

Verfahrensunterlagen zum
Raumordnungsverfahren

Neubau der Energietransportleitung

ETL 182

Unterlage C

UVP-Bericht (1. Stufe)

Vorhabenträgerin:



**Gasunie Deutschland Transport Services GmbH
(GUD)**

Pasteurallee 1

30655 Hannover

Tel.: +49 (0)511 640607 -0

E-Mail: projektanfragen@gasunie.de

Internet: www.gasunie.de

Projektleiter: Steffen Reger

Genehmigungsplanung: Andreas Jordan

Generalplaner:



ILF Beratende Ingenieure GmbH

Werner-Eckert-Straße 7

81829 München

Projektleiter: Carles Giro

Genehmigungspla-
nung:



Ingenieur- und Planungsbüro Lange GmbH & Co. KG

Carl-Peschken-Straße 12

47441 Moers

Teilprojektleiter Genehmigungsplanung: Simon Behrendt

Verfahrensunterlagen zum Raumordnungsverfahren

Neubau der Energietransportleitung ETL 182

Unterlage C: UVP-Bericht (1. Stufe)

Stand: 21.08.2023

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	25
1.1	Veranlassung zur Planung	25
1.2	Rechtliche Grundlagen.....	25
2	Untersuchungsinhalte und methodische Vorgehensweise	29
2.1	Festlegungen des Untersuchungsrahmens.....	29
2.2	Untersuchungsraum	31
2.3	Untersuchungsinhalte und Methoden.....	31
2.3.1	Aufbau des UVP-Berichts gemäß UVPG	31
2.3.2	Schutzgüter	32
2.3.3	Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern	34
2.3.4	Vorhabenspezifische Wirkfaktoren	36
2.3.4.1	Baubedingte Wirkungen	36
2.3.4.2	Anlagebedingte Wirkungen	37
2.3.4.3	Betriebsbedingte Wirkungen	38
2.3.5	Arbeitsschritte.....	38
2.3.6	Daten- und Informationsgrundlagen	42
2.3.7	Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Unterlagen	42
2.3.8	Kartendarstellung	43
3	Vorhabenbeschreibung	44
3.1	Technische Beschreibung des Vorhabens	44
3.2	Beschreibung der geprüften Trassenalternativen	45
4	Risiken durch Unfälle und Katastrophen	47
5	Kumulative Vorhaben	48
6	Übersicht über die voraussichtliche Entwicklung der Umwelt bei Nichtdurchführung des Vorhabens	50
7	Auswirkungen auf Schutzgebiete und sonstige schützenswerte Bereiche	52
7.1	Europäische Schutzgebiete	52
7.2	Nationale Schutzgebiete	53
7.2.1	Naturschutzgebiete (§ 23 BNatSchG)	53
7.2.2	Nationalparke und Nationale Naturmonumente (§ 24 BNatSchG).....	54

7.2.3	Biosphärenreservate (§ 25 BNatSchG)	54
7.2.4	Landschaftsschutzgebiete (§ 26 BNatSchG).....	54
7.2.5	Naturparke (§ 27 BNatSchG)	57
7.2.6	Naturdenkmale (§ 28 BNatSchG).....	57
7.2.7	Geschützte Landschaftsbestandteile (§ 29 BNatSchG).....	58
7.2.8	Geschützte Biotope (§ 30 BNatSchG)	59
7.3	Wasserrechtliche Schutzgebiete	59
7.3.1	Wasserschutzgebiete (§ 51 WHG).....	59
7.3.2	Überschwemmungsgebiete (§ 76 WHG).....	60
8	Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit	62
8.1	Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile im Einwirkungsbereich des Vorhabens	62
8.1.1	Methodisches Vorgehen	62
8.1.2	Bestand und Vorbelastung.....	64
8.2	Schutzgutspezifische Wirkungen des Vorhabens.....	77
8.3	Ableitung der Empfindlichkeit	80
8.4	Kumulative Wirkungen	97
8.5	Schutzgutspezifische Auswirkungsprognose	98
8.5.1	Einwirkungsintensität	98
8.5.2	Vermeidung, Minderung von erheblichen Umweltauswirkungen	99
8.5.3	Bewertung der Auswirkungen im Hinblick auf die Erheblichkeit.....	99
8.5.4	Zusammenfassung erheblicher schutzgutspezifischer Umweltauswirkungen	116
9	Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt	118
9.1	Teilschutzgut Pflanzen	118
9.1.1	Methodisches Vorgehen	118
9.1.2	Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile im Einwirkungsbereich des Vorhabens	123
9.1.3	Schutzgutspezifische Wirkungen des Vorhabens.....	134
9.1.4	Ableitung der Empfindlichkeit.....	135
9.1.5	Kumulative Wirkungen.....	140
9.1.6	Schutzgutspezifische Auswirkungsprognose	141
9.1.6.1	Einwirkungsintensität	141

9.1.6.2	Vermeidung, Minderung von erheblichen Umweltauswirkungen	144
9.1.6.3	Bewertung der Auswirkungen im Hinblick auf die Erheblichkeit	146
9.1.6.4	Zusammenfassung erheblicher schutzgutspezifischer Umweltauswirkungen	157
9.2	Teilschutzgut Tiere.....	160
9.2.1	Methodisches Vorgehen	160
9.2.2	Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile im Einwirkungsbereich des Vorhabens	161
9.2.3	Schutzgutspezifische Wirkungen des Vorhabens.....	166
9.2.4	Ableitung der Empfindlichkeit.....	168
9.2.5	Kumulative Wirkungen.....	172
9.2.6	Schutzgutspezifische Auswirkungsprognose	173
9.2.6.1	Einwirkungsintensität	173
9.2.6.2	Vermeidung und Minderung von erheblichen Umweltauswirkungen	174
9.2.6.3	Bewertung der Auswirkungen im Hinblick auf die Erheblichkeit	181
9.2.6.4	Zusammenfassung erheblicher schutzgutspezifischer Umweltauswirkungen	210
10	Schutzgut Boden	211
10.1	Methodisches Vorgehen	211
10.2	Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile im Einwirkungsbereich des Vorhabens	212
10.3	Schutzgutspezifische Wirkungen des Vorhabens.....	218
10.4	Ableitung der Empfindlichkeit	220
10.5	Kumulative Wirkungen	232
10.6	Schutzgutspezifische Auswirkungsprognose	233
10.6.1	Einwirkungsintensität	233
10.6.2	Vermeidung, Minderung von erheblichen Umweltauswirkungen	235
10.6.3	Bewertung der Auswirkungen im Hinblick auf die Erheblichkeit	237
10.6.4	Zusammenfassung erheblicher schutzgutspezifischer Umweltauswirkungen	249

