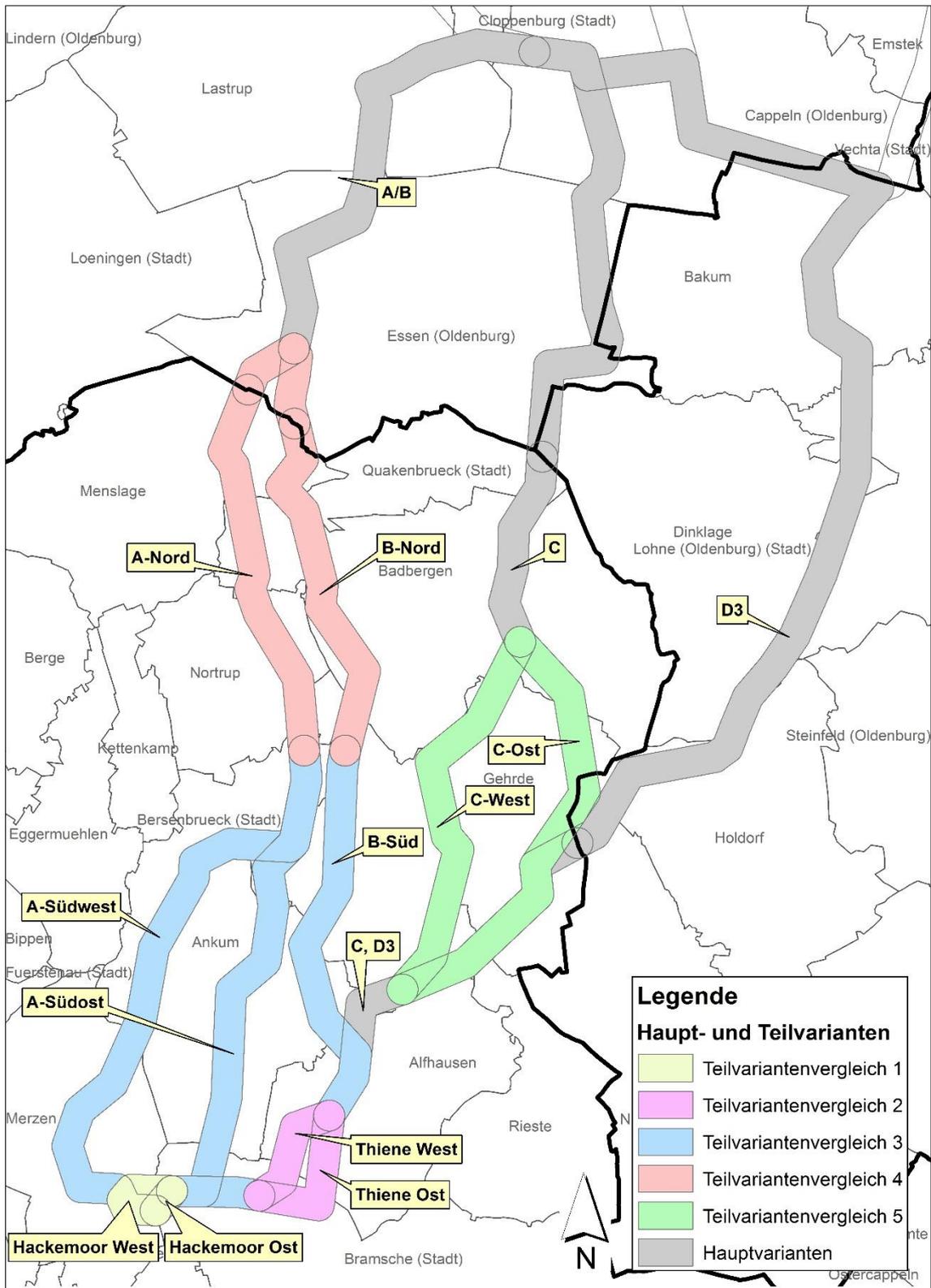


Abb. 9 Übersicht der Hauptvarianten einschließlich der untersuchten Teilvarianten

In der nachfolgenden Tabelle werden die fünf Teilvariantenvergleiche mit den gegenüberzustellenden Teilvarianten aufgelistet (s. Tab. 87). Da einige Teilvarianten wiederum weitere Teilvarianten beinhalten, ist die Reihenfolge der zu prüfenden Teilvarianten von Bedeutung.

Tab. 87 Auflistung der Teilvariantenvergleiche getrennt nach Korridoren

Teilvariantenvergleich	gegenüberzustellende Teilvarianten	Trassenlänge [in km]	betrifft Hauptkorridor
1	Hackemoor West,	3,0	A, B, C, D3
	Hackemoor Ost	0,8	
2	Thiene West,	3,8	B, C, D3
	Thiene Ost	4,9	
3	A-Südwest,	21,0	A, B, C, D3
	A-Südost,	16,3	
	B-Süd	15,6	
4	A-Nord,	14,5	A, B
	B-Nord	14,2	
5	C-West,	13,0	C
	C-Ost	14,7	

Da jeder der fünf Teilvariantenvergleiche ein in sich geschlossenes Dokument darstellt, wurden diese aufgrund des verhältnismäßig großen Umfangs nicht in der vorliegenden Unterlage sowie der Raumverträglichkeitsstudie (Unterlage 5) integriert, sondern wurden als eigene Dokumente erarbeitet. Die Teilvariantenvergleiche sind der Unterlage 6 zu entnehmen. Im Folgenden werden die Ergebnisse der Teilvariantenvergleiche 1 bis 5 in Kürze erläutert und die jeweils vorzugswürdige Variante vorgestellt.

5.2.1.1 Die Teilvariantenvergleich 1 (Hackemoor West, Hackemoor Ost)

Der Teilvariantenvergleich 1 bezieht sich auf das Umfeld der geplanten Umspannanlage Merzen, in dem zwei verschiedene Trassierungsmöglichkeiten für einen Anschluss der Hauptvarianten geprüft werden.

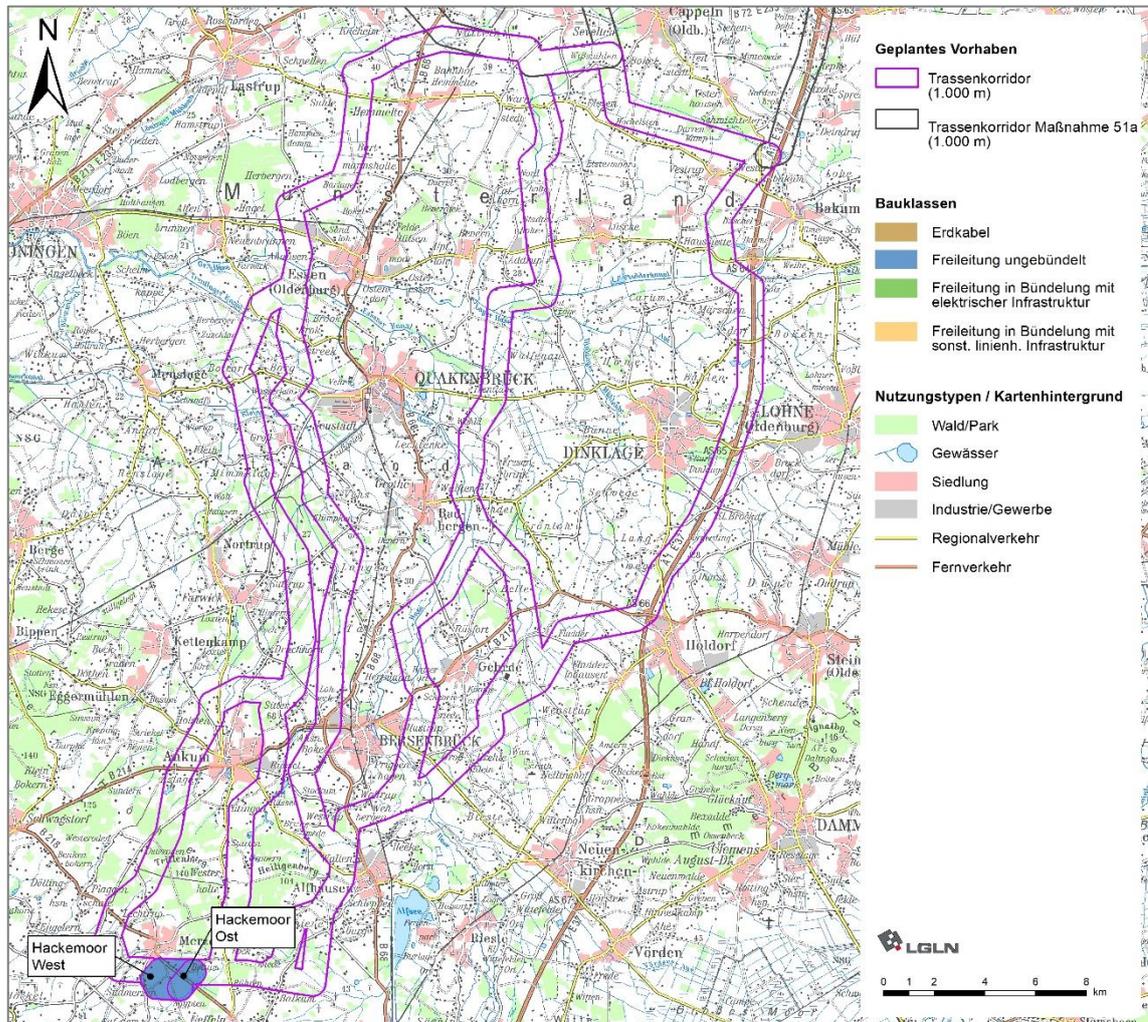


Abb. 10 Übersicht der Teilvarianten und der Bauklassen des Teilvariantenvergleichs 1

Bei der Teilvariante **Hackemoor West** handelt es sich um einen rund 2,9 km langen Freileitungsabschnitt. Aus östlicher Richtung kommend verläuft die Teilvariante zunächst parallel zur 380-kV-Bestandsfreileitung (Hanekenfähr – Wehrendorf). Östlich von Hülshoff schwenkt sie vom Parallelverlauf ab und führt zurück zum weiter südöstlich geplanten Standort der Umspannanlage.

Die Teilvariante **Hackemoor Ost** ist ebenfalls als Freileitung geplant. Sie schwenkt südwestlich von Bottum von der 380-kV-Bestandsfreileitung ab und erreicht nach rund 0,8 km Länge den weiter südwestlich geplanten Standort des Umspannwerks.

Die Leitungseinführung in die geplante Umspannanlage Merzen macht eine Anpassung der Bestandsleitungen erforderlich. Für den Bau der geplanten Umspannanlage sowie die Leitungseinführung werden gesonderte Genehmigungsverfahren beantragt.

Wesentlicher und entscheidungsrelevanter Unterschied zwischen den beiden Teilvarianten ist die erheblich höhere Betroffenheit von Wohnsiedlungsflächen durch die Teilvariante Hackemoor West. Die hieraus resultierende Betroffenheit für das Schutzgut Mensch einschließlich der menschlichen Gesundheit wird als schwerwiegender eingestuft als die Nachteile für das Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt sowie den Artenschutz, welche mit der Teilvariante Hackemoor Ost verbunden sind. Auch weist die Teilvariante Hackemoor Ost aufgrund der geringeren Trassenlänge und geringeren Konfliktdichte bezüglich der Raumordnung deutliche Vorteile auf.

Unter Betrachtung der Verträglichkeit gegenüber Umwelt, FFH, Artenschutz und Raumordnung ist Hackemoor Ost die günstigere der beiden Teilvarianten und geht als Teilabschnitt aller Hauptkorridore in den Hauptvariantenvergleich ein.

5.2.1.2 Teilvariantenvergleich 2 (Thiene West, Thiene Ost)

Der Teilvariantenvergleich 2 bezieht sich auf den südöstlichen Randbereich des Variantenbündels südlich von Alfhausen, in wo die Korridore C und D3 auf die 380-kV-Bestandsfreileitung zwischen Hanekenfähr und Wehrendorf treffen.

Die Teilvariante **Thiene West** verläuft als rund 3,8 km langer Freileitungsabschnitt westlich der K 107 zwischen Alfhausen im Norden und Balkum im Süden. Nordwestlich von Balkum stößt die Teilvariante auf die 380-kV-Bestandsfreileitung zwischen Hanekenfähr und Wehrendorf.

Die Teilvariante **Thiene Ost** besitzt eine Länge von rund 4,9 km. Die als Freileitung geplante Teilvariante verläuft zunächst in Richtung Süden und quert dabei südlich von Thiene die K 107 zwischen Alfhausen und Balkum. Östlich von Balkum stößt die Teilvariante auf die 380-kV-Bestandsfreileitung (Hanekenfähr – Wehrendorf), wo sie für rund 1,9 km in deren Parallelverlauf in westliche Richtung einschwenkt.

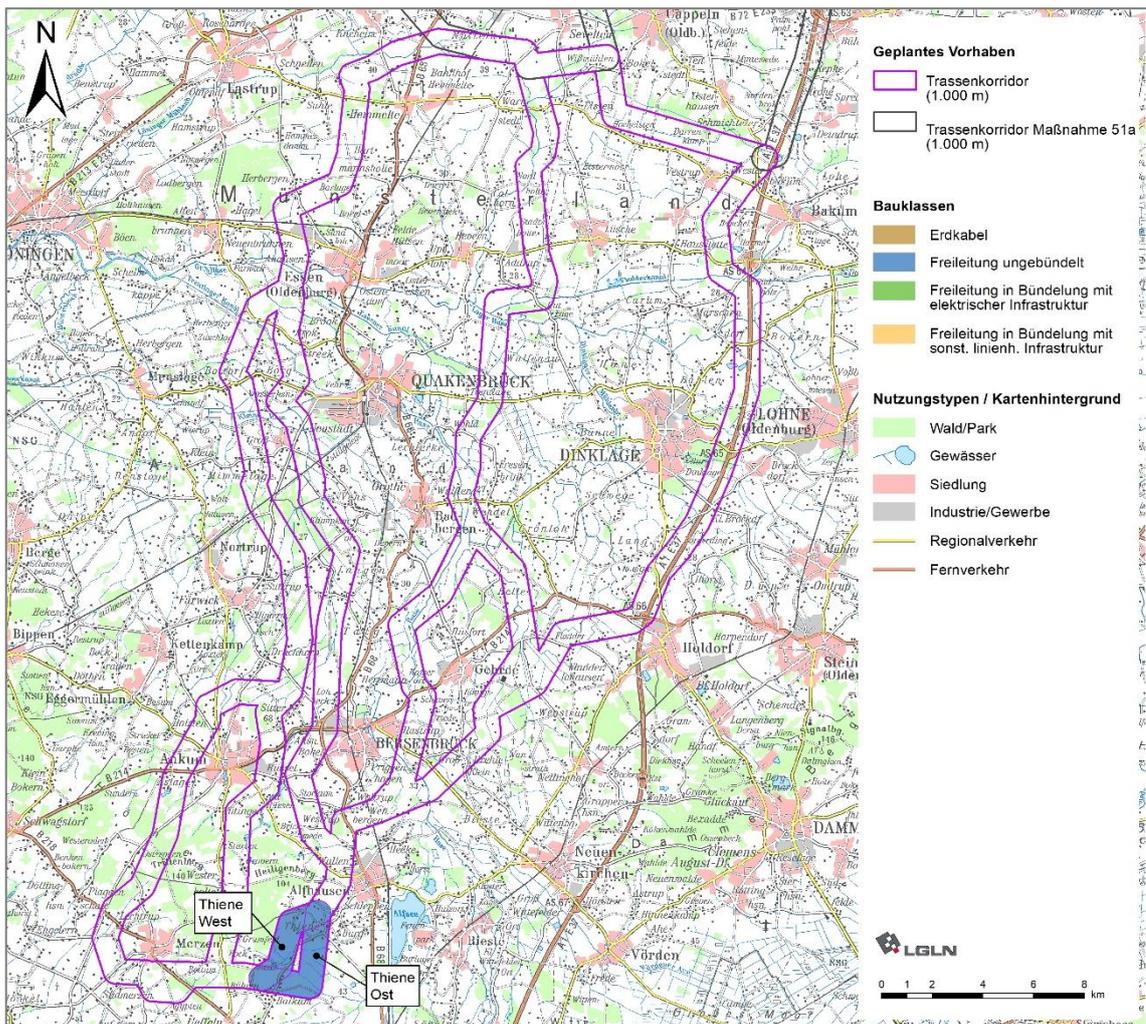


Abb. 11 Übersicht der Teilvarianten und der Bauklassen des Teilvariantenvergleichs 2

Unter Betrachtung der Belange der Umwelt erweist sich die Teilvariante Thiene West als vorteilhaft, was auf die deutlichen Vorteile dieser Teilvariante Thiene West bezüglich der Wohnfunktion zurückzuführen ist. Demgegenüber stehen leichte Nachteile hinsichtlich des speziellen Artenschutzes, die aber nach derzeitigem Kenntnisstand durch geeignete Maßnahmen voraussichtlich vermieden werden können. Hinsichtlich der Verträglichkeit mit dem Natura 2000-Schutzgebietssystem erweist sich keine der beiden Teilvarianten als vor- bzw. nachteilig. Maßgebliche Unterschiede zwischen den Teilvarianten bei den raumkonkreten Belangen ergeben sich insbesondere bei der Betroffenheit von Siedlungen. Der Westverlauf ist hier als günstiger zu bezeichnen.

Im Ergebnis wird die Teilvariante Thiene West als Vorzugsvariante ermittelt. Als Teilabschnitt des Hauptkorridors C und des Hauptkorridors D3 geht diese Teilvariante in den Hauptvariantenvergleich ein.

5.2.1.3 Teilvariantenvergleich 3 (A-Südwest, A-Südost, B-Süd)

Der Teilvariantenvergleich 3 bezieht sich auf den südwestlichen Bereich des Variantenbündels und umfasst zwei Teilvarianten des Korridors A sowie den südlichen Abschnitt des Korridors B. Ausgehend von einem Niederungsbereich östlich von Nortrup führen die drei Teilvarianten westlich von Bersenbrück zur geplanten Umspannanlage Merzen, wobei die maßgeblichen Unterschiede aus der Umfahrung der Ortslagen von Ankum, Bersenbrück und Merzen resultieren.

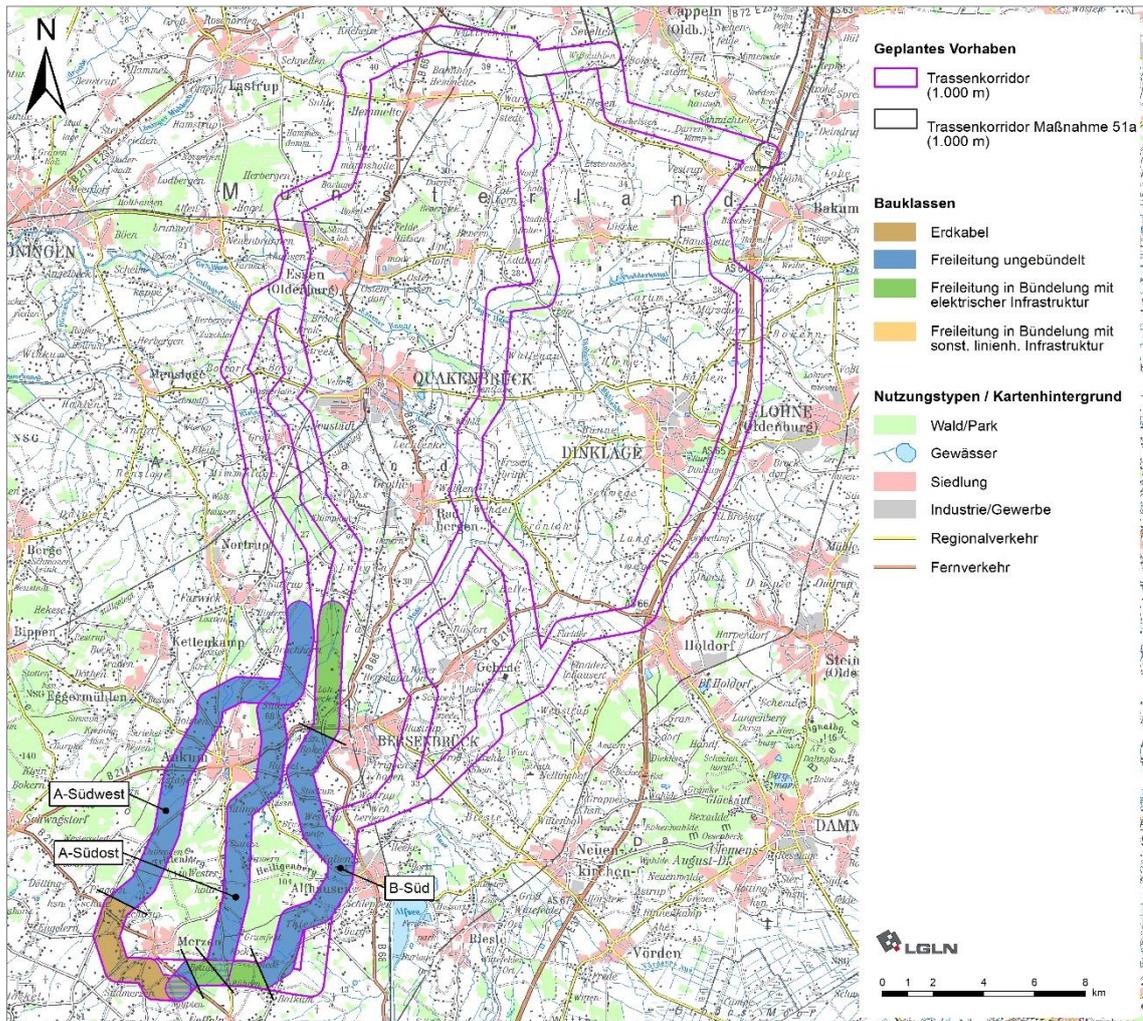


Abb. 12 Übersicht der Teilvarianten und der Bauklassen des Teilvariantenvergleichs 3

Tab. 88 Im Teilvariantenvergleich eingestellte Bauklassen der Teilvarianten

Tv A-Südwest (20,9 km Gesamtlänge)	Freileitung ungebündelt (15,2 km) Erdkabel (5,7 km)
Tv A-Südost (17,1 km Gesamtlänge)	Freileitung ungebündelt (16,1 km) Freileitung in Bündelung mit elektrischer Infrastruktur (1,0 km)
Tv B-Süd (20,3 km Gesamtlänge)	Freileitung ungebündelt (12,6 km) Freileitung in Bündelung mit elektrischer Infrastruktur (7,7 km)

Im übergeordneten Vergleich schneidet der Korridor der Teilvariante A-Südwest eindeutig am schlechtesten ab. Sie ist in allen betrachteten Belangen der Umwelt- und Raumverträglichkeit als nachteilig bzw. nicht als vorzugswürdig zu bewerten.

Bei der Gegenüberstellung der Teilvarianten A-Südost und B-Süd ergibt sich insgesamt ein uneinheitliches Bild (vgl. Tab. 89).

Tab. 89 Übergeordneter Vergleich der Teilvarianten des Teilvariantenvergleichs 3

	Teilvariante A-Südwest	Teilvariante A-Südost	Teilvariante B-Süd
Schutzgüter UVPG	2	1	3
FFH-Verträglichkeit	1	1	1
Artenschutz	3	2	1
Raumverträglichkeit	3	2	1

Legende:

Rangfolge	
Rang 1 (günstigste Teilvariante)	1
Rang 2 (mittlere Teilvariante)	2
Rang 3 (ungünstigste Teilvariante)	3

Hinsichtlich der Vereinbarkeit mit dem speziellen Artenschutz sowie auch der Raumverträglichkeit stellt die Teilvariante B-Süd die jeweils günstigste Alternative dar. Beim Artenschutz erweist sie sich als leicht vorteilhaft gegenüber der Teilvariante A-Südost, wobei sich mögliche Verbotstatbestände auch bei der Variante A-Südost durch geeignete Ausgleichs- und Vermeidungsmaßnahmen voraussichtlich vermeiden lassen. Aus Gesichtspunkten der Raumverträglichkeit schneidet die Teilvariante B-Süd bezüglich der geprüften Belange der Raumordnung zwar deutlich besser ab als die Teilvariante A-Südost, es schließen sich jedoch keine der Teilvarianten aufgrund von raumordnerischen Belangen aus bzw. diese sind grundsätzlich realisierbar.

Diesen Vorteilen der Teilvariante B-Süd stehen gewichtige Nachteile unter dem Aspekt der Umweltverträglichkeit gegenüber, bei dem die Teilvariante B-Süd unter allen drei Teilvarianten am schlechtesten abschneidet. Im schutzgutübergreifenden Vergleich sind diese Nachteile auf die biotischen Schutzgüter sowie die Schutzgüter Boden und Kultur- und sonstige Sachgüter zurückzuführen. Wie aus einer vertieften Betrachtung des Schutzgutes Menschen einschließlich der menschlichen Gesundheit hervorgeht, ist die Variante B-Süd beim Aspekt Wohnen mit deutlichen Nachteilen behaftet.

Insgesamt erweisen sich diese Nachteile hinsichtlich der Umweltverträglichkeit als so gewichtig, dass sie die Vorteile beim Artenschutz und der Raumverträglichkeit überwiegen.

Zudem ist die Teilvariante B-Süd mit ca. 20 km deutlich länger als die Teilvariante A-Südost, welche eine Gesamtlänge von ca. 17 km aufweist. Im Hinblick auf die anzustrebende möglichst kurze Streckenlänge ergibt sich demnach ein weiterer maßgeblicher Vorteil für die Teilvariante A-Südost. Für die Teilvariante B-Süd bestehen zwar in zwei Abschnitten Bündelungsmöglichkeiten – was den Längenvorteil der Teilvariante A-Südost in Teilen relativiert – allerdings ist zu bedenken, dass auch eine Bündelung zu einer Mehrbelastung des Raums führen kann.

Insgesamt erweisen sich die Ergebnisse der Umweltverträglichkeitsstudie unter Berücksichtigung der Trassenlängen als gewichtiger, sodass die Teilvariante A-Südost als Vorteilsvariante eingestuft wird und im Ergebnis Teil des Hauptvariantenvergleichs im Rahmen des Raumordnungsverfahrens wird.

5.2.1.4 Teilvariantenvergleich 4 (A-Nord, B-Nord)

Der Teilvariantenvergleich 4 bezieht sich auf die nördlichen Abschnitte der Korridore A und B zwischen Essen (Oldb.) im Norden und Nortrup im Süden. Die maßgeblichen Unterschiede der Varianten resultieren aus der Umfahrung der Siedlung Groß Mimmelage südwestlich von Quakenbrück und der Querung der Waldgebiete nordöstlich von Nortrup. Die Nord-Süd-Ausdehnung des Variantenbündels beträgt knapp 14 km, wobei der Abstand zwischen den Trassenkorridoren der beiden Teilvarianten max. 1,5 km beträgt.

Tab. 90 Im Teilvariantenvergleich eingestellte Bauklassen der Teilvarianten

Tv A-Nord (14,5 km Gesamtlänge)	Freileitung ungebündelt (14,5 km)
Tv B-Nord (14,2 km Gesamtlänge)	Freileitung ungebündelt (7,6 km) Erdkabel (3,9 km) Freileitung in Bündelung mit elektrischer Infrastruktur (2,7)

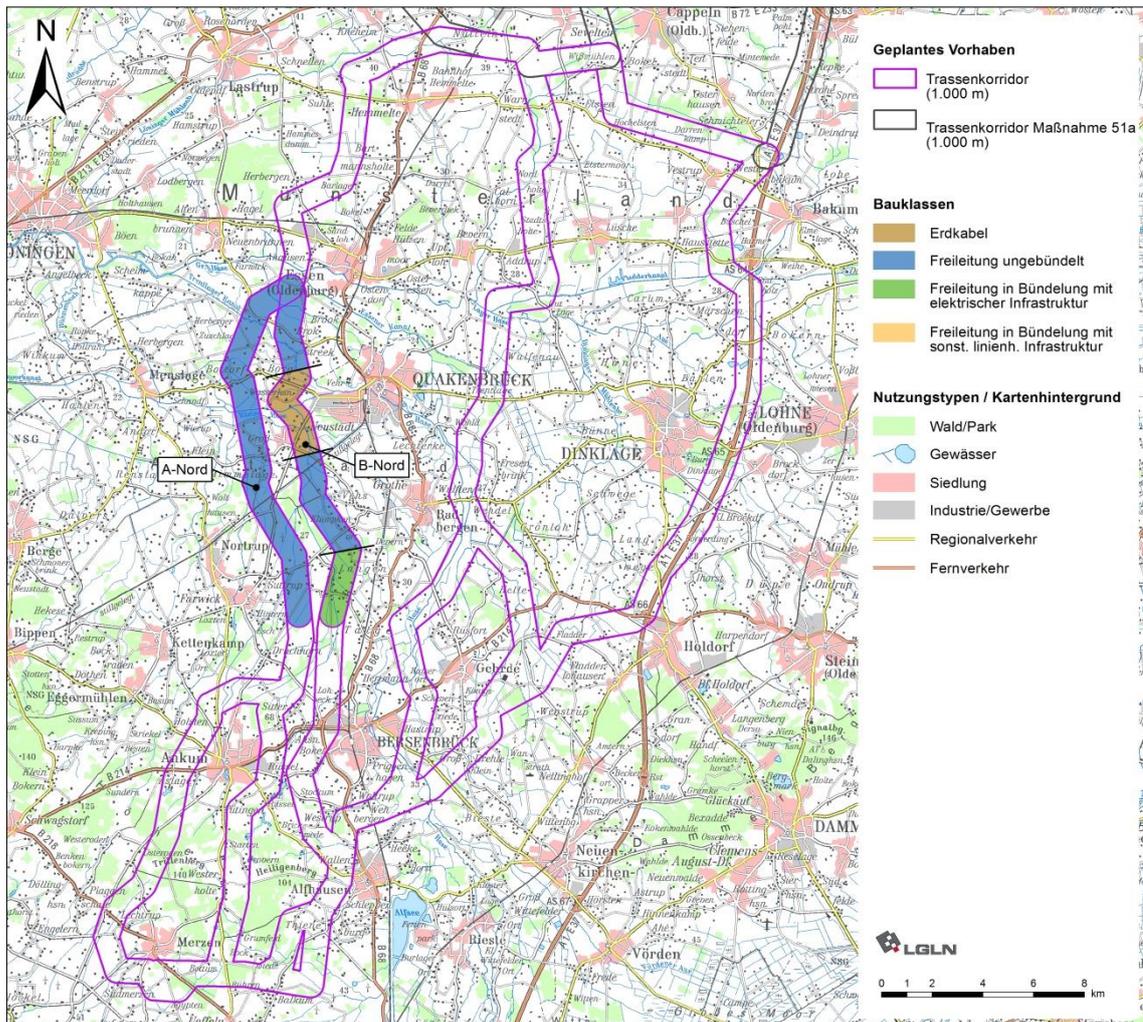


Abb. 13 Übersicht der Teilvarianten und der Bauklassen des Teilvariantenvergleichs 4

Im Ergebnis des Teilvariantenvergleichs erweist sich die Teilvariante B-Nord als eindeutig vorzugswürdig.

Unter dem Aspekt der Umweltverträglichkeit ergeben sich deutliche Vorteile beim Schutzgut Menschen einschließlich der menschlichen Gesundheit – insbesondere beim Belang Wohnen – sowie beim Schutzgut Landschaft und bei den Schutzgütern Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt. Die Nachteile, welche sich für die Schutzgüter Boden und Wasser (vornehmlich im Erdverkabelungsabschnitt) ergeben, erweisen sich im Rahmen des schutzgutübergreifenden Vergleichs als nicht von solchem Gewicht, dass diese die Vorteile bezüglich der anderen Schutzgüter für die Teilvariante B-Nord überwiegen würden.

Aus Gesichtspunkten des Artenschutzes stellt der Trassenkorridor B-Nord ebenfalls die Vorzugsvariante dar. Das Resultat stützt sich vornehmlich auf die im Vergleich zu der Variante A-Nord deutlich geringere Waldfläche mit überdurchschnittlicher faunistischer Bedeutung sowie das geringere Vorkommen schwer wiederherstellbarer Lebensräume.

Bezüglich der Verträglichkeit mit dem Natura 2000-Schutzgebietssystem ist die Teilvariante B-Nord ebenfalls als günstiger einzustufen. Zwar queren beide Teilvarianten die linearen Gewässerstrukturen des FFH-Gebietes „Bäche im Artland“ mehrfach, allerdings wird davon ausgegangen, dass die ausgewiesenen Bereiche des Schutzgebietes in ausreichendem Abstand zu den sensiblen Strukturen geschlossen gequert werden (HDD-Verfahren).

Auch aus Gesichtspunkten der Raumverträglichkeit schneidet die Teilvariante B-Nord bezüglich der geprüften Belange der Raumordnung besser ab. Aufgrund der insgesamt geringeren Konfliktdichte im Hinblick auf raumordnerische Belange und die in die Betrachtung einbezogenen sonstigen Belange ist die Teilvariante B-Nord als vorteilhaft zu bewerten.

Als Ergebnis des Teilvariantenvergleichs erweist sich die Teilvariante B-Nord als eindeutig vorzugswürdig und wird folglich Teil des Hauptvariantenvergleichs im Rahmen des Raumordnungsverfahrens.

Tab. 91 Übergeordneter Vergleich der Teilvarianten des Teilvariantenvergleichs 4

	Teilvariante A-Nord	Teilvariante B-Nord
Schutzgüter UVPG	2	1
FFH-Verträglichkeit	2	1
Artenschutz	2	1
Raumverträglichkeit	2	1

Legende:

Rangfolge	
Rang 1 (günstigste Teilvariante)	1
Rang 2 (ungünstigste Teilvariante)	2

5.2.1.5 Teilvariantenvergleich 5 (C-West, C-Ost)

Der Teilvariantenvergleich 5 bezieht sich auf zwei Teilvarianten im Zuge der Hauptvariante C. Östlich von Badbergen teilt sich der Korridor C auf in die beiden Teilvarianten C-West und C-Ost, die im Abstand von bis zu 4 km um den Siedlungskern der Gemeinde Gehrde sowie die nördlich angrenzenden Waldbereiche verlaufen. Etwa 13 km südlich der Gabelung treffen die beiden Teilvarianten zwischen Bersenbrück und Alfhausen wieder zusammen.