11	Schutzgut Fläche	251
11.1	Methodisches Vorgehen	251
11.2	Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile im Einwirkungsbereich des Vorhabens	251
11.3	Schutzgutspezifische Wirkungen des Vorhabens.....	252
11.4	Ableitung der Empfindlichkeit	253
11.5	Kumulative Wirkungen	253
11.6	Schutzgutspezifische Auswirkungsprognose	253
11.6.1	Bewertung der Auswirkungen im Hinblick auf die Erheblichkeit.....	253
11.6.2	Zusammenfassung erheblicher schutzgutspezifischer Umweltauswirkungen	253
12	Schutzgut Wasser	254
12.1	Teilschutzgut Grundwasser.....	254
12.1.1	Methodisches Vorgehen	254
12.1.2	Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile im Einwirkungsbereich des Vorhabens	255
12.1.3	Schutzgutspezifische Wirkungen des Vorhabens.....	255
12.1.4	Ableitung der Empfindlichkeit.....	259
12.1.5	Kumulative Wirkungen.....	261
12.1.6	Schutzgutspezifische Auswirkungsprognose	261
12.1.6.1	Einwirkungsintensität	261
12.1.6.2	Vermeidung, Minderung von erheblichen Umweltauswirkungen	263
12.1.6.3	Bewertung der Auswirkungen im Hinblick auf die Erheblichkeit.....	265
12.1.6.4	Zusammenfassung erheblicher schutzgutspezifischer Umweltauswirkungen	296
12.2	Teilschutzgut Oberflächengewässer	298
12.2.1	Methodisches Vorgehen	298
12.2.2	Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile im Einwirkungsbereich des Vorhabens	299
12.2.3	Schutzgutspezifische Wirkungen des Vorhabens.....	313
12.2.4	Ableitung der Empfindlichkeit.....	315
12.2.5	Kumulative Wirkungen.....	317
12.2.6	Schutzgutspezifische Auswirkungsprognose	318
12.2.6.1	Einwirkungsintensität	318

12.2.6.2	Vermeidung, Minderung von erheblichen Umweltauswirkungen	321
12.2.6.3	Bewertung der Auswirkungen im Hinblick auf die Erheblichkeit	323
12.2.6.4	Zusammenfassung erheblicher schutzgutspezifischer Umweltauswirkungen	346
13	Schutzgüter Klima und Luft.....	348
13.1	Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile im Einwirkungsbereich des Vorhabens	349
13.2	Schutzgutspezifische Wirkungen des Vorhabens.....	352
13.3	Ableitung der Empfindlichkeit	353
13.4	Kumulative Wirkungen	355
13.5	Schutzgutspezifische Auswirkungsprognose	355
13.5.1	Einwirkungsintensität	355
13.5.2	Vermeidung, Minderung von erheblichen Umweltauswirkungen	357
13.5.3	Bewertung der Auswirkungen im Hinblick auf die Erheblichkeit	358
13.5.4	Zusammenfassung erheblicher schutzgutspezifischer Umweltauswirkungen	370
14	Schutzgut Landschaft.....	372
14.1	Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile im Einwirkungsbereich des Vorhabens	372
14.2	Schutzgutspezifische Wirkungen des Vorhabens.....	378
14.3	Ableitung der Empfindlichkeit	380
14.4	Kumulative Wirkungen	380
14.5	Schutzgutspezifische Auswirkungsprognose	380
14.5.1	Bewertung der Auswirkungen im Hinblick auf die Erheblichkeit	380
14.5.2	Zusammenfassung erheblicher schutzgutspezifischer Umweltauswirkungen	380
15	Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	381
15.1	Methodisches Vorgehen	381
15.2	Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile im Einwirkungsbereich des Vorhabens	382
15.3	Schutzgutspezifische Wirkungen des Vorhabens.....	388
15.4	Schutzmaßnahmen	388

15.5	Schutzgutspezifische Auswirkungsprognose	389
15.5.1	Bewertung der Auswirkungen im Hinblick auf die Erheblichkeit	389
15.5.2	Zusammenfassung erheblicher schutzgutspezifischer Umweltauswirkungen	389
16	Ergebnisdarstellung Natura 2000-Verträglichkeitsstudie (1. Stufe).....	390
17	Ergebnisdarstellung Artenschutzrechtliche Ersteinschätzung	398
18	Ergebnisdarstellung Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie	401
19	Schutzgutübergreifende Gesamtbewertung der Trassenalternativen	406
20	Allgemeinverständliche Zusammenfassung	415
20.1	Einleitung	415
20.2	Untersuchungsinhalte und methodisches Vorgehen	415
20.2.1	Untersuchungsraum	415
20.2.2	Untersuchungsinhalte und Methoden.....	416
20.3	Vorhabenbeschreibung	419
20.3.1	Technische Beschreibung des Vorhabens	419
20.3.2	Beschreibung der geprüften Trassenalternativen.....	420
20.4	Ermittlung und Darstellung der Umweltauswirkungen	423
20.5	Ergebnisdarstellungen der Natura 2000-Verträglichkeitsstudie (1. Stufe)	431
20.6	Ergebnisdarstellung der Artenschutzrechtlichen Ersteinschätzung ...	432
20.7	Ergebnisdarstellung des Fachbeitrags Wasserrahmenrichtlinie	433
21	Quellenverzeichnis.....	434
21.1	Gesetze, Verordnungen, Richtlinien und Regelwerke.....	434
21.2	Allgemeine Literatur und Quellen.....	434

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Auswirkungskategorien (eigene Darstellung)	40
Abbildung 2: Trassenalternativen und -abschnitte der ETL 182.....	46
Abbildung 3: Landschaftsbild, Kulturlandschaften und landschaftsbezogene Erholung	377
Abbildung 4: AVZ: Auswirkungskategorien (eigene Darstellung)	417

Abbildung 5: AVZ: Trassenalternativen und -abschnitte der ETL 182	422
---	-----

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Schutzgüter gemäß UVPG und mögliche Art der Betroffenheit	33
Tabelle 2: Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern.....	34
Tabelle 3: Übersicht der potenziellen baubedingten Wirkfaktoren der Energietransportleitung und der voraussichtlich durch diese betroffenen Schutzgüter	36
Tabelle 4: Übersicht der potenziellen anlagenbedingten Wirkfaktoren der Energietransportleitung und der voraussichtlich durch diese betroffenen Schutzgüter	37
Tabelle 5: Übersicht der potenziellen betriebsbedingten Wirkfaktoren der Energietransportleitung und der voraussichtlich durch diese betroffenen Schutzgüter	38
Tabelle 6: Verschneidungsmatrix Auswirkungsintensität - Beispiel.....	40
Tabelle 7: Bewertungskategorien der Trassenalternativenbewertung	42
Tabelle 8: Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Erstellung der Unterlage	42
Tabelle 9: Technische Angaben zur Leitungssystem und zum Leitungsbau ...	44
Tabelle 10: Natura 2000-Gebiete	52
Tabelle 11: Naturschutzgebiete.....	53
Tabelle 12: Landschaftsschutzgebiete	56
Tabelle 13: Naturdenkmale	57
Tabelle 14: Wasserschutzgebiete	59
Tabelle 15: Überschwemmungsgebiete.....	60
Tabelle 16: Schutzgut Menschen - Erfassungskriterien, Datengrundlagen.....	62
Tabelle 17: Schutzgut Menschen - Flächen mit Wohn- und Wohnumfeldfunktion	64
Tabelle 18: Schutzgut Menschen - Flächen mit Freizeit- und Erholungsfunktion	74
Tabelle 19: Schutzgut Menschen - Querung von Wäldern mit Schutzfunktion.	76
Tabelle 20: Schutzgut Menschen - Einstufung der Empfindlichkeit gegenüber temporären Schallimmissionen	81

Tabelle 21:	Schutzgut Menschen - Empfindlichkeitsbewertung und Vorbelastungen, Wohn- und Wohnumfeldfunktion gegenüber temporären Schallimmissionen	82
Tabelle 22:	Schutzgut Menschen - Empfindlichkeitsbewertung und Vorbelastungen, Erholungs- und Freizeitfunktion gegenüber temporären Schallimmissionen	96
Tabelle 23:	Schutzgut Menschen - Einwirkungsintensität temporäre Schallimmissionen	99
Tabelle 24:	Schutzgut Menschen - Verschneidungsmatrix Auswirkungsintensität	99
Tabelle 25:	Schutzgut Menschen - Erhebliche Auswirkungen aufgrund von temporären Schallimmissionen (Wohn- und Wohnumfeldfunktionen)	100
Tabelle 26:	Schutzgut Menschen- Vergleich der untersuchten Trassenalternativen	117
Tabelle 27:	Teilschutzgut Pflanzen - Daten und Informationsgrundlagen.	119
Tabelle 28:	Teilschutzgut Pflanzen - Beurteilung der Ersetzbarkeit/Wiederherstellbarkeit	120
Tabelle 29:	Teilschutzgut Pflanzen - Beurteilung der Natürlichkeit/Naturnähe	120
Tabelle 30:	Teilschutzgut Pflanzen - Beurteilung des Gefährdungs- bzw. Seltenheitsgrades von Biotoptypen.....	121
Tabelle 31:	Teilschutzgut Pflanzen - Beurteilung des Vollkommenheitsgrades von Biotoptypen	122
Tabelle 32:	Teilschutzgut Pflanzen - Einstufung und Bewertung von Biotoptypen - Gesamtbewertung	123
Tabelle 33:	Teilschutzgut Pflanzen - Flächenanteile der Biotoptypengruppen im Untersuchungsraum des Trassenabschnitts Elbe Süd - Helmste.	124
Tabelle 34:	Teilschutzgut Pflanzen - Flächenanteile der Biotoptypengruppen im Untersuchungsraum des Trassenabschnitts Mitte/West	125
Tabelle 35:	Teilschutzgut Pflanzen - Flächenanteile der Biotoptypengruppen im Untersuchungsraum des Trassenabschnitts West	126
Tabelle 36:	Teilschutzgut Pflanzen - Flächenanteile der Biotoptypengruppen im Untersuchungsraum des Trassenabschnitts Mitte	129
Tabelle 37:	Teilschutzgut Pflanzen - Flächenanteile der Biotoptypengruppen im Untersuchungsraum des Trassenabschnitts Ost	131

Tabelle 38:	Teilschutzgut Pflanzen - Flächenanteile der Biotoptypengruppen im Untersuchungsraum des Trassenabschnitts Mitte/Ost	132
Tabelle 39:	Teilschutzgut Pflanzen - Flächenanteile der Biotoptypengruppen im Untersuchungsraum des Trassenabschnitts Bassen-Achim.....	133
Tabelle 40:	Teilschutzgut Pflanzen - Vorhabenbestandteile, Projektwirkungen und Auswirkungskategorien	135
Tabelle 41:	Teilschutzgut Pflanzen - Zuordnungstabelle Biotopwertstufen und Empfindlichkeitseinstufungen	136
Tabelle 42:	Teilschutzgut Pflanzen - Fläche (ha) und Flächenanteile (%) der Biotoptypen nach Empfindlichkeit gegenüber Verlust bezogen auf den Untersuchungsraum der Abschnitte	139
Tabelle 43:	Teilschutzgut Pflanzen - Biotoptypen: Einwirkungsintensitäten der zu erwartenden Projektwirkungen	142
Tabelle 44:	Teilschutzgut Pflanzen - Verschneidungsmatrix Auswirkungsintensität	142
Tabelle 45:	Teilschutzgut Pflanzen - Ableitung der erheblichen Umweltauswirkungen auf den Abschnitt Elbe Süd - Helmste	147
Tabelle 46:	Teilschutzgut Pflanzen - Schutzgutbezogene Konfliktbereiche Abschnitt Elbe Süd - Helmste	147
Tabelle 47:	Teilschutzgut Pflanzen - Ableitung der erheblichen Umweltauswirkungen auf den Abschnitt Mitte/West.....	148
Tabelle 48:	Teilschutzgut Pflanzen - Schutzgutbezogene Konfliktbereiche Abschnitt Mitte/West.....	149
Tabelle 49:	Teilschutzgut Pflanzen - Ableitung der erheblichen Umweltauswirkungen auf den Abschnitt West.....	149
Tabelle 50:	Teilschutzgut Pflanzen - Schutzgutbezogene Konfliktbereiche Abschnitt West.....	150
Tabelle 51:	Teilschutzgut Pflanzen - Ableitung der erheblichen Umweltauswirkungen auf den Abschnitt Mitte.....	151
Tabelle 52:	Teilschutzgut Pflanzen - Schutzgutbezogene Konfliktbereiche Abschnitt Mitte.....	152
Tabelle 53:	Teilschutzgut Pflanzen - Ableitung der erheblichen Umweltauswirkungen auf den Abschnitt Ost.....	153
Tabelle 54:	Teilschutzgut Pflanzen - Schutzgutbezogene Konfliktbereiche Abschnitt Ost.....	153