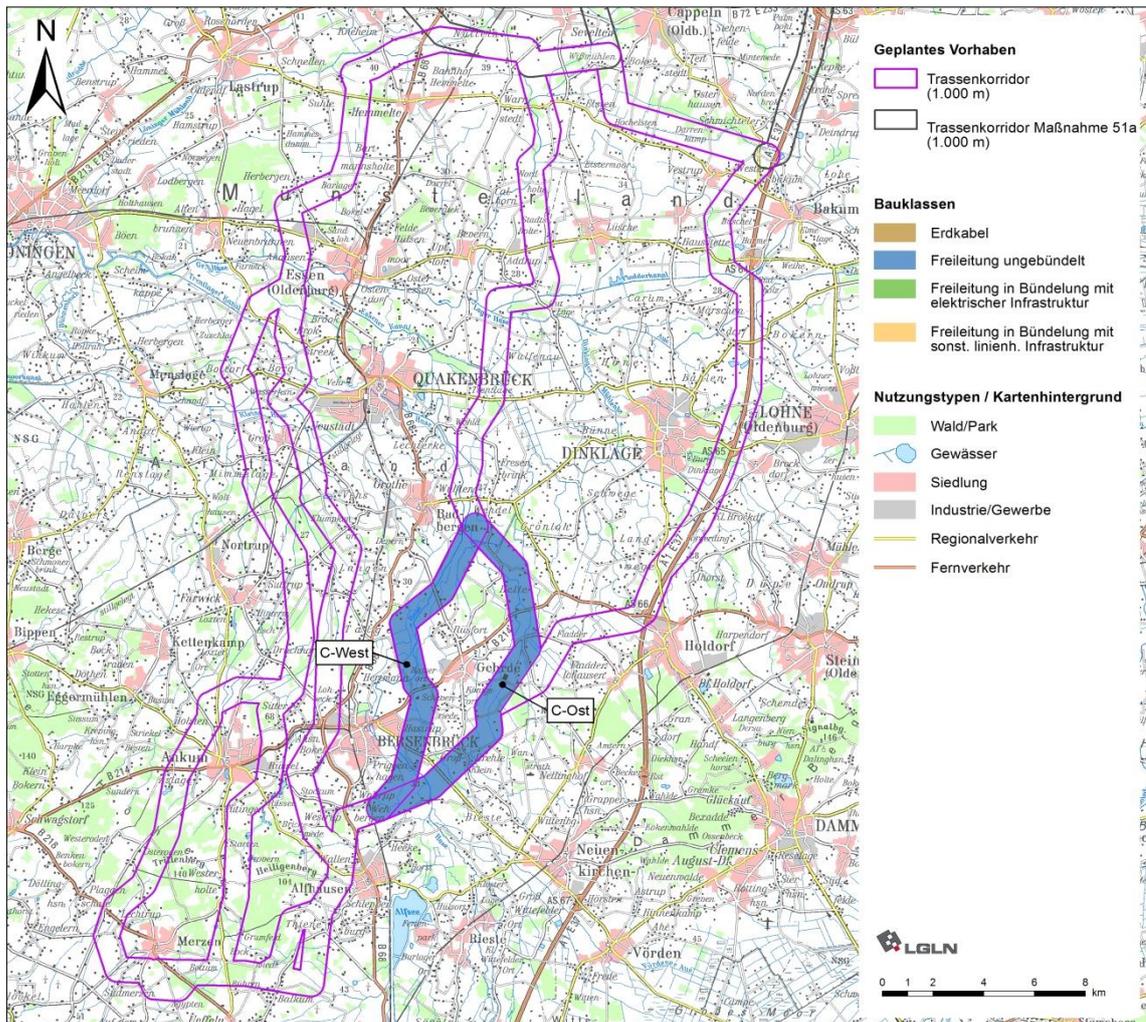


Abb. 14 Übersicht der Teilvarianten und der Bauklassen des Teilvariantenvergleichs 5

Abb. 15 Im Variantenvergleich eingestellte Bauklassen der Teilvarianten

Tv C-West (13,0 km Gesamtlänge)	Freileitung unbündelt (13,0 km)
Tv C-Ost (14,7 km Gesamtlänge)	Freileitung unbündelt (14,7 km)

Im übergeordneten Vergleich der Teilvarianten C-West und C-Ost zeigt sich, dass beide Teilvarianten mit schwerwiegenden Konflikten behaftet sind.

Die Teilvariante C-West weist einen weniger geschwungenen Verlauf und damit die kürzere Streckenlänge auf. Sie führt im nördlichen Teilabschnitt durch die Haseniederung als verhältnismäßig gering besiedelten, jedoch durch Gewässerausbau und -begradigung sowie die teils intensive landwirtschaftliche Nutzung stark anthropogen überprägten Landschaftsraum.

Der Korridor der östlichen Teilvariante erscheint insgesamt kleinteiliger strukturiert und wird stellenweise durch eine hohe Anzahl gliedernder Gehölzstrukturen und eingestreuter Wäldchen geprägt. Während die Teilvariante C-West durch den schmalen Korridor zwischen den Siedlungskernen von Bersenbrück und Gehrde verläuft, hält die östlich abgerückte Alternativtrassierung deutlich größere Abstände zu den Ortschaften ein.

Im Zuge der Umweltverträglichkeitsstudie stellt sich die westliche Trassierung als insgesamt vorteilhafte Teilvariante dar, da sie in nahezu allen Schutzgütern – mit Ausnahme der Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt – Vorteile gegenüber der Teilvariante C-Ost aufweist. Aufgrund der kürzeren Trassenlänge liegen geringere Beeinträchtigungen der abiotischen Schutzgüter vor. Die vergleichsweise geringwertige Ausprägung der Landschaftsbildqualität schlägt sich in Vorteilen für die Teilvariante C-West hinsichtlich der Schutzgüter Landschaftsbild und Erholen nieder.

Bei den Belangen der Raumordnung sind im Vergleich der beiden Teilvarianten – insbesondere aufgrund des sehr deutlichen Unterschiedes hinsichtlich der Vorsorgegebiete Erholung in Zusammenhang mit den betroffenen Erholungswegen – deutliche Vorteile für den Korridor C-Ost festzustellen. Der parallele Verlauf der Hase als linearer Biotopverbund in Kombination mit von Aufforstung freizuhaltenden Flächen innerhalb von Korridor C-West stützt diese Einstufung. Aus der Prüfung der Konformität der Trassenkorridore mit den räumlich konkret festgelegten Zielen und Grundsätzen der Raumordnung ergeben sich jedoch für keine der beiden Teilvarianten unüberwindbare Restriktionen.

Anders stellt sich die Situation unter Betrachtung der Bedeutung des Raums als Vogellebensraum dar. Beide Teilvarianten umfassen Brut- und Gastvogellebensräume teils landesweiter Bedeutung und lösen damit Konflikte im Rahmen der UVS (Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt), des besonderen Artenschutzes und des Gebietsschutzes des Netzes Natura 2000 aus.

Die betreffenden Flächen im Trassenkorridor der Teilvariante C-West sind jedoch aufgrund ihrer Flächengröße, ihrer räumlichen Lage in der Haseniederung und ihrer Ausrichtung parallel zur Längsachse des Trassenkorridors mit den größeren Konflikten beim Schutzgut Tiere sowie mit den größeren artenschutzrechtlichen Risiken verbunden. Die Vogellebensräume im Trassenkorridor der Teilvariante C-Ost stellen hingegen tradierte Nahrungsflächen wandernder Vogelarten, insbesondere des Singschwans, dar und stehen damit in unmittelbarem räumlich-funktionalen Zusammenhang mit dem Vogelschutzgebiet „Alfsee“. Gleichwohl kann auch für die Teilvariante C-West im Rahmen der Vorprüfung aufgrund der räumlichen Nähe, der Wachstumstendenzen der Gastvogelpopulationen einerseits und der fortschreitenden ökologischen Aufwertung der Haseniederung andererseits nicht sicher ausgeschlossen werden, dass erhebliche Beeinträchtigungen des Vogelschutzgebietes Alfsee ausgelöst werden.

Unter Betrachtung der Belange der Umwelt und der Raumordnung (einschließlich der bereits eingeleiteten Entwicklungsmaßnahmen in der Haseniederung) sowie unter Berücksichtigung der Potenziale für Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen wird die Teilvariante C-Ost als Vorzugsvariante ermittelt. Als Teilabschnitt des Hauptkorridors C und des Hauptkorridors D3 geht diese Teilvariante in den Hauptvariantenvergleich ein.

Tab. 92 Übergeordneter Vergleich der Teilvarianten des Teilvariantenvergleichs 5

	Teilvariante C-West	Teilvariante C-Ost
Schutzgüter UVPG	1	2
FFH-Verträglichkeit	2	2
Artenschutz	2	1
Raumverträglichkeit	2	1

Legende:

Rangfolge	
Rang 1 (günstigste Teilvariante)	1
Rang 2 (ungünstigste Teilvariante)	2

5.2.2 Ableitung und Beschreibung der Hauptvarianten

Aus dem Ergebnis des Vorvariantenvergleichs resultieren für den anschließenden Hauptvariantenvergleich insgesamt drei Hauptkorridore bzw. Hauptvarianten. Da die beiden Korridore A und B nahezu auf ganzer Länge Teilvariantenvergleichen unterzogen wurden und ein gemeinsamer Wechsellpunkt zwischen den Korridoren geschaffen wurde, entfällt jeweils eine Teilvariante der beiden Korridore. Der Wechsellpunkt zwischen den beiden Korridoren A und B wurde an dieser Stelle bzw. östlich des Ortsteiles Suttrup geschaffen, da hier die Korridore sehr nahe aneinander liegen bzw. parallel zueinander verlaufen und zugleich in diesem Raum nur sehr geringe Raumwiderstände vorkommen. Als Ergebnis verbleiben für den Hauptvariantenvergleich somit eine Kombination aus den Korridoren A und B sowie die Hauptkorridore C und D3.

Im Folgenden werden die Trassenkorridore der Hauptvarianten in ihrem Verlauf beschrieben. Die beschreibende Darstellung erfolgt für die Zone 0 bzw. für den Trassenkorridor selbst. Am Ende jeder Beschreibung folgt eine Tabelle mit den Flächengrößen für jeden Korridor innerhalb der unterschiedlichen Untersuchungszonen. In Abb. 16 sowie in Tab. 93 werden die in den Variantenvergleich eingestellten Bauklassen der Hauptvarianten aufgelistet bzw. dargestellt.

Variante A/B

Der Trassenverlauf der Variante A/B beginnt in der Bauklasse „Freileitung ungebündelt“ am derzeitigen angenommenen Netzverknüpfungspunkt im Süden der Ortschaft von Nutteln und verläuft zunächst in westliche Richtung, um dann westlich von Hemmelte weiter in Richtung Süden zu verlaufen. In der Gemeinde Essen knickt sie wieder leicht Richtung Westen ab, verläuft zwischen den Ortsteilen von Sandloh und Herbergen und umgeht den Ortskern von Essen auf westlicher Seite.

Auf der Höhe des Ortskerns der Stadt Quakenbrück wird der Korridor in einem ca. 3,9 km langen Abschnitt als Erdkabel weitergeführt. Südlich des Ortskerns von Groß Mimmelage knickt der Korridor leicht in östliche Richtung ab, um die größeren zusammenhängenden Waldbereiche in der Gemeinde Nortrup zu umgehen. Östlich des Ortsteils von Langen in der Gemeinde Badbergen trifft sie auf die bestehende 110-kV-Leitung, welche von Badbergen über Bersenbrück nach Alfhausen führt. Nach einem kurzen Bündelungsabschnitt knickt sie von der Bestandsleitung ab und schwenkt von der ehemaligen Teilvariante B-Nord auf die Teilvariante A-Südost über.

Weiter in südliche Richtung passiert der Korridor das Zentrum von Ankum auf östlicher Seite. Über die Ausläufer der Ankumer Höhe verläuft der Korridor weiter in direkter südlicher Richtung, bis er auf die bestehende 380-kV-Leitung Hanekenfähr – Wehrendorf trifft. Hier verläuft er auf kurzer Strecke parallel zu der Bestandsleitung in Richtung Westen, um schließlich an der geplanten Umspannanlage Merzen zu enden.

	Zone 0	Zone 1	Zone 2	Zone 3
Variante A/B	4.801,9 ha	9.718,9 ha	14.756,7 ha	19.921,5 ha

Variante C

Der Trassenverlauf der Variante C beginnt in der Bauklasse „Freileitung ungebündelt“ am derzeitigen angenommenen Netzverknüpfungspunkt im Süden der Ortschaft von Nutteln und verläuft auf kurzer Strecke in östliche Richtung, knickt dann Richtung Süden ab und passiert auf westlicher Seite den Ortsteil Elsten in der Gemeinde Cappeln. Weiter in Richtung Süden verläuft der Korridor zwischen den Ortsteilen Lüsche (Gemeinde Bakum) und Andrup (Gemeinde Essen) und trifft auf den Fladderkanal bzw. der Lager Hase bei Uptloh (Gemeinde Essen). Nach einem kurzen Richtungswechsel Richtung Westen verläuft schließlich der Trassenkorridor in Richtung Süden und passiert das Waldgebiet „Dicke Hörsten“ in der Stadt Quakenbrück weiter Richtung Haseniederung in der Gemeinde Badbergen.

Südöstlich des Ortskerns von Badbergen verlässt der Trassenkorridor die Haseniederung und verläuft zunächst in südöstliche Richtung, wo er mit dem Korridor der Hauptvariante D3 östlich des Ortskerns von Gehrde zusammentrifft.

Weiter in südwestliche Richtung quert der Korridor die Hase und macht nördlich des Zentrums von Alfhausen bei der B68 einen Knick in Richtung Süden. Nach einem kurzen Bündelungsabschnitt mit der bestehenden 110-kV-Leitung, welche von Badbergen über Bersenbrück nach Alfhausen führt, verläuft der Trassenkorridor westlich des Ortskerns von Alfhausen in südwestliche Richtung, bis er schließlich beim Ortsteil Balkum (Stadt Bramsche) auf die bestehende 380-kV-Leitung Hanekenfähr – Wehrendorf trifft. Hier verläuft er auf ca. 2,8 km Strecke zu der Bestandsleitung in Richtung Westen, um schließlich an der geplanten Umspannanlage Merzen zu enden.

	Zone 0	Zone 1	Zone 2	Zone 3
Variante C	5.090,8 ha	10.303,2 ha	15.627,0 ha	21.058,6 ha

Variante D3

Der Trassenverlauf der Variante D3 beginnt in der Bauklasse „Freileitung ungebündelt“ am derzeitigen angenommenen Netzverknüpfungspunkt im Süden der Ortschaft von Nutteln und verläuft auf ca. 13,7 km in östliche Richtung bis er nördlich des Ortskerns von Bakum auf die BAB 1 trifft. Der Korridor verlässt zunächst die BAB 1 wieder in einem Bogen in Richtung Süden und kann nicht die Bündelungsfunktion mit dieser nutzen. Südlich der Anschlussstelle Vechta (64) trifft der Korridor wieder auf die BAB 1 und verläuft parallel zu der Autobahn auf ca. 13,9 km, wo die Bauklasse „Freileitung in Bündelung mit sonstiger linienhafter Infrastruktur“ angenommen wird.

Nordwestlich des Ortskerns von Holdorf an der Anschlussstelle Holdorf (66) verlässt der Korridor die BAB 1 wieder und knickt in westliche Richtung ab, verläuft ein kurzes Stück durch die Gemeinde Neunkirchen und trifft südwestlich des Ortskerns von Gehrde auf den Korridor C. Hier quert dieser wie der Korridor C die Hase und macht nördlich des Zentrums von Alfhausen bei der B68 einen Knick in Richtung Süden. Nach einem kurzen Bündelungsabschnitt mit der bestehenden 110-kV-Leitung, welche von Badbergen über Bersenbrück nach Alfhausen führt, verläuft der Trassenkorridor westlich des Ortskerns von Alfhausen in südwestliche Richtung, bis er schließlich beim Ortsteil Balkum (Stadt Bramsche) auf die bestehende 380-kV-Leitung Hanekenfähr – Wehrendorf trifft. Hier verläuft er auf ca. 2,8 km Strecke zu der Bestandsleitung in Richtung Westen, um schließlich an der geplanten Umspannanlage Merzen zu enden.

	Zone 0	Zone 1	Zone 2	Zone 3
Variante D3	6.131,1 ha	12.341,5 ha	12.341,5 ha	25.020,5 ha

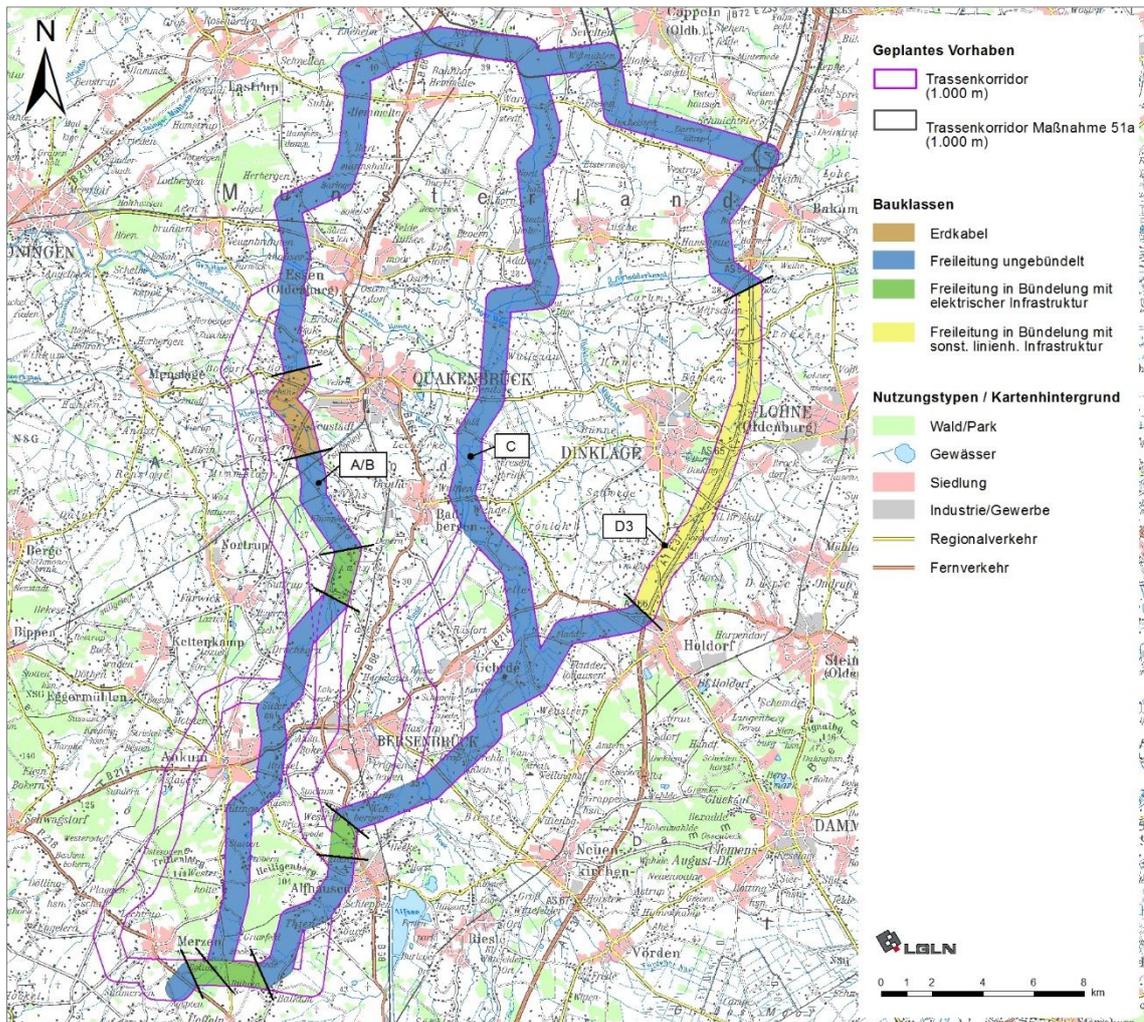


Abb. 16 Übersicht der Trassenkorridore und der Bauklassen des Hauptvariantenvergleichs

Tab. 93 Im Variantenvergleich eingestellte Bauklassen des Hauptvariantenvergleichs

Variante A/B (47,5 km Gesamtlänge)	Freileitung ungebündelt (40,5 km) Freileitung in Bündelung mit elektrischer Infrastruktur (3,1 km) Erdkabel (3,9 km)
Variante C (50,3 km Gesamtlänge)	Freileitung ungebündelt (46,0 km) Freileitung in Bündelung mit elektrischer Infrastruktur (4,3 km)
Variante D3 (60,9 km Gesamtlänge)	Freileitung ungebündelt 42,7 (km) Freileitung in Bündelung mit elektrischer Infrastruktur (4,3 km) Freileitung in Bündelung mit sonstiger linienhafter Infrastruktur (13,9 km)

5.3 Schutzgutinterner Variantenvergleich

5.3.1 Schutzgut Menschen einschließlich der menschlichen Gesundheit

5.3.1.1 Auswirkungsprognose und Ermittlung der Wirkintensitäten

Auswirkungsprognose

Baubedingte Beeinträchtigungen

Baubedingte Beeinträchtigungen für das Schutzgut Menschen einschließlich der menschlichen Gesundheit entstehen durch Stoffemissionen, Lärm und Lichtemissionen sowie durch visuelle Unruhe während des Baubetriebs. Sie entstehen unabhängig von der Ausführung als Freileitung oder Erdkabel; es wird jedoch grundsätzlich auf eine schonende und schadstoff- und schallemissionsarme 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 ca. 45 m breiter für die temporäre Flächeninanspruchnahme der Baustelleneinrichtung und Bodenmieten vorhanden sein.

Anlagebedingte Beeinträchtigungen

Anlagebedingte Beeinträchtigungen der Wohn- und Erholungsfunktion bei Freileitungen resultieren aus der Sichtbarkeit der Masten und Leiterseile (Freileitung). 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.

Erdkabel werden unterirdisch verlegt und bewirken anlagebedingt keine weitreichende Veränderung der Landschaft. Eine Ausnahme stellen Waldbereiche dar, da für die Anlage eines Erdkabels in Regelbauweise Schneisen angelegt und erhalten werden müssen. Dieser Schutzstreifen ist in der Regel ca. 25–30 m breit und dauerhaft von tiefwurzelnden Gehölzen (Wurzeltiefe >1 m) freizuhalten. Von einer sichtbaren Auswirkung des Erdkabels ist vorrangig bei Landschaftsräumen mit hoher Bedeutung für die Erholungsfunktion auszugehen, die meist einen hohen Waldanteil aufweisen oder durch prägende Gehölze strukturiert werden. Die notwendigen Kabelübergabestationen von ca. 1–2,5 ha bewirken anlagenbedingt eine Veränderung der Landschaft und beeinträchtigen ggf. die Erholungsfunktion im Umfeld.

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 i. d. R. eine deutliche Schneise erkennbar bleibt.

Innerhalb des Schutzstreifens von einer Breite zwischen ca. 30–80 m werden Aufwuchsbeschränkungen erforderlich. Im im Rahmen dieser Unterlage mit einer Breite von ca. 55 m unterhalb der Leiterseile angenommen. In Waldbereichen wird der Schutzstreifen ggf. erweitert, um Auswirkungen durch umfallende Bäume in Richtung der Leitung vorzubeugen. In der Planfeststellung können diese Aussagen, je nach Wahl der Masttypen, Masthöhe und Mastabstände, spezifiziert werden.

Die Überprägung der Landschaft und der Beeinträchtigung der Erholungsfunktion sind dann besonders schwerwiegend, wenn siedlungsnaher Erholungsräume oder Erholungsräume von besonderem landschaftlichen Wert betroffen sind.

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen

Betriebsbedingte Auswirkungen entstehen unabhängig von der Ausführung als Freileitung oder Erdkabel in Form von elektrischen und magnetischen Feldern. Elektrische Felder werden beim Erdkabel jedoch durch das Erdreich, den Kabelmantel und die Kabelschutzrohre vollständig abgeschirmt, so dass diese nur im Freien in der Umgebung von Freileitungen auftreten. 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 ab (quadratisch mit der Abstandsvergrößerung). Elektrische Felder können durch elektrisch leitfähige Materialien, wie z. B. durch bauliche Strukturen oder Bewuchs, gut abgeschirmt werden. 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 – sie das gegenständliche Vorhaben darstellt – 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. Dabei dürfen Niederfrequenzanlagen mit einer Frequenz von 50 Hz die Hälfte des in Anhang 1a genannten Grenzwertes der magnetischen Flussdichte nicht überschreiten. In der technischen Ausplanung der Leitung wird diese so ausgeführt, dass sämtliche Grenzwerte eingehalten werden. Beim Betrieb von Freileitungen werden die Grenzwerte der 26. BImSchV von 100 µT (Mikrotesla) bzw. 5 kV/m regelmäßig deutlich unterschritten.

Darüber hinaus kann es bei Freileitungen durch Korona-Entladungen zu Geräuschemissionen (Knistern) kommen.

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

Wirkintensitäten

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

Für die Bauklassen „Freileitung ungebündelt“ und „Freileitung in Bündelung mit sonstiger linienhafter Infrastruktur“ 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 ein Erdkabel i. d. R. (die KÜS/KÜA ausgenommen) keine weitreichende Veränderung der Landschaft bewirkt. Eine Ausnahme stellen Waldbereiche dar, da für die Anlage eines Erdkabels in Regelbauweise Schneisen angelegt und von tiefwurzigen Pflanzen freigehalten werden müssen (s. o.). Da die betreffenden Wald- und Gehölzstrukturen vorrangig in Landschaftsräumen mit einer hohen Erholungseignung ausgeprägt sind, wird dem Erdkabel in Freizeit- und Erholungsbereichen hoher Bedeutung ein mittleres Konfliktpotenzial zugewiesen.

Tab. 94 Matrix zur Ermittlung des Konfliktpotenzials für das Schutzgut Menschen einschließlich der menschlichen Gesundheit

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

5.3.1.2 Variantenvergleich

Im Rahmen des Variantenvergleichs wird bei der Ermittlung des Konfliktpotenzials für das Schutzgut Menschen einschließlich der menschlichen Gesundheit der Untersuchungsraum von 1.000 m beidseits der Trassenkorridore (UG-Zone 2) berücksichtigt.

In Tab. 95 sind die Konfliktpotenziale je Kriterium zur Bewertung des Schutzguts Menschen einschließlich der menschlichen Gesundheit anteilig am Untersuchungsgebiet der Varianten dargestellt.

Grundsätzlich können sich die Flächen der einzelnen Kriterien überlagern, sodass sich in der Summe eine höhere Gesamtfläche der Konfliktklasse je Korridor im Vergleich zur tatsächlichen Fläche des Untersuchungsgebiets ergibt. In Abb. 17, Abb. 18 und Abb. 19 ist die Lage der Bereiche mit hohem, mittlerem und geringem Konfliktpotenzial in der UG-Zone 2 dargestellt. Bei sich überlagernden Bereichen unterschiedlichen Konfliktpotenzials wird immer das höhere Konfliktpotenzial dargestellt. In Tab. 96 sind die Konfliktpotenziale für die Funktionen Wohnen und Erholen anteilig für die drei Hauptvarianten aufsummiert und zueinander in Relation gesetzt, sodass die schutzgutbezogene Vorteilsverteilung unter den Varianten ersichtlich wird.

Die Grundlage für die Ermittlung des Konfliktpotenzials für das Schutzgut Menschen – Wohnen sind die Siedlungsflächen und das nahe Wohnumfeld. Die Flächen der einzelnen Kriterien für die Funktion Wohnen (bspw. die Siedlungsflächen selbst und das Wohnumfeld angrenzender Siedlungsflächen) können sich überlagern, sodass die Gesamtsumme die eigentliche Siedlungsfläche überschreiten kann.

Zusätzlich zu der Fläche an Siedlungspuffern innerhalb der einzelnen Hauptvarianten 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 7A „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.

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

Wohnen

In allen Korridoren liegen Wohnsiedlungsflächen und damit Bereiche mit einem hohen Konfliktpotenzial vor. In der Summe sind im Korridor D3 die meisten Siedlungsflächen vorhanden, gefolgt vom Korridor A/B mit dem zweitgrößten Bestand an Siedlungsflächen. Im Korridor C ist die Gesamtfläche an Siedlungsflächen demnach am geringsten. Dies ist vor allem darauf zurückzuführen, dass der Korridor D3 im Vergleich zu den anderen beiden Varianten deutlich länger ist. Im nördlichen Abschnitt der Variante D3 befinden sich mit Bakum, Brockdorf, Cappeln, Dinklage, Elsten, Gehrde, Hausstette, Langwege, Lohne, Märschendorf, Sevelten, Tegelrieden und Vestrup vor allem kleinere Ortschaften. Im südlichen Abschnitt sind mit Holdorf und Alfhausen auch größere Ortschaften vorhanden. Als weitere größere Ortschaft im Untersuchungsgebiet ist Ankum in der UG-Zone 2 der Variante A/B zu nennen.

Entsprechend der Verteilung der Siedlungsflächen liegt im Korridor D3 die größte Fläche an Siedlungspuffern vor. In Bezug auf den 400-m-Puffer um geschlossene Siedlungen weist der Korridor D3 im Vergleich der drei Varianten eine überdurchschnittlich hohe Betroffenheit auf.

Trotz des vergleichsweise geringen Anteils an Siedlungsflächen im in der UG-Zone 2 der Variante C sind dort mehr Siedlungspuffer (200 m) mit hohem Konfliktpotenzial vorhanden als bei der Variante A/B, was auf die Bauklasse zurückzuführen ist. Während die Variante C vollständig als ungebündelte Freileitung eingestellt ist und demnach ein durchgängig hohes Konfliktpotenzial hinsichtlich der Siedlungspuffer aufweist, wird das Konfliktpotenzial im Korridor A/B durch Bündelung mit vorhandenen Freileitungen sowie durch den Erdkabelabschnitt reduziert.

Flächen mit einem mittleren Konfliktpotenzial ergeben sich aus Wohnsiedlungsflächen der vorbereitenden Bauleitplanung sowie aus 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 D3 weist in der Summe die meisten Flächen mit einem mittleren Konfliktpotenzial auf, der Korridor C die geringste Fläche.

Unter Berücksichtigung aller Kriterien der Wohnfunktion ist der Korridor D3 mit einem ausgeprägten Nachteil hervorzuheben. Die Korridore A/B und C sind demgegenüber sehr deutlich im Vorteil. Im Vergleich dieser beiden Varianten untereinander ist ein leichter Vorteil für die Variante A/B festzustellen.

Erholen

Flächen mit einem hohen Konfliktpotenzial für die Funktion Erholen sind die Freizeit- und Erholungsflächen von hoher und sehr hoher Bedeutung. Während die Korridore C und D3 einen vergleichbaren Anteil an hochwertigen Erholungsflächen aufweisen (38 % bzw. 37 % der Korridorfläche), sind im Korridor A/B mit 28 % Flächenanteil deutlich weniger hochwertige Erholungsräume vorhanden.

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 D3 weist in der Summe die meisten Flächen mit einem geringen Konfliktpotenzial auf, die Korridore A/B und C verfügen über einen etwas geringeren Anteil an Flächen mit einem geringen Konfliktpotenzial.

Insgesamt weist die Variante A/B in der Gesamtbetrachtung der Erholungsfunktion das geringste Konfliktpotenzial auf. Der Korridor D3 stellt die Variante mit dem größten Konfliktpotenzial dar.

Fazit

In der Gesamtbetrachtung der aufsummierten Konfliktpotenziale der Funktionen Wohnen und Erholen als Teilaspekte des Schutzguts Menschen einschließlich der menschlichen Gesundheit stellt sich der Korridor A/B als günstigste Lösung heraus, die einen sehr deutlichen Vorteil gegenüber der drittplatzierten Variante D3 aufweist und sich auch vorteilhaft von der Variante C abhebt. Der Korridor C hat noch einen deutlichen Vorteil gegenüber dem Korridor D3.

Die Variante D3 ist sowohl für das Wohnen und die Erholung einzeln betrachtet, aber auch in der Summe aller Flächenäquivalente mit dem höchsten Konfliktpotenzial für das Schutzgut Menschen einschließlich der menschlichen Gesundheit verbunden.

In der UG Zone 2 der Variante D3 liegen die größten Anteile an Siedlungspuffern des Außen- und des Innenbereichs sowie auch die längsten Strecken an Pufferdurchschneidungen der potenziellen Trasse mit Siedlungspuffern des Außen- und Innenbereichs vor. Die Variante A/B weist insgesamt den geringsten Anteil an Siedlungspuffern und die geringste Durchschneidungslänge, aber im Vergleich zur Variante C eine höhere Anzahl an Pufferanschnitten auf.

Die Rangfolge der Hauptvarianten für das Schutzgut Menschen ist in Tab. 95 dargestellt.

Tab. 95 Schutzgut Menschen: Vergleich der Hauptvarianten

	Variante A/B	Variante C	Variante D3
Gesamtbetrachtung			
Flächenäquivalent (3*hoch+2*mittel+1*gering)	48.269,7	54.061,0	65.645,4
Abweichung gegenüber schlechtestem Wert	26,47 %	17,65 %	schl. Wert
Vorteil	++	+	--
Einzelbetrachtung			
Wohnen	++	++	--
Erholen	++	o	--
Legende: schl. Wert: schlechtester Wert			
schlechtesten Wert und gleichrangiger Wert	--		
leichter Vorteil	-		
Vorteil	o		
deutlicher Vorteil	+		
sehr deutlicher Vorteil	++		

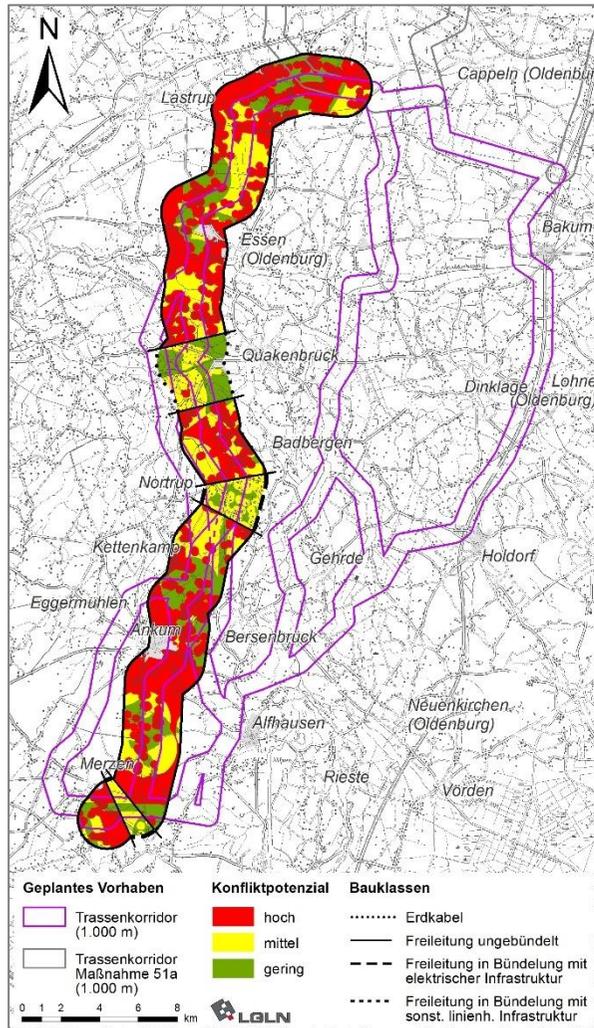


Abb. 17 Konfliktpotenzial des Korridors A/B für das SG Menschen

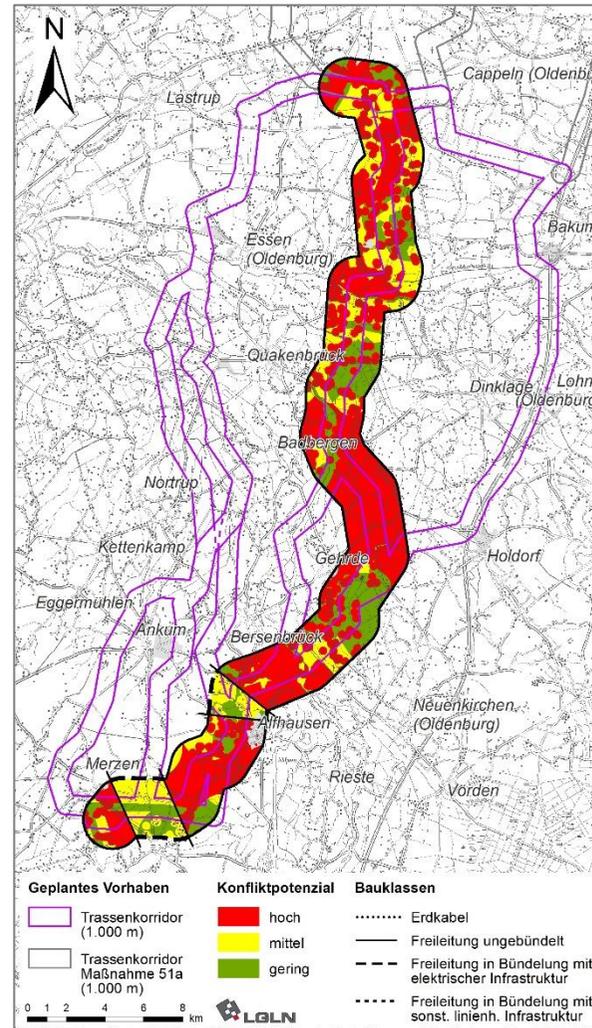


Abb. 18 Konfliktpotenzial des Korridors C für das SG Menschen

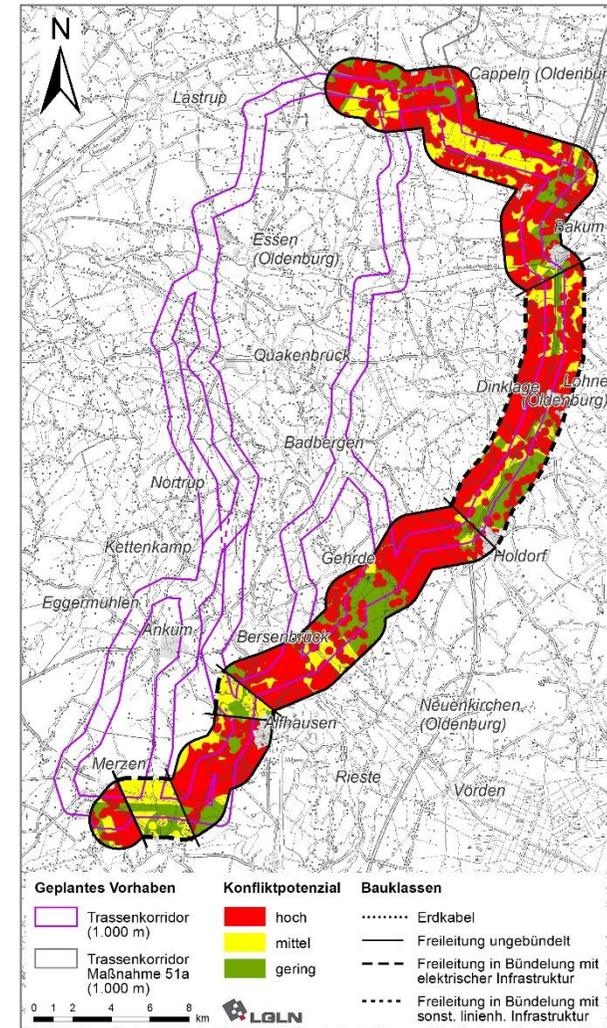


Abb. 19 Konfliktpotenzial des Korridors D3 für das SG Menschen

Tab. 96 Bewertung des Konfliktpotenzials der Hauptvarianten für das Schutzgut Menschen und die menschliche Gesundheit

Konfliktpotenzial		Hoch			Mittel			Gering		
Hauptvarianten		A/B	C	D3	A/B	C	D3	A/B	C	D3
Wohnen	Wohnsiedlungsfläche* ¹	244,5	183,3	300,2						
	Siedlungsfreifläche* ¹	14,4	10,5	19,6						
	Wohnsiedlungsflächen der vorbereitenden Bauleitplanung* ¹				36,1	7,1	89,5			
	Siedlungspuffer 200 m* ^{1,2}	4.957,8 1.734,8 m	6.042,5 2.236,5 m	6.639,5 3.428,1 m	509,5 443,6 m	445,7 0 m	445,7 0 m	420,7 1.211,7 m	0,0 0 m	0,0 0 m
	Siedlungspuffer 400 m* ^{1,2}	938,3 0 m	821,1 0 m	1.926,9 585,3 m	8,9 0 m	23,7 0 m	23,7 0 m	239,7 0 m	0,0 0 m	0,0 0 m
	Freiflächen im Wohnumfeld* ¹	11,1	5,9	5,5	4,9	6,3	6,3	3,1	0,0	0,0
	Industrie- und Gewerbe* ¹				214,6	37,5	234,4			
Freizeit- & Erholungsflächen	Hohe Bedeutung* ¹	4.083,7	5.865,4	6.916,1	0,0	0,0	0,0			
	Mittlere Bedeutung* ¹				4.951,2	4.375,0	5.132,3	669,1	684,6	684,5
	Geringe Bedeutung* ¹							4737,4	4.799,9	5.673,6
Gesamtfläche*¹		10.249,7	12.928,6	15.807,9	5.725,3	4.895,3	5.931,8	6.070,0	5.484,4	6.358,2
* ¹ Vorkommen in der UG-Zone 2 der Varianten in Hektar										
* ² Durchschnittslänge der pot. Trassenführung (vgl. Unterlage 7)										

Tab. 97 Durchschneidungslängen und Anzahl betroffener Häuser mit hohem Konfliktpotenzial

Korridore	Durchschneidungslänge 200-m-Abstände	Anzahl Pufferanschnitte/Häuser 200 m ²
A/B	1.734,8 m	21
C	2.236,5 m	16
D3	3.428,1 m	27

5.3.2 Schutzgüter Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt

5.3.2.1 Auswirkungsprognose und Ermittlung der Wirkintensitäten

Die Auswirkungen auf die Schutzgüter Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt sind nicht nur bau-, betriebs- und anlagebedingt, sondern z. T. auch einzelbelangsspezifisch differenziert zu betrachten. Die nachfolgend genannten technischen Angaben stellen lediglich allgemeine Richtwerte dar und werden erst auf der nachfolgenden Planungsebene (Planfeststellung) in Abhängigkeit von der Trassenausgestaltung konkretisiert.

Auswirkungsprognose

Baubedingte Beeinträchtigungen

Baubedingte Beeinträchtigungen für das Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt entstehen unmittelbar durch Kahlhieb der Vegetation im Zuge der Baufeldräumung und dem damit verbundenen Biotopverlust. Darüber hinaus können baubedingte Schadstoffemissionen Veränderungen von Biotopen bewirken. Indirekte Beeinträchtigungen der biotischen Schutzgüter entstehen im Zusammenhang mit Veränderungen des Bodens (vgl. 5.3.3). Infolge des Bodenaushubs, des Bodenabtrags und -einbaus sowie der Verdichtung von Böden können sich Standortbedingungen für Pflanzen und Biotope verändern.

Zur Verminderung baubedingter Beeinträchtigungen wird grundsätzlich auf eine schonende Durchführung der Maßnahmen geachtet. Nach Möglichkeit werden vorhandene Wege genutzt. Temporäre oder dauerhafte Zuwegungen werden nur dort geschaffen, wo sie für den Bauablauf zwingend erforderlich sind. Bei der Flächeninanspruchnahme werden Hindernisse, z. B. lineare Gehölzbestände und Gräben nach Möglichkeit umgangen, sodass diese so gering wie möglich beeinträchtigt werden.

² 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 7), da hier alle Wohnhäuser, unabhängig von der später festgelegten Bauklasse, berücksichtigt werden.

Weitere Auswirkungen auf Biotope bzw. Habitate können sich im Zusammenhang mit einer u. U. erforderlichen baubedingten, temporären Grundwasserhaltung (vgl. 5.3.4) ergeben, da eine Veränderung des Grundwasserdargebots oder der Grundwasserströme zu Standortveränderungen führen können.

Während die vorgenannten Auswirkungen grundsätzlich alle Aspekte der Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt beeinträchtigen können, betreffen die Wirkfaktoren Geräusch- und Lichtemissionen, visuelle Unruhe durch Baugeräte sowie der Baubetrieb selbst vordergründig das Schutzgut Tiere, da diese durch Bauarbeiten gestört werden können.

Alle baubedingten Beeinträchtigungen entstehen unabhängig von der Ausführung als Freileitung oder Erdkabel. Allerdings ist zu berücksichtigen, dass bei einem Erdkabel ein größeres Baufeld erforderlich ist und die Baumaßnahme selbst komplexer und langwieriger ist als bei einer Freileitung. Der Bau eines Erdkabelanschnittes ist demnach mit wesentlich stärkeren baubedingten Auswirkungen verbunden als die Errichtung einer Freileitung.

Anlagebedingte Beeinträchtigungen

Anlagebedingte Beeinträchtigungen wie Flächeninanspruchnahme, Versiegelung und Teilversiegelung führen zu dauerhaften Verlusten von Biotopen. Sie entstehen grundsätzlich unabhängig von der Ausführung als Freileitung oder Erdkabel, allerdings bestehen Unterschiede hinsichtlich der Intensität und räumlichen Ausdehnung der jeweiligen anlagebedingten Auswirkungen.

Bei einer Freileitung werden im Abstand von ca. 400 m Masten errichtet, die punktuell zu einer dauerhaften Versiegelung oder Teilversiegelung führen. Dabei ist die Flächeninanspruchnahme bzw. die Versiegelung von der Wahl der Fundamenttypen abhängig. So wird für ein Rammpfahlfundament weniger Fläche benötigt als für ein Plattenfundament. Die Wahl des Fundamenttyps kann erst nach Beurteilung des Baugrundes getroffen werden, sodass an dieser Stelle noch keine Festlegung erfolgt.

Das Erdkabel wird durchgängig unterirdisch verlegt. Nach Beendigung der Baumaßnahme befindet sich die Oberkante der Schutzrohranlage ca. 1,8 m unter der Geländeoberkante. Eine Regeneration von Offenlandbiotopen oberhalb der Erdkabeltrasse ist grundsätzlich möglich, allerdings kann es bei Biotopen mit spezifischen Anforderungen an die Grund- und Sickerwasserverhältnisse zu einer Degeneration kommen, da der Grundwasserhaushalt durch die Drainagewirkung gestört werden kann (vgl. 5.3.4). Nach Beendigung der Bauphase ist eine Wasserhaltung nicht mehr erforderlich und die Drainagen werden wiederhergestellt, sodass sich die ursprüngliche Grundwassersituation wieder einpendelt. In sehr geringem Umfang sind auch mit einem Erdkabel ggf. punktuelle Oberflächenversiegelungen verbunden, da im Abstand von 2–3 km permanente Zugänge zu speziellen Verbindungsmuffen („Cross-Bonding-Muffen“) errichtet werden. Bei einem Erdkabel werden darüber hinaus KÜS/KÜA erforderlich, die im Regelfall eine Fläche von ca. 1–2,5 ha einnehmen.

Infolge der (Teil-)Versiegelung führen diese zum Verlust von Biotopen und Habitaten. Sie können darüber hinaus jedoch aufgrund visueller Effekte Scheuchwirkungen auf die im näheren Umfeld vorkommene Avifauna bzw. funktionale Lebensraumverluste aufgrund der Meidung des Untersuchungsgebiets zur Folge haben.

Die Wirkfaktoren „Sichtbarkeit der Masten“ sowie „Zerschneidung des Luftraumes durch die Leiterseile“ kommen dagegen ausschließlich bei der Ausführung als Freileitung zum Tragen. Die Leiterseile halten einen Mindestabstand von 12 m zur Geländeoberfläche ein. Der Abstand zwischen Geländeoberfläche und Leiterseile ist dabei abhängig von der Wahl der Masten, die zu diesem Zeitpunkt noch nicht feststehen. Diese Aspekte sind insbesondere beim Schutzgut Tiere (Avifauna) relevant, da bei der Durchschneidung des Luftraumes durch die Leiterseile Kollisionsrisiken entstehen können. Durch die Trasse selbst kann ein funktionaler Lebensraumverlust entstehen, da einige Tierarten das Trassenumfeld meiden.

Betriebsbedingte Auswirkungen

Betriebsbedingte Auswirkungen sind zwischen Freileitung und Erdkabel überwiegend zu differenzieren. Elektrische und magnetische Felder entstehen bei beiden Übertragungsarten. Elektrische Felder werden beim Erdkabel jedoch durch das Erdreich, den Kabelmantel und die Kabelschutzrohre vollständig abgeschirmt, sodass diese nur im Freien in der Umgebung von Freileitungen auftreten. Die Ausführung als Freileitung führt darüber hinaus zu betriebsbedingten Geräuschemissionen. Beide Wirkungen können potenziell die Verdrängung von stöempfindlichen Arten zur Folge haben.

Das Erdkabel ist demgegenüber mit einer Wärmeentwicklung verbunden. Die Temperatur an der Kabeloberfläche ist in erster Linie von der jeweils aktuellen Übertragungsleistung abhängig und kann in extremen Netzführungssituationen (Ausfall anderer Leitungen, n-1 Fall) bei Vollast ca. 70 °C erreichen. Bis zur Geländeoberkante können Temperaturunterschiede gegenüber den umliegenden Flächen von ca. 2 °C bis 5 °C auftreten. Die Temperaturunterschiede hängen im Wesentlichen von der anstehenden Bodenart, der thermisch stabilisierenden Rückverfüllung und dem vorhandenen Grundwasser ab. Bei hohen Grundwasserständen besteht auch die Möglichkeit, dass Temperaturunterschiede an der Geländeoberkante gegenüber den umliegenden Flächen nicht festzustellen sind.

Im Regelbetrieb ist davon auszugehen, dass die Oberflächentemperaturen an Kabel- und Schutzrohroberfläche wesentlich niedriger ausfallen und die eine Beeinflussung des Bodens bis zur Geländeoberkante weiter abnimmt. In unmittelbarer Umgebung des Schutzrohres kann im Erdreich eine lokal begrenzte Bodenaustrocknung auftreten. Bei hohen Grundwasserständen ist davon nicht auszugehen. Abschließend ist darauf hinzuweisen, dass sich die Randbedingungen für die Fläche unmittelbar über der Schutzrohranlage leicht ändern können. Infolge der Wärmeentwicklung bei Erdkabeln können sich u. a. Biotope und Habitats nach der Baumaßnahme im Umfeld der Kabelanlage anders entwickeln als Sie vor der Baumaßnahme anzutreffen waren.

Sowohl bei einer Freileitung als auch bei einem Erdkabel bestehen entlang der Trasse Beschränkungen für den Aufwuchs von Gehölzen, was insbesondere bei der Querung von flächigen Gehölzen und Wäldern zu einer Degeneration der betreffenden Biotope selbst, insbesondere aber zu Zerschneidungseffekten führen kann.

Im Bereich des Schutzstreifens eines Erdkabels, der eine Breite von ca. 25–30 m einnimmt, sind tiefwurzelnende Gehölze grundsätzlich nicht zulässig. Bei einer Freileitung wird von einer Gesamtbreite dieses Schutzstreifens von ca. 55 m ausgegangen. Unter Einhaltung der Maximalhöhe von 7 m ist ein Gehölzaufwuchs jedoch eingeschränkt möglich. In Waldbereichen wird der Schutzstreifen einer Freileitung ggf. erweitert, um Beschädigungen der Leitung durch umfallende Bäume vorzubeugen. Innerhalb des Schutzstreifens gelten zudem Beschränkungen für die bauliche Nutzung.

Wartungs- und Reparaturarbeiten können bei beiden Leitungsvarianten zu einer Beunruhigung von Tieren führen und demnach temporäre Beeinträchtigungen des Schutzguts verursachen.

Wirksamkeiten

Avifauna

Die anlagebedingte Zerschneidung des Luftraumes durch die Leiterseile sowie die Sichtbarkeit der Masten sind als wesentliche Wirkfaktoren für die Avifauna zu nennen. Sie sind zum einen mit einem erhöhten Kollisionsrisiko für kollisionsgefährdete Vogelarten verbunden, welches vor allem durch das für Vögel schlecht wahrnehmbare Erdleiterseil entsteht. Darüber hinaus können Freileitungen bei Vogelarten, die empfindlich auf vertikale Strukturen reagieren, zu einer funktionalen Abwertung des Lebensraumes führen.

Dabei ist die Wirksamkeit bei einer ungebündelten Freileitung am höchsten (hoch) einzustufen. Eine Freileitung in Bündelung mit einer bestehenden Freileitung weist aufgrund der Vorbelastung eine mittlere Wirksamkeit auf.

Auch bezüglich der Wirksamkeit 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 mit einer Freileitung führen können. Daher ist bezüglich des Kollisionsrisikos trotz Vorbelastung im Sinne einer worst-case-Betrachtung von einer hohen Wirksamkeit auszugehen. Bei scheuchempfindlichen Arten fällt die Vorbelastung durch bestehende Straßen aufgrund bereits bestehender Meidung der angrenzenden Flächen stärker ins Gewicht, sodass hier von einer mittleren Wirksamkeit der Freileitung auszugehen ist.

Erdkabel haben das Potenzial avifaunistische Lebensräume während der Bauphase zu verändern; ein Kollisionsrisiko besteht hingegen nicht. Grundsätzlich ist bei einem Erdkabel von einer geringeren Wirkintensität auszugehen, da anlage- und betriebsbedingt auf die Avifauna mit geringen Auswirkungen zu rechnen ist. Für Bodenbrüter der Offenlandschaft bestehen nach Abschluss der Bauarbeiten keine Auswirkungen auf die Habitatqualität. Durch die Aufwuchsbeschränkung für tiefwurzelnde Bäume und Sträucher im Schutzstreifen können potenzielle Brutstandorte gehölzbrütender Arten verloren gehen.

Diese Beeinträchtigung trifft jedoch nicht nur auf die Avifauna, sondern auf alle wald- und gehölzgebundenen Tiergruppen gleichermaßen zu, sodass diesem Aspekt durch eine gesonderte Betrachtung von Nutzungstypen der Wälder Rechnung getragen wird.

Rastvögel werden durch die Anlage oder den Betrieb eines Erdkabels nicht betroffen, da der Schutzstreifen ohne Einschränkungen überflogen werden oder aber als Rastgebiet selbst genutzt werden kann.



Tab. 98 Matrix zur Ermittlung des Konfliktpotenzials für das Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt – Avifauna

Schutzgut: Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt – Avifauna						
Bauklassen		Freileitung ungebündelt	Freileitung in Bündelung mit elektrischer Infrastruktur	Freileitung in Bündelung mit sonst. linienhafter Infrastruktur	Erdkabel	
Wirkintensität		hoch	mittel	hoch	gering	
Kriterium		Ermittlung Konfliktpotenzial				
Kollision / avifaunistisches Gefährdungspotenzial	keine Risikobewertung	grün	grün	grün	Nicht existent	
	sehr niedrig	grün	grün	grün		
	niedrig	gelb	grün	gelb		
	mittel	rot	gelb	rot		
	hoch	rot	rot	rot		
Wirkintensität		hoch	mittel	mittel	gering	
Habitatqualität	unterhalb Bewertungsschwelle	grün	grün	grün	grün	
	lokale Bedeutung	grün	grün	grün	grün	
	regionale Bedeutung	gelb	grün	grün	grün	
	landesweite Bedeutung	rot	gelb	gelb	gelb	
	nationale Bedeutung	rot	rot	rot	gelb	
	internationale Bedeutung (nur Gastvögel)	rot	rot	rot	rot	

Nutzungstypen

Die Wirkintensitäten sind bei den Nutzungstypen ohne Waldflächen im Zusammenhang mit einer Freileitung – unabhängig der Bündelung – als gering einzustufen, da nur punktuelle Beeinträchtigungen durch die Maststandorte entstehen. Für die Bauklasse ‚Erkabel‘ wird bei den Nutzungstypen ohne Wald eine mittlere Wirkintensität angenommen, da baubedingt von einem vollständigen temporären Verlust der Vegetation im Arbeitsstreifen auszugehen ist.

Bei den Nutzungstypen der Wälder liegt bei den Bauklassen „Freileitung in Bündelung mit elektrischer Infrastruktur“ sowie „Freileitung in Bündelung mit sonst. linienhafter Infrastruktur“ eine mittlere Wirkintensität vor, da durch die parallele Führung bereits eine Vorbelastung besteht.

Bei der Bauklasse „Freileitung ungebündelt“ liegt keine Vorbelastung durch linienhafte Strukturen vor, sodass hier die Wirkintensität hoch einzustufen ist. Generell können im Schutzstreifen einer Freileitung zwar noch Gehölze wachsen, allerdings ist eine Aufwuchsbeschränkung einzuhalten (s. o.). Eine hohe Wirkintensität liegt auch bei der Bauklasse „Erdkabel“ vor, da im Schutzstreifen keine tiefwurzelnden Gehölze stehen dürfen.

Tab. 99 Matrix zur Ermittlung des Konfliktpotenzials für das Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt – Nutzungstypen ohne Wald

Schutzgut: Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt – Nutzungstypen ohne Wald				
Bauklasse	Freileitung ungebündelt	Freileitung in Bündelung mit elektrischer Infrastruktur	Freileitung in Bündelung mit sonst. linienhafter Infrastruktur	Erdkabel
Wirkintensität	gering	gering	gering	mittel
Nutzungstypen ohne Wald	Ermittlung Konfliktpotenzial			
besondere Bedeutung	gelb	gelb	gelb	rot
besonderer bis allgemeiner Bedeutung	gelb	gelb	gelb	rot
allgemeine Bedeutung	grün	grün	grün	gelb
allgemeine bis geringe Bedeutung	grün	grün	grün	grün
geringe Bedeutung	grün	grün	grün	grün

Tab. 100 Matrix zur Ermittlung des Konfliktpotenzials für das Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt – Nutzungstypen mit Wald

Schutzgut: Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt – Nutzungstypen mit Wald				
Bauklasse	Freileitung ungebündelt	Freileitung in Bündelung mit elektrischer Infrastruktur	Freileitung in Bündelung mit sonst. linienhafter Infrastruktur	Erdkabel
Wirkintensität	hoch	mittel	mittel	hoch
Nutzungstyp: Wald	Ermittlung Konfliktpotenzial			
besonderer bis allgemeiner Bedeutung (Laub- und Mischwald)				
allgemeine Bedeutung (Nadelwald)				

Schutzgebiete

Bei den Schutzgebieten und schutzwürdigen Flächen wird pauschal von einer hohen Wirkintensität – unabhängig von der Bauklasse – ausgegangen. Die Gebiete sind gemäß § 22ff BNatSchG i. V. m. § 14ff NAGBNatSchG gesetzlich geschützt; ein hohes Konfliktpotenzial ist bei allen ausgewiesenen Flächen generell anzunehmen.

Tab. 101 Matrix zur Ermittlung des Konfliktpotenzials für das Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt – Schutzgebiete und schutzwürdige Flächen

Schutzgut: Pflanzen und die biologische Vielfalt – Schutzgebiete und schutzwürdige Flächen				
Bauklasse	Freileitung ungebündelt	Freileitung in Bündelung mit elektrischer Infrastruktur	Freileitung in Bündelung mit sonst. linienhafter Infrastruktur	Erdkabel
Schutzgebiete und schutzwürdige Flächen	Ermittlung Konfliktpotenzial			
FFH- und Vogelschutzgebiete				
Naturschutzgebiete				
Naturdenkmäler				
Geschützte Landschaftsbestandteile inkl. Wallhecken				
§30 Biotop-, Kompensations- und Ausgleichsflächen				

5.3.2.2 Variantenvergleich

Im Rahmen des Variantenvergleichs findet für die Ermittlung des Konfliktpotenzials für die Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt der Untersuchungsraum von 1.000 m beidseits der Trassenkorridore (UG-Zone 2) Berücksichtigung.

In Tab. 106 sind die Konfliktpotenziale je Kriterium zur Bewertung der Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt anteilig am Untersuchungsgebiet dargestellt. Grundsätzlich können sich die Flächen der einzelnen Kriterien überlagern, sodass sich in der Summe eine höhere Gesamtfläche der Konfliktklasse je Korridor im Vergleich zur tatsächlichen Fläche des Untersuchungsgebiets ergibt. In Abb. 20, Abb. 21 und Abb. 22 ist die Lage der Bereiche mit hohem, mittlerem und geringem Konfliktpotenzial in den jeweiligen Varianten dargestellt. Bei sich überlagernden Bereichen unterschiedlichen Konfliktpotenzials wird immer das höhere Konfliktpotenzial dargestellt.

Entsprechend der Vorgehensweise der Bestandsanalyse erfolgt ein Variantenvergleich für die Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt aufgeteilt auf die Aspekte

- Nutzungstypen ohne Wald,
- Nutzungstypen Wald,
- Avifauna und
- Schutzgebiete.

Die Nutzungstypen wurden auf Basis der ATKIS-Daten (Maßstab 1:5.000) erfasst und Wertstufen zugeordnet, die sich an den „Einstufungen der Biotoptypen in Niedersachsen“ gemäß von Drachenfels (2012) orientieren. Zur Erfassung des Brut- und Gastvogelvorkommens wurden in den Jahren 2015 und 2016 Kartierungen auf ausgewählten Probeflächen durchgeführt. Berücksichtigt werden auch die avifaunistisch wertvollen Bereiche für Brut- und Gastvögel (NLWKN, 2015a). Schutzgebiete wurden aus den Datenbeständen des NLWKN sowie den Landkreisen ermittelt.

Avifauna

Zur Ermittlung des Konfliktpotenzials für die Artengruppe Vögel wird zum einen das Avifaunistische Gefährdungspotenzial (AGP) durch ein mögliches Kollisionsrisiko von Vögeln an Freileitungen betrachtet als auch der Verlust bzw. die Abnahme der Habitatqualität von Lebensräumen von Brutvögeln und Gastvögeln. Die artenschutzrechtlichen Aspekte gemäß den Vorgaben des § 44 Abs. 1 BNatSchG werden in der Unterlage 4 behandelt. Im Zusammenhang mit dem Schutzgut Tiere wird ermittelt, in welchem Umfang und mit welcher Konflikttintensität die kartierten Lebensräume von Brut- und Gastvögeln durch die Varianten betroffen sind.

Avifaunistisches Gefährdungspotenzial

Hinsichtlich des Avifaunistischen Gefährdungspotenzials (AGP) stellt sich die Variante C als ungünstigste Lösung heraus. Sie umfasst annähernd doppelt so viel Fläche mit hohem Konfliktpotenzial (mittleres AGP) wie die beiden anderen Varianten. Der Korridor D3 hat zwar – analog zur Trassenlänge – die höchste Gesamtfläche an Probeflächen, schneidet aber aufgrund der geringeren Konfliktpotenziale insgesamt günstiger ab als die Variante C. Im Ergebnis stellt sich die Variante A/B als vorteilhafte Trassierung hinsichtlich des avifaunistischen Gefährdungspotenzials heraus. Bei vergleichbarer Gesamtfläche hohen Konfliktpotenzials umfasst sie deutlich weniger Fläche mit geringem Konfliktpotenzial als der Korridor D3. Begünstigend wirkt sich zudem der Erdkabelabschnitt aus, mit dem auf einer Probefläche ein mittleres Konfliktpotenzial vermieden werden kann.

Brutvogellebensräume

Bei der Betroffenheit von Brutvogellebensräumen stellt sich der Korridor A/B als günstigste Variante heraus. Die hier vorhandenen Brutvogellebensräume haben eine unbestimmte bis lokale Bedeutung und damit ein durchgängig geringes Konfliktpotenzial. Die Varianten C und D3 umfassen hingegen mit der Haseniederung südöstlich von Bersenbrück einen Brutvogellebensraum *landesweiter Bedeutung* (BV-58B+C) (vgl. Tab. 31, S. 88) und weisen damit eine Fläche mit hohem Konfliktpotenzial auf. Brutvogellebensräume *regionaler Bedeutung* liegen im Untersuchungsgebiet nicht vor, sodass bei keiner Variante ein mittleres Konfliktpotenzial auftritt. Hinsichtlich der Betroffenheit von Flächen mit geringem Konfliktpotenzial schneidet die Variante C günstiger ab als die beiden anderen Varianten. Im Ergebnis fällt dieser Vorteil jedoch so gering aus, dass sich daraus kein Vorteil der Variante C gegenüber der Variante D3 ableiten lässt. Hinsichtlich der Betroffenheit von Brutvogellebensräumen sind diese beiden Varianten als gleichrangig zu betrachten. Sie weisen einen sehr deutlichen Nachteil gegenüber der Variante A/B auf.

Gastvogellebensräume

Insgesamt höhere Wertigkeiten – und demzufolge höhere Konfliktpotenziale – weist das Untersuchungsgebiet hinsichtlich der Gastvogellebensräume auf. Gastvogellebensräume *landesweiter Bedeutung* befinden sich mit der Haseniederung östlich von Badbergen (Probefläche GV-55) im Korridor C. Aufgrund der Ausgestaltung als Freileitung liegt hier ein hohes Konfliktpotenzial vor. Ein weiterer Gastvogellebensraum *landesweiter Bedeutung* befindet sich mit der Probefläche GV-49 („Südlich Quakenbrück“) im Korridor A/B, wobei die Fläche größtenteils im Erdkabelabschnitt liegt und hier ein mittleres Konfliktpotenzial angesetzt wird. Die höchste Betroffenheit von Flächen mit hohem Konfliktpotenzial liegt damit im Korridor C vor. Gastvogellebensräume *regionaler Bedeutung* sind in allen Korridoren vorhanden; der räumliche Schwerpunkt liegt jedoch im Korridor C (u. a. Probefläche GV-58 „Haseniederung südlich Bersenbrück“), sodass dieser auch die höchste Betroffenheit von Flächen mit mittlerem Konfliktpotenzial aufweist. Unter den beiden übrigen Varianten sind die Unterschiede insgesamt gering ausgeprägt.

Im Variantenvergleich heben sich die Vor- und Nachteile gegenseitig auf, sodass die Varianten A/B und D3 in Bezug auf die Betroffenheit von Gastvogellebensräumen als gleichrangig zu beurteilen sind. Sie haben einen sehr deutlichen Vorteil gegenüber dem Korridor C.

Fazit Avifauna

In der Gesamtbetrachtung der Betroffenheit der Avifauna stellt sich der Korridor C als eindeutig ungünstigste Variante heraus. Er schneidet in den Belangen AGP, Brutvögel und Gastvögel als jeweils schlechteste Lösung ab und weist auch in der Gesamtschau die mit Abstand höchste Betroffenheit von Flächen mit hohem Konfliktpotenzial auf. Ein hohes Konfliktrisiko liegt u. a. in der Haseniederung bei Badbergen vor, die einen landesweit bedeutsamen Gastvogellebensraum im Korridor C darstellt, sowie in der Haseniederung südöstlich von Bersenbrück (landesweit bedeutsamer Brutvogellebensraum), die von den Korridoren C und D3 gleichermaßen betroffen ist. Weitere Nachteile des Korridors C resultieren aus dem vergleichsweise hohen Anteil von Flächen mittleren Konfliktpotenzials. Der Korridor D3 tangiert zwar aufgrund seiner größeren Länge eine größere Gesamtfläche an Vogellebensräumen, hat jedoch aufgrund der wesentlich geringeren Konfliktdensität einen Vorteil gegenüber der Variante C. Als eindeutige Vorteilslösung stellt sich die Variante A/B heraus, die einen sehr deutlichen Vorteil gegenüber der Variante C aufweist. Dieser Vorteil ist maßgeblich auf die insgesamt geringere Bedeutung der betroffenen Vogellebensräume, zum Teil aber auch auf den Erdkabelabschnitt zurückzuführen, mit dem auf einer Probefläche ein niedriges Avifaunistisches Gefährdungspotenzial (mittleres Konfliktpotenzial) vermieden werden kann und durch den sich das Konfliktpotenzial mit einem landesweit bedeutsamen Gastvogellebensraum um eine Stufe reduziert.

Nutzungstypen

Nutzungstypen außerhalb von Wäldern

Nutzungstypen außerhalb der Wälder setzen sich in allen drei Varianten vorwiegend aus meist intensiv genutzten Ackerflächen zusammen (vgl. Tab. 102). Diese der Wertstufe 2 (allgemeine bis geringe Bedeutung) zugeordneten Flächen nehmen 75 % bis 78 % der Nutzungstypen außerhalb von Waldflächen ein. Bis zu acht Prozent entfallen auf die ebenfalls geringwertigen Siedlungs- und Verkehrsflächen. Damit liegt in allen Varianten auf mindestens 83 % der Nutzungstypen außerhalb von Waldflächen ein geringes Konfliktpotenzial vor.

Tab. 102 Nutzungstypen (ohne Wald) in der Zone 2 der Hauptvarianten

	Variante A/B		Variante C		Variante D3	
	Fläche	Anteil	Fläche	Anteil	Fläche	Anteil
Gesamtfläche UG-Zone 2	14.757 ha		15.627 ha		18.637 ha	
Nutzungstypen (o. Wald)	12.351,5	84 %¹	13.495,0	86 %¹	16.005,5	86 %¹
<i>Bestand</i>						
... davon Acker	9.284,2 ha	75 % ²	10.343,3 ha	77 % ²	12.433,8 ha	78 % ²
... davon Grünland	1.750,9 ha	14 % ²	2.095,1 ha	16 % ²	1.991,3 ha	12 % ²
... davon Siedlungs- und Verkehrsflächen	982,7 ha	8 % ²	840,0 ha	6 % ²	1.248,9 ha	8 % ²
<i>Bewertung</i>						
... davon Nutzungstypen besonderer Bedeutung (Wertstufen 5 und 4)	200,5 ha	1,6 % ²	109,8 ha	0,8 % ²	173,5 ha	1,1 % ²
... davon Nutzungstypen allgemeiner Bedeutung (Wertstufen 3, 2 und 1)	12.151,0 ha	98,4 % ²	13.385,3 ha	99,2 % ²	15.832,1 ha	98,9 % ²

¹ Anteil an der Gesamtfläche der UG-Zone 2

² Anteil an der Gesamtfläche der Nutzungstypen (ohne Wald) in der UG-Zone 2

Weitere Unterschiede zwischen den Varianten ergeben sich einerseits aus dem insgesamt vergleichsweise geringflächigen Vorkommen extensiv genutzter und ökologisch hochwertiger Strukturen. Diese nehmen nur etwa 1 % (Varianten C und D3) bis 2 % (Variante A/B der jeweiligen Korridorfläche ein; allerdings liegt bei der Variante A/B aufgrund des erhöhten Konfliktpotenzials im Erdkabelabschnitt eine wesentlich höhere Betroffenheit von Biotopen besonderer und mittlerer Bedeutung vor. Dabei handelt es sich im Wesentlichen um Ödlandflächen, Feuchtlebensräume und Gehölzbestände, aber auch um Grünlandflächen.

Aufgrund des insgesamt geringen Anteils hochwertiger Biotopstrukturen schlägt sich die Betroffenheit hoher Konfliktpotenziale nicht im Ergebnis des Variantenvergleichs der Nutzungstypen nieder. Vielmehr korreliert das Gesamtergebnis mit der Betroffenheit von Flächen mit geringem Konfliktpotenzial, die sich unmittelbar aus der jeweiligen Trassenlänge und der daraus resultierenden Ausdehnung des Untersuchungsgebiets ergibt.

Die mit Abstand längste Variante, der Korridor D3, ist demnach die ungünstigste Alternative, die gegenüber der zweitplatzierten Variante C einen deutlichen Nachteil hat. Die Variante A/B stellt sich – trotz der vergleichsweise starken Betroffenheit hochwertiger Nutzungstypen – als insgesamt günstigste Lösung heraus, da sie als kürzeste Trassierung die geringsten Beeinträchtigungen geringwertiger Nutzungstypen außerhalb von Wäldern zur Folge hat.

Nutzungstypen der Wälder

Waldflächen haben ihren räumlichen Schwerpunkt im südlichen und westlichen Bereich des Variantenbündels (vgl. Karte 4). Die dort vorhandenen, teilweise ausgedehnten Waldkomplexe sind jedoch durch einen vergleichsweise hohen Nadelwaldanteil geprägt, während sich die übrigen meist kleinflächigen, in die Offenlandschaft eingestreuten Waldgebiete überwiegend aus Laub- und Mischwäldern zusammensetzen.

Den größten Waldanteil weist demnach die Variante A/B auf; allerdings liegt das größte Gesamtvorkommen in der Variante D3, die eine deutlich größere Gesamtfläche einnimmt als die beiden übrigen Varianten (vgl. Tab. 103).

Tab. 103 Waldvorkommen in der Zone 2 der Hauptvarianten

	Variante A/B		Variante C		Variante D3	
	Fläche	Anteil	Fläche	Anteil	Fläche	Anteil
Gesamtfläche UG-Zone 2	14.757 ha		15.627 ha		18.637 ha	
Vorkommen Wald	2.405 ha	16 %*	2.132 ha	14 %*	2.632 ha	14 %*
... davon Laubwald	1.682 ha	70 %	1.549 ha	73 %	2.164 ha	82 %
... davon Nadelwald	723 ha	30 %	583 ha	27 %	468 ha	18 %

* Anteil an der Gesamtfläche der UG-Zone 2

Im Variantenvergleich zeigt sich, dass die Variante D3 mit der stärksten Betroffenheit von Waldflächen verbunden ist. Dies ist auf das – analog zur Gesamtfläche der Variante – insgesamt größte Waldvorkommen, insbesondere aber auch auf den hohen Laubwaldanteil im Korridor D3 zurückzuführen. Die Variante A/B als kürzester Korridor umfasst aufgrund des höheren Waldanteils ein größeres Waldaufkommen als die Variante C und stellt demnach die zweitplatzierte Variante dar. Der leichte Vorteil durch den höheren Nadelwaldanteil sowie auch der Erdkabelabschnitt, in dem auch Nadelwälder mit einem hohen Konfliktpotenzial in den Variantenvergleich eingestellt werden, sind für das Ergebnis des Variantenvergleichs nicht relevant.

Fazit Nutzungstypen

In der Gesamtbetrachtung der Nutzungstypen schneidet die Variante D3 als ungünstigste Alternative ab. Aufgrund der analog zur Trassenlänge größten Gesamtfläche sind mit diesem Korridor die stärksten Beeinträchtigungen von Nutzungstypen der Wälder sowie auch außerhalb von Wäldern verbunden. Die beiden übrigen Varianten sind untereinander gleichrangig, da sich die jeweiligen Vor- und Nachteile der Varianten gegenseitig aufheben.