Tabelle 55:	Teilschutzgut Pflanzen - Ableitung der erheblichen Umweltauswirkungen auf den Abschnitt Mitte/Ost.....	155
Tabelle 56:	Teilschutzgut Pflanzen - Schutzgutbezogene Konfliktbereiche Abschnitt Mitte/Ost.....	155
Tabelle 57:	Teilschutzgut Pflanzen - Ableitung der erheblichen Umweltauswirkungen auf den Abschnitt Bassen - Achim	156
Tabelle 58:	Teilschutzgut Pflanzen – Querungslänge (m) und Längenanteile (%) der Biotoptypen nach Empfindlichkeit gegenüber Verlust bezogen auf den Untersuchungsraum der Trassenalternativen ..	158
Tabelle 59:	Teilschutzgut Pflanzen - Fläche (ha) und Flächenanteile (%) der Biotoptypen nach Empfindlichkeit gegenüber Verlust bezogen auf den Untersuchungsraum der Trassenalternativen.....	158
Tabelle 60:	Teilschutzgut Tiere - Vorhabenbestandteile, Projektwirkungen und daraus resultierende Empfindlichkeiten	170
Tabelle 61:	Teilschutzgut Tiere - Einwirkungsintensitäten der zu erwartenden Projektwirkungen	174
Tabelle 62:	Teilschutzgut Tiere - Mögliche Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen und allgemeinen Bautechnik	175
Tabelle 63:	Teilschutzgut Tiere – Mögliche art- und/oder Tiergruppen bezogene Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen.....	176
Tabelle 64:	Teilschutzgut Tiere - Mögliche CEF-Maßnahmen.....	181
Tabelle 65:	Teilschutzgut Tiere - Verschneidungsmatrix Auswirkungsintensität	181
Tabelle 66:	Teilschutzgut Tiere und Biologische Vielfalt – Bestand und Bewertung relevanter dauerhafter Wirkfaktoren für Abschnitt Elbe Süd -Helmste.....	184
Tabelle 67:	Teilschutzgut Tiere und Biologische Vielfalt – Bestand und Bewertung relevanter dauerhafter Wirkfaktoren für Abschnitt Mitte/West	188
Tabelle 68:	Teilschutzgut Tiere und Biologische Vielfalt – Bestand und Bewertung relevanter dauerhafter Wirkfaktoren für Abschnitt West	191
Tabelle 69:	Teilschutzgut Tiere und Biologische Vielfalt – Bestand und Bewertung relevanter dauerhafter Wirkfaktoren für Abschnitt Mitte	195

Tabelle 70:	Teilschutzgut Tiere und Biologische Vielfalt – Bestand und Bewertung relevanter dauerhafter Wirkfaktoren für Abschnitt Ost	200
Tabelle 71:	Teilschutzgut Tiere und Biologische Vielfalt – Bestand und Bewertung relevanter dauerhafter Wirkfaktoren für Abschnitt Mitte/Ost	205
Tabelle 72:	Teilschutzgut Tiere und Biologische Vielfalt – Bestand und Bewertung relevanter dauerhafter Wirkfaktoren für Abschnitt Bassen - Achim	208
Tabelle 73:	Schutzgut Boden – Bodentypen innerhalb des sieben Trassenabschnitte	215
Tabelle 74:	Schutzgut Boden – Schutzgutrelevante Projektwirkungen	219
Tabelle 75:	Schutzgut Boden - Empfindlichkeit gegenüber Verlust im Trassenabschnitt Elbe Süd - Helmste	225
Tabelle 76:	Schutzgut Boden - Empfindlichkeit gegenüber Verdichtung im Trassenabschnitt Elbe Süd - Helmste	225
Tabelle 77:	Schutzgut Boden - Empfindlichkeit gegenüber Verlust im Trassenabschnitt Ost.....	226
Tabelle 78:	Schutzgut Boden - Empfindlichkeit gegenüber Verdichtung im Trassenabschnitt Ost.....	226
Tabelle 79:	Schutzgut Boden - Empfindlichkeit gegenüber Verlust im Trassenabschnitt Mitte/West	227
Tabelle 80:	Schutzgut Boden - Empfindlichkeit gegenüber Verdichtung im Trassenabschnitt Mitte/West	228
Tabelle 81:	Schutzgut Boden - Empfindlichkeit gegenüber Verlust im Trassenabschnitt Mitte	228
Tabelle 82:	Schutzgut Boden - Empfindlichkeit gegenüber Verdichtung im Trassenabschnitt Mitte	229
Tabelle 83:	Schutzgut Boden - Empfindlichkeit gegenüber Verlust im Trassenabschnitt Mitte/Ost.....	229
Tabelle 84:	Schutzgut Boden - Empfindlichkeit gegenüber Verdichtung im Trassenabschnitt Mitte/Ost.....	230
Tabelle 85:	Schutzgut Boden - Empfindlichkeit gegenüber Verlust im Trassenabschnitt West	230
Tabelle 86:	Schutzgut Boden - Empfindlichkeit gegenüber Verdichtung im Trassenabschnitt West	231