Schutzgebiete

Unter dem Aspekt der Schutzgebiete werden im Zusammenhang mit dem Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt folgende Kategorien betrachtet:

- FFH- und Vogelschutzgebiete
- Naturschutzgebiete
- Naturdenkmäler
- Geschützte Landschaftsbestandteile inkl. Wallhecken
- Gesetzlich geschützte Biotop
- Kompensations- und Ausgleichsflächen

Ermittelt wird der Flächenanteil der Schutzgebiete in der UG-Zone 2 der Korridore. Unabhängig von der Bauklasse wird allen betroffenen Schutzgebieten gleichermaßen ein hohes Konfliktpotenzial zugewiesen.

Eine gesonderte Betrachtung der Planungserfordernisse und Rechtsfolgen bei der Betroffenheit von Natura 2000-Gebieten erfolgt in der Unterlage 3.

Entsprechend den Vorkommen der einzelnen Schutzgebietskategorien in den Korridoren sind unter den drei Varianten sehr deutliche Unterschiede festzustellen.

Tab. 104 Schutzgebiete in der UG-Zone 2 der Hauptvarianten

	Variante A/B		Variante C		Variante D3	
	Fläche	Anteil*	Fläche	Anteil*	Fläche	Anteil*
Gesamtfläche UG-Zone 2	14.757 ha		15.627 ha		18.637 ha	
Vorkommen Schutzgebiete	524,7 ha	3,6 %	291,5 ha	1,9 %	786,9 ha	4,2 %
FFH-Gebiete	54,5 ha	0,4 %	0,0 ha	0,0 %	118,2 ha	0,6 %
Naturschutzgebiete	34,5 ha	0,2 %	18,1 ha	0,1 %	18,1 ha	0,1 %
Naturdenkmäler	9,9 ha	0,1 %	8,2 ha	0,1 %	6,8 ha	0,0 %
Geschützte Landschaftsbestandteile inkl. Wallhecken	54,0 ha	0,4 %	66,4 ha	0,4 %	114,2 ha	0,6 %
§30 Biotop, Kompensations- und Ausgleichsflächen	371,8 ha	2,5 %	198,8 ha	1,3 %	529,6 ha	2,8 %

* Anteil an der Gesamtfläche der UG-Zone 2

Das höchste Konfliktpotenzial ist mit der Variante D3 verbunden. Aufgrund der größeren Gesamtfläche dieser Variante wäre bei vergleichbarer Schutzgebietsdichte der betrachteten Schutzgebietskategorien ohnehin größeres Gesamtvorkommen anzunehmen. Aufgrund des anteilig höheren Vorkommens von Schutzgebieten weist der Korridor D3 jedoch – im Vergleich zu den beiden anderen Korridoren – ein deutlich größeres Konfliktpotenzial auf.

Dies ist zum einen auf das FFH-Gebiet „Wald bei Burg Dinklage“ zurückzuführen, das mit einer Fläche von 118 ha vollständig innerhalb der UG-Zone 2 liegt.

Darüber hinaus weist die Variante D3 ein überdurchschnittlich hohes Aufkommen an Kompensationsmaßnahmen, geschützten Landschaftsbestandteile in Form von Wallhecken sowie auch gesetzlich geschützten Biotopen auf. Insgesamt stellt die Variante D3 mit sehr deutlichem Nachteil die ungünstigste Lösung dar.

Unter den verbleibenden Varianten A/B und C bestehen ebenfalls sehr deutliche Unterschiede. Hier stellt sich die Variante A/B als nachteilig heraus, da sie (im Gegensatz zum Korridor C) Teilabschnitte des FFH-Gebiets „Bäche im Artland“ umfasst und mit dem „Hemmelter Moor“ das größere Konfliktpotenzial hinsichtlich der Naturschutzgebiete auslöst. Zudem weist der Korridor A/B einen höheren Anteil an Kompensationsflächen auf – insbesondere die drei ausgedehnten Biotopkomplexe westlich von Quakenbrück – sowie einen größeren Bestand gesetzlich geschützter Biotope (vgl. Tab. 106).

Im Ergebnis ist festzustellen, dass die Varianten A/B und C jeweils einen sehr deutlichen Vorteil gegenüber dem Korridor D3 aufweisen. In der Tab. 105, die die Vorteilsverteilung in Bezug auf die kriterienbezogen schlechteste Variante aufzeigt, sind daher beide Varianten mit „++“ gekennzeichnet. Unter den Varianten A/B und C wiederum stellt sich die Variante C als günstigere Lösung heraus, die gegenüber der Variante A/B einen sehr deutlichen Vorteil aufweist und demnach die Vorteilsvariante hinsichtlich der Betroffenheit von Schutzgebieten darstellt.

Fazit

In der Gesamtbetrachtung der aufsummierten Konfliktpotenziale der Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt stellt sich die Variante A/B als günstigste Lösung heraus, die einen deutlichen Vorteil gegenüber der drittplatzierten Variante D3 aufweist und sich auch vorteilhaft von der Variante C abhebt.

In der Einzelbetrachtung zeigt sich, dass die Variante A/B bei keinem der untersuchten Teilaspekte – Nutzungstypen, Avifauna und Schutzgebiete – als ungünstigste Alternative abschneidet. Die beim Teilaspekt Schutzgebiete festgestellten Nachteile der Variante A/B gegenüber der Variante C werden durch die Vorteile beim Teilaspekt Avifauna aufgehoben, bei dem der Korridor C im Vergleich der drei Korridore die größten Konfliktpotenziale aufweist.

**Tab. 105 Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt – Gesamtbetrachtung:
 Vergleich der Hauptvarianten**

	Variante A/B	Variante C	Variante D3
Gesamtbetrachtung			
Flächenäquivalent (3*hoch+2*mittel+1*gering)	27.981,6	29.963,6	34.366,1
Abweichung gegenüber schlechtestem Wert	18,6 %	12,8 %	schl. Wert
Vorteil	+	o	--
Einzelbetrachtung			
Nutzungstypen	+	+	--
Avifauna	++	--	o
Schutzgebiete	++	++	--
Legende: schl. Wert: schlechtester Wert			
schlechtester Wert und gleichrangiger Wert	--		
leichter Vorteil	-		
Vorteil	o		
deutlicher Vorteil	+		
sehr deutlicher Vorteil	++		

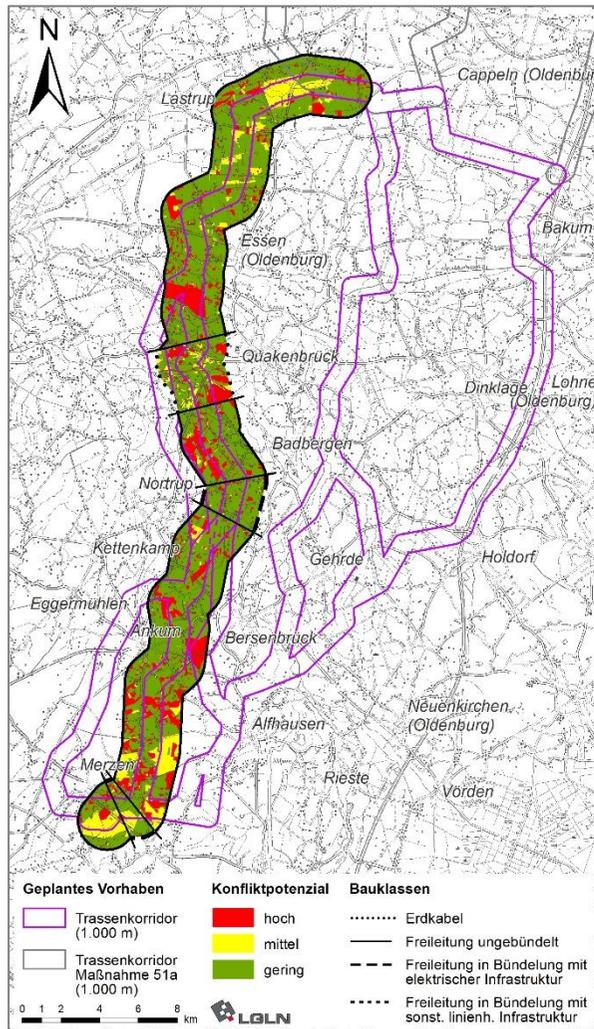


Abb. 20 Konfliktpotenzial des Korridors A/B für das SG Tiere, Pflanzen

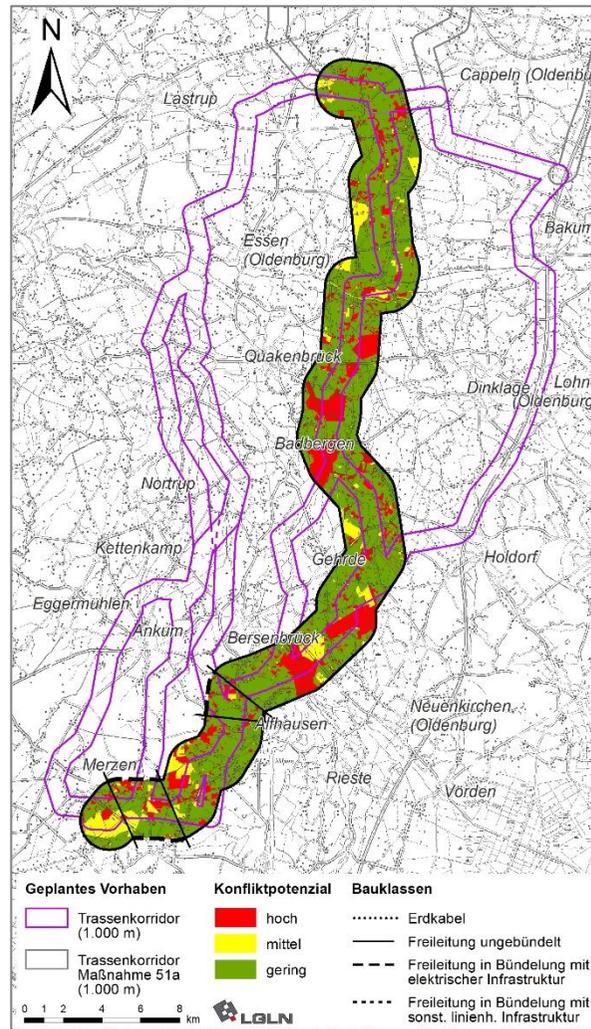


Abb. 21 Konfliktpotenzial des Korridors C für das SG Tiere, Pflanzen

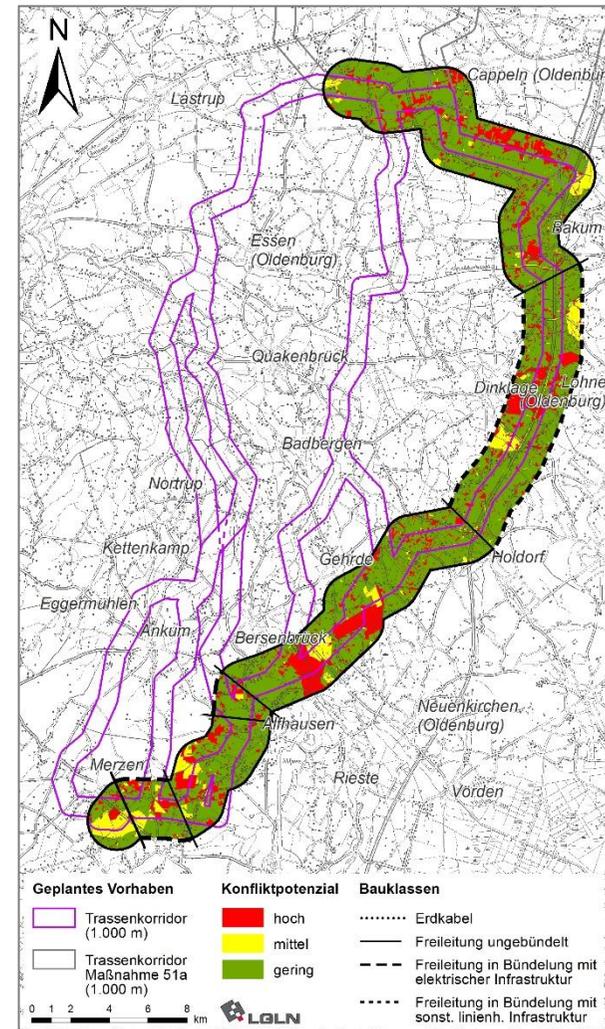


Abb. 22 Konfliktpotenzial des Korridors D3 für das SG Tiere, Pflanzen

5.3.3 Schutzgut Boden

Im Rahmen der Auswirkungsprognose findet für die Ermittlung des Konfliktpotenzials für das Schutzgut Boden lediglich der Trassenkorridor selbst (UG-Zone 0) Berücksichtigung.

5.3.3.1 Auswirkungsprognose und Ermittlung der Wirkintensitäten

Auswirkungsprognose

Beeinträchtigungen für das Schutzgut Boden ergeben sich überwiegend bau- und anlagebedingt durch die temporäre und z. T. dauerhafte Versiegelung und Inanspruchnahme von Flächen.

Baubedingte Beeinträchtigungen

Baubedingte Beeinträchtigungen für das Schutzgut Boden ergeben sich durch die temporäre 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 Teilerdverkabelungsabschnitte. Bei der Wiederverfüllung der Kabelgräben können – falls ortsfremdes Material eingesetzt werden muss – zusätzliche Auswirkungen auf die Bodenfunktionen entstehen. Weitere mögliche Beeinträchtigungen bestehen ferner in der Verdichtung von Böden, z. B. durch Bewegungen von Baufahrzeugen. Diese ergeben sich unabhängig von der Bauklasse (Freileitung, Erdkabel, KÜS/KÜA) 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. Bei Letzteren erfolgt die Zuwegung größtenteils entlang des Kabelgrabens. Auch für die Errichtung der KÜS/KÜA sind Zuwegungen nötig. Generell ist die Ausweisung von Maststandorten, Zuwegungen und Arbeitsflächen Gegenstand der späteren Planfeststellung. Nach Möglichkeit werden vorhandene Wege genutzt. Falls erforderlich, werden temporäre und dauerhafte Zuwegungen geschaffen.

Die Festlegung des Fundamenttyps für die Herstellung der Gründung der Masten erfolgt in Abhängigkeit von der lokalen Baugrundbeschaffenheit (vgl. Unterlage 1 Kapitel 3). Je nach Fundamenttyp wird unterschiedlich stark in die Bodenfunktionen eingegriffen. Für die Herstellung des Kabelgrabens für die Teilerdverkabelungsabschnitte ist bei offener Bauweise auf der entsprechenden Länge des jeweiligen Abschnittes Bodenaushub erforderlich, welcher auf Bodenmieten abgelegt wird. 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 (vgl. Unterlage 1 Kapitel 3).



Baubedingte Beeinträchtigungen für das Schutzgut Boden resultieren zudem aus Stoffemissionen. Es wird auf eine schonende und schadstoffemissionsarme Durchführung der Maßnahmen geachtet (vgl. Kapitel 0). Des Weiteren kommt es bei der Herstellung der Teilerdverkabelungsabschnitte durch Grundwasserhaltung während des Baubetriebs zu Beeinträchtigungen.

Anlagebedingte Beeinträchtigungen

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 KÜS/KÜA dauerhaft in Anspruch genommen. Für eine KÜS/KÜA bedarf es ca. 1,0–2,5 ha (vgl. Unterlage 1 Kapitel 3). Je Erdkabelabschnitt ist am Beginn und am Ende eine KÜS/KÜA notwendig. Durch die verschiedenen Längen und die spezifische Verteilung der Bauklassen wird je Variante unterschiedlich viel Fläche in Anspruch genommen. In Tab. 107 wird der überschlägig ermittelte Flächenverbrauch je Trassenkorridor aufgeschlüsselt.

Tab. 107 Ungefährer Flächenverbrauch je Trassenkorridor

Variante	A/B	C	D3
Fläche UG-Zone 0 (Trassenkorridor)	4.801,9 ha	5.090,8 ha	6.131,1 ha
Freileitung (Punktfundamente)	0,11 ha	0,13 ha	0,15 ha
Anzahl Masten	109	126	152
Erdkabel (KÜA)	3 ha	0 ha	0 ha
Gesamt:	3,11 ha	0,13 ha	0,15 ha

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen

Betriebsbedingte Auswirkungen sind lediglich bei der Bauklasse Erdkabel zu erwarten, da die betriebsbedingte Wärmeentwicklung zu einer Aufwärmung des umliegenden Bodens führt. Die Temperatur an der Kabeloberfläche ist in erster Linie von der jeweils aktuellen Übertragungsleistung abhängig und kann in extremen Netzführungssituationen (Ausfall anderer Leitungen, n-1 Fall) bei Vollast ca. 70 °C erreichen. Bis zur Geländeoberkante können Temperaturunterschiede gegenüber den umliegenden Flächen von ca. 2 °C bis 5 °C auftreten.

Die Temperaturunterschiede hängen im Wesentlichen von der anstehenden Bodenart, der thermisch stabilisierenden Rückverfüllung und dem vorhandenen Grundwasser ab. Bei hohen Grundwasserständen besteht auch die Möglichkeit, dass Temperaturunterschiede an der Geländeoberkante gegenüber den umliegenden Flächen nicht festzustellen sind.

Im Regelbetrieb ist davon auszugehen, dass die Oberflächentemperaturen an Kabel- und Schutzrohroberfläche wesentlich niedriger ausfallen und die eine Beeinflussung des Bodens bis zur Geländeoberkante weiter abnimmt. In unmittelbarer Umgebung des Schutzrohres kann im Erdreich eine lokal begrenzte Bodenaustrocknung auftreten. Bei hohen Grundwasserständen ist davon nicht auszugehen. Zusätzlich ist darauf hinzuweisen, dass sich die Randbedingungen für die Fläche unmittelbar über der Schutzrohranlage leicht ändern können. Durch die Wärmeentwicklung bei Erdkabeln können sich u. a. Biotope und Habitate nach der Baumaßnahme im Umfeld der Kabelanlage anders entwickeln als Sie vor der Baumaßnahme anzutreffen waren.

Wartungs- und Reparaturarbeiten am Erdkabel können weiterhin bodenbeeinträchtigende Auswirkungen haben. Bei Freileitungen und den KÜS/KÜA sind keine betriebsbedingten Auswirkungen auf das Schutzgut Boden zu erwarten.

Wirkintensitäten

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 Teilerdverkabelungsabschnitte sowie im Bereich der KÜS/KÜA ein Eingriff in die Bodenhorizonte. Boden wird abgetragen, verdichtet und ggf. Fremdmaterial (Kies-Sandgemisch, eventuell auch Sand-Magerbetongemische) in den Boden eingebaut. Im Fall von einer geschlossenen Bauphase wird lediglich der Volumenkörper der Schutzrohranlage aus dem Bodenhorizont entfernt.

In Moor- oder anmoorigen Bereichen, welche vorrangig in kleinen Bereichen im nördlichen Abschnitt des Variantenbündels bzw. im Landkreis Cloppenburg vorkommen, muss der Boden ggf. ausgetauscht werden. Dadurch wird der Mineralisationsprozess von Torfböden initiiert, was eine Freisetzung von klimatisch wirksamen Treibhausgasen zur Folge hat (s. Kapitel 5.3.5). Zwar sind im Untersuchungsgebiet lediglich Moorbereiche betroffen, die bereits landwirtschaftlich genutzt werden und daher ohnehin durch bestehende Entwässerungsmaßnahmen mineralisieren (Erdniedermoor aus stark zersetztem, entwässertem Niedermoor), 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 Teilerdverkabelungsabschnitte.

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 des Erdkabels kommt es in Teilen zu einem dauerhaften Eingriff in die Bodenhorizonte und anlagebedingt, z. B. im Bereich der KÜS/KÜA, zu einer dauerhaften Versiegelung von Fläche. Daraus folgt für das Erdkabel eine hohe Wirkintensität auf das Schutzgut Boden. Für das Erdkabel ergeben sich für Böden mit besonderen Standorteigenschaften, seltene Böden und Böden mit einer Archivfunktion hohe Konfliktpotenziale. Für Böden, die eine hohe Ertragsfähigkeit aufweisen, wird ein mittleres Konfliktpotenzial angenommen, da nach der Verlegung der Erdkabel auf diesen Flächen weiterhin eine landwirtschaftliche Nutzung stattfinden kann.

Tab. 108 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	
Wirkintensität		gering	gering	gering	hoch	
Kriterium		Ermittlung Konfliktpotenzial				
Standort- eigenschaften	hohe / sehr hohe Wertstufe	gelb	gelb	gelb	rot	
	mittlere Wertstufe	grün	grün	grün	gelb	
	geringe / sehr geringe Wertstufe	grün	grün	grün	grün	
Ertragsfähigkeit	hohe / sehr hohe Wertstufe	grün	grün	grün	gelb	
	mittlere Wertstufe	grün	grün	grün	gelb	
	geringe / sehr geringe Wertstufe	grün	grün	grün	grün	
Archivfunktion		gelb	gelb	gelb	rot	
Seltenheit		gelb	gelb	gelb	rot	

5.3.3.2 Variantenvergleich

In Tab. 110 sind die Konfliktpotenziale je Kriterium zur Bewertung des Schutzguts Boden für die drei Hauptvarianten dargestellt. Grundsätzlich können sich die Flächen der einzelnen Kriterien überlagern, sodass sich in der Summe eine höhere Gesamtfläche der Konfliktklasse je Korridor im Vergleich zur tatsächlichen Fläche des Untersuchungsgebiets ergibt. In Abb. 23, Abb. 24 und Abb. 25 ist die Lage der Bereiche mit hohem, mittlerem und geringem Konfliktpotenzial in den drei Hauptvarianten dargestellt. Bei sich überlagernden Bereichen unterschiedlichen Konfliktpotenzials wird immer das höhere Konfliktpotenzial dargestellt.

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.

Bereiche mit hohem Konfliktpotenzial in Bezug auf das Schutzgut Boden kommen im Untersuchungsgebiet der Variante A/B im Bereich des Erdkabelabschnitts in größeren zusammenhängenden Flächen vor. Das hohe Konfliktpotenzial ergibt sich vornehmlich durch den Bodentyp Plaggenesch im Erdkabelabschnitt, welcher sich als schützenswerter Boden aufgrund seiner Archivfunktion erweist (vgl. Tab. 108). Daneben kommen im Erdkabelabschnitt noch Bereiche mit hohem Konfliktpotenzial vor, die hohe bzw. sehr hohe Wertstufen bezüglich ihrer Standorteigenschaften aufweisen. Die anderen Bereiche innerhalb des Erdkabelabschnitts weisen vornehmlich ein mittleres Konfliktpotenzial auf. Dabei handelt es sich in erster Linie um Böden, die eine mittlere Wertstufe bezüglich ihrer Standorteigenschaften aufweisen. Weitere Bereiche mit mittlerem Konfliktpotenzial konzentrieren sich vornehmlich im südlichen Freileitungsabschnitt der Variante A/B südlich des Zentrums von Ankum. Das mittlere Konfliktpotenzial in den Freileitungsabschnitten ergibt sich zu großen Teilen durch den Bodentyp Plaggenesch, welcher sich als schützenswerter Boden aufgrund seiner Archivfunktion erweist. Ob Böden aufgrund ihrer Archivfunktion bzw. Seltenheit einem mittleren oder hohen Konfliktpotenzial zugeordnet werden, ist abhängig von der dem Leitungsabschnitt zugeordneten Bauklasse (vgl. Tab. 108). Weiter verteilen sich über den gesamten Korridor größere Bereiche, die aufgrund hoher bzw. sehr hoher Wertstufen bezüglich ihrer Standorteigenschaften ein mittleres Konfliktpotenzial aufweisen. Im nördlichen Abschnitt ist das Konfliktpotenzial in Bezug auf das Schutzgut Boden vorwiegend als gering einzuschätzen, da hier Böden vorkommen, die hinsichtlich der Ertragsfähigkeit oder ihrer Standorteigenschaften lediglich geringe oder mittlere Wertstufen aufweisen.

Innerhalb des Korridors C kommen Bereiche mit hohem Konfliktpotenzial in Bezug auf das Schutzgut Boden nicht vor, da ausschließlich Baulassen in Freileitungsbauweise zum tragen kommen (vgl. Tab. 108). Großflächige Bereiche mit mittlerem Konfliktpotenzial finden sich im Untersuchungsgebiet vornehmlich im mittleren Abschnitt beim Ortsteil Helle in der Gemeinde Gehrde sowie im südlichen Abschnitt rund um Alfhausen wieder.

Das mittlere Konfliktpotenzial ergibt sich vorrangig durch den Bodentyp Plaggenesch, welcher sich als schützenswerter Boden aufgrund seiner Archivfunktion erweist (vgl. Tab. 108). Bereiche, die aufgrund hoher bzw. sehr hohe Wertstufen bezüglich ihrer Standorteigenschaften ein mittleres Konfliktpotenzial aufweisen, konzentrieren sich auf Bereiche, die südlich von Cloppenburg in der Gemeinde Cappeln sowie rund um den Ortsteil Balkum (Stadt Bramsche) liegen. Die Böden mit geringem Konfliktpotenzial finden sich in größeren zusammenhängenden Flächen eher im nördlichen Abschnitt bzw. nördlich von Quakenbrück der Variante C wieder.

Bei der Variante D3 kommen Bereiche mit hohem Konfliktpotenzial in Bezug auf das Schutzgut Boden ebenfalls nicht vor. Großflächige Bereiche mit mittlerem Konfliktpotenzial finden sich bei diesem Korridor – wie bei der Variante C – vornehmlich im südlichen Abschnitt rund um Alfhausen wieder. Daneben verteilen sich Böden über das gesamte Untersuchungsgebiet, die bezüglich ihrer Standorteigenschaften, ihrer Archivfunktion oder ihrer Seltenheit ein mittleres Konfliktpotenzial aufweisen. Aufgrund der Mehrlänge bzw. des größeren Untersuchungsgebietes weist der Korridor D3 im Vergleich zu den beiden anderen Varianten mit Abstand die größten Anteile von Böden auf, die ein geringes Konfliktpotenzial besitzen.

Anhand der Betrachtung der einzelnen Konfliktpotenziale zu den Kriterien des Schutzguts Boden, lässt sich in der Summe eine Rangfolge der Varianten bilden, die widerspiegelt, welche Varianten den höchsten Anteil an Fläche mit geringem, mittlerem und hohem Konfliktpotenzial aufweisen. Daraus folgt, dass die Variante D3 für das Schutzgut Boden in Kombination aller Belange, das höchste Konfliktpotenzial aufweist. Zwar liegen – im Gegensatz zum Erdverkabelungsabschnitt der Variante A/B – in dieser Variante keine Bereiche mit hohem Konfliktpotenzial vor, allerdings ist der Anteil der geringen Konfliktpotenziale um bis zu ein Viertel höher als bei den anderen Korridoren.

Das deutlich höhere Flächenäquivalent der Variante D3 ergibt sich somit in erster Linie durch die Mehrlänge des Korridors zu den beiden anderen Varianten, welche deutlich kürzer sind und demzufolge kleinere Untersuchungsgebiete aufweisen.

Die Rangfolge der Varianten für das Schutzgut Boden ist in Tab. 109 dargestellt. Demnach werden die Varianten A/B und C als rechnerisch gleichrangig angesehen und werden somit in Bezug auf das Schutzgut Boden als vorteilhaft gegenüber der Variante D3 in den schutzgutübergreifenden Vergleich eingestellt. Insgesamt erweist sich wiederum die Variante C allerdings leicht vorteilhaft gegenüber der Variante A/B, da diese aufgrund der erforderlichen KÜS/KÜA im Erdkabelabschnitt mit ca. 3,1 ha den größten Flächenverbrauch aufweist (vgl. Tab. 107).

Tab. 109 Schutzgut Boden: Vergleich der Hauptvarianten

	Variante A/B	Variante C	Variante D3
Flächenäquivalent (3*hoch+2*mittel+1*gering)	12.271,2	12.284,2	14.610,8
Abweichung gegenüber schlechtestem Wert	16,01 %	15,92 %	schl. Wert
Vorteil	+	+	--

Legende:

schl. Wert: schlechtester Wert

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

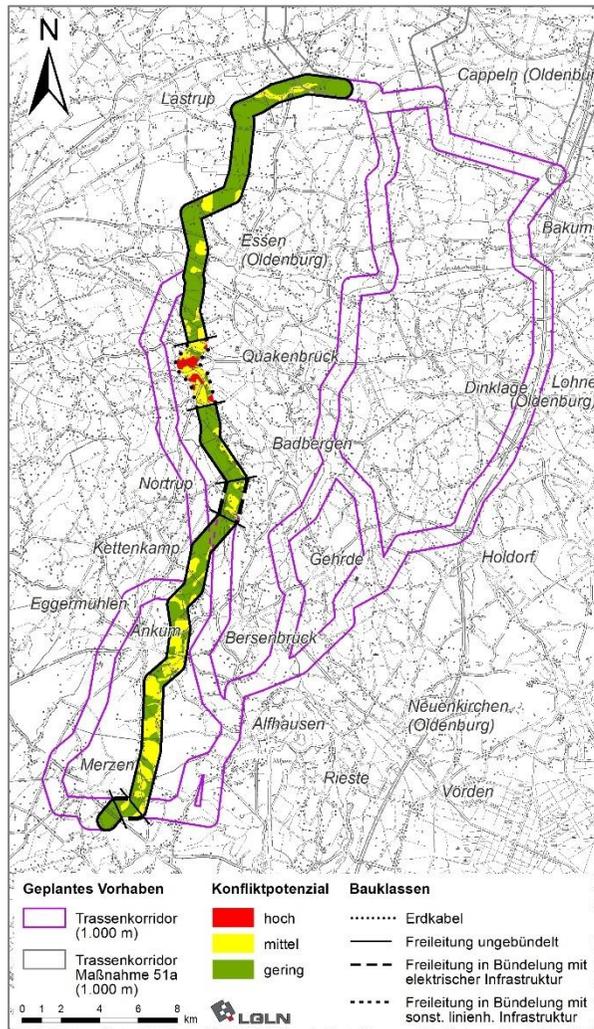


Abb. 23 Konfliktpotenzial des Korridors A/B für das SG Boden

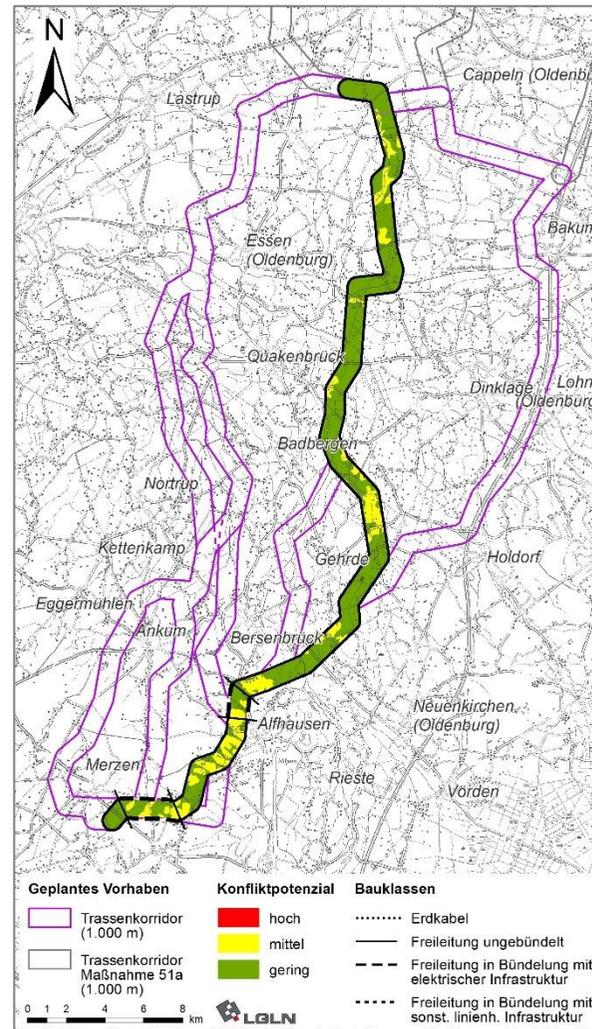


Abb. 24 Konfliktpotenzial des Korridors C für das SG Boden

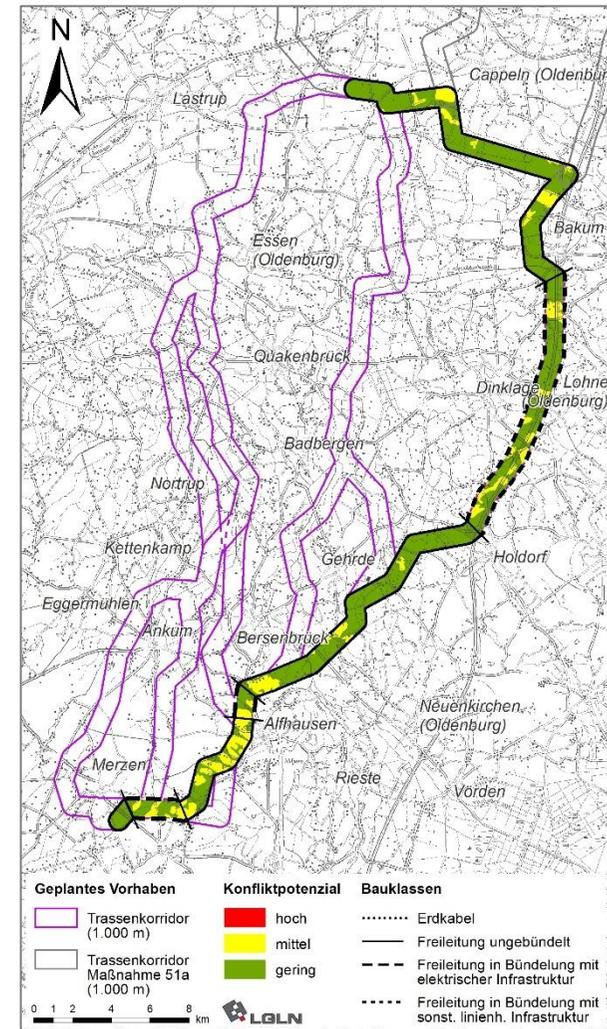


Abb. 25 Konfliktpotenzial des Korridors D3 für das SG Boden

Tab. 110 Bewertung des Konfliktpotenzials der Hauptvarianten für das Schutzgut Boden

Konfliktpotenzial	Hoch			Mittel			Gering		
	A/B	C	D3	A/B	C	D3	A/B	C	D3
Standorteigenschaften* ¹	10,0	0	0	790,5	222,1	238,8	4.001,5	4.868,7	5.892,3
Ertragsfähigkeit* ¹	0	0	0	0	0	0	4.801,9	5.090,7	6.131,1
Archivfunktion* ¹	97,8	0	0	712,2	940,3	1.024,0			
Seltenheit* ¹	0	0	0	69,6	0	30,9			
Gesamtfläche*¹	107,8	0	0	1.572,3	1.162,4	1.293,7	8.803,4	9.959,4	12.023,4

*¹ Vorkommen in der UG-Zone 0 („Trassenkorridor“) der Varianten in Hektar

5.3.4 Schutzgut Wasser

Im Rahmen der Auswirkungsprognose findet für die Ermittlung des Konfliktpotenzials für das Schutzgut Wasser die Untersuchungsgebietszone 1 Berücksichtigung.

In Tab. 113 sind die Konfliktpotenziale für das Schutzgut Wasser in den Korridoren der Hauptvarianten dargestellt. Grundsätzlich können sich die Flächen der einzelnen Kriterien überlagern, sodass sich in der Summe eine höhere Gesamtfläche der Konfliktklasse je Korridor im Vergleich zur tatsächlichen Fläche des Untersuchungsgebiets der Varianten ergibt. In Abb. 26, Abb. 27 und Abb. 28 ist die Lage der Bereiche mit hohem, mittlerem und geringem Konfliktpotenzial für die jeweiligen Varianten dargestellt. Bei sich überlagernden Bereichen unterschiedlichen Konfliktpotenzials wird immer das höhere Konfliktpotenzial dargestellt.

5.3.4.1 Auswirkungsprognose und Ermittlung der Wirkintensität

Auswirkungsprognose

Beeinträchtigungen für das Schutzgut Wasser ergeben sich überwiegend aus bau- und anlagebedingten Wirkfaktoren und treten sowohl bei der Freileitung als auch beim Erdkabel auf.

Baubedingte Beeinträchtigungen

Baubedingt können Beeinträchtigungen durch die temporäre Flächeninanspruchnahme, den Bodenaushub, -abtrag und -einbau sowie durch Verdichtung hervorgerufen werden. Es werden überwiegend öffentliche Straßen und Wege genutzt und nur wo es erforderlich ist, werden Zuwegungen geschaffen. Dies ist z. B. für die Errichtung der KÜS/KÜA denkbar. Für die Maststandorte werden voraussichtlich keine dauerhaft befestigten Zuwegungen hergestellt, solange eine Erreichbarkeit der Maststandorte gewährleistet ist. 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.

Anlagebedingte Beeinträchtigungen

Anlagebedingte Beeinträchtigungen ergeben sich aus der Flächeninanspruchnahme sowie der Versiegelung und Teilversiegelung, wodurch ein Verlust bzw. Degeneration des Bodens entsteht und es zu einer Veränderung der Wasserdurchlässigkeit kommen kann. Dabei ist die Versiegelung auch von der Wahl der Fundamenttypen abhängig. 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 Wasserhaltungskonzepte erarbeitet, bei denen die hydrologischen Belange berücksichtigt werden.

Betriebsbedingte Auswirkungen

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. Im Regelbetrieb kann davon ausgegangen werden, dass an der Außenseite des Schutzrohrs Temperaturen von etwas mehr als 30 °C erreicht werden. In unmittelbarer Nähe der Kabel kann eine partielle Bodenaustrocknung in Abhängigkeit von der tatsächlichen Strombelastung auftreten. Eine mögliche Erwärmung gegenüber der unbeeinflussten Bodentemperatur 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.

Wirkintensitäten

Im Kapitel 4.6.6 (Gutachterliche Schutzgutbewertung Wasser) wurde die Bedeutung der einzelnen zu bewertenden Kriterien auf das Schutzgut Wasser hergeleitet. Die Wirkintensität wird in der nachfolgenden Tab. 111 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 lediglich zu punktuellen Beeinträchtigungen.

Bei der Bauklasse „Erdkabel“ besteht eine hohe Wirkintensität, da hier eine größere Flächeninanspruchnahme erfolgt.

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. 111 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
Wirkintensität	gering	gering	gering	hoch
Kriterium	Ermittlung Konfliktpotenzial			
Trinkwasserschutzgebiete und Trinkwassergewinnungsgebiete Zone 1				
Trinkwasserschutzgebiete und Trinkwassergewinnungsgebiete Zone 2				
Trinkwasserschutzgebiete und Trinkwassergewinnungsgebiete Zone 3				
Überschwemmungsgebiete (verordnete Flächen und vorläufig zu sichernde Flächen)				
Grundwassernahe Standorte (<12 dm u. GOF)				
Grundwasserferne Standorte (≥12 dm u. GOF)				

5.3.4.2 Variantenvergleich

In Tab. 113 sind die Konfliktpotenziale der jeweiligen Korridore in Bezug auf das Schutzgut Wasser dargestellt, Tab. 112 gibt das Gesamtergebnis des schutzgutinternen Variantenvergleichs wieder. Für die in den Korridoren liegenden Trinkwassergewinnungsgebiete (Ah-
 ausen-Sitter, Plaggenschale, Thiene) liegen keine Angaben zur Schutzzone vor. Für die Ermittlung der Konfliktpotenziale wurden diese Gebiete wie Trinkwassergewinnungsgebiete der Schutzzone III behandelt (geringes Konfliktpotenzial).

Bezogen auf das Schutzgut Wasser wurden in den Korridoren keine Bereiche mit hohem Konfliktpotenzial ermittelt. Es liegen keine Wasserschutzgebiete und Trinkwassergewinnungsgebiete der Schutzzonen I und II in den Untersuchungsgebieten der Hauptvarianten. Ein mittleres Konfliktpotenzial wurde lediglich für die Variante A/B ermittelt. Hier befindet sich ein Teilerdverkabelungsabschnitt in einem grundwassernahen Standort auf einer Fläche von rund 762 ha. Für die übrigen Varianten ist kein Erdverkabelungsabschnitt vorgesehen.

Flächen mit einem geringen Konfliktpotenzial machen in allen Korridoren den größten Anteil aus. Bei der Variante A/B ist dabei die Flächengröße im Vergleich zur Flächengröße der anderen beiden Korridore am geringsten (ca. 12.577 ha). Dies ist zum einen auf die kleinste Flächengröße dieses Korridors und zum anderen auf den geringsten Anteil an Flächen mit Schutzgebietsausweisungen (Wasserschutzgebiete, Trinkwassergewinnungsgebiete Zone III und Überschwemmungsschutzgebiete) zurückzuführen. Korridor C weist den größten Flächenanteil mit Schutzgebietsausweisungen auf. Aufgrund der geringeren Flächengröße dieses Korridors ist die Gesamtfläche mit geringem Konfliktpotenzial (ca. 14.787 ha) dennoch geringer als bei der Variante D3 (ca. 16.172 ha).

Im Ergebnis (siehe Tab. 112) ist festzustellen, dass die Variante A/B in Bezug auf das Schutzgut Wasser einen Vorteil gegenüber der Variante D3 aufweist, die als schlechteste Variante ermittelt wurde. Die Variante C hat einen leichten Vorteil gegenüber der Variante D3.

Tab. 112 Schutzgut Wasser: Vergleich der Hauptvarianten

	Variante A/B	Variante C	Variante D3
Flächenäquivalent (3*hoch+2*mittel+1*gering)	14.100,5	14.786,7	16.171,8
Abweichung gegenüber schlechtestem Wert	12,81 %	8,56 %	schl. Wert
Vorteil	o	-	--

Legende:

schl. Wert: schlechtester Wert

schlechtesten Wert und gleichrangiger Wert	--
leichter Vorteil	-
Vorteil	o
deutlicher Vorteil	+
sehr deutlicher Vorteil	++

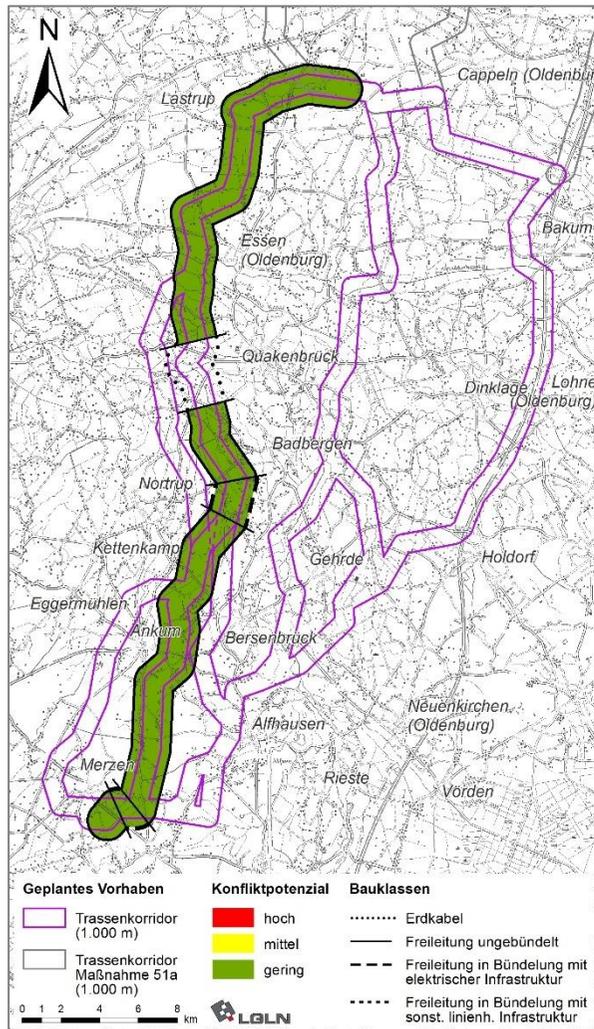


Abb. 26 Konfliktpotenzial des Korridors A/B für das SG Wasser

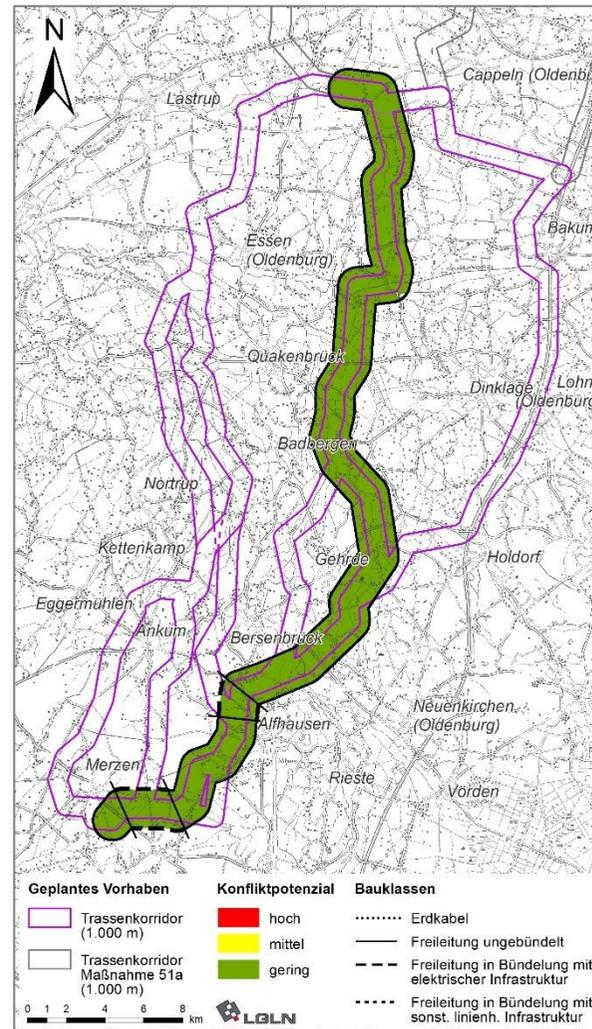


Abb. 27 Konfliktpotenzial des Korridors C für das SG Wasser

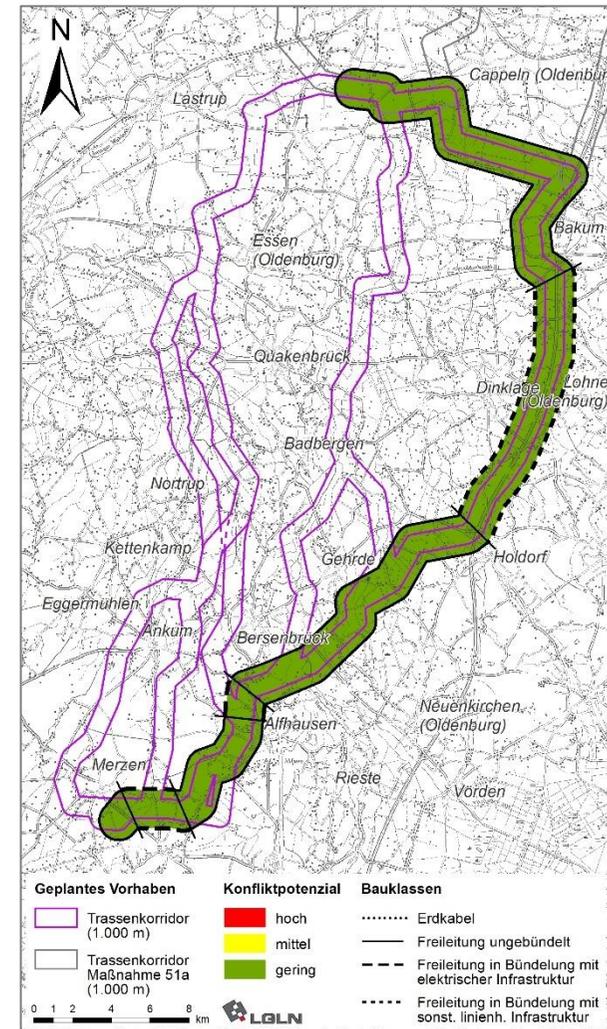


Abb. 28 Konfliktpotenzial des Korridors D3 für das SG Wasser

Tab. 113 Bewertung des Konfliktpotenzials der Hauptvarianten für das Schutzgut Wasser

Konfliktpotenzial	Hoch			Mittel			Gering		
	A/B	C	D3	A/B	C	D3	A/B	C	D3
Hauptvarianten									
Flächen innerhalb von Schutzgebietsausweisungen* ¹	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3.619,6	4.490,0	3.830,3
GW-nahe Standorte (<12 dm u. GOF) * ¹				762,0	0,0	0,0	8.904,4	9.907,4	11.830,4
GW-ferne Standorte (≥12 dm u. GOF) * ¹							52,6	389,4	511,1
Gesamtfläche*¹	0,0	0,0	0,0	762,0	0,0	0,0	12.576,5	14.786,7	16.171,8
* ¹ Vorkommen in der UG-Zone 1 der Varianten in Hektar									

5.3.5 Schutzgut Luft/Klima

5.3.5.1 Auswirkungsprognose

Baubedingte Beeinträchtigungen

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.

Anlagebedingte Beeinträchtigungen

Anlagebedingt kann es zu einer Zerschneidung von Waldgebieten kommen, sodass die spezifischen Funktionen des Waldes in Bezug auf das Klima beeinträchtigt werden.

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen

Betriebsbedingt können infolge von Korona-Entladungen bestimmte chemische Reaktionen begünstigt 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 Leitungen bzw. Erdkabel selbst emittieren keine Schadstoffe.

Fazit

Im Ergebnis ist festzustellen, dass die Auswirkungen insgesamt nicht erheblich bzw. die Wirkpfade nicht nachweisbar sind. Zudem wird die Betroffenheit der klimatisch relevanten Wald- und Moorflächen bereits im Rahmen des Schutzgutes Tiere und Pflanzen bzw. Boden berücksichtigt werden, sodass eine weitere Betrachtung des Schutzgutes Klima/Luft an dieser Stelle nicht erforderlich ist. Auf einen Variantenvergleich für das Schutzgut Klima/Luft wird daher verzichtet.

5.3.6 Schutzgut Landschaft

Im Rahmen der Auswirkungsprognose findet für die Ermittlung des Konfliktpotenzials für das Schutzgut Landschaft der Untersuchungsraum von 1.500 m beidseits der Trassenkorridore (UG-Zone 3) Berücksichtigung.

5.3.6.1 Auswirkungsprognose und Ermittlung der Wirkintensitäten

Auswirkungsprognose

Baubedingte Beeinträchtigungen

Die relevanten baubedingten Auswirkungen auf das Landschaftsbild werden durch die Rodung von Gehölzen hervorgerufen. Baubedingt muss für die Verlegung von Erdkabeln im Regelfall ein ca. 45 m breiter Korridor für die temporäre Flächeninanspruchnahme Baustelleneinrichtung und Bodenmieten vorhanden sein. Auch bei KÜS/KÜA hat die temporäre Flächeninanspruchnahme durch die damit einhergehende 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

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. Die infrage kommenden Masttypen sind in der Unterlage 1 im Kapitel 3 dargestellt. Bei der Ausführung als Erdkabel ergibt sich eine Beeinträchtigung durch die Sichtbarkeit der Kabelübergabestationen. Weiterhin sind bei Erdkabeln Cross-Bonding-Muffen notwendig, die ggf. zu Mess- und Prüfzwecken über Schachtbauwerke (Cross-Bonding-Kästen) dauerhaft zugänglich sein müssen (vgl. Unterlage 1 Kapitel 3). Diese Schachtbauwerke sind sofern realisiert 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.

Betriebsbedingte Auswirkungen

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. 25–30 m breit und dauerhaft von tiefwurzelnden 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 ca. 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.

Wirkintensitäten

Die wesentlichen Beeinträchtigungen der Landschaft entstehen durch die visuelle Überprägung durch Freileitungsmasten und KÜS/KÜA. Diese ist dann besonders schwerwiegend, wenn Bereiche von besonderer landschaftlicher Eigenart betroffen sind. Grundsätzlich ist für die Bauklasse „Freileitung ungebündelt“ 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 der Bauklasse „Freileitung in Bündelung mit sonstiger linienhafter Infrastruktur“ ist wiederum für das Schutzgut Landschaft eine hohe Wirkintensität anzunehmen, da bspw. Straßen bzw. Autobahnen und Freileitungen andere Wirkpfade aufweisen. So sind z. B. Freileitungsmasten visuell noch aus einer viel größeren Entfernung wahrnehmbar als Autobahnen. Wiederrum sind Autobahnen akustisch in einer deutlich größeren Entfernung wahrnehmbar als Freileitungen.

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 eine KÜS/KÜA, die optisch sichtbar sein wird. 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 im Regelfall Schneisen angelegt und erhalten werden müssen. Bei Betroffenheit von Waldgebieten ist die Wirkintensität eines Erdkabels grundsätzlich als „hoch“ einzustufen. Dies betrifft die Wertstufen mittel bis sehr hoch, da Wälder im Untersuchungsgebiet keine geringeren Wertstufen erhalten haben.

Tab. 114 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	
Wirkintensität		hoch	mittel	hoch	gering	hoch*
Kriterium		Ermittlung Konfliktpotenzial				
landschaftliche Eigenart	sehr hoch					
	hoch					
	mittel					
	gering					
	sehr gering					
*Wirkintensität i. d. R. gering, Ausnahme: wenn Waldbereiche innerhalb des Schutzstreifens entfernt werden müssen → Wirkintensität hoch						

5.3.6.2 Variantenvergleich

In Tab. 116 sind die Konfliktpotenziale je Kriterium bzw. je nach Einstufung der landschaftlichen Eigenart zur Bewertung des Schutzguts Landschaft anteilig am Untersuchungsgebiet der Hauptvarianten aufgeführt. In Abb. 29, Abb. 30 und Abb. 31 ist die Lage der Bereiche mit hohem, mittlerem und geringem Konfliktpotenzial in den jeweiligen Untersuchungsgebieten der Hauptvarianten dargestellt. Als Grundlage für die Berechnung des Konfliktpotenzials in Bezug auf das Schutzgut Landschaft liegt eine flächendeckende Bewertung des Landschaftsbildes vor, welche sich weit über die zu betrachtenden Korridore hinaus erstreckt. Für zusammenhängende Siedlungs- und/oder Gewerbestrukturen mit einer Flächengröße von mindestens 20 ha wurde keine Landschaftsbildbewertung durchgeführt (vgl. Kapitel 4.6).

Auf Grundlage der Ermittlung von Konfliktpotenzialen aus Tab. 114 ergeben sich für große Bereiche aller Varianten ein hohes Konfliktpotenzial. Dabei liegt für die Variante A/B der geringste Flächenanteil an hohem Konfliktpotenzial vor. Dies ist zum einen darauf zurückzuführen, dass dieser Korridor am kürzesten ist, bzw. das kleinste Untersuchungsgebiet aufweist, zum anderen aber auch durch den Erdkabelabschnitt westlich von Quakenbrück, in welchem sich nur Bereiche mit mittlerem bzw. geringem Konfliktpotenzial wiederfinden.

Die mit Abstand am größten Anteile an hohen Konfliktpotenzialen finden sich im Untersuchungsgebiet der Variante D3 wieder.

Dieser weist das größte Untersuchungsgebiet auf bzw. ist am längsten und beinhaltet vornehmlich Landschaftsbildeinheiten von mittlerer bis z. T. sehr hoher Wertigkeit. In dem Abschnitt an der BAB 1 wo die Bauklasse „Freileitung in Bündelung mit sonstiger linienhafter Infrastruktur“ angenommen wird, kommen fast ausschließlich Bereiche mit hohem Konfliktpotenzial vor, da hier vornehmlich Landschaftsbildeinheiten mittlerer bis sehr hoher Wertigkeiten betroffen sind.

Der größte Flächenanteil mit einem mittleren Konfliktpotenzial ist hingegen im Untersuchungsgebiet der Variante A/B vorzufinden. Neben kleineren Bereichen von betroffenen Landschaftsbildeinheiten mit einer geringen Wertstufe bzw. einer geringen landschaftlichen Eigenart ist der hohe Flächenanteil in erster Linie auf den Erdkabelabschnitt, als auch auf die Abschnitte in welcher die Bauklasse „Freileitung in Bündelung mit elektrischer Infrastruktur“ angenommen wird, zurückzuführen. Die Flächenanteile mit einem mittleren Konfliktpotenzial fallen in den Untersuchungsgebieten der Varianten C sowie D3 deutlich geringer aus.

Die Flächenanteile von Bereichen mit einem geringen Konfliktpotenzial sind im Rahmen des Schutzguts Landschaft eher nachrangig, da diese – im Gegensatz zu den mittleren und hohen Konfliktpotenzialen – bei allen drei Varianten nur sehr geringe Anteile der Untersuchungsgebiete ausmachen (vgl. Tab. 116).

Anhand der Betrachtung der einzelnen Konfliktpotenziale, welche sich aus der landschaftlichen Eigenart sowie der verschiedenen Bauklassen ergeben, lässt sich in der Summe eine Rangfolge der Hauptvarianten bilden, die widerspiegelt, welche Varianten den höchsten Anteil an Fläche mit geringem, mittlerem und hohem Konfliktpotenzial aufweisen. Daraus folgt, dass das Schutzgut Landschaft bei der Variante D3 das höchste Konfliktpotenzial hat. Zwar weist diese Variante einen verhältnismäßig langen Bündelungsabschnitt mit der BAB 1 auf, jedoch sind Straßen bzw. Autobahnen als Vorbelastung im Gegensatz zu Freileitungen mit anderen Wirkpfaden verbunden, sodass sich im Rahmen des Schutzgutes Landschaft kein Vorteil durch die Bauklasse „Freileitung in Bündelung mit sonstiger linienhafter Infrastruktur“ ergibt.

Die Rangfolge der Hauptvarianten für das Schutzgut Landschaft ist in Tab. 115 dargestellt. Demnach weist – unter Bezugnahme der Flächenäquivalente – die Variante A/B einen sehr deutlichen Vorteil gegenüber der Variante D3 auf, welcher am schlechtesten abschneidet. Die Variante C bildet den mittleren Rang und ist gegenüber Variante D3 immer noch als vorteilhaft zu betrachten.

Somit werden die Variante A/B mit einem sehr deutlichen Vorteil und die Variante C mit einem Vorteil gegenüber dem Korridor D3 in den schutzgutübergreifenden Vergleich eingestellt.



Tab. 115 Schutzgut Landschaft: Vergleich der Hauptkorridore

	Variante A/B	Variante C	Variante D3
Flächenäquivalent (3*hoch+2*mittel+1*gering)	53.770,3	58.390,6	68.654,2
Abweichung gegenüber schlechtestem Wert	21,68 %	14,95 %	schl. Wert
Vorteil	++	o	--
Legende:			
schl. Wert: schlechtester Wert			
schlechtester Wert und gleichrangiger Wert	--		
leichter Vorteil	-		
Vorteil	o		
deutlicher Vorteil	+		
sehr deutlicher Vorteil	++		

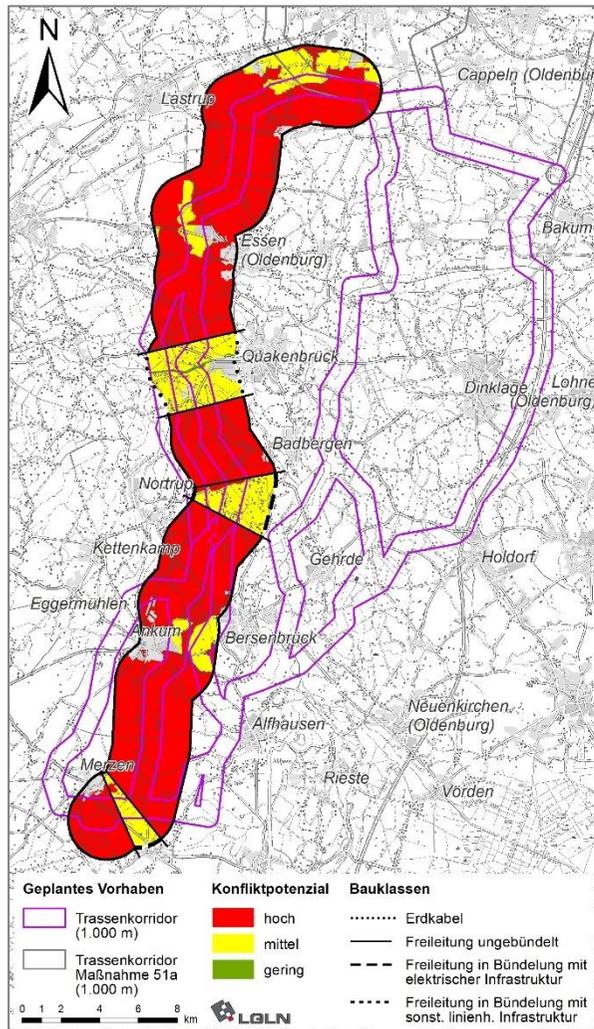


Abb. 29 Konfliktpotenzial des Korridors A/B auf das SG Landschaft

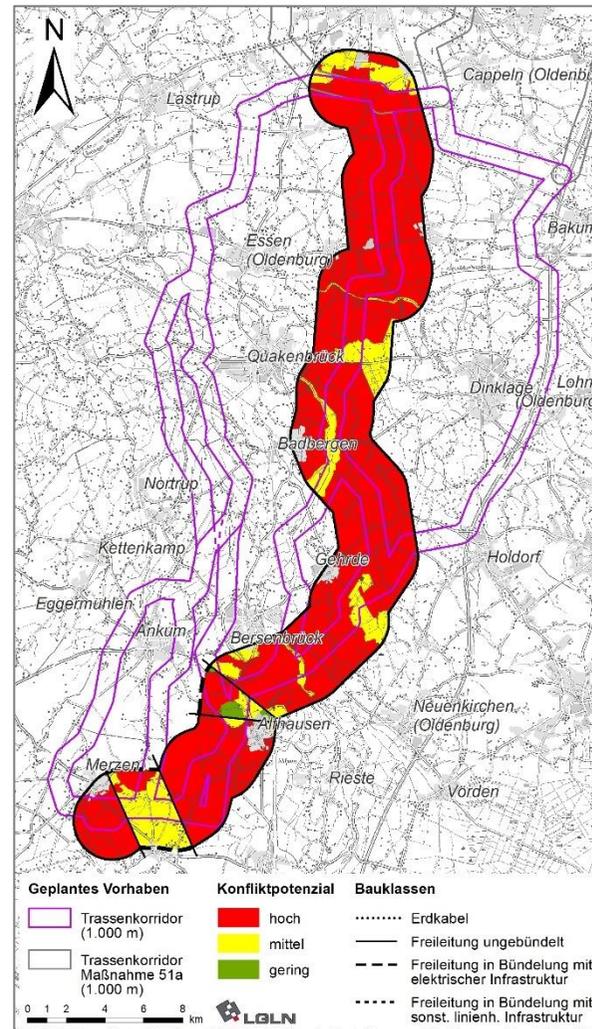


Abb. 30 Konfliktpotenzial des Korridors C auf das SG Landschaft

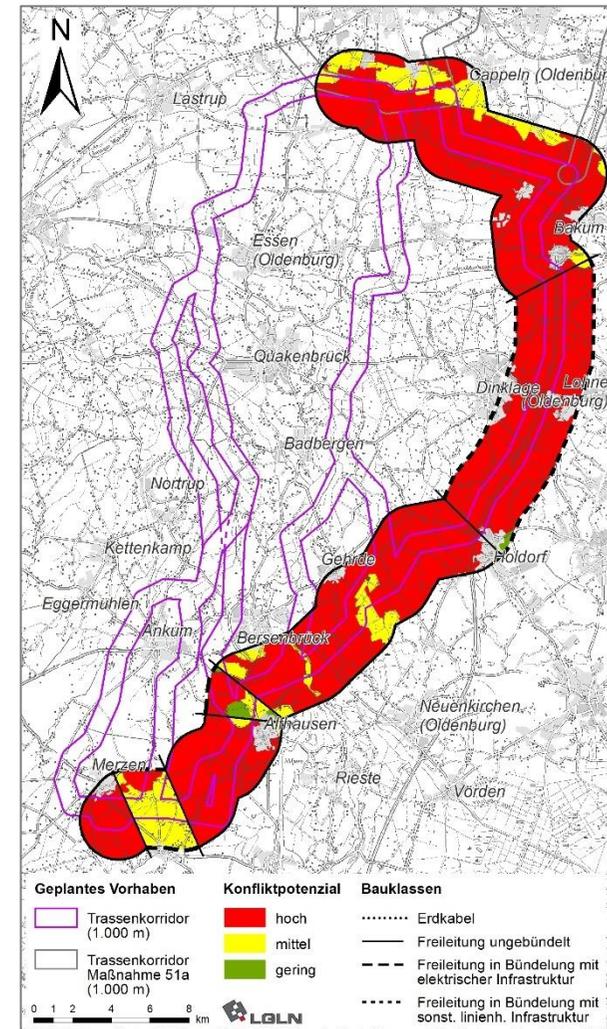


Abb. 31 Konfliktpotenzial des Korridors D3 auf das SG Landschaft

Tab. 116 Bewertung des Konfliktpotenzials der Hauptvarianten für das Schutzgut Landschaft

Konfliktpotenzial		Hoch			Mittel			Gering		
Hauptvarianten		A/B	C	D3	A/B	C	D3	A/B	C	D3
Landschaftliche Eigenart	sehr hoch* ¹	1.400,7	1.774,4	3.581,5	0,0	0,0	0,0			
	hoch* ¹	4.442,0	5.777,5	5.252,9	591,1	0,0	0,0			
	mittel* ¹	9.471,3	9.795,9	11.958,7	1.820,4	1.024,5	1.024,5			
	gering* ¹				1.475,2	2.084,8	2.023,0	55,1	128,8	128,8
	sehr gering* ¹							0,0	0,0	51,5
Gesamtfläche*¹		15.314,0	17.347,8	20.793,0	3.886,6	3.109,3	3.047,4	55,1	128,8	180,3
* ¹ Vorkommen in der UG-Zone 3 der Varianten in Hektar										

5.3.7 Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

Im Rahmen der Auswirkungsprognose findet für die Ermittlung des Konfliktpotenzials für das Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter der Untersuchungsraum von 1.000 m beidseits der Trassenkorridore (UG-Zone 2) Berücksichtigung.

5.3.7.1 Auswirkungsprognose und Ermittlung der Wirkintensitäten

Auswirkungsprognose

Potenzielle Beeinträchtigungen durch bau-, anlage- oder betriebsbedingte Auswirkungen bzw. die daraus abzuleitenden Konfliktrisiken können im Rahmen des Schutzgutes Kultur- und sonstige Sachgüter für die Kriterien je nach Bauklasse äußerst differenziert ausfallen. Die Tab. 117 gibt einen Überblick über die Einstufung des Konfliktpotenzials differenziert nach Bauklassen für jedes zu berücksichtigende Kriterium.

Baubedingte Beeinträchtigungen

Baubedingte Beeinträchtigungen auf das Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter können durch die temporäre Flächeninanspruchnahme entstehen, welche sich bzw. aus Lagerflächen oder Zuwegungen ergeben. Sie entstehen sowohl bei der Ausführung als Freileitung oder Erdkabel, als auch bei der Errichtung einer KÜS/KÜA. Zur Minimierung der Flächeninanspruchnahme werden nach Möglichkeit 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 i. d. R. umgangen, sodass diese so gering wie möglich beeinträchtigt werden.

Bei archäologischen Verdachtsflächen werden im Vorfeld der Baumaßnahmen Prospektionen durchgeführt, so dass die baubedingten Beeinträchtigungen auf die archäologischen Artefakte minimiert werden können.

Anlagebedingte Beeinträchtigungen

Anlagebedingte Auswirkungen auf Kulturgüter können unabhängig von der Ausführung als Freileitung oder Erdkabel sowie KÜS/KÜA 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 KÜS/KÜA hervorgerufen werden.

Anlagebedingte Auswirkungen auf sonstige Sachgüter können ebenfalls – unabhängig von der Ausführung als Freileitung oder Erdkabel sowie KÜS/KÜA – durch die Flächeninanspruchnahme entstehen, insbesondere wenn Bodenabbauflächen nicht umgangen werden können.

Anlagebedingte Auswirkungen von Freileitungen auf sonstige Sachgüter resultieren aus den Abstandsregelungen zu Windenergieanlagen, die speziell 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.

Generell ist die Festlegung 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. Welcher Fundamenttyp gewählt wird, ergibt sich erst aus Baugrunduntersuchungen und kann im Rahmen des vorliegenden Verfahrens nicht abschließend geklärt werden. 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

Betriebsbedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter sind nicht zu prognostizieren.

Wirkintensitäten

Boden sowie insbesondere Bau- und Kunstdenkmäler erweisen sich i. d. R. als empfindlich gegenüber einer Überprägung von technischen Bauwerken wie Freileitungen, Erdkabel oder auch Kabelübergabestationen. Insbesondere die Nahbereiche gelten als besonders anfällig gegenüber einer Überprägung, sodass die wertgebende kulturelle Bedeutung der Objekte erheblich beeinträchtigt wird oder diese möglicherweise vollständig verloren geht.

Wirkintensitäten Bodendenkmäler

Bodendenkmäler sind grundsätzlich als empfindlich gegenüber Eingriffen in den Boden einzustufen, besonders im Hinblick auf die Errichtung der Leitung als Erdkabelabschnitt, woraus sich ein hohes Konfliktpotenzial ableiten lässt. Möglich sind jedoch auch Beeinträchtigungen von oberflächigen bzw. sichtbaren Bodendenkmälern durch die Überprägung der Landschaft im Rahmen der Errichtung einer Freileitungstrasse. Die Empfindlichkeit gegenüber Veränderungen des Landschaftsbildes ist abhängig von der Ausprägung des Denkmals und i. d. R. im Einzelfall zu ermitteln. Allerdings können bei der Ausführung als Freileitung die Maststandorte in der Regel so platziert werden, dass Betroffenheiten von Bodendenkmälern vermieden werden. Folglich wird den Bodendenkmälern bei der Ausführung als Freileitung (gebündelt oder ungebündelt) ein geringes Konfliktpotenzial zugesprochen. Eine Bewertung der einzelnen Denkmäler erfolgt nicht und ist für die Verfahrensebene des Raumordnungsverfahrens nicht zielführend.



Aufgrund der möglichen negativen Wirkungen von Freileitungen und insbesondere Erdkabel auf Bodendenkmäler, wird der Nahbereich von Bodendenkmälern, welcher durch die technische Überformung bei der Errichtung einer Leitung erheblich beeinträchtigt werden könnte, auf ein Umfeld von 30 m festgelegt.

Der Radius wird dadurch begründet, dass für eine Ausführung als Erdkabel die erforderliche Breite des Kabelgrabens (ca. 25–30 m Breite) sichergestellt wird und für eine Ausführung als Freileitung, dass es nicht zu Beeinträchtigungen von Bodendenkmälern durch Maststandorte kommt. Da zudem 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.

Wirksamkeiten Bau- und Kunstdenkmäler

Für Bau- und Kunstdenkmäler im Untersuchungsgebiet ist eine Beeinträchtigung vor allem durch die technische Überprägung der Landschaft möglich. Besonders die Errichtung von Freileitungen kann sich auf die Umgebung bzw. auf großräumige Sichtbezüge von Denkmälern außerhalb geschlossener Siedlungsbereiche negativ auswirken und weist deshalb grundsätzlich ein hohes Konfliktrisiko auf. Dies gilt regelmäßig bei Landmarken und den die (Kultur-)Landschaft prägenden Denkmäler wie z. B. denkmalgeschützte Hofstellen.

Gemäß § 8 S. 1 NDSchG dürfen Anlagen in der Umgebung eines Baudenkmal nicht errichtet, geändert oder beseitigt werden, wenn dadurch das Erscheinungsbild des Baudenkmal beeinträchtigt wird. Das bedeutet jedoch nicht, dass neue Bauten in der Umgebung eines Baudenkmal völlig an dieses anzupassen wären und ihre Errichtung unterbleiben müsste, wenn dies nicht möglich oder gewährleistet ist. Hinzutretende bauliche Anlagen müssen sich aber an dem Maßstab messen lassen, den das Denkmal gesetzt hat und dürfen es nicht gleichsam erdrücken, verdrängen, übertönen oder die gebotene Achtung gegenüber den Werten außer Acht lassen, welche dieses Denkmal verkörpert. Bei welchen Abständen das Erscheinungsbild eines Denkmals beeinträchtigt wird, lässt sich nicht allgemein bestimmen, sondern hängt von den jeweiligen Umständen des Einzelfalls ab.