Tabelle 87:	Schutzgut Boden - Empfindlichkeit gegenüber Verlust im Trassenabschnitt Bassen - Achim	231
Tabelle 88:	Schutzgut Boden - Empfindlichkeit gegenüber Verdichtung im Trassenabschnitt Bassen Achim	232
Tabelle 89:	Schutzgut Boden – Einwirkungsintensitäten der zu erwartenden Projektwirkungen (ohne Berücksichtigung von Vermeidungs-/Minimierungsmaßnahmen)	234
Tabelle 90:	Schutzgut Boden – Verschneidungsmatrix Auswirkungsintensität	238
Tabelle 91:	Schutzgut Boden - Auswirkungsprognose für den Trassenabschnitt Elbe Süd - Helmste	239
Tabelle 92:	Schutzgut Boden – Auswirkungsprognose für den Trassenabschnitt Ost	241
Tabelle 93:	Schutzgut Boden - Auswirkungsprognose für den Trassenabschnitt Mitte/West:	242
Tabelle 94:	Schutzgut Boden - Auswirkungsprognose für den Trassenabschnitt Mitte	243
Tabelle 95:	Schutzgut Boden – Auswirkungsprognose für den Trassenabschnitt Mitte/Ost	245
Tabelle 96:	Schutzgut Boden – Auswirkungsprognose für den Trassenabschnitt West	246
Tabelle 97:	Schutzgut Boden - Auswirkungsprognose für den Trassenabschnitt Bassen – Achim	247
Tabelle 98:	Schutzgut Boden - Zusammenfassung der Ergebnisse für die Trassenalternativen	249
Tabelle 99:	Teilschutzgut Grundwasser – Grundwasserkörper im U-Raum ...	255
Tabelle 100:	Teilschutzgut Grundwasser – Schutzgebiete die im U-Raum liegen	255
Tabelle 101:	Teilschutzgut Grundwasser – Vorhabenbestandteile, Projektwirkungen und Auswirkungskategorie	258
Tabelle 102:	Teilschutzgut Grundwasser - Einwirkungsintensität der Projektwirkung „Erhöhung der Verschmutzungsgefährdung“	262
Tabelle 103:	Teilschutzgut Grundwasser – Einwirkungsintensitäten der Projektwirkung „Mengenmäßige Veränderung des Grundwasserhaushaltes“ / Parameter Absenkungsbetrag des Grundwassers	262

Tabelle 104:	Teilschutzgut Grundwasser – Einwirkungsintensitäten der Projektwirkung „Mengenmäßige Veränderung des Grundwasserhaushaltes“ / Parameter Absenkungsdauer des Grundwassers	263
Tabelle 105:	Teilschutzgut Grundwasser – Ermittlung der Gesamteinwirkungsintensität für das Kriterium „Mengenmäßige Veränderung des Grundwasserhaushaltes“ über die Verknüpfung der Teilkriterien „Absenkungsdauer“ und „Absenkungsbetrag“ ..	263
Tabelle 106:	Teilschutzgut Grundwasser – Verschneidungsmatrix Auswirkungsintensität	265
Tabelle 107:	Teilschutzgut Grundwasser - Grundwasserkörper im Trassenabschnitt "Elbe Süd - Helmste".....	266
Tabelle 108:	Teilschutzgut Grundwasser - Trinkwasser- und Heilquellenschutzgebiete im Trassenabschnitt "Elbe Süd - Helmste"	266
Tabelle 109:	Teilschutzgut Grundwasser - Empfindlichkeit gegenüber einer Erhöhung der Verschmutzungsgefährdung im Trassenabschnitt "Elbe Süd - Helmste"	267
Tabelle 110:	Teilschutzgut Grundwasser - Schutzgutspezifische Auswirkungen hinsichtlich einer Erhöhung der Verschmutzungsgefährdung im Trassenabschnitt "Elbe Süd - Helmste".....	268
Tabelle 111:	Teilschutzgut Grundwasser - Grundwasserkörper im Trassenabschnitt "Mitte/West"	270
Tabelle 112:	Teilschutzgut Grundwasser - Trinkwasser- und Heilquellenschutzgebiete im Trassenabschnitt "Mitte/West"	271
Tabelle 113:	Teilschutzgut Grundwasser - Empfindlichkeit gegenüber einer Erhöhung der Verschmutzungsgefährdung im Trassenabschnitt "Mitte -West"	271
Tabelle 114:	Teilschutzgut Grundwasser - Schutzgutspezifische Auswirkungen hinsichtlich einer Erhöhung der Verschmutzungsgefährdung im Trassenabschnitt "Mitte/West"	273
Tabelle 115:	Teilschutzgut Grundwasser - Grundwasserkörper im Trassenabschnitt "West"	274
Tabelle 116:	Teilschutzgut Grundwasser - Trinkwasser- und Heilquellenschutzgebiete im Trassenabschnitt "West"	275

Tabelle 117:	Teilschutzgut Grundwasser - Empfindlichkeit gegenüber einer Erhöhung der Verschmutzungsgefährdung im Trassenabschnitt "West"	276
Tabelle 118:	Teilschutzgut Grundwasser - Schutzgutspezifische Auswirkungen hinsichtlich einer Erhöhung der Verschmutzungsgefährdung im Trassenabschnitt "West"	277
Tabelle 119:	Teilschutzgut Grundwasser - Grundwasserkörper im Trassenabschnitt "Mitte"	279
Tabelle 120:	Teilschutzgut Grundwasser - Trinkwasser- und Heilquellenschutzgebiete im Trassenabschnitt "Mitte"	279
Tabelle 121:	Teilschutzgut Grundwasser - Empfindlichkeit gegenüber einer Erhöhung der Verschmutzungsgefährdung im Trassenabschnitt "Mitte"	280
Tabelle 122:	Teilschutzgut Grundwasser - Schutzgutspezifische Auswirkungen hinsichtlich einer Erhöhung der Verschmutzungsgefährdung im Trassenabschnitt "Mitte"	281
Tabelle 123:	Teilschutzgut Grundwasser - Grundwasserkörper im Trassenabschnitt "Ost"	283
Tabelle 124:	Teilschutzgut Grundwasser - Trinkwasser- und Heilquellenschutzgebiete im Trassenabschnitt "Ost"	284
Tabelle 125:	Teilschutzgut Grundwasser - Empfindlichkeit gegenüber einer Erhöhung der Verschmutzungsgefährdung im Trassenabschnitt "Ost"	284
Tabelle 126:	Teilschutzgut Grundwasser - Schutzgutspezifische Auswirkungen hinsichtlich einer Erhöhung der Verschmutzungsgefährdung im Trassenabschnitt "Ost"	286
Tabelle 127:	Teilschutzgut Grundwasser - Grundwasserkörper im Trassenabschnitt "Mitte/Ost"	287
Tabelle 128:	Teilschutzgut Grundwasser - Trinkwasser- und Heilquellenschutzgebiete im Trassenabschnitt "Mitte/Ost"	288
Tabelle 129:	Teilschutzgut Grundwasser - Empfindlichkeit gegenüber einer Erhöhung der Verschmutzungsgefährdung im Trassenabschnitt "Mitte/Ost"	289
Tabelle 130:	Teilschutzgut Grundwasser - Schutzgutspezifische Auswirkungen hinsichtlich einer Erhöhung der Verschmutzungsgefährdung im Trassenabschnitt "Mitte/Ost"	290