Da eine Bewertung der einzelnen Baudenkmäler nicht erfolgt und für die Verfahrensebene des Raumordnungsverfahrens nicht zielführend erscheint, werden die Bau- und Kunstdenkmäler im Außenbereich mit einem vorsorgenden pauschalen Puffer von 200 m berücksichtigt und ähnelt dem Wohnumfeldschutz, welcher für Wohngebäude im Außenbereich gilt (vgl. Kapitel 4.1.4). Dem Umgebungspuffer wird dasselbe Konfliktpotenzial zugesprochen wie dem Denkmal selbst. Der Bauklasse Erdkabel wird ein geringes Konfliktpotenzial zugesprochen, da eine Überprägung von Bau- und Kunstdenkmälern vom naheliegenden Erdkabel nicht zu erwarten ist.

Wirkintensitäten Windenergieanlagen und Bodenabbauflächen

Bezogen auf die sonstigen Sachgüter Windenergieanlagen, Bodenabbauflächen können keine einheitlichen Wirkintensitäten festgelegt werden. Für Windenergieanlagen entfaltet eine Ausführung 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. Freileitungsnormen 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.

Bei der Berücksichtigung der Bodenabbauflächen ist für die Bauklasse Erdkabel eine hohe Wirkintensität anzunehmen, da diese eine weitere Nutzung der Flächen ausschließen.

Tab. 117 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
Kriterium	Ermittlung Konfliktpotenzial			
Bodendenkmäler (einschl. eines 30-m-Puffers)				
Bau- und Kunstdenkmäler im Außenbereich (einschl. eines 200-m-Puffers)				
Windenergieanlagen (einschl. eines 175-m-Puffers)				
Bodenabbauflächen				

5.3.7.2 Variantenvergleich

In Tab. 120 sind die Konfliktpotenziale je Kriterium zur Bewertung des Schutzguts Kultur- und sonstige Sachgüter anteilig am Untersuchungsgebiet der Hauptvarianten aufgeführt. Grundsätzlich können sich die Flächen der einzelnen Kriterien überlagern. In Abb. 32, Abb. 33 und Abb. 34 ist die Lage der Bereiche mit hohem, mittlerem und geringem Konfliktpotenzial in den Varianten dargestellt. Bei sich überlagernden Bereichen unterschiedlichen Konfliktpotenzials wird immer das höhere Konfliktpotenzial angezeigt.

Da die Grundlage für die Ermittlung des Konfliktpotenzials für das Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter Bodendenkmäler, Bau- und Kulturdenkmäler sowie Windenergieanlagen und Bodenabbauflächen darstellen, erfolgt daher die Beurteilung des Schutzgutes nicht anhand von flächendeckenden Daten.

Die Bereiche mit hohem Konfliktpotenzial ergeben sich beim Korridor der Variante A/B zu ca. 95 % aus Bau- und Kulturdenkmälern.

Innerhalb der UG-Zone 2 ergibt sich für das Kriterium Bodendenkmäler die größte Flächen-summe für die Variante A/B, gefolgt von der Variante D3 und C, welche die geringsten Betroffenenheiten aufweist. Diese weisen fast ausschließlich ein geringes Konfliktpotenzial auf. Etwa 2 % der gesamten Fläche des Kriteriums Bodendenkmäler in Variante A/B weisen aufgrund des Erdkabelabschnitts ein hohes Konfliktrisiko auf.

Hohe Konfliktpotenziale ergeben sich für alle drei Varianten vornehmlich aus dem Kriterium Bau- und Kunstdenkmale. So weisen die hohen Konfliktpotenziale aufgrund der Bau- und Kunstdenkmale beim Korridor A/B einen Anteil von ca. 94 %, beim Korridor C einen Anteil von ca. 92 % und beim Korridor D3 einen Anteil von ca. 93 % auf. Auch beim mittleren Konfliktpotenzial sind die größten Flächensummen bei allen drei Korridoren beim Kriterium Bau- und Kunstdenkmale zu verzeichnen. Für den Korridor A/B ergibt sich ein größerer Flächenanteil an geringem Konfliktpotenzial bei den Bau- und Kunstdenkmälern aufgrund des Erdverkabelungsabschnitts westlich von Quakenbrück.

Betrachtet man die Einzelpuffer der Bau- und Kunstdenkmale, welche innerhalb der Untersuchungsgebiete der Korridore liegen oder diese schneiden, ergibt sich zunächst ein homogenes Bild. Demnach beinhaltet das Untersuchungsgebiet des Korridors A/B insgesamt 179 Puffer oder Pufferanschnitte zu Bau- und Kunstdenkmälern, das Untersuchungsgebiet des Korridors C 206 Puffer bzw. Pufferanschnitte und der das Untersuchungsgebiet des Korridors D3 insgesamt 188 Puffer bzw. Pufferanschnitte. Betrachtet man die Puffer bzw. Pufferanschnitte getrennt nach den Bauklassen, die jeweils unterschiedliche Konfliktrisiken mit sich führen, ergibt sich ein differenziertes Bild (vgl. Tab. 118).

Tab. 118 Anzahl Puffer bzw. Pufferabschnitte von Bau- und Kunstdenkmalen innerhalb der Untersuchungsgebiete der Hauptvarianten

Variante	Bauklasse	Konfliktrisiko	Anzahl Puffer	Anzahl Puffer gesamt
A/B	Freileitung ungebündelt	hoch	113	179
	Freileitung in Bündelung mit elektrischer Infrastruktur	mittel	38	
	Erdkabel	gering	38	
C	Freileitung ungebündelt	hoch	196	206
	Freileitung in Bündelung mit elektrischer Infrastruktur	mittel	10	
D3	Freileitung ungebündelt	hoch	132	188
	Freileitung in Bündelung mit sonst. linienhafter Infrastruktur	hoch	10	
	Freileitung in Bündelung mit elektrischer Infrastruktur	mittel	46	

Demnach ist die Anzahl der Puffer bzw. Pufferanschnitte von Bau- und Kunstdenkmalen mit einem hohen Konfliktrisiko innerhalb der Untersuchungsgebiete der Varianten C und D3 deutlich höher als bei der Variante A/B. Die Variante C schneidet jedoch mit Abstand am schlechtesten ab. Der Korridor A/B beinhaltet als einzige Variante Puffer bzw. Pufferanschnitte von Bau- und Kunstdenkmalen innerhalb des Untersuchungsgebiets, die ein geringes Konfliktrisiko aufweisen, was – wie bereits dargelegt – auf den Erdverkabelungsabschnitt zurückzuführen ist.

Bezüglich des Sachgutes bzw. des Kriteriums Windenergieanlagen weisen alle Varianten Bereiche mit einem hohen Konfliktrisiko auf, die jedoch im Verhältnis zum Gesamtuntersuchungsraum oder im Vergleich zu den Bau- und Kunstdenkmalen verhältnismäßig gering ausfallen. Dasselbe betrifft die Bodenabbaufächen, welche mit einem mittleren Konfliktpotenzial nur einen kleinen Teil der Gesamtfläche ausmachen.

Anhand der Betrachtung der einzelnen Konfliktpotenziale lässt eine Rangfolge der Varianten bilden, die widerspiegelt, welche Varianten den höchsten Konflikten und welche mit den geringsten verbunden ist. Daraus folgt, dass für das Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter die Variante A/B in der Kombination aller Belange für das Schutzgut das geringste Konfliktpotenzial aufweist. Die differenzierte Betrachtung (getrennt nach Kulturgütern und Sachgütern) stützt das Ergebnis (vgl. Tab. 119). In der Kombination aller Kriterien weist die Variante C für das Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter das insgesamt höchste Konfliktpotenzial auf.

Somit wird in Bezug auf das Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter die Variante A/B mit einem sehr deutlichen Vorteil und die Variante D3 mit einem deutlichen Vorteil gegenüber der Variante C in den schutzgutübergreifenden Vergleich eingestellt.

Tab. 119 Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter: Vergleich der Hauptvarianten

	Variante A/B	Variante C	Variante D3
Gesamtbetrachtung			
Flächenäquivalent (3*hoch+2*mittel+1*gering)	6.122,9	10.941,9	9.679,7
Abweichung gegenüber schlechtestem Wert	44,04 %	schl. Wert	11,54 %
Vorteil	++	--	o
Einzelbetrachtung			
Kulturgüter	++	--	o
Sachgüter	++	--	o
Legende: schl. Wert: schlechtester Wert			
schlechtester Wert und gleichrangiger Wert	--		
leichter Vorteil	-		
Vorteil	o		
deutlicher Vorteil	+		
sehr deutlicher Vorteil	++		

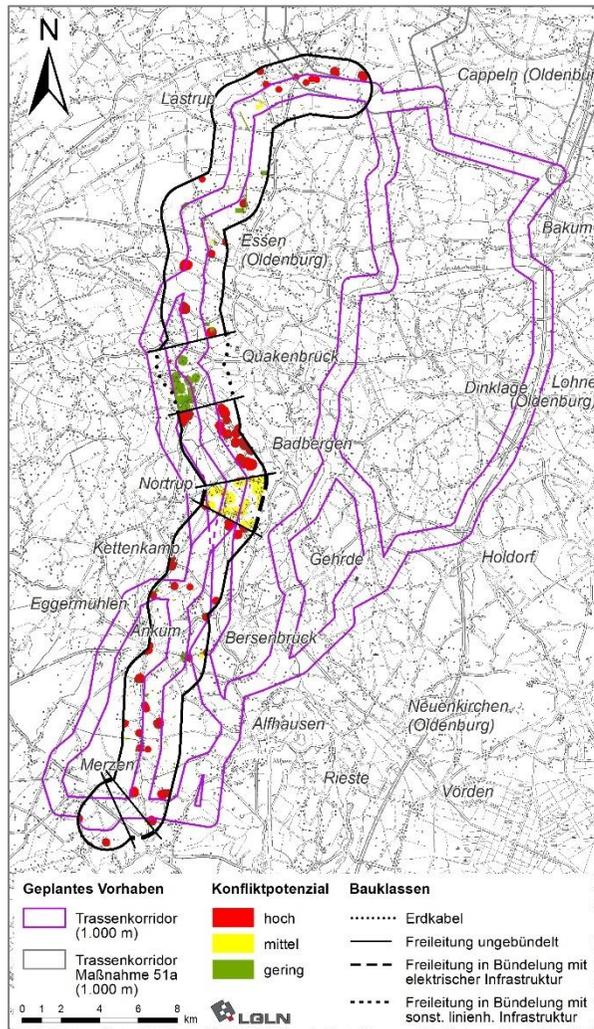


Abb. 32 Konfliktpotenzial des Korridors A/B auf das SG Kultur- u. sonst. Sachgüter

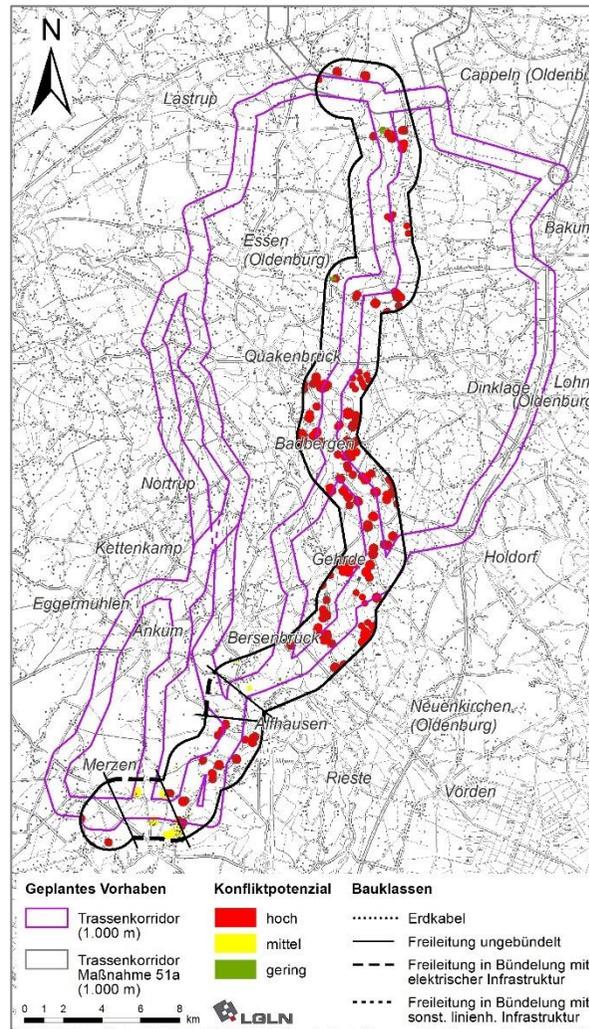


Abb. 33 Konfliktpotenzial des Korridors C auf das SG Kultur- u. sonst. Sachgüter

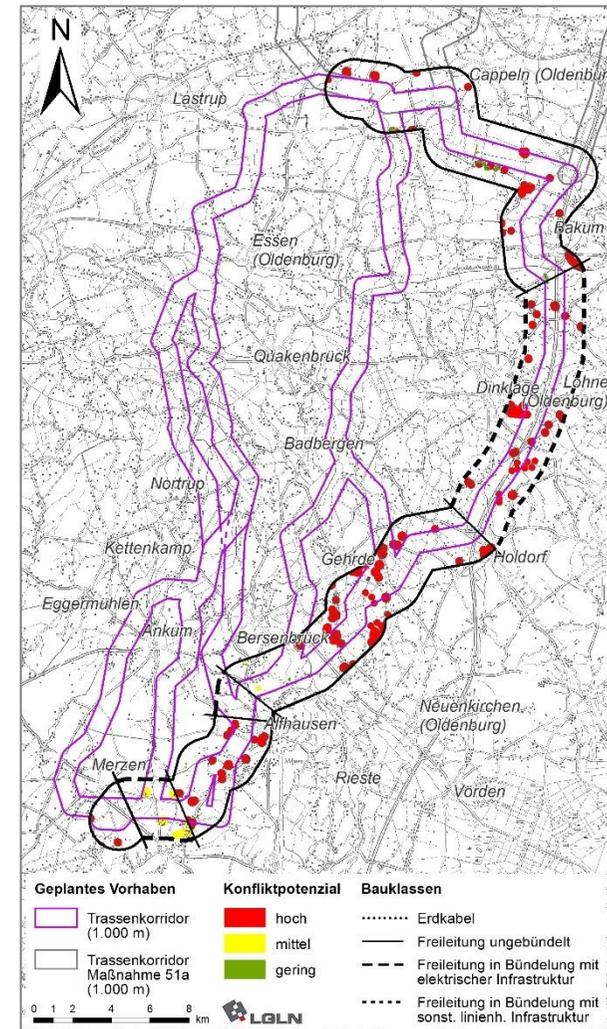


Abb. 34 Konfliktpotenzial des Korridors D3 auf das SG Kultur- u. sonst. Sachgüter

Tab. 120 Bewertung des Konfliktpotenzials der Hauptvarianten für das Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

Konfliktpotenzial		Hoch			Mittel			Gering		
		A/B	C	D3	A/B	C	D3	A/B	C	D3
Hauptvarianten		A/B	C	D3	A/B	C	D3	A/B	C	D3
Kultur- güter	Bodendenkmäler* ¹	3,7	0,0	0,0				197,4	92,8	114,3
	Bau- und Kulturdenkmäler* ¹	1.452,7	3.302,9	2.689,7	457,1	103,9	103,9	320,5	0,0	0,0
Sach- güter	Windenergieanlagen* ¹	86,5	224,4	194,9				0,0	0,0	0,0
	Bodenabbauflächen* ¹	0,0	0,0	0,0	31,0	29,8	29,8			
Gesamtfläche*¹		1.542,9	3.527,3	2.884,5	488,1	133,7	133,7	517,9	92,8	114,3
* ¹ Vorkommen in der UG-Zone 2 der Varianten in Hektar										

5.4 Konfliktschwerpunkte

Konfliktschwerpunkte können sich ergeben, wenn sich – in Abhängigkeit von den variantenspezifischen Bauklassen – hohe Konfliktpotenziale einzelner Schutzgüter oder ihrer Teilbelange überlagern und/oder räumlich so angeordnet sind, dass sie geschlossene Querriegel bilden. Die grundsätzliche Vorgehensweise zur Ermittlung der Konfliktschwerpunkte wird in Kapitel 5.1.3 erläutert. In der nachfolgenden Tabelle (Tab. 121) werden die zur Beschreibung der Konfliktschwerpunkte verwendeten Kürzel zusammengestellt und erläutert. Diejenigen Konfliktpotenziale, deren Vorkommen maßgeblich zur Riegelbildung beitragen, sind in der Tab. 122 **fett** hervorgehoben. Davon ausgenommen sind hochwertige Landschaftsräume (Schutzgut Landschaft), die sich meist über großflächige Bereiche über alle Korridore erstrecken und demnach nicht zur Ermittlung von Konfliktschwerpunkten innerhalb der Trassenkorridore geeignet sind.

Tab. 121 Erläuterung der in den Tab. 122 aufgeführten Konfliktschwerpunkte

Konfliktkennzeichnung		Hohe Konfliktpotenziale	Freileitung ungebündelt	Freileitung in Bündelung mit elektrischer Infrastruktur	Freileitung in Bündelung mit sonst. linienhafter Infrastruktur	Erdkabel
Kürzel	Schutzgut/ Belang					
MW	Menschen Wohnen	Wohnsiedlungsflächen	x	x	x	x
		Siedlungsfreiflächen in allen Bauklassen	x	x	x	x
		200-m- und 400-m-Siedlungspuffer	x		x	
		Freiflächen im Wohnumfeld	x		x	
ME	Menschen Er- holen	Freizeit- und Erholungsflächen hoher Bedeutung	x		x	
Av	Avifauna	mittleres avifaunistisches Gefährdungspotenzial	x		x	
		hohes avifaunistisches Gefährdungspotenzial (nicht vorhanden)	x	x	x	
		Brut- und Gastvogellebensräume landesweiter Bedeutung	x			
		Brut- und Gastvogellebensräume nationaler Bedeutung (nicht vorhanden)	x	x	x	
		Gastvogellebensräume internationaler Bedeutung (nicht vorhanden)	x	x	x	x

Konfliktkennzeichnung		Hohe Konfliktpotenziale	Freileitung ungebündelt	Freileitung in Bündelung mit elektrischer Infrastruktur	Freileitung in Bündelung mit sonst. linienhafter Infrastruktur	Erdkabel
Kürzel	Schutzgut/ Belang					
Nu	Nutzungstypen	besonderer Bedeutung und besonderer bis allgemeiner Bedeutung				x
		besonderer bis allgemeiner Bedeutung (Laub- und Mischwald)	x	x	x	x
		allgemeiner Bedeutung (Nadelwald)				x
Sc	Schutzgebiete	FFH-Gebiete	x	x	x	x
		Naturschutzgebiete	x	x	x	x
		Naturdenkmäler	x	x	x	x
		Geschützte Landschaftsbestandteile inkl. Wallhecken	x	x	x	x
		Gesetzlich geschützte Biotope	x	x	x	x
		Kompensations- und Ausgleichsflächen	x	x	x	x
Bo	Boden	Böden mit Standorteigenschaften hoher bis sehr hoher Wertstufe				x
		Böden mit besonderer Bedeutung in Bezug auf die Archivfunktion oder Seltenheit				x
Wa	Wasser	Trinkwasserschutz- und Trinkwassergewinnungsgebiete Zone 1	x	x	x	x
		Trinkwasserschutz- und Trinkwassergewinnungsgebiete Zone 2				x
LB	Landschaftsbild ³	Bereiche mit sehr hoher und hoher landschaftlicher Eigenart (innerhalb von Waldflächen)	x	x	x	x
		Bereiche mit mittlerer landschaftlicher Eigenart (innerhalb von Waldflächen)	x		x	x

³ Aufgrund der großräumigen Ausdehnung hoher Konfliktpotenziale wird das Landschaftsbild nicht zur Abgrenzung von Konfliktschwerpunkten herangezogen. Innerhalb von Konfliktschwerpunkten werden hohe Konfliktpotenziale des Landschaftsbildes nachrichtlich erwähnt.

Konfliktkennzeichnung		Hohe Konfliktpotenziale	Freileitung ungebündelt	Freileitung in Bündelung mit elektrischer Infrastruktur	Freileitung in Bündelung mit sonst. linienhafter Infrastruktur	Erdkabel
Kürzel	Schutzgut/ Belang					
KG	Kulturgüter	Bodendenkmäler (einschl. eines 30-m-Puffers)				x
		Bau- und Kulturdenkmäler im Außenbereich (einschl. eines 200-m-Puffers)	x		x	
SG	Sonstige Sachgüter	Windenergieanlagen (einschl. eines 175-m-Puffers)	x	x	x	
		Bodenabbauflächen				x

Die potenziellen Konfliktschwerpunkte sind in der Karte 10 (Unterlage 2B) dargestellt.

Insgesamt werden an 33 Stellen innerhalb der Korridore Querriegel durch mindestens ein Schutzgut bzw. einen Schutzgutbelang gebildet. Sie werden in der nachfolgenden Tabelle (Tab. 122) kurz erläutert und fließen schließlich in den schutzgutübergreifenden Variantenvergleich mit ein (vgl. Kapitel 5.5).

Tab. 122 Potenzielle Konfliktschwerpunkte in den Trassenkorridoren der Varianten A/B, C und D3

Nr.	Variante	Konfliktkennzeichnung										Besonderheiten
		MW	ME	Nu	Av	Sc	Bo	Wa	LB	KG	SG	
1	A/B	x	x	x		x			x		x	Querung von Wohnflächen, Erholungsflächen und hochwertigem Landschaftsbild, Niederungsbereich des Löninger Mühlenbachs mit kleinteiligen hochwertigen Nutzungstypen, geschützten Biotopen und schutzwürdigen Bereichen.
Erläuterung		Dieser Konfliktschwerpunkt liegt südöstlich von Stapelfeld und bildet auf einer Länge von ca. 900 m einen Querriegel. Er wird überwiegend durch hohe Konfliktpotenziale des Schutzgutes Menschen in Bezug auf die Erholungsfunktion und die Wohnfunktion gebildet. Für die Erholung bedeutende Bereiche erstrecken sich großflächig entlang des Löninger Mühlenbachs, dessen Niederungsbereich durch kleine Laubwaldflächen, Kompensationsflächen und Wallhecken, die als geschützte Landschaftsbestandteile verzeichnet sind, gegliedert wird. Die 200-m-Siedlungspuffer der landwirtschaftlichen Höfe überlagern sich überwiegend mit den Erholungsflächen. Das Landschaftsbild weist auf einem Großteil der Fläche des Konfliktschwerpunktes ein hohes Konfliktpotenzial auf.										

Nr.	Variante	Konfliktkennzeichnung										Besonderheiten
		MW	ME	Nu	Av	Sc	Bo	Wa	LB	KG	SG	
2	A/B	X	X	X		X			X		X	Querung von Wohnflächen, Erholungsflächen und hochwertigem Landschaftsbild, Niederungsbereich des Löninger Mühlenbachs mit kleinteiligen geschützten Biotopen und schutzwürdigen Bereichen.
Erläuterung		Südwestlich von Stapelfeld befindet sich auf einer Länge von ca. 300 m ein Querriegel, der sich aus den Schutzgütern Menschen, Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt, Landschaft (Landschaftsbild) und Kultur- und Sachgütern zusammensetzt. Der südliche Bereich dieses Konfliktschwerpunktes wird von einem hochwertigen Bereich für die Landschaft und die Erholungsfunktion eingenommen. Auch hier ist der Niederungsbereich des Löninger Mühlenbachs mit gliedernden Wallheckenstrukturen und Kompensationsflächen landschaftsbildprägend. Zusammen mit einem nördlich angrenzenden Einzelhaus und einer Windenergieanlage einschließlich ihrer Puffer wird ein Querriegel gebildet.										

Nr.	Variante	Konfliktkennzeichnung										Besonderheiten
		MW	ME	Nu	Av	Sc	Bo	Wa	LB	KG	SG	
3	A/B	x	x	x		x			x		x	Querung von Wohnflächen, Erholungsflächen , Niederungsbereich des Löninger Mühlenbachs mit Wallhecken, Moorflächen und Mischwald.
Erläuterung		Dieser nördlich von Hemmelte und südöstlich von Kneheim gelegene Konfliktschwerpunkt muss auf einer Länge von ca. 500 m gequert werden. Auf nahezu der gesamten Fläche des Konfliktschwerpunktes ist das Schutzgut Menschen in Bezug auf die Erholungsfunktion betroffen. Das hochwertige Erholungsgebiet befindet sich im Niederungsbereich des Löninger Mühlenbachs, welches durch Grünlandflächen geprägt wird. Im Hinblick auf die Wohnfunktion sind ebenfalls 200-m-Siedlungspuffer in den nördlichen und südlichen Bereichen des Korridors betroffen. 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 Moorflächen und Mischwaldbestände sowie Wallhecken. Östlich des Erholungsgebiets befindet sich eine Windenergieanlage. Das Landschaftsbild weist auf nahezu der gesamten Fläche des Konfliktschwerpunktes ein hohes Konfliktpotenzial auf.										

Nr.	Variante	Konfliktkennzeichnung										Besonderheiten	
		MW	ME	Nu	Av	Sc	Bo	Wa	LB	KG	SG		
4	A/B	x	x	x		x			x				Querung von Wohnflächen, Erholungsflächen und hochwertigem Landschaftsbild, hochwertigen Nutzungstypen und geschützten Biotopen.
Erläuterung		Westlich von Hemmelte wird auf einer Länge von ca. 600 m ein Querriegel gebildet. Den flächenmäßig größten Anteil macht ein hochwertiges Erholungsgebiet aus, welches überwiegend aus Nadel- und Mischwaldflächen sowie sonstigen naturnahen Flächen geprägt wird. Die Mischwaldflächen weisen zudem ein hohes Konfliktpotenzial in Bezug auf das Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt auf. Im Waldgebiet liegt außerdem ein § 30-Biotop sowie eine Kompensationsfläche. In den Waldrandbereichen liegen landwirtschaftliche Höfe und Einzelhäuser, deren 200-m-Siedlungspuffer sich mit dem Erholungsgebiet überlagern. Entlang der den Korridor querenden Landstraße L 837 befinden sich lineare Gehölzstrukturen, die als geschützte Landschaftsbestandteile verzeichnet sind. Das Landschaftsbild weist auf der gesamten Fläche des Konfliktschwerpunktes ein hohes Konfliktpotenzial auf.											

Nr.	Variante	Konfliktkennzeichnung										Besonderheiten	
		MW	ME	Nu	Av	Sc	Bo	Wa	LB	KG	SG		
5	A/B	x	x	x		x			x		x		Querung von Wohnflächen , kleinflächiger Erholungsfläche, kleinteiligen geschützten Biotopen und hochwertigem Landschaftsbild.
Erläuterung		Dieser ca. 400 m lange Konfliktschwerpunkt nordwestlich von Essen (Oldenburg) wird überwiegend aus dem Schutzgut Menschen in Bezug auf die Wohnfunktion gebildet. Mittig befindet sich ein kleinflächig hochwertiger Erholungsbereich. Entlang der Kreisstraße finden sich lineare § 30-Biotope. Das Landschaftsbild weist auf nahezu der gesamten Fläche des Konfliktschwerpunktes ein hohes Konfliktpotenzial auf.											

Nr.	Variante	Konfliktkennzeichnung										Besonderheiten
		MW	ME	Nu	Av	Sc	Bo	Wa	LB	KG	SG	
6	A/B	x	x	x		x			x	x		Querung der Hase und der Haseniederung als Erholungsgebiet besonderer Bedeutung, kleinteiliger hochwertiger Nutzungstypen und geschützter Biotope, Wohnflächen und Puffer von Baudenkmalern.
Erläuterung		Westlich von Essen (Oldenburg) müssen auf einer Strecke von ca. 900 m Bereiche mit hohen Konfliktpotenzialen gequert werden. Hier überlagern sich bis zu vier Schutzgüter mit einem hohen Konfliktpotenzial. Auf der gesamten Fläche des Konfliktschwerpunktes ist das Schutzgut Menschen in Bezug auf die Erholung betroffen. Es handelt sich hierbei um den durch Gehölzstrukturen, Grünland und Altarme geprägten Niederungsbereich der Hase. Im Hinblick auf die Wohnfunktion sind randlich der Erholungsflächen ebenfalls 200-m-Siedlungspuffer betroffen. Im westlichen Randbereich befindet sich eine landwirtschaftliche Hofstelle, welche als Baudenkmal verzeichnet ist. Weiterhin liegen kleinflächige Bereiche mit einem hohen Konfliktpotenzial in Bezug auf das Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt vor. Dies sind kleinflächige Laubwaldbestände, § 30-Biotope und Naturdenkmale. Das Landschaftsbild weist auf der gesamten Fläche des Konfliktschwerpunktes ein hohes Konfliktpotenzial auf.										

Nr.	Variante	Konfliktkennzeichnung										Besonderheiten
		MW	ME	Nu	Av	Sc	Bo	Wa	LB	KG	SG	
7	A/B	x	x	x	x	x			x	x		Querung eines Gastvogellebensraumes mit mittlerem avifaunistischen Gefährdungspotenzial, von Wohn- und Erholungsflächen und hochwertigem Landschaftsbild sowie kleinteiligen hochwertigen Nutzungstypen.
Erläuterung		Dieser Konfliktschwerpunkt liegt südwestlich von Essen (Oldenburg) und nordwestlich von Quakenbrück. Er bildet auf einer Länge von ca. 1,1 km einen Querriegel. Hier liegt ein Gastvogellebensraum, für den insbesondere aufgrund von Kranichvorkommen ein hohes Konfliktpotenzial ermittelt wurde. Als überlagernde Flächen finden sich in den Randbereichen 200-m-Siedlungspuffer, kleinflächige Laubwaldflächen sowie Wallhecken. Westlich befindet sich ein Erholungsbereich mit hohem Konfliktpotenzial. Im südwestlichen Randbereich dieses Konfliktschwerpunktes liegt zudem ein Baudenkmal. Das Landschaftsbild weist auf der gesamten Fläche des Konfliktschwerpunktes ein hohes Konfliktpotenzial auf.										

Nr.	Variante	Konfliktkennzeichnung										Besonderheiten
		MW	ME	Nu	Av	Sc	Bo	Wa	LB	KG	SG	
8	A/B	x		x		x	x			x		Querung von Bereichen mit schutzwürdigen Plaggeneschböden , kleinteiligen hochwertigen Nutzungstypen und FFH-Gebiet „Bäche im Artland“.
Erläuterung		Westlich von Quakenbrück liegt auf ca. 400 m ein Querriegel vor, der vor allem durch das Schutzgut Boden gebildet wird. Das hohe Konfliktpotenzial ergibt sich durch die Verlegung eines Erdkabels in einem Bereich mit schutzwürdigen Plaggeneschböden. Zudem liegen kleinflächig Gehölz- und Laubwaldbestände sowie Kompensationsflächen vor, die mit einem hohen Konfliktpotenzial eingestuft sind. Einige kleinflächige Wohnsiedlungsflächen und ein Baudenkmal sind ebenfalls als Überlagerungen zu finden. Südlich der schutzwürdigen Bodenflächen quert das FFH-Gebiet „Bäche im Artland“ den Korridor.										

Nr.	Variante	Konfliktkennzeichnung										Besonderheiten
		MW	ME	Nu	Av	Sc	Bo	Wa	LB	KG	SG	
9	A/B	x	x	x		x			x	x		Querung von Wohn- und Erholungsflächen und hochwertigem Landschaftsbild, Puffer von Baudenkmalern, kleinteiligen hochwertigen Nutzungstypen, geschützten Biotopen und schützenswerten Bereichen.
Erläuterung		Dieser großflächige Konfliktschwerpunkt liegt westlich von Grothe und erstreckt sich über ca. 2,9 km. Er wird vor allem durch das Schutzgut Menschen geprägt. Es liegen großflächig hochwertige Erholungsflächen und verstreut liegende 200-m-Siedlungspuffer vor. Im Osten des Korridors befinden sich zudem einige Baudenkmale. Im westlichen Randbereich sind Mischwaldbestände zu finden, die ein hohes Konfliktpotenzial in Bezug auf das Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt aufweisen. Weiterhin sind Bereiche mit einem hohen Konfliktpotenzial für dieses Schutzgut in Form von Kompensationsflächen, § 30-Biotopen und Wallhecken vorhanden. Das Landschaftsbild weist auf der gesamten Fläche des Konfliktschwerpunktes ein hohes Konfliktpotenzial auf.										

Nr.	Variante	Konfliktkennzeichnung										Besonderheiten
		MW	ME	Nu	Av	Sc	Bo	Wa	LB	KG	SG	
10	A/B	x	x	x					x			Querung von Wohnflächen , kleinflächiger Erholungsfläche und hochwertigen Nutzungstypen (Wald) .
Erläuterung		Dieser Konfliktschwerpunkt, nordöstlich von Ankum, wird dominiert durch das Schutzgut Menschen in Bezug auf die Wohnfunktion. Entlang der Straßen, die den Korridor z. T. queren, befinden sich einzelne landwirtschaftliche Hofgebäude, deren 200-m-Puffer einen Querriegel bilden. Dieser Konfliktschwerpunkt umfasst eine Länge von ca. 400 m. Eine hohes Konfliktpotenzial im Hinblick auf das Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt ergibt sich durch ein sich größtenteils mit den 200-m-Siedlungspuffern überlagerndes Mischwaldgebiet, welches zudem überwiegend Bestandteil eines Erholungsgebietes hoher Bedeutung ist. Weiterhin finden sich kleine Laubwaldflächen in der Umgebung einiger Höfe. Das Landschaftsbild weist auf nahezu der gesamten Fläche des Konfliktschwerpunktes ein hohes Konfliktpotenzial auf.										

Nr.	Variante	Konfliktkennzeichnung										Besonderheiten
		MW	ME	Nu	Av	Sc	Bo	Wa	LB	KG	SG	
11	A/B	x	x	x		x			x	x		Querung von Wohn- und Erholungsflächen und hochwertigem Landschaftsbild, hochwertigem Nutzungstypen (Wald) , geschützten Biotopen und Landschaftsbestandteilen und Fundstellen mit Bodendenkmälern.
Erläuterung		Dieser Konfliktschwerpunkt wird zu einem großen Anteil aus hohen Konfliktpotenzialen in Bezug auf das Schutzgut Menschen gebildet und erstreckt sich über eine Länge von ca. 2,8 km. Er grenzt östlich an Ankum an, sodass die 400-m-Siedlungspuffer in den Korridor hineinragen. Die Siedlungspuffer werden von einem großflächigen Erholungsgebiet überlagert, welches sich nahezu über die gesamte Fläche des Konfliktschwerpunktes erstreckt. Weiterhin finden sich mit kleineren Mischwaldflächen, § 30-Biotopen und Wallhecken Bereiche mit einem hohen Konfliktpotenzial für das Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt. Im südlichen Bereich des Konfliktschwerpunktes finden sich einige kleinere Fundstellen mit Bodendenkmälern. Das Landschaftsbild weist auf der gesamten Fläche des Konfliktschwerpunktes ein hohes Konfliktpotenzial auf.										

Nr.	Variante	Konfliktkennzeichnung										Besonderheiten
		MW	ME	Nu	Av	Sc	Bo	Wa	LB	KG	SG	
12	A/B	x	x	x		x			x	x		Querung von Wohn- und Erholungsflächen und hochwertigem Landschaftsbild, hochwertigen Nutzungstypen (Wald) , geschützten Biotopen und Puffer von Baudenkmalern.
Erläuterung		Dieser ca. 1,5 km lange Konfliktschwerpunkt befindet sich östlich von Merzen. Großflächig liegt hier ein hohes Konfliktpotenzial in Bezug auf das Schutzgut Menschen – Erholen vor. Im Osten ragt ein Golfplatz (Artland Golfclub) in den Korridor hinein. Einige 200-m-Siedlungspuffer um landwirtschaftliche Hofgebäude überlagern sich mit den Erholungsflächen. Im südwestlichen Bereich dieses Konfliktschwerpunktes befinden sich Gebäude, die als Baudenkmal verzeichnet sind und ebenfalls mit einem 200-m-Puffer mit einem hohen Konfliktpotenzial in Bezug auf das Schutzgut Kultur- und Sachgüter berücksichtigt werden. Neben den Bereichen der Wohn- und Erholungsfunktion sind in diesem Konfliktschwerpunkt Mischwaldflächen und § 30 Biotope zu finden. Das Landschaftsbild weist auf der gesamten Fläche des Konfliktschwerpunktes ein hohes Konfliktpotenzial auf.										

Nr.	Variante	Konfliktkennzeichnung										Besonderheiten
		MW	ME	Nu	Av	Sc	Bo	Wa	LB	KG	SG	
13	A/B, C, D3	x	x	x		x			x			Querung von Wohn- und Erholungsflächen und hochwertigem Landschaftsbild, hochwertigen Nutzungstypen (Wald) und geschützten Landschaftsbestandteilen.
Erläuterung		Südöstlich von Merzen am Endpunkt des Korridors befindet sich ein Konfliktschwerpunkt, der sich aus den Schutzgütern Menschen (Wohnen, Erholen) und Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt zusammensetzt. Nahezu auf der gesamten Fläche liegt ein hochwertiges Erholungsgebiet vor. Im Westen befinden sich im Randbereich des Korridors 200-m-Siedlungspuffer um landwirtschaftliche Höfe und Einzelhäuser. Zudem bildet ein Nadel- und Mischwaldgebiet einen Querriegel, dessen Mischwaldflächen ein hohes Konfliktpotenzial in Bezug auf das Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt aufweisen. Entlang der Bundesstraße B 218 befinden sich abschnittsweise Wallhecken. Das Landschaftsbild weist auf der gesamten Fläche des Konfliktschwerpunktes ein hohes Konfliktpotenzial auf.										

Nr.	Variante	Konfliktkennzeichnung										Besonderheiten	
		MW	ME	Nu	Av	Sc	Bo	Wa	LB	KG	SG		
14	C	x	x	x		x			x				Querung von Wohn- und Erholungsflächen und hochwertigem Landschaftsbild, kleinteiligen hochwertigen Nutzungstypen, geschützten Biotopen und schützenswerten Bereichen.
Erläuterung		Der Konfliktschwerpunkt ist südöstlich von Nutteln gelegen. Die Mindestlänge von zu querenden Bereichen mit hohem Konfliktpotenzial beträgt ca. 100 m. Im südlichen Bereich befinden sich landwirtschaftliche Hofgebäude, die entlang der Kreisstraße K 172 angeordnet sind. Die 200-m-Siedlungspuffer dieser Hofflächen grenzen nördlich an hochwertige Erholungsflächen an. Es handelt sich hierbei um eine halboffene Landschaft, in der kleinflächige Laub- und Mischwaldflächen mit einem hohen Konfliktpotenzial in Bezug auf das Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt zu finden sind. Weiterhin sind Wallheckenstrukturen und Kompensationsflächen mit einem hohen Konfliktpotenzial zu finden. Das Landschaftsbild weist auf der gesamten Fläche des Konfliktschwerpunktes ein hohes Konfliktpotenzial auf											

Nr.	Variante	Konfliktkennzeichnung										Besonderheiten	
		MW	ME	Nu	Av	Sc	Bo	Wa	LB	KG	SG		
15	C	x	x	x		x			x	x			Querung von Wohn- und Erholungsflächen , Niederungsbereich des Cahlhorner Mühlenbachs und Düwelsgrabens (hochwertiges Landschaftsbild), hochwertigen Nutzungstypen (Wald) , geschützten Biotopen, Baudenkmalern und Fundstellen mit Bodendenkmälern .
Erläuterung		Dieser großflächige Konfliktschwerpunkt erstreckt sich über eine Länge von ca. 4 km. Er liegt nordwestlich der Ortschaft Lüsche und wird dominiert durch ein Erholungsgebiet, welches sich entlang des Cahlhorner Mühlenbachs und Düwelsgrabens erstreckt. Hier liegt ein hochwertiger Niederungsbereich mit Feuchtgrünland und Bruchwäldern vor, welche als § 30-Biotope verzeichnet sind. Diese Flächen sind als Landschaftsschutzgebiet „Cahlhorner Mühlenbachtal zwischen Cappeln und Lager Hase“ ausgewiesen. Im Randbereich des Korridors finden sich zudem 200-m-Siedlungspuffer. Einige Gebäude sind als Baudenkmale verzeichnet. Kleinere Bodenfundstellen finden sich im nördlichen und südlichen Bereich des Konfliktschwerpunktes. Das Landschaftsbild weist auf der gesamten Fläche des Konfliktschwerpunktes ein hohes Konfliktpotenzial auf.											

Nr.	Variante	Konfliktkennzeichnung										Besonderheiten	
		MW	ME	Nu	Av	Sc	Bo	Wa	LB	KG	SG		
16	C	x		x		x			x				Querung von Wohnflächen , kleinteiligen hochwertigen Nutzungstypen, schützenswerten Bereichen und hochwertigem Landschaftsbild.
Erläuterung		Östlich von Bevern und südlich von Stadtsholte liegt ein Konfliktschwerpunkt, der auf einer Strecke von ca. 100 m gequert werden muss. Es handelt sich hauptsächlich um Einzelhäuser, die sich entlang der Landstraße L 843 anordnen und deren 200-m-Siedlungspuffer einen Querriegel bilden. Kleinflächige Mischwald- und Kompensationsflächen und Wallhecken weisen zudem ein hohes Konfliktpotenzial in Bezug auf das Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt auf. Das Landschaftsbild weist auf der gesamten Fläche des Konfliktschwerpunktes ein hohes Konfliktpotenzial auf.											

Nr.	Variante	Konfliktkennzeichnung										Besonderheiten	
		MW	ME	Nu	Av	Sc	Bo	Wa	LB	KG	SG		
17	C	x	x	x		x			x	x			Querung von Wohn- und Erholungsflächen und hochwertigem Landschaftsbild, hochwertigen Nutzungstypen und geschützte Biotopen sowie Puffer eines Baudenkmals
Erläuterung		Dieser Konfliktschwerpunkt liegt südöstlich von Bevern im Bereich des Fladderkanals. Er erstreckt sich über eine Länge von ca. 1,8 km. Auf der gesamten Fläche ist ein hohes Konfliktpotenzial in Bezug auf die Erholungsfunktion vorzufinden. Südlich an den Fladderkanal grenzen zudem Laub- und Mischwaldflächen an, die ein hohes Konfliktpotenzial auf das Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt aufweisen. In den Waldrandbereichen sind Altarme der Lager Hase, in die der Fladderkanal mündet, als § 30-Biotop geschützt. Nördlich des Fladderkanals sind zudem kleinere Laubwaldflächen und § 30-Biotop zu finden. Ein hohes Konfliktpotenzial in Bezug auf die Wohnfunktion ist in den Randbereichen des Korridors durch 200-m-Siedlungspuffer gegeben. Weiterhin befindet sich ein Baudenkmal im südlichen Bereich des Konfliktschwerpunktes. Das Landschaftsbild weist auf der gesamten Fläche des Konfliktschwerpunktes ein hohes Konfliktpotenzial auf.											

Nr.	Variante	Konfliktkennzeichnung										Besonderheiten	
		MW	ME	Nu	Av	Sc	Bo	Wa	LB	KG	SG		
18	C	x		x					x				Querung von Wohnflächen und hochwertigen Nutzungstypen (Wald) sowie hochwertigem Landschaftsbild.
Erläuterung		Dieser ca. 300 m lange Konfliktschwerpunkt östlich von Quakenbrück wird aus den Schutzgütern Menschen und Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt gebildet. Entlang der Landstraße L 845 sind landwirtschaftliche Hofgebäude zu finden, deren 200-m-Siedlungspuffer zusammen mit einem Mischwaldgebiet einen Querriegel bilden. Das Landschaftsbild weist zum Teil ein hohes Konfliktpotenzial auf.											

Nr.	Variante	Konfliktkennzeichnung										Besonderheiten	
		MW	ME	Nu	Av	Sc	Bo	Wa	LB	KG	SG		
19	C		X	X	X	X			X				Querung von Flächen für die Avifauna , Erholungsflächen und hochwertigem Landschaftsbild, kleinteiligen hochwertigen Nutzungstypen und schützenswerten Bereichen.
Erläuterung		Dieser Konfliktschwerpunkt nördlich von Badbergen im Bereich der Haseniederung wird dominiert durch das Schutzgut Tiere und liegt vollständig in einem Bereich mit einem mittleren Gefährdungspotenzial für die Avifauna. Darüber hinaus wird ein hohes Konfliktpotenzial ausgelöst durch Flächen mit einer hohen Bedeutung für das Schutzgut Menschen – Erholen im Bereich der Landschaftsbildeinheit ‚Gegliederte Parklandschaft – Tiefebene des Artlandes‘. An Schutzgebieten liegen zerstreut Wallhecken vor, als hochwertige Nutzungstypen sind einzelne kleinere Misch- und Laubwaldflächen vorhanden. Insgesamt bildet dieser Konfliktschwerpunkt auf einer Länge von ca. 1,2 km einen Querriegel.											

Nr.	Variante	Konfliktkennzeichnung										Besonderheiten	
		MW	ME	Nu	Av	Sc	Bo	Wa	LB	KG	SG		
20	C	X	X	X	X	X			X	X			Querung von Erholungsflächen und hochwertigem Landschaftsbild, Wohnflächen und Puffern von Baudenkmalern , Flächen für die Avifauna , hochwertigen Nutzungstypen, einzelnen geschützten Biotopen und schützenswerten Bereichen.
Erläuterung		Der Konfliktschwerpunkt zwischen Gehrde und Badbergen zieht sich über eine Strecke von ca. 7,8 km. Das hohe Konfliktpotenzial wird in weiten Teilen ausgelöst durch Flächen mit einer hohen Bedeutung für das Schutzgut Menschen – Erholen, die von einem Bereich mit hoher Bedeutung für das Landschaftsbild (Landschaftsbildeinheit ‚Gegliederte Parklandschaft – Tiefebene des Artlandes‘ und ‚Artland mit int. Landbewirtschaftung‘) bedingt wird. Über den gesamten Konfliktschwerpunkt zerstreut wird zusätzlich ein hohes Konfliktpotenzial durch 200-m-Siedlungspuffer von Wohngebäuden und Baudenkmalern ausgelöst. Im nördlichen Teil des Konfliktschwerpunktes befindet sich eine Fläche mit landesweiter Bedeutung für Gastvögel. An Schutzgebieten liegen über den gesamten Raum zerstreut Wallhecken sowie einzelne Kompensationsflächen und § 30 Biotope vor, als hochwertige Nutzungstypen sind einzelne Misch- und Laubwaldflächen vorhanden.											

Nr.	Variante	Konfliktkennzeichnung										Besonderheiten	
		MW	ME	Nu	Av	Sc	Bo	Wa	LB	KG	SG		
21	C, D3	x		x	x	x				x	x		Querung von Flächen für die Avifauna, Wohnflächen , kleinteiligen hochwertigen Nutzungstypen, geschützten Biotopen und schützenswerten Bereichen sowie Puffern von Baudenkmalern .
Erläuterung		<p>Der Konfliktschwerpunkt südlich von Gehrde wird maßgeblich von einem Bereich für die Avifauna mit mittlerem Gefährdungspotenzial gebildet. Im Bereich der Ortschaft Groß Drehle sowie vereinzelt entlang der Straßen befinden sich 200-m-Siedlungspuffer von Wohngebäuden, die ein hohes Konfliktpotenzial auslösen und zusammen mit der Avifauna-Fläche Querriegel im Korridor bilden.</p> <p>Zwischen den Ortschaften Groß Drehle und Klein Drehle befinden sich mehrere Baudenkmäler, die zusätzlich einen Querriegel im südlichen Abschnitt des Konfliktschwerpunktes bilden. Im zentralen Bereich des Konfliktschwerpunktes sind drei Kompensationsflächen vorhanden sowie eine Wallhecke, die als geschützter Landschaftsbestandteil ausgewiesen ist.</p> <p>Durch die Kombination der vorliegenden hohen Konfliktpotenziale der einzelnen Schutzgüter liegt ein Querriegel auf ca. 1,9 km vor.</p>											

Nr.	Variante	Konfliktkennzeichnung										Besonderheiten	
		MW	ME	Nu	Av	Sc	Bo	Wa	LB	KG	SG		
22	C, D3	x	x	x	x	x				x			Querung von Wohnflächen und Erholungsflächen (hochwertiges Landschaftsbild), Flächen für die Avifauna , hochwertigen Nutzungstypen, geschützten Biotopen und schützenswerten Bereichen.
Erläuterung		<p>Dieser Konfliktschwerpunkt südlich von Bersenbrück im Bereich der Haseniederung wird dominiert durch das Schutzgut Menschen in Bezug auf die Erholungsfunktion und durch einen Bereich von landesweiter Bedeutung für Brutvögel. Insgesamt bildet dieser Konfliktschwerpunkt auf einer Länge von ca. 2,4 km einen Querriegel.</p> <p>Ein großer Bereich des Konfliktschwerpunktes gehört zu den Landschaftsbildeinheiten „Haseniederung und Nebenflüsse von Alfhausen bis Bersenbrück“ und „Hase zwischen Alfhausen und Quakenbrück“ und stellt damit einen Bereich von hoher Bedeutung für die Erholungsfunktion dar. Innerhalb des Konfliktschwerpunktes finden sich zerstreut einzelne Wohngebäude mit 200-m-Siedlungspuffern, die mit der Trassenführung jedoch zu umgehen sind.</p> <p>Entlang der Haseniederung sind großräumig Flächen mit einer landesweiten Bedeutung für Brutvögel ausgewiesen, die ein hohes Konfliktpotenzial auslösen. Westlich der Haseniederung befinden sich Laub- und Mischwaldflächen, die als hochwertige Nutzungstypen eingestuft sind, sowie einzelne § 30 Biotope und Kompensationsflächen.</p>											

Nr.	Variante	Konfliktkennzeichnung										Besonderheiten
		MW	ME	Nu	Av	Sc	Bo	Wa	LB	KG	SG	
23	C, D3	x	x	x		x			x	x		Querung von Wohnflächen, Erholungsflächen und hochwertigen Nutzungstypen.
Erläuterung		Der südlich von Wehbergen im Bereich der Haseniederung gelegene Konfliktschwerpunkt wird ausgelöst durch das Schutzgut Menschen. Hier wird der Trassenkorridor von der B 68 gequert, die im Nordwesten des Konfliktschwerpunkts von Einzelwohnlagen gesäumt wird. In Verbindung mit den südöstlich daran angrenzenden Erholungsflächen entsteht auf einer Länge von ca. 200 m ein Querriegel. Im südwestlichen Teil des Konfliktschwerpunktes erfolgt der Übergang der Bauklasse „Freileitung ungebündelt“ zur „Freileitung in Bündelung mit elektrischer Infrastruktur“. Dadurch wird das Konfliktpotenzial insgesamt abgesenkt, allerdings verbleiben hohe Konflikte im Zuge der Querung von Waldgebieten als hochwertige Nutzungstypen, wodurch der Querriegel verstärkt wird.										

Nr.	Variante	Konfliktkennzeichnung										Besonderheiten
		MW	ME	Nu	Av	Sc	Bo	Wa	LB	KG	SG	
24	D3	x	x	x		x			x	x		Querung von Wohnflächen, Erholungsflächen , hochwertigen Nutzungstypen, geschützten Biotopen und schützenswerten Bereichen und Puffern von Baudenkmalern.
Erläuterung		Dieser Konfliktschwerpunkt wird dominiert von den von Osten hereinragenden 400-m-Siedlungspuffern der angrenzenden Ortschaft Alfhausen und den 200-m-Siedlungspuffern der westlich angrenzenden Wohngebäude entlang der L 76, die zusammen einen Querriegel bilden. Insgesamt bildet dieser Konfliktschwerpunkt auf einer Länge von ca. 400 m einen Querriegel. Bezogen auf die Erholungsfunktion ergibt sich aufgrund der bestehenden Vorbelastung nur ein schmaler, randlicher Bereich in Nord-Süd-Richtung verlaufend, der mit einer hohen Bedeutung für die Erholungsfunktion bewertet wurde. Dieser Bereich kann mit der Trassenführung leicht umgangen werden. Südlich der L 76 befindet sich das Naturdenkmal Erlen-Auewald „Bergewisch-Wellen“ mit einer Kompensationsfläche, nördlich der Straße angrenzend an den Siedlungsbereich Alfhausen befinden sich zwei § 30 Biotope sowie zwei weitere Kompensationsflächen. Die Laub- und Mischwaldflächen in diesen Bereichen sowie im weiteren Verlauf der L76 sind als hochwertige Nutzungstypen eingestuft. Im Westen des abgegrenzten Konfliktschwerpunktes befinden sich mehrere Baudenkmalern, die ein hohes Konfliktpotenzial auslösen.										

Nr.	Variante	Konfliktkennzeichnung										Besonderheiten
		MW	ME	Nu	Av	Sc	Bo	Wa	LB	KG	SG	
25	D3	x	x	x		x			x	x		Querung von Erholungsflächen und hochwertigem Landschaftsbild, Wohnflächen , geschützten Biotopen und schützenswerten Bereichen sowie Puffern von Baudenkmalern.
Erläuterung		Dieser Konfliktschwerpunkt im Bereich zwischen Thiene und nördlich von Balkum, ist vollständig als Bereich mit hoher Bedeutung für die Erholungsfunktion ausgewiesen. Grundlage hierfür sind die mit einer sehr hohen Bedeutung bewerteten Landschaftsbildeinheiten „Thiener Feld und Sögel“ und „Ankumer Höhen“ sowie die Landschaftsbildeinheit „Vorland und Anhöhe“ mit einer mittleren Bedeutung. Im Bereich der Ortschaften Thiene und Riesau befinden sich über den gesamten Trassenkorridor 200-m-Siedlungspuffer von Wohngebäuden. In Überlagerung der Funktionen Wohnen und Erholen ergibt sich ein Querriegel mit einer Länge von ca. 3,2 km. Zudem befinden sich in diesen Bereichen mehrere Baudenkmalern, die ein hohes Konfliktpotenzial auslösen. Der Thierer Mühlenbach ist streckenweise als § 30 Biotop und streckenweise als Naturdenkmal ausgewiesen. Die Laub- und Mischwaldflächen entlang der Niederung sind als hochwertige Nutzungstypen eingestuft. Im zentralen Bereich des Konfliktschwerpunktes gibt es eine Kompensationsfläche, im nördlichen Abschnitt befinden sich mehrere Wallhecken, die als geschützte Landschaftsbestandteile ausgewiesen sind.										

Nr.	Variante	Konfliktkennzeichnung										Besonderheiten
		MW	ME	Nu	Av	Sc	Bo	Wa	LB	KG	SG	
26	D3	x	x	x		x			x			Querung von Erholungsflächen und hochwertigem Landschaftsbild, Wohnflächen , hochwertigen Nutzungstypen (Wald) , geschützten Biotopen und schützenswerten Bereichen.
Erläuterung		<p>Dieser Konfliktschwerpunkt liegt südlich der Ortschaft Sevelten und zieht sich in östlicher Richtung über ca. 3,5 km entlang des Korridors. Bereiche mit hohem Konfliktpotenzial für die Erholungsfunktion sind die Niederung des Calhorer Mühlenbaches, die sich von Südwest nach Nordost durch den Konfliktbereich zieht, und die Niederung des Tenstedter Bach und Bakumer Bach, die in West-Ost Richtung verläuft. Beide Niederungsbereiche sind als Landschaftsbildeinheiten mit sehr hoher Bedeutung eingestuft.</p> <p>Im Bereich der Ortschaft Wißmühlen sowie im Norden und Osten des Konfliktschwerpunktes entlang von Straßen befinden sich 200-m-Siedlungspuffer von Wohngebäuden, die ein hohes Konfliktpotenzial auslösen und zusammen mit den genannten Niederungsbereichen Querriegel im Korridor bilden.</p> <p>In den Niederungsbereichen überlagern sich bis zu vier Schutzgüter mit einem hohen Konfliktpotenzial. Die Laub- und Mischwaldflächen entlang der Niederung sind als hochwertige Nutzungstypen eingestuft. Darüber hinaus befinden sich entlang der Bäche mehrere § 30 Biotope und Kompensationsflächen sowie Wallhecken als geschützte Landschaftsbestandteile.</p> <p>In Kombination bilden die Schutzgüter Menschen (Wohnfunktion und Erholungsfunktion), Tiere Pflanzen und die biologische Vielfalt (Nutzungstypen: Wald) auf mindestens 1,4 km einen Querriegel.</p>										

Nr.	Variante	Konfliktkennzeichnung										Besonderheiten
		MW	ME	Nu	Av	Sc	Bo	Wa	LB	KG	SG	
27	D3	x	x	x		x			x			Querung von Wohnflächen , Erholungsflächen und hochwertigem Landschaftsbild, hochwertigen Nutzungstypen (Wald) , geschützten Biotopen und schützenswerten Bereichen.
Erläuterung		<p>Der Konfliktschwerpunkt befindet sich südlich von Schwichteler im Bereich der L 842. Der vorliegende Querriegel resultiert aus einem Bereich mit einer hohen Bedeutung für die Erholungsfunktion und den 200-m-Siedlungspuffern von Wohngebäuden entlang der Straße, die von Vestrup aus in nordwestlicher Richtung verläuft. Der Bereich mit hoher Bedeutung für die Erholungsfunktion resultiert aus der Landschaftsbildeinheit „Tenstedter Bach und Bakumer Bach“, der eine hohe Bedeutung zugewiesen ist.</p> <p>Im Niederungsbereich des Bakumer Baches überlagern sich bis zu drei Schutzgüter mit einem hohen Konfliktpotenzial. Die Laub- und Mischwaldflächen entlang der Niederung sind als hochwertige Nutzungstypen eingestuft. Darüber hinaus befinden sich entlang des Bakumer Baches mehrere § 30 Biotope und Kompensationsflächen.</p> <p>Insgesamt bildet dieser Konfliktschwerpunkt auf einer Länge von ca. 300 m einen Querriegel.</p>										

Nr.	Variante	Konfliktkennzeichnung										Besonderheiten	
		MW	ME	Nu	Av	Sc	Bo	Wa	LB	KG	SG		
28	D3	x	x	x		x			x				Querung von Erholungsflächen und hochwertigem Landschaftsbild, Wohnflächen , hochwertigen Nutzungstypen (Wald) , geschützten Biotopen und schützenswerten Bereichen.
Erläuterung		Dieser Konfliktschwerpunkt, der südlich von Vestrup gelegen ist, wird in weiten Teilen von der Landschaftsbildeinheit „Bruchbach“, einem hochwertigen Bereich für die Landschaft und die Erholungsfunktion eingenommen. Im nördlichen Abschnitt ragen 200-m- und 400-m-Siedlungspuffer der Ortschaft Vestrup in den Konfliktschwerpunkt hinein. Im östlichen und südlichen Teil des Konfliktschwerpunktes befinden sich weitere Wohngebäude im Umfeld der Ortschaft Büschel, sodass hier weitere 200 m Siedlungspuffer betroffen sind. Im westlichen Abschnitt des Konfliktschwerpunktes befinden sich mehrere § 30 Biotope sowie eine Kompensationsfläche im Bereich der Bruchbachniederung. Weitere Kompensationsflächen liegen im zentralen Bereich des Konfliktschwerpunktes. Wallhecken, die als geschützte Landschaftsbestandteile ausgewiesen sind, befinden sich ebenfalls im Bereich der Bruchbachniederung sowie im gesamten Bereich des Konfliktschwerpunktes. Insgesamt bildet dieser Konfliktschwerpunkt auf einer Länge von ca. 800 m einen Querriegel.											

Nr.	Variante	Konfliktkennzeichnung										Besonderheiten	
		MW	ME	Nu	Av	Sc	Bo	Wa	LB	KG	SG		
29	D3	x	x	x		x			x				Querung von großflächigen hochwertigen Nutzungstypen (Wald) , Erholungsflächen und hochwertigem Landschaftsbild, Wohnflächen , geschützten Biotopen und schützenswerten Bereichen.
Erläuterung		Der Konfliktschwerpunkt liegt an der A 1 im Bereich des Waldgebietes Harmerholz nördlich des Fladderkanals. Im zentralen Bereich des Konfliktschwerpunktes befindet sich das Waldgebiet Harmerholz, das mit Laub- und Mischwaldbereichen vollständig als hochwertiger Nutzungstyp eingestuft ist. Der abgegrenzte Konfliktschwerpunkt weist nahezu flächendeckend eine hohe Bedeutung für die Erholungsfunktion auf. Es handelt sich bei diesen Bereichen um die sehr hoch bewerteten Landschaftsbildeinheiten „Harmerholz mit Seenlandschaft“ und „Fladderkanal, Carumer Bach, Harmer Baggersee und Umgebung“ und „Bruchbach“. Aus der Wohnbebauung entlang der Straßen L 843 resultieren 200-m-Siedlungspuffer, die von Westen und Osten in den Randbereich des Konfliktschwerpunktes hineinragen. Darüber hinaus finden sich im nördlichen und südlichen Abschnitt mehrere Kompensationsflächen und § 30 Biotope sowie Wallhecken, die als geschützter Landschaftsbestandteil ausgewiesen sind. Insgesamt bildet dieser Konfliktschwerpunkt auf einer Länge von ca. 900 m einen Querriegel.											

Nr.	Variante	Konfliktkennzeichnung										Besonderheiten
		MW	ME	Nu	Av	Sc	Bo	Wa	LB	KG	SG	
30	D3	x	x	x		x			x	x		Querung von Erholungsflächen und hochwertigem Landschaftsbild, Wohnflächen , sowie einem FFH-Gebiet , hochwertigen Nutzungstypen (Wald) , geschützten Biotopen und schützenswerten Bereichen.
Erläuterung		<p>In diesem Konfliktschwerpunkt an der A1 östlich von Dinklage überlagern sich in größeren Teilabschnitten drei bis vier Schutzgüter mit einem hohen Konfliktpotenzial. Der Konfliktschwerpunkt wird dominiert durch die Erholungsfunktion für das Schutzgut Menschen, die aus einem Bereich mit sehr hoher Bedeutung für das Landschaftsbild (Landschaftsbildeinheit „Burg Dinklage und Bockhorster Moor“) bedingt wird.</p> <p>Aus der Wohnbebauung entlang der Straße L 845 und der Straße Bockhorner Moor resultieren im nördlichen Abschnitt des Konfliktschwerpunktes zusätzlich Querriegel durch die 200-m-Siedlungspuffer, in den Randbereich des Konfliktschwerpunktes ragen zudem 400-m-Siedlungspuffer des Innenbereichs der Ortschaft Dinklage hinein.</p> <p>Ebenfalls im nördlichen Abschnitt des Konfliktschwerpunktes finden sich mehrere Kompensationsflächen und § 30-Biotope sowie Laub- und Mischwaldbereiche, die als hochwertige Nutzungstypen eingestuft sind.</p> <p>Im südlichen Teil des Konfliktschwerpunktes wird eine große Fläche durch das FFH-Gebiet „Wald bei Burg Dinklage“ eingenommen. Die Burg Dinklage selbst ist als Baudenkmal geschützt.</p> <p>In Kombination bilden die Schutzgüter Menschen (Wohnfunktion und Erholungsfunktion), Tiere Pflanzen und die biologische Vielfalt (Schutzgebiete, Nutzungstypen: Wald) auf ca. 2,8 km einen Querriegel.</p>										

Nr.	Variante	Konfliktkennzeichnung										Besonderheiten
		MW	ME	Nu	Av	Sc	Bo	Wa	LB	KG	SG	
31	D3	x		x		x			x	x		Querung von Wohnflächen , Flächen mit hochwertigem Landschaftsbild, hochwertigen Nutzungstypen, geschützten Biotopen und schützenswerten Bereichen.
Erläuterung		<p>Bei diesem Konfliktschwerpunkt an der BAB 1 westlich von Klein Brockdorf, wird ein Querriegel durch die 200-m-Siedlungspuffer der Wohnhäuser entlang der K 269 gebildet. Ein Teil der Gebäude ist als Baudenkmäler geschützt.</p> <p>Kleinere Laub- und Mischwaldbereiche, die im Bereich des Konfliktschwerpunktes zerstreut vorkommen, sind als hochwertige Nutzungstypen eingestuft, die ebenfalls ein hohes Konfliktpotenzial auslösen. Darüber hinaus finden sich mehrere Kompensationsflächen und vier § 30-Biotope sowie eine kleine Fläche, die als geschützter Landschaftsbestandteil ausgewiesen ist.</p> <p>Nahezu der gesamte Bereich innerhalb des Konfliktschwerpunktes ist als Bereich mit hoher Bedeutung für das Landschaftsbild in die Landschaftsbildeinheiten „Gegliederte Parklandschaft“ der Tiefebene des Artlandes eingestuft.</p> <p>Insgesamt bildet dieser Konfliktschwerpunkt auf einer Länge von ca. 100 m einen Querriegel.</p>										

Nr.	Variante	Konfliktkennzeichnung										Besonderheiten	
		MW	ME	Nu	Av	Sc	Bo	Wa	LB	KG	SG		
32	D3	x	x	x		x			x				Querung von Wohnflächen, Erholungsflächen und hochwertigem Landschaftsbild, hochwertigen Nutzungstypen und schützenswerten Bereichen.
Erläuterung		<p>Der Konfliktschwerpunkt liegt westlich von Holdorf. In diesem Bereich überlagern sich teilweise bis zu drei Schutzgüter mit einem hohen Konfliktpotenzial, auf einer kleinen Teilfläche kommt es zu einer Überlagerung von vier Schutzgütern mit einem hohen Konfliktpotenzial. Im Bereich der Ortschaften Bornhorst und Fladder entlang der K275 befinden sich Wohngebäude, deren 200-m-Siedlungspuffer einen Querriegel bilden. Für die Erholungsfunktion besteht auf der gesamten Fläche des Konfliktschwerpunktes ein hohes Konfliktpotenzial. Der gesamte Bereich innerhalb des Konfliktschwerpunktes ist als Bereich mit mittlerer Bedeutung für das Landschaftsbild in die Landschaftsbildeinheiten „Artland mit intensiver Landbewirtschaftung“ und „Gegliederte Parklandschaft“ eingestuft.</p> <p>Kleinere Laub- und Mischwaldbereiche, die im Bereich des Konfliktschwerpunktes zerstreut vorkommen, sind als hochwertige Nutzungstypen eingestuft. Über den gesamten Bereich verteilt finden sich zudem Wallhecken als geschützte Landschaftsbestandteile sowie mehrere Kompensationsflächen.</p> <p>Insgesamt bildet dieser Konfliktschwerpunkt auf einer Länge von ca. 4,2 km einen Querriegel.</p>											

Nr.	Variante	Konfliktkennzeichnung										Besonderheiten	
		MW	ME	Nu	Av	Sc	Bo	Wa	LB	KG	SG		
33	D3	x		x		x			x	x			Querung von Waldflächen (hochwertige Nutzungstypen) und geschützten Landschaftsbestandteilen sowie Wohnflächen und Puffern von Baudenkmalern sowie Bereichen mit mittlerer Bedeutung für das Landschaftsbild.
Erläuterung		<p>Bei diesem Konfliktschwerpunkt, östlich von Gehrde, wird ein Querriegel von Waldflächen und Flächen für das Schutzgut Menschen in Bezug auf die Wohnfunktion gebildet.</p> <p>Die Waldbereiche befinden sich im südlichen Teil des Korridorabschnittes überwiegend westlich der Landkreisgrenze zwischen Vechta und Osnabrück. Die Laub- und Mischwaldbereiche sind als hochwertige Nutzungstypen eingestuft. Entlang der Waldkante im Norden und teilweise im Osten befinden sich Wallhecken, die als geschützte Landschaftsbestandteile ausgewiesen sind, sowie eine Kompensationsfläche östlich des Waldes.</p> <p>Im Hinblick auf die Wohnfunktion sind 200-m-Siedlungspuffer betroffen. Darüber hinaus befinden sich nördlich und südlich des Konfliktschwerpunktes Baudenkmalern, deren 200-m-Puffer ebenfalls betroffen sind.</p> <p>Zudem ist ein Großteil der Fläche innerhalb des Konfliktschwerpunktes als Bereich mit mittlerer Bedeutung für das Landschaftsbild „Artland mit intensiver Landbewirtschaftung“ eingestuft.</p> <p>In Kombination bilden die Schutzgüter Menschen (Wohnen) und Tiere und Pflanzen die biologische Vielfalt (Nutzungstypen: Wald) auf ca. 100 m einen Querriegel.</p>											

5.5 Schutzgutübergreifender Variantenvergleich

Ermittlung einer schutzgutübergreifenden Rangfolge

Im schutzgutübergreifenden Vergleich zeigt sich, dass die Variante A/B in allen Schutzgütern als günstigste Trassierung abschneidet. Dabei hat sie überwiegend deutliche oder sehr deutliche Vorteile gegenüber der jeweils ungünstigsten Variante und hebt sich meist auch mit ausgeprägtem Vorteil von der jeweils zweitplatzierten Variante ab.

Die stärksten Beeinträchtigungen der Schutzgüter nach § 2 UVPG sind mit der Variante D3 verbunden. Dabei handelt es sich um die mit Abstand längste Variante, die bei vergleichbarer Ausprägung der Schutzgüter aufgrund der Flächengröße des Trassenkorridors zu größeren Betroffenheiten führt. Eine Ausnahme stellt das Schutzgut Kultur- und Sachgüter dar, bei dem das überdurchschnittlich hohe Vorkommen von Bau- und Bodendenkmälern im Korridor C dazu führt, dass der deutlich längere Korridor D3 mit geringeren Auswirkungen verbunden ist als der Korridor C.

Der Korridor C liegt demnach als zweitplatzierte Variante im Mittelfeld, da sie annähernd durchgängig schlechter abschneidet als der Korridor A/B, aber meist noch Vorteile gegenüber der Variante D3 vorweist.

Tab. 123 Schutzgutübergreifender Vergleich der Hauptvarianten

	Variante A/B	Variante C	Variante D3
Schutzgut Menschen	++	+	--
Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	+	o	--
Schutzgut Boden	+	+	--
Schutzgut Wasser	o	-	--
Schutzgut Landschaft	++	o	--
Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter	++	--	o
Rang	1	2	3

Legende:

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

Das *Schutzgut Menschen einschließlich der menschlichen Gesundheit* setzt sich aus den Belangen Wohnen und Erholen zusammen. In beiden Teilaspekten ergibt sich dieselbe differenzierte Rangfolge unter den Varianten, bei welcher der Korridor A/B die Vorteilsvariante darstellt, die Variante C im Mittelfeld liegt und die Variante D3 am schlechtesten abschneidet. Die Vorteile der Variante A/B liegen maßgeblich in der geringeren Gesamtlänge begründet, aber auch in den Trassenabschnitten der entlastend wirkenden Bauklassen „Freileitung in Bündelung mit elektrischer Infrastruktur“ und „Erdkabel“. Die Variante D3 weist über die hohe Gesamtlänge hinaus einen höheren Flächenanteil an Pufferbereichen um geschlossene Siedlungen (400 m) auf. Dem stehen keine qualitativen Vorteile in anderen Kriterien des Schutzguts Menschen einschließlich der menschlichen Gesundheit gegenüber, sodass dies Variante am schlechtesten abschneidet.

Bei den *Schutzgütern Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt* werden die Teilaspekte Avifauna, Nutzungstypen sowie Schutzgebiete betrachtet. Im Gesamtergebnis stellt sich die Variante A/B als günstigste Trassierung heraus, die einen leichten Vorteil gegenüber der zweitplatzierten Variante C aufweist. Der Korridor D3 schneidet mit deutlichem Nachteil als ungünstigste Lösung ab. In der Betrachtung der Einzelbelange zeigt sich, dass die positive Gesamteinstufung des Korridors A/B maßgeblich auf den Vorteilen bei den Belangen Nutzungstypen und Avifauna basiert, bei denen der Korridor A/B jeweils als günstigste Lösung abschneidet. Hinsichtlich der Betroffenheit von Schutzgebieten haben die Korridore A/B und C jeweils einen sehr deutlichen Vorteil gegenüber der Variante D3. Unter Betrachtung der beiden günstigeren Varianten erweist sich jedoch der Korridor C als vorteilhaft, da hier keine Betroffenheit von FFH-Gebieten vorliegt und in wesentlich geringerem Umfang Kompensationsflächen betroffen werden. Die Nachteile des Korridors D3 resultieren maßgeblich aus der größeren Gesamtfläche der Variante, die bei vergleichbarer Ausprägung der Kriterien zu einer größeren Betroffenheit führt. Die Variante D3 stellt demnach in keinem Belang der Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt die günstigste Lösung dar. Bei den Aspekten Nutzungstypen und Schutzgebiete schneidet er jeweils als schlechteste Variante ab; lediglich beim Belang Avifauna ist er im Mittelfeld angesiedelt, da er die insgesamt geringste Betroffenheit von Gastvögeln auslöst und ein geringeres Avifaunistisches Gefährdungspotenzial zur Folge hat als die Variante C. Der Korridor D3 weist demnach deutliche Vorteile wie auch Nachteile auf und ist unter Betrachtung der Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt insgesamt als zweitplatzierte Variante einzustufen.