Tabelle 131: Teilschutzgut Grundwasser - Grundwasserkörper im Trassenabschnitt "Bassen - Achim"	292
Tabelle 132: Teilschutzgut Grundwasser - Trinkwasser- und Heilquellenschutzgebiete im Trassenabschnitt "Bassen - Achim"	293
Tabelle 133: Teilschutzgut Grundwasser - Empfindlichkeit gegenüber einer Erhöhung der Verschmutzungsgefährdung im Trassenabschnitt "Bassen - Achim"	293
Tabelle 134: Teilschutzgut Grundwasser - Schutzgutspezifische Auswirkungen hinsichtlich einer Erhöhung der Verschmutzungsgefährdung im Trassenabschnitt "Bassen - Achim"	294
Tabelle 135: Teilschutzgut Grundwasser – Vergleich der untersuchten Trassenalternative	297
Tabelle 136: Teilschutzgut Oberflächengewässer - Gesamtbestand der Oberflächengewässer in den einzelnen Trassenabschnitten. Gewässer, die eine OFWK_ID haben, fallen unter die berichtspflichtigen Gewässer nach WRRL	300
Tabelle 137: Teilschutzgut Oberflächengewässer - Übersicht der ÜSG im Untersuchungsraum	311
Tabelle 138: Teilschutzgut Oberflächengewässer – Gewässerstrukturgüteklassen (NLÖ 2001)	312
Tabelle 139: Teilschutzgut Oberflächengewässer - ökologische Zustands-/Potenzialklassen.....	313
Tabelle 140: Teilschutzgut Oberflächengewässer - Wirkfaktor	314
Tabelle 141: Teilschutzgut Oberflächengewässer - Einordnung der Gewässerstruktur in Empfindlichkeitsstufen	316
Tabelle 142: Teilschutzgut Oberflächengewässer - Einordnung der ökologischen Zustandsklassen in Empfindlichkeitsstufen.....	316
Tabelle 143: Teilschutzgut Oberflächengewässer - Einwirkungsintensitäten der zu erwartenden Projektwirkungen (ohne Berücksichtigung von Vermeidungs-/ Minimierungsmaßnahmen)	320
Tabelle 144: Teilschutzgut Oberflächengewässer – Ermittlung der Auswirkungsintensität	321
Tabelle 145: Teilschutzgut Oberflächengewässer - Mögliche Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen.....	321
Tabelle 146: Teilschutzgut Oberflächengewässer – Verschneidungsmatrix Auswirkungsintensität	323

Tabelle 147:	Teilschutzgut Oberflächengewässer - Bestand und Empfindlichkeit der Oberflächengewässer / Auswirkungsprognose von dem Trassenabschnitt "Elbe Süd - Helmste".....	325
Tabelle 148:	Teilschutzgut Oberflächengewässer - Bestand und Empfindlichkeit der Oberflächengewässer / Auswirkungsprognose von dem Trassenabschnitt "Mitte/West".....	328
Tabelle 149:	Teilschutzgut Oberflächengewässer - Bestand und Empfindlichkeit der Oberflächengewässer / Auswirkungsprognose von dem Trassenabschnitt "West".....	331
Tabelle 150:	Teilschutzgut Oberflächengewässer - Bestand und Empfindlichkeit der Oberflächengewässer / Auswirkungsprognose von dem Trassenabschnitt "Mitte".....	335
Tabelle 151:	Teilschutzgut Oberflächengewässer - Bestand und Empfindlichkeit der Oberflächengewässer / Auswirkungsprognose von dem Trassenabschnitt "Ost".....	338
Tabelle 152:	Teilschutzgut Oberflächengewässer - Bestand und Empfindlichkeit der Oberflächengewässer / Auswirkungsprognose von dem Trassenabschnitt "Mitte/Ost".....	341
Tabelle 153:	Teilschutzgut Oberflächengewässer - Bestand und Empfindlichkeit der Oberflächengewässer / Auswirkungsprognose von dem Trassenabschnitt "Bassen - Achim".....	344
Tabelle 154:	Teilschutzgut Oberflächengewässer - Vergleich der untersuchten Trassenalternativen	347
Tabelle 155:	Schutzgüter Klima und Luft – Bestandsbeschreibung.....	350
Tabelle 156:	Schutzgüter Klima und Luft - Empfindlichkeitsbewertung gegenüber Verlust/Beeinträchtigung von Vegetationsstrukturen mit Bedeutung für die klimatische und lufthygienische Ausgleichsfunktion	354
Tabelle 157:	Schutzgüter Klima und Luft - Empfindlichkeitseinstufung gegenüber Verlust/Beeinträchtigung von Treibhausgasspeichern und -senken	355
Tabelle 158:	Schutzgüter Klima und Luft - Einwirkungsintensität gegenüber Verlust/Beeinträchtigung von Vegetationsstrukturen mit Bedeutung für die klimatische und lufthygienische Ausgleichsfunktion	355
Tabelle 159:	Schutzgüter Klima und Luft – Einwirkungsintensität gegenüber Verlust/Beeinträchtigung von Treibhausgasspeichern und -senken	357