Beim *Schutzgut Boden* werden die Unterschiede zwischen den Varianten weniger durch die Schutzgutausprägung selbst als vielmehr durch die Trassenparameter bestimmt. So stellt der Korridor D3 allein aufgrund seiner Länge bzw. Gesamtfläche des Trassenkorridors die ungünstigste Lösung dar. Der Korridor A/B ist zwar etwas kürzer als der Korridor C, weist aber mit dem Erdkabelabschnitt ein stellenweise erhöhtes Konfliktpotenzial auf. Im Ergebnis heben sich die Vor- und Nachteile dieser beiden Varianten untereinander auf, sodass diese untereinander als gleichrangig einzustufen sind. Sie haben gleichermaßen einen deutlichen Vorteil gegenüber dem Korridor D3.

Beim *Schutzgut Wasser* kommt dieser Effekt ebenfalls zum Tragen. Die in der UG-Zone 1 der Varianten vorhandenen und für das geplante Vorhaben relevanten Kriterien sind mit überwiegend vergleichbar ausgeprägten Vorkommen in allen Korridoren vorhanden und weisen im Zusammenhang mit einer Freileitung ein durchgängig geringes Konfliktpotenzial auf. Aus der Schutzgutausprägung selbst lassen sich demnach keine maßgeblichen Unterschiede zwischen den Varianten feststellen. Im Ergebnis stellt sich der Korridor D3 als ungünstigste Trassierung heraus, da er aufgrund der wesentlich größeren Korridorfläche allgemein stärkere Betroffenheiten auslöst. Im Vergleich der beiden übrigen Varianten ist der Korridor A/B als günstigere Trassierung einzustufen. Mit dem Erdkabelabschnitt löst diese Variante zwar stellenweise stärkere Konfliktpotenziale im Zusammenhang mit der Betroffenheit grundwassernaher Standorte aus, allerdings wird dieser Nachteil durch die insgesamt geringere Trassenlänge sowie einen qualitativen Vorteil bei der Betroffenheit von Überschwemmungsgebieten kompensiert. Im Ergebnis stellt sich der Korridor A/B für das Schutzgut Wasser als Vorteilslösung heraus.

Für das *Schutzgut Klima/Luft* ist festzustellen, dass die mit dem Leitungsbauvorhaben verbundenen Auswirkungen insgesamt nicht erheblich bzw. die Wirkpfade nicht nachweisbar sind. Zudem wird die Betroffenheit der klimatisch relevanten Wald- und Moorflächen bereits im Rahmen des Schutzgutes Tiere und Pflanzen bzw. Boden berücksichtigt werden. Dem Schutzgut Klima/Luft kommt daher keine Relevanz für das geplante Vorhaben zu, sodass auf eine weitere Betrachtung des Schutzguts im Rahmen des Variantenvergleichs verzichtet wurde.

Beim *Schutzgut Landschaft* wird die Betroffenheit durch das geplante Vorhaben anhand der Wertigkeit des Landschaftsbildes in Überlagerung mit den variantenspezifischen Bauklassen ermittelt. In der Gesamtbetrachtung weisen die Korridore vergleichbare Wertigkeiten auf, wobei diese tendenziell von West nach Ost zunehmen. Aufgrund der hohen Wirksamkeit wird in den Bauklassen „Freileitung ungebündelt“ und „Freileitung in Bündelung mit sonst. linienhafter Infrastruktur“ schon dann ein hohes Konfliktpotenzial erreicht, wenn eine mindestens mittlere Wertigkeit vorliegt. Da dies in allen Varianten bei über 90 % der jeweiligen UG-Zone 3 der Fall ist und die betreffenden Bauklassen zwischen 87 % und 93 % der Größe des Untersuchungsgebiet einnehmen, erscheinen alle Varianten in hohem Maße konfliktrichtig. Der Aspekt der Trassenlänge trägt auch beim Schutzgut Landschaft maßgeblich zur Vorteilsbildung bei. Das Ergebnis wird durch qualitative Unterschiede in der Schutzgutausprägung sowie der Trassenausprägung gestärkt. Der Korridor D3 ist die längste Variante und weist die tendenziell höchste Wertigkeit des Landschaftsbildes, aber das anteilig geringste Bündelungspotenzial mit bestehenden Freileitungen auf.

Im Ergebnis schneidet diese Variante als ungünstigste Lösung ab. Der Korridor C ist in ähnlicher Weise betroffen, hat aber aufgrund der geringeren Korridorgröße einen Vorteil gegenüber dem Korridor D3.

Als eindeutige Vorteilsvariante stellt sich der Korridor A/B heraus, da er einerseits die kürzeste Trassierung darstellt, eine tendenziell geringerwertige Ausprägung des Landschaftsbildes aufweist und zudem über das anteilig größte Bündelungspotenzial mit bestehenden Freileitungen sowie einen Erdkabelabschnitt verfügt, wodurch das Konfliktpotenzial gesenkt werden kann.

Beim *Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter* werden vorhabenbedingte Auswirkungen auf Kulturgüter wie Bau- und Bodendenkmäler sowie Sachgüter wie Windenergieanlagen und Bodenabbauflächen untersucht. Die Vorkommen dieser Kriterien nehmen vergleichsweise geringe Flächenanteile an den Korridoren ein, lösen damit aber überwiegend hohe Konfliktpotenziale aus. Daher korreliert das Ausmaß der variantenspezifischen Auswirkungen weniger mit der jeweiligen Korridorfläche, sondern bildet in hohem Maße auch qualitative Unterschiede in der Schutzgutausprägung ab.

Sowohl bei Kultur- als auch bei sonstigen Sachgütern stellt sich die Variante C als ungünstigste Trassierung heraus. Die sehr deutlichen Nachteile hinsichtlich der Kulturgüter sind auf den überdurchschnittlich hohen Anteil an Baudenkmalern zurückzuführen, welcher trotz der vergleichsweise geringen Gesamtfläche der Variante C zu den höchsten Konfliktpotenzialen führt. Bei den Sachgütern liegt der Nachteil der Variante C im überdurchschnittlich hohen Vorkommen an Windenergieanlagen begründet, welches auf den Windpark „Im Wohld“ östlich von Quakenbrück zurückzuführen ist. Unter den beiden übrigen Trassenkorridoren stellt sich der Korridor A/B als günstigere Variante heraus. Die Vorkommen der Schutzgutkriterien weisen in beiden Korridoren ähnliche Flächenanteile auf, wodurch die wesentlich kürzere Variante A/B einen sehr deutlichen Vorteil gegenüber der zweitplatzierten Variante, dem Korridor D3, erzielt. Begünstigend wirken sich der Erdkabelabschnitt und die höheren Bündelungspotenziale mit bestehenden Freileitungen im Korridor A/B aus, die bei den Baudenkmalern zu einer Reduzierung des Konfliktpotenzials führen. Die Variante A/B stellt sich demnach als eindeutige Vorteilsvariante für das Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter heraus, die einen sehr deutlichen Vorteil gegenüber dem Korridor C und auch einen sehr deutlichen Vorteil gegenüber der Variante D3 aufweist.

Berücksichtigung der Konfliktschwerpunkte

In Ergänzung zu den flächendeckend bilanzierten, schutzgutbezogenen Konfliktpotenzialen wird für jeden Trassenkorridor ermittelt, an welchen Stellen Flächen mit hohem Konfliktpotenzial räumlich so angeordnet sind, dass sie geschlossene Querriegel bilden. Diese Bereiche stellen Konfliktschwerpunkte dar, in denen im Rahmen der späteren Feintrassierung kaum Möglichkeiten bestehen, die potenziellen Konflikte zu umgehen. Unter Betrachtung der Anzahl der Konfliktschwerpunkte sind die Varianten A/B und C gleichermaßen vorteilhaft gegenüber der Variante D3 einzustufen. Die Varianten A/B und C weisen insgesamt 13 Engstellen je Korridor auf. Für die Variante D3 wurden insgesamt 15 Konfliktschwerpunkte identifiziert.

In Abhängigkeit der räumlichen Ausdehnung der riegelbildenden Konflikte kann die Länge der Konfliktschwerpunkte in den jeweiligen Korridorabschnitten jedoch deutlich variieren (s. Abb. 35). So ist neben der Betroffenheit des jeweiligen Schutzgutes bzw. des Belangs selbst die Länge der riegelbildenden Konflikte für die Gewichtung des Konfliktschwerpunktes von Relevanz.

Aus Tab. 122 bzw. aus Abb. 35 geht hervor, dass sich in den Trassenkorridoren C sowie D3 deutlich längere Konfliktschwerpunkte wiederfinden als in dem Trassenkorridor A/B. So stellen in dem Trassenkorridor A/B vornehmlich die Konfliktschwerpunkte 9 und 11 die längsten riegelbildenden Konflikte dar. Innerhalb des Trassenkorridors C bildet neben Konfliktschwerpunkten 15, 17, 21, 22 und 25 insbesondere der Konfliktschwerpunkt 20 einen langen, riegelbildenden Konflikt. Im Trassenkorridor D3 stellen die Konfliktschwerpunkte 21, 22, 25, 26, 30 und 32 die längsten Abschnitte mit riegelbildenden Konflikten dar.

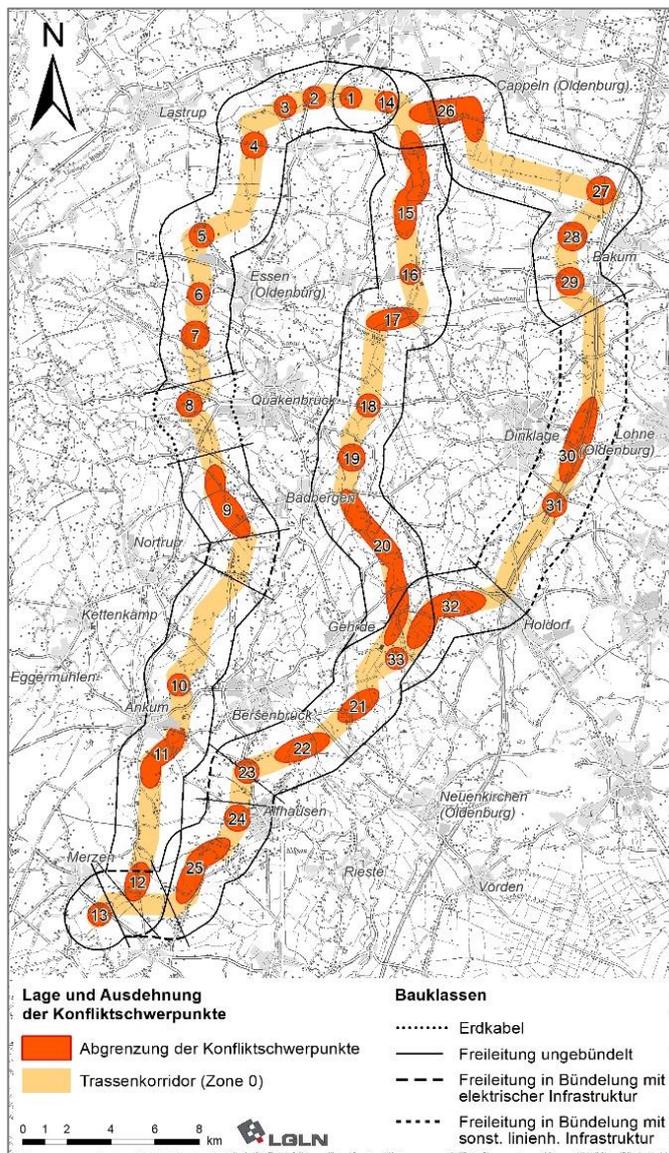


Abb. 35 Lage und Ausdehnung der Konfliktschwerpunkte

Die den Konfliktschwerpunkten zugrundeliegenden Konfliktpotenziale sind in Kapitel 5.4 ausführlich beschrieben. Die nachfolgende Tabelle (Tab. 124) stellt die Beteiligung der Schutzgüter bzw. ihrer Teilfunktionen in den einzelnen Konfliktschwerpunkten dar. Differenziert wird nach Konfliktpotenzialen, deren Vorkommen die Riegelbildung verursachen (in der Tabelle dunkelgrau hinterlegt) und demnach die Einstufung als Konfliktschwerpunkt begründen, und weiteren innerhalb der Konfliktschwerpunktabgrenzungen (in der Tabelle hellgrau hinterlegt) vorhandenen hohen Konfliktpotenzialen. Die Riegelbildung ist durchschnittlich auf zwei Schutzgüter bzw. Teilfunktionen zurückzuführen.

Tab. 124 Konfliktpotenziale der Konfliktschwerpunkte

KSP	Korridor			Konfliktkennzeichnung									Anzahl Konflikte	
				MW	ME	Nu	Av	Sc	Bo	Wa	LB	KG		SG
1	A/B			x	x	x		x			x		x	1
2	A/B			x	x	x		x			x		x	2
3	A/B			x	x	x		x			x		x	1
4	A/B			x	x	x		x			x	x		1
5	A/B			x	x	x		x			x	x	x	1
6	A/B			x	x	x		x			x	x		1
7	A/B			x	x	x	x	x			x	x		1
8	A/B			x		x		x	x			x		1
9	A/B			x	x	x		x			x	x		1
10	A/B			x	x	x					x	x		2
11	A/B			x	x	x		x			x	x		3
12	A/B			x	x	x		x			x	x		3
13	A/B	C	D3	x	x	x		x			x			2
14		C		x	x	x		x			x			2
15		C		x	x	x		x			x	x		3
16		C		x		x		x			x			1
17		C		x	x	x		x			x	x		1
18		C		x		x					x			2
19		C			x	x	x	x			x			2
20		C		x	x	x	x	x			x	x		4
21		C	D3	x		x	x	x			x	x		3
22		C	D3	x	x	x	x	x			x	x		2
23		C	D3	x	x	x		x			x	x		2
24			D3	x	x	x		x			x	x		1
25			D3	x	x	x		x			x	x		2
26			D3	x	x	x		x			x			3
27			D3	x	x	x		x			x			3

KSP	Korridor			Konfliktkennzeichnung									Anzahl Konflikte	
				MW	ME	Nu	Av	Sc	Bo	Wa	LB	KG		SG
28			D3	x	x	x		x			x			3
29			D3	x	x	x		x			x			3
30			D3	x	x	x		x			x			4
31			D3	x		x		x			x			1
32			D3	x	x	x		x			x			2
33			D3	x		x		x			x	1		2
Gesamtbeteiligung				32	27	33	5	31	1	0	32	14	3	
Riegelbildend				21	23	12	5	1	1	0	0	3	0	

Schutzgut Menschen einschließlich der menschlichen Gesundheit

Wie aus Tab. 124 ersichtlich wird, sind die Teilfunktionen Wohnen und Erholen des Schutzguts Menschen einschließlich der menschlichen Gesundheit in nahezu allen Konfliktschwerpunkten mit hohem Konfliktpotenzial vertreten und tragen überdurchschnittlich oft zur Riegelbildung bei. Hinsichtlich der Schutzgutfunktion Wohnen sind teilweise deutliche Unterschiede unter den Varianten festzustellen. Während die Korridore A/B und C in fünf bzw. sechs Konfliktschwerpunkten zur Riegelbildung beitragen, werden im Korridor D3 elf Konfliktschwerpunkte durch Beteiligung der Wohnfunktion gebildet. Hinsichtlich der Schutzgutfunktion Erholen sind hingegen nur geringe Unterschiede zwischen den Varianten festzustellen.

Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt

Die Belange Nutzungstypen und Schutzgebiete treten in nahezu allen Konfliktschwerpunkten mit hohem Konfliktpotenzial auf, was auf meist kleinflächige, aber weit verbreitete Vorkommen von Laub- und Mischwäldern (Nutzungstypen) oder Wallhecken als Geschützte Landschaftsbestandteile (Schutzgebiete) zurückzuführen ist. Die Beteiligung hochwertiger *Nutzungstypen* an der Bildung von Querriegeln korreliert mit den jeweiligen Gesamtvorkommen von Wäldern in den Korridoren sowie der Korridorlänge, sodass hier ein Nachteil für den Korridor D3 festzustellen ist.

Schutzgebiete tragen trotz ihrer insgesamt weiten Verbreitung und des in allen Bauklassen vorliegenden hohen Konfliktpotenzials nur in einem Konfliktschwerpunkt maßgeblich zur Bildung eines Querriegels bei. Dabei handelt es sich um des FFH-Gebiet „Wald bei Burg Dinklage“ im Trassenkorridor D3, welcher dementsprechend nachteilig gegenüber den beiden anderen Trassenkorridoren abschneidet.

Die Teilfunktion *Avifauna* liegt in insgesamt fünf Konfliktschwerpunkten mit hohem Konfliktpotenzial vor. Aufgrund ihrer räumlichen Ausdehnung sind alle betreffenden Flächen an der Bildung von Querriegeln beteiligt. Vier der fünf Konfliktschwerpunkte liegen im Korridor C,

der damit Nachteile gegenüber den Varianten D3 (zwei Konfliktschwerpunkte) und A/B (einen Konfliktschwerpunkt) aufweist.

Schutzgut Boden

Hohe Konfliktpotenziale werden für das Schutzgut Boden lediglich mit der Bauklasse „Erdkabel“ ausgelöst. Der einzige Konfliktschwerpunkt mit Beteiligung des Schutzguts Boden befindet sich demnach im Trassenkorridor A/B. Das dort vorhandene, ausgedehnte Vorkommen des Bodentyps Plaggenesch erstreckt sich quer über die gesamte Breite des Trassenkorridors. Es bewirkt die Bildung eines Querriegels und ist damit maßgeblich für die Feststellung eines Konfliktschwerpunkts. Die Varianten C und D3 schneiden damit gleichermaßen besser ab als die Variante A/B.

Schutzgut Wasser

Hohe Konfliktpotenziale des Schutzguts Wasser liegen in keinem der drei Trassenkorridore vor. Demnach besteht keine Relevanz dieses Schutzguts für die Ermittlung von Konfliktschwerpunkten.

Schutzgut Landschaft

Aufgrund der hohen Wirkintensität wird in den Bauklassen „Freileitung ungebündelt“ und „Freileitung in Bündelung mit sonst. linienhafter Infrastruktur“ für das Schutzgut Landschaft schon dann ein hohes Konfliktpotenzial erreicht, wenn eine mindestens mittlere Wertigkeit vorliegt. Da dies in allen Varianten bei über 90 % der Korridorfläche der Fall ist und die betreffenden Bauklassen zwischen 87 % und 93 % der Größe des Untersuchungsgebiets einnehmen, liegen in allen Varianten Teilbereiche mit flächendeckend hohem Konfliktpotenzial vor und finden sich demnach in fast allen Konfliktschwerpunkten wieder. Aufgrund der flächendeckenden Vorkommen sind hohe Konfliktpotenziale des Schutzguts Landschaft für die Verortung von Querriegeln ungeeignet, sodass daraus keine eigenständigen Konfliktschwerpunkte abgeleitet werden.

Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

Das Schutzgut Kulturgüter ist in 18 der insgesamt 33 Konfliktschwerpunkte vertreten, wobei die jeweiligen hohen Konfliktpotenziale überwiegend durch verstreute Baudenkmäler ausgelöst werden. Ein maßgeblicher Beitrag zur Riegelbildung liegt bei drei Konfliktschwerpunkten vor, die sich allesamt im Korridor C und teilweise auch im Korridor D3 befinden.

Sachgüter sind nur in insgesamt vier Konfliktschwerpunkten mit hohem Konfliktpotenzial vertreten. Für die Bildung von Querriegeln sind diese Vorkommen jedoch nicht relevant.

Insgesamt erscheinen der Korridor A/B als günstigste und der Trassenkorridor C als ungünstigste Variante.

Fazit Konfliktschwerpunkte

Aus den zuvor dargestellten quantitativen Aspekten sowie der schutzgutbezogenen Betrachtung lässt sich eine Gewichtung der Varianten hinsichtlich ihres Aufkommens an Konfliktschwerpunkten ermitteln. Im Vergleich der drei Varianten zeigt sich, dass der Trassenkorridor D3 hinsichtlich der quantitativen und qualitativen Ausprägung von Konfliktschwerpunkten mit den stärksten Betroffenheiten verbunden ist.

Der Trassenkorridor C schneidet demgegenüber geringfügig besser ab. Der Trassenkorridor A/B weist in der Gesamtschau die geringsten Nachteile durch Konfliktschwerpunkte auf.

Vorzugsvariante als Ergebnis der UVS

Die Vorzugsvariante als Ergebnis der UVS wird aus dem schutzgutübergreifenden Variantenvergleich abgeleitet und durch Betrachtung der Konfliktschwerpunkte einer Plausibilitätsprüfung unterzogen.

Aus dem schutzgutübergreifenden Variantenvergleich ergibt sich eine differenzierte Rangfolge. Demnach ist der Korridor D3 – maßgeblich aufgrund seiner wesentlich größeren Trassenlänge – mit den stärksten Umweltauswirkungen verbunden und schneidet im Variantenvergleich am schlechtesten ab. Die Entlastung durch Bündelungsmöglichkeiten kann die aus der Mehrlänge resultierenden Nachteile nicht ausgleichen.

Der Korridor C ist nur unwesentlich länger als der Korridor A/B, aber in nahezu allen Schutzgütern mit höheren Konfliktpotenzialen verbunden und damit als insgesamt zweitplatzierte Variante einzustufen. Als eindeutige Vorteilsvariante des schutzgutübergreifenden Variantenvergleichs stellt sich die Variante A/B heraus.

Unter Betrachtung der Konfliktschwerpunkte ergibt sich dieselbe Reihung der Varianten. Das Ergebnis des schutzgutübergreifenden Variantenvergleichs wird dadurch bestätigt, so dass der Korridor A/B als Vorzugsvariante im Rahmen der UVS festzustellen ist.

Tab. 125 Rangfolge der Hauptvarianten unter Berücksichtigung der Konfliktschwerpunkte

Hauptvariante	A/B	C	D3
Schutzgutübergreifende Rangfolge (Vgl. Tab. 123)	1	2	3
Tendenz aus Sicht der Konfliktschwerpunkte	=	=	=
Rangfolge unter Berücksichtigung der Konfliktschwerpunkte	1	2	3
Legende: + Aufwertung = Keine Änderung – Abwertung			

Voraussichtlich nicht auszuschließende erhebliche Umweltwirkungen

Der Trassenkorridor A/B ist im Vergleich zu den geprüften anderweitigen Lösungsmöglichkeiten mit den geringsten Umweltauswirkungen verbunden.

Die bei einer Realisierung der Vorzugsvariante A/B voraussichtlich nicht vollständig auszuschließenden erheblichen Umweltauswirkungen betreffen maßgeblich das Schutzgut Menschen einschließlich der menschlichen Gesundheit. Mögliche Auswirkungen ergeben sich durch die räumliche Lage wohnbaulich genutzter Bereiche innerhalb des Trassenkorridors. Im Rahmen der Engstellenbetrachtung (s. Unterlage 7) konnte nachgewiesen werden, dass das Ziel der Raumordnung – d. h. ein Abstand der Leitung von mindestens 400 m zu den vorwiegend dem Wohnen dienenden Innenbereichsflächen – eingehalten werden kann.

Weitere Konflikte bestehen mit den zahlreichen Einzelwohnlagen im baurechtlichen Außenbereich, deren 200 m-Puffer sich an insgesamt fünf Stellen miteinander oder mit anderen Konflikten überlagern und somit zur Bildung von Querriegeln (sog. Konfliktschwerpunkten) führen. Auch hier wurde mit der Detailbetrachtung im Zuge der Engstellensteckbriefe (Unterlage 7) dem Abwägungsgrundsatz der Raumordnung, zur Einhaltung eines Abstandes von 200 m zu Wohngebäuden im Außenbereich, Rechnung getragen. Im Ergebnis wurde ein technisch, wirtschaftlich effizienter Teilabschnitt für eine mögliche Teilerdverkabelung identifiziert.

Konflikte mit Erholungsflächen hoher Bedeutung bestehen u. a. mit den Querungen von Niederungsbereichen (z. B. der Großen Hase), aber auch den teilweise ausgedehnten Waldkomplexen im Süden der Variante A/B.

Die Auswirkungen auf die Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt ergeben sich zum einen im Zusammenhang mit der Querung eines Vogellebensraumes im Hasetal südlich von Essen (Oldb.), der eine regionale Bedeutung aufweist. Hochwertige Nutzungstypen sind insbesondere im Süden der Variante A/B betroffen, wo teils ausgedehnte Waldbereiche als Querriegel innerhalb des Trassenkorridors liegen. Die Betroffenheit von Schutzgebieten besteht zum einen in der Querung von Bächen als Teilabschnitte des FFH-Gebiets „Bäche im Artland“, wobei sich erhebliche Beeinträchtigungen unter Berücksichtigung geeigneter Maßnahmen voraussichtlich vermeiden lassen (Ergebnis der Natura 2000-Voruntersuchung, vgl. Unterlage 3). Darüber hinaus befinden sich südwestlich von Quakenbrück vergleichsweise ausgedehnte Kompensationsflächenkomplexe innerhalb des Erdkabelabschnitts, wobei Art und Umfang der Betroffenheit maßgeblich von der Bauabwicklung abhängen.

Erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzguts Boden resultieren aus der punktuellen Flächeninanspruchnahme sowie dem unterirdisch verlaufenden Kabelschacht im Erdkabelabschnitt. Ein erhöhtes Konfliktpotenzial besteht im Erdkabelabschnitt, wo ein Plaggeneschkvorkommen gequert wird.

Beeinträchtigungen des Schutzgutes Wasser ergeben sich im Zusammenhang mit den annähernd flächendeckend niedrigen Grundwasserflurabständen. Erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzguts Klima/Luft können ausgeschlossen werden.

Die Betroffenheit des Schutzguts Landschaft kann durch den Erdkabelabschnitt sowie die Nutzung von Bündelungspotenzialen mit bestehenden Freileitungen reduziert werden. In den Freileitungsabschnitten in Landschaftsräumen hoher oder mittlerer Wertigkeit des Landschaftsbildes verbleibt hingegen ein hohes Konfliktpotenzial. Konflikte mit dem Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter liegen verstreut und meist sehr kleinflächig vor, sodass erhebliche Beeinträchtigungen nach derzeitigem Kenntnisstand vermieden werden können.

Eine abschließende Quantifizierung und Bewertung der mit dem Leitungsvorhaben verbundenen Umweltauswirkungen ist erst nach Festlegung des Trassenverlaufs innerhalb des beantragten Trassenkorridors möglich. Um dem Vermeidungsgebot nach § 15 BNatSch Rechnung zu tragen, werden die hier aufgezeigten Konfliktpotenziale im Zuge der Feitrasierung weitestmöglich vermieden bzw. durch geeignete Maßnahmen minimiert (vgl. Kap. 0). Darüber hinaus verbleibende Eingriffe in Natur und Landschaft werden gemäß den Vorgaben des § 15 BNatSchG kompensiert.



6 Mögliche Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung sowie zur Kompensation von Umweltauswirkungen

Gemäß § 13 BNatSchG sind

„erhebliche Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft (...) vom Verursacher 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 des Naturhaushalts sind nach § 15 Abs. 2 S. 1 BNatSchG vom Verursacher auszugleichen. Soweit diese Beeinträchtigungen nicht ausgeglichen werden können, sind nach § 15 BNatSchG bei zulässigen Eingriffen Ersatzmaßnahmen durchzuführen.

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 sicherzustellen, 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 temporär 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 Biooptypenkartierung vorgenommen, sondern das Schutzgut Pflanzen anhand der ATKIS-Daten in Nutzungstypen unterteilt. Im weiteren Verlauf des Verfahrens sind detailliertere Biooptypenkartierungen 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 erfolgen 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

- 50Hertz Transmission GmbH, Amprion GmbH, TenneT TSO GmbH, Transnet BW GmbH, 2017. Netzentwicklungsplan Strom 2030, Version 2017, Erster Entwurf der Übertragungsnetzbetreiber. NEP, Berlin/Dortmund/Bayreuth/Stuttgart.
- AdV, 2008. Dokumentation zur Modellierung der Geoinformationen des amtlichen Vermessungswesens. ATKIS Katalogwerke, ATKIS-Objektartenkatalog Basis-DLM. Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen der Länder der Bundesrepublik Deutschland.
- AG-Boden, 2005. Bodenkundliche Kartieranleitung, 5. ed. E. Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung, Hannover.
- 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.
- BIO-CONSULT GbR, LANGE GbR, 2016. Avifaunistische Untersuchungen zur 380 KV-Leitung Conneforde-Cloppenburg-Merzen (CCM). Maßnahmen 51b: Cloppenburg-Merzen. Raumordnungsverfahren.
- 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
- 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/>
- Bundesnetzagentur, 2015. Bestätigung des Netzentwicklungsplans Strom für das Zieljahr 2024. Bonn.
- 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.
- FNN, VDE, 2014. FNN-Hinweis. Vogelmarkierung an Hoch- und Höchstspannungsfreileitungen.
- 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.
- 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.
- Kortemeier Brokmann & ERM, 2015. Raumordnungsverfahren (ROV) 380-kV-Leitung Conneforde – Cloppenburg – Merzen Unterlage zur Antragskonferenz.
- Krüger, T., Ludwig, J., Südbeck, P., Blew, J., Oltmanns, B., 2013. Quantitative Kriterien zur Bewertung von Gastvogellebensräumen in Niedersachsen.
- 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/parameter eingabe.asp?DT=Z0000001&CM=FI%E4chenerhebung%26nbsp%3B%28tats%2E%26nbsp%3BNutzung%29> (zugegriffen 1.11.2016).
- Landkreis Ammerland, 1995. Landschaftsrahmenplan Landkreis Ammerland.
- Landkreis Cloppenburg, 1998. Landschaftsrahmenplan Landkreis Cloppenburg.
- Landkreis Cloppenburg (Hrsg.), 2005. Regionales Raumordnungsprogramm 2005 (Stand: 23.12.2005).
- Landkreis Friesland, 1996. Landschaftsrahmenplan Landkreis Friesland.
- Landkreis Oldenburg, 1995. Landschaftsrahmenplan Landkreis Oldenburg.
- Landkreis Osnabrück, 1994. Landschaftsrahmenplan 1994.
- Landkreis Osnabrück, 2004. Regionales Raumordnungsprogramm für den Landkreis Osnabrück.
- Landkreis Osnabrück, 2013. Regionales Raumordnungsprogramm für den Landkreis Osnabrück - Teilfortschreibung Energie 2013.
- Landkreis Osnabrück, 2016. Verzeichnis der Baudenkmale Landkreis Osnabrück.
- Landkreis Vechta, 2005. Landschaftsrahmenplan Landkreis Vechta.
- LaReG, 2016. Waldstrukturkartierung im Rahmen des Raumordnungsverfahrens für die 380 kV Höchstspannungsleitung Conneforde – Cloppenburg – Merzen (Maßnahme 51b). Braunschweig.
- LBEG, 1999. Bodenübersichtskarte von Niedersachsen 1:50.000.
- LBEG, 2013. Bodenfunktionsbewertung auf regionaler und kommunaler Ebene - Leitfaden für die Berücksichtigung der Belange des vorsorgenden Bodenschutzes in der räumlichen Planung (No. 26), GeoBerichte. Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie, Hannover.
- LBEG, 2016a. Bodenübersichtskarte 1:50.000 (BÜK 50) mit Auswertungskarten. Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie.
- LBEG, 2016b. Standortbezogenes ackerbauliches Ertragspotenzial (shape).
- LBEG, 2016c. Geotopkataster (shape).

- LBEg, 2016d. Seltene Böden (shape).
- LBEg, 2016e. Bodendauerbeobachtungsflächen (BFD) (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).
- LSN, 2012. Regionalreport 2012 - Positionierung und Entwicklungstrends ländlicher und städtischer Räume, Regionalmonitoring Niedersachsen. Landesamt für Statistik Niedersachsen, Hannover.
- 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, 2012. Landes-Raumordnungsprogramm Niedersachsen (LROP) 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, 2016a. 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, 2016b. 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, 2016c. 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, Schriftenreihe Waldentwicklung in Niedersachsen, Heft 3, Waldtypenkarte.
- Niedersächsisches Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz, 2016. Energieatlas Niedersachsen [WWW Dokument]. URL <http://www.energieatlas.niedersachsen.de/startseite/>
- NLD, 2016a. Bodendenkmale (shapes).
- NLD, 2016b. Bau- und Kulturdenkmale (shape).
- NLWKN, 2015a. Für Brut- und Gastvögel wertvolle Bereiche [WWW Dokument]. URL http://www.umwelt.niedersachsen.de/service/umweltkarten/natur_landschaft/weitere_den_naturschutz_wertvolle_bereiche/brut_und_gastvoegel_wertvolle_bereiche/wertvolle-bereiche-9098.html

- NLWKN, 2015b. 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
- NLWKN, 2015c. Für den Naturschutz wertvolle Bereiche.
- NMELV, (Nds. Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz), 2017. Landes-Raumordnungsprogramm Niedersachsen (LROP-VO). Verordnung über das Landes-Raumordnungsprogramm Niedersachsen (LROP-VO) inkl. Anlage 1: Beschreibende Darstellung, Anlage 2: Zeichnerische Darstellung, Anlage 3: Regelungen zur Darstellung in den Regionalen Raumordnungsprogrammen.
- OECOS GmbH, 2012. Umweltauswirkungen unterschiedlicher Netzkomponenten. Im Auftrag der Bundesnetzagentur. OECOS GmbH, Räumliche Planung + Umweltuntersuchungen, Hamburg.
- 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

AB	avifaunistische Bedeutung des Gebietes
AGP	Avifaunistisches Gefährdungspotenzial
ALKIS	Amtliches Liegenschaftskatasterinformationssystem
ArL WE	Amt für regionale Landesentwicklung Weser-Ems
ATKIS	Topographisch-Kartographisches Informationssystem
BAB	Bundesautobahn
BauGB	Baugesetzbuch
BauNVO	Baunutzungsverordnung
BBodSchG	Bundesbodenschutzgesetz
BBPlG	Bundesbedarfsplangesetz (Gesetz über den Bundesbedarfsplan)
BDF	Bodendauerbeobachtungsfläche
BfN	Bundesamt für Naturschutz
BImSchV	Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
BÜK	Bodenübersichtskarte
DLM	Digitales Landschaftsmodell
DTK	Digitale Topographische Karte
ebd.	ebenda
EnLAG	Gesetz zum Ausbau von Energieleitungen (Energieleitungsausbaugesetz)
EnWG	Energiewirtschaftsgesetz
FFH-Richtlinie	Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie
FRP	Forstlicher Rahmenplan
GLB	Geschützter Landschaftsbestandteil
GOF	Geländeoberfläche
GP	Gefährdungspotenzial der Arten
KÜA	Kabelübergangsanlage
KÜS	Kabelübergangsstation
LBE	Landschaftsbildeinheit
LBEG	Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie
LBP	Landschaftspflegerischer Begleitplan
LGLN	Landesamt für Geoinformation und Landesvermessung Niedersachsen
LK	Landkreis
LROP	Landesraumordnungsprogramm
LROP-VO	Verordnung über das Landes-Raumordnungsprogramm Niedersachsen
LRP	Landschaftsrahmenplan
LSG	Landschaftsschutzgebiet
LSN	Landesamt für Statistik Niedersachsen
MHGW	Mittlerer Grundwasserhochstand
NAGBNatSchG	Niedersächsisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz
NEP	Netzentwicklungsplan
ND	Naturdenkmal
NDSchG	Niedersächsisches Denkmalschutzgesetz
NLD	Niedersächsische Landesamt für Denkmalpflege
NLWKN	Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz
NROG	Niedersächsisches Raumordnungsgesetz
NSG	Naturschutzgebiet
NWG	Niedersächsisches Wassergesetz
PFV	Planfeststellungsverfahren
ROG	Raumordnungsgesetz
RoV	Raumordnungsverordnung
ROV	Raumordnungsverfahren
RROP	Regionales Raumordnungsprogramm
RVS	Raumverträglichkeitsstudie

TK Trassenkorridor
Tv Teilvariante
UG Untersuchungsgebiet
ÜNB Übertragungsnetzbetreiber
UVPG Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung
UVS Umweltverträglichkeitsstudie
VSG Vogelschutzgebiet
WEA Windenergieanlage
WHG Wasserhaushaltsgesetz
WSG Wasserschutzgebiet