Tabelle 160:	Schutzgüter Klima und Luft – Verschneidungsmatrix Auswirkungsintensität	358
Tabelle 161:	Schutzgüter Klima und Luft – Auswirkungsprognose Abschnitt Elbe- Süd - Helmste.....	360
Tabelle 162:	Schutzgüter Klima und Luft – Auswirkungsprognose Abschnitt Ost	361
Tabelle 163:	Schutzgüter Klima und Luft – Auswirkungsprognose Abschnitt Mitte/West	362
Tabelle 164:	Schutzgüter Klima und Luft – Auswirkungsprognose Abschnitt Mitte	364
Tabelle 165:	Schutzgüter Klima und Luft – Auswirkungsprognose Abschnitt Mitte/Ost	366
Tabelle 166:	Schutzgüter Klima und Luft – Auswirkungsprognose Abschnitt West	367
Tabelle 167:	Schutzgüter Klima und Luft – Auswirkungsprognose Abschnitt Bassen - Achim	369
Tabelle 168:	Schutzgüter Klima und Luft - Vergleich der untersuchten Trassenalternativen	370
Tabelle 169:	Schutzgut Landschaft - betroffene Landschaftsräume	373
Tabelle 170:	Schutzgut Landschaft – betroffene Waldflächen.....	374
Tabelle 171:	Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter – Bestandsbeschreibung.....	382
Tabelle 172:	Ergebnisdarstellung Natura 2000: Verträglichkeit der Umsetzung des Vorhabens innerhalb des engeren Untersuchungsraums der Trassenalternative Ost	391
Tabelle 173:	Ergebnisdarstellung Natura 2000: Verträglichkeit der Umsetzung des Vorhabens innerhalb des engeren Untersuchungsraums der Trassenalternative Mitte	394
Tabelle 174:	Ergebnisdarstellung Natura 2000: Verträglichkeit der Umsetzung des Vorhabens innerhalb des engeren Untersuchungsraums der Trassenalternative West	395
Tabelle 175:	Schutzgutübergreifende Gesamtbewertung der Trassenabschnitte Elbe Süd – Helmste und Bassen - Achim	407
Tabelle 176:	Schutzgutübergreifende Gesamtbewertung der Trassenalternativen	409

Tabelle 177:	AVZ: Verschneidungsmatrix Auswirkungsintensität - Beispiel	417
Tabelle 178:	AVZ: Bewertungskategorien der Trassenalternativenbewertung	418
Tabelle 179:	AVZ: Technische Angaben zur Leitungssystem und zum Leitungsbau.....	419
Tabelle 180:	AVZ: Ergebnisdarstellung Trassenabschnitte Elbe Süd – Helmste und Bassen - Achim	424
Tabelle 181:	AVZ: Schutzgutübergreifende Gesamtbewertung der Trassenalternativen	426

Anhänge

Anhang 1	Herleitung der Biotoptypengruppen aus den ATKIS-Objektarten und Bewertung	
Anhang 2	Artvorkommen gem. Verbreitungskarten FFH-Bericht 2019 (BfN)	

Plananlagen

C01	Übersicht Blattschnitte	1:250.000
C02	Schutzgebiete	1:50.000
C03	Schutzgüter Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit, Landschaft, kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	1:25.000
C04	Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt – Teilschutzgut Pflanzen, Bestand und Empfindlichkeit	1:25.000
C05	Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt – Teilschutzgut Tiere, Bestand und Empfindlichkeit	1:25.000
C06	Schutzgut Boden, Bestand und Empfindlichkeit	1:25.000
C07	Schutzgut Wasser, Bestand und Empfindlichkeit	1:25.000

Abkürzungsverzeichnis

Abs.	Absatz
ArL LG	Amt für regionale Landesentwicklung Lüneburg
ATKIS	Amtliches Topographisch-Kartographisches Informationssystem
AVZ	Allgemeinverständliche Zusammenfassung
BauGB	Baugesetzbuch
BGBI	Bundesgesetzblatt
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
DIN	Deutsches Institut für Normung
DN	Nenndurchmesser
DP	Auslegungsdruck
DVGW	Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches e.V.
EnWG	Energiewirtschaftsgesetz
ETL	Energietransportleitung
FFH	Flora-Fauna-Habitat
GasHDrLtgV	Gashochdruckleitungsverordnung
GasNZV	Gasnetzzugangsverordnung
GDRM	Gas-Druck-Regel- und Messanlage
geg.	gegenüber
GmbH	Gesellschaft mit beschränkter Haftung
GUD	Gasunie Deutschland Transport Services GmbH
GW	Gigawatt
HEH	Hanseatic Energy Hub GmbH
i. V. m.	In Verbindung mit
insb.	insbesondere
LBEG	Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie
LROP	Landes-Raumordnungsprogramm
LK	Landkreis
LNG	Liquefied Natural Gas
LSG	Landschaftsschutzgebiet
N.V.	naamloze vennootschap (niederländische Aktiengesellschaft)
MOP	Maximum Operating Pressure
NNatSchG	Niedersächsisches Naturschutzgesetz
NLWKN	Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz
NROG	Niedersächsisches Raumordnungsgesetz
NSG	Naturschutzgebiet
NWG	Niedersächsisches Wassergesetz
NWaldLG	Niedersächsisches Gesetz über den Wald und die Landschaftsordnung
PFV	Planfeststellungsverfahren
RL	Rote Liste
RO	Raumordnung
ROG	Raumordnungsgesetz
ROV	Raumordnungsverfahren

RoV	Raumordnungsverordnung
SP	Stationierungspunkt
s. u.	siehe unten
u. a.	Unter anderem
UVPG	Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetz
v. a.	vor allem
vgl.	vergleiche
WHG	Wasserhaushaltsgesetz
WSG	Wasserschutzgebiet
UR	Untersuchungsraum
UVZR	Unzerschnittene verkehrsarme Räume
VB	Vorbehaltsgebiet
VR	Vorranggebiet
z. B.	Zum Beispiel

1 Einleitung

1.1 Veranlassung zur Planung

Das dem Raumordnungsverfahren zugrundeliegende Vorhaben betrifft den Neubau der ETL 182 im Fernleitungsnetz der Vorhabenträgerin zwischen dem Netzpunkt „Elbe Süd“ südlich der Elbe auf Höhe der Elbinsel Lühesand und dem Netzpunkt „Achim“ am Standort der bestehenden Verdichterstation in der Stadt Achim.

Das Vorhaben dient der Gewährleistung einer sicheren leitungsgebundenen Versorgung der Allgemeinheit mit Gas i. S. d. § 1 Abs. 1 S. 1 EnWG und ist Teil der Netzentwicklungsplanung nach dem EnWG und der GasNZV. Die zukünftigen Betreiber der geplanten stationären LNG-Terminals in Brunsbüttel in Schleswig-Holstein und Stade in Niedersachsen haben Netzanschlussbegehren an GUD gestellt. Nach der GasNZV sind die Fernleitungsnetzbetreiber dazu verpflichtet LNG-Anlagen auf Antrag eines Anschlussnehmers an die Fernleitungsnetze anschließen. Fehlt die benötigte Ein- oder Ausspeisekapazität im Fernleitungsnetz, besteht unter den Voraussetzungen des § 39 GasNZV ein Anspruch, dass die Ein- oder Ausspeisekapazität im Rahmen eines Kapazitätsausbaus bereitgestellt wird. Das Fernleitungsnetz der GUD und die Netze angrenzender Netzbetreiber verfügen nicht vollumfänglich über die für den zukünftigen Betrieb der geplanten LNG-Terminals benötigte Einspeisekapazität. Die ETL 182 dient der Bereitstellung dieser erforderlichen Einspeisekapazität, um das aus den geplanten stationären LNG-Terminals in Brunsbüttel und Stade eingespeiste Gas in die benachbarten Netze überspeisen zu können.

1.2 Rechtliche Grundlagen

Für den Neubau der Energietransportleitung 182 ist gemäß Festlegung des Untersuchungsrahmens des Amts für regionale Landesentwicklung Lüneburg (ArL LG) vom 25.11.2022 ein Raumordnungsverfahren gemäß § 15 ROG i. V. m. § 10 NROG mit integrierter Umweltverträglichkeitsprüfung nach dem Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) durchzuführen. Gemäß § 10 Abs. 3 NROG schließt das Raumordnungsverfahren die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der raumbedeutsamen Auswirkungen des Vorhabens auf die in § 2 Abs. 1 des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) genannten Schutzgüter entsprechend dem Planungsstand ein. Gemäß § 49 Abs. 1 UVPG wird für das ROV bei Vorhaben, für die nach diesem Gesetz die UVP-Pflicht besteht, die Umweltverträglichkeitsprüfung nach dem Planungsstand der jeweiligen Vorhaben, einschließlich der Standortalternativen nach § 15 Abs. 1 S. 3 ROG, durchgeführt. Das dem Raumordnungsverfahren der ETL 182 zugrundeliegende Vorhaben unterliegt gemäß § 6 UVPG i. V. m. Nr. 19.2.1 Anlage 1 des UVPG der Verpflichtung zur Durchführung einer UVP. Diese UVP-Pflicht wurde durch das ArL LG mit Festlegung des Untersuchungsrahmens vom 25.11.2022 festgestellt.

"In den Verfahrensunterlagen nach § 15 Abs. 2 Satz 1 ROG sind voraussichtliche raumbedeutsame Auswirkungen auf die Umwelt zu beschreiben [...]" (§ 10 Abs. 3 S. 2 NROG).

Die fachinhaltlichen Aspekte der Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) werden gemäß § 16 UVPG im Rahmen des vorliegenden UVP-Berichtes bearbeitet. Demnach muss der UVP-Bericht gemäß § 16 Abs. 1 S. 1 UVPG zumindest die folgenden Angaben enthalten:

- 1. eine Beschreibung des Vorhabens mit Angaben zum Standort, zur Art, zum Umfang und zur Ausgestaltung, zur Größe und zu anderen wesentlichen Merkmalen des Vorhabens,*
- 2. eine Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile im Einwirkungsbereich des Vorhabens,*
- 3. eine Beschreibung der Merkmale des Vorhabens und des Standorts, mit denen das Auftreten erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen des Vorhabens ausgeschlossen, vermindert oder ausgeglichen werden soll,*
- 4. eine Beschreibung der geplanten Maßnahmen, mit denen das Auftreten erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen des Vorhabens ausgeschlossen, vermindert oder ausgeglichen werden soll, sowie eine Beschreibung geplanter Ersatzmaßnahmen,*
- 5. eine Beschreibung der zu erwartenden erheblichen Umweltauswirkungen des Vorhabens,*
- 6. eine Beschreibung der vernünftigen Alternativen, die für das Vorhaben und seine spezifischen Merkmale relevant und vom Vorhabenträger geprüft worden sind, und die Angabe der wesentlichen Gründe für die getroffene Wahl unter Berücksichtigung der jeweiligen Umweltauswirkungen sowie*
- 7. eine allgemein verständliche, nichttechnische Zusammenfassung des UVP-Berichts".*

Gemäß § 16 Abs. 5 UVPG muss der UVP-Bericht den gegenwärtigen Wissensstand und gegenwärtige Prüfmethode berücksichtigen. Er muss die Angaben enthalten, die der Vorhabenträger mit zumutbarem Aufwand ermitteln kann. Die Angaben müssen ausreichend sein, um

- der zuständigen Behörde eine begründete Bewertung der Umweltauswirkungen des Vorhabens nach § 25 Abs. 1 UVPG zu ermöglichen und
- Dritten die Beurteilung zu ermöglichen, ob und in welchem Umfang sie von den Umweltauswirkungen des Vorhabens betroffen sein können.

Als Bewertungsgrundlage bei der Ermittlung der erheblichen Umweltauswirkungen werden ergänzend insb. folgende Gesetze und Verordnungen bei der Erstellung des UVP-Berichtes berücksichtigt:

- AVV Baulärm - Allgemeine Verwaltungsvorschrift Baulärm
- BNatSchG – Bundesnaturschutzgesetz; Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege
- BBodSchG – Bundes-Bodenschutzgesetz; Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten
- BBodSchV – Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung
- KSG - Klimaschutzgesetz
- NDSchG - Niedersächsisches Denkmalschutzgesetz
- NWG – Niedersächsisches Wassergesetz
- WHG – Wasserhaushaltsgesetz

Die Ausarbeitung des UVP-Berichtes erfolgt auf Grundlage des festgelegten Untersuchungsrahmens des Amts für regionale Landesentwicklung Lüneburg (ArL LG) vom 25.11.2022.

Bei Vorhaben, die geeignet sind, ein Natura 2000-Gebiet erheblich zu beeinträchtigen, muss der UVP-Bericht zudem Angaben zu den Auswirkungen des Vorhabens auf die Erhaltungsziele dieses Gebiets enthalten (vgl. § 16 Abs. 1 S. 2 UVPG). Dies geschieht in der vorliegenden Unterlage in Form einer Ergebnisdarstellung der Unterlage D "Natura 2000-Verträglichkeitsstudie (1. Stufe)" in Kapitel 16. Ebenso werden in den Kapiteln 17 und 18 die Ergebnisse der Unterlagen E "Artenschutzrechtliche Ersteinschätzung" und F "Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie" dargestellt.

Als Ergebnis des Raumordnungsverfahrens stellt das ArL LG als zuständige Landesplanungsbehörde (§ 19 Abs. 1 NROG) gemäß § 11 Abs. 1 Nr. 1-5 NROG fest (Landesplanerische Feststellung),

- "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 (§ 15 Abs. 1 Satz 2 ROG) hat,*
- 4. welche Auswirkungen das Vorhaben auf die in § 2 Abs. 1 UVPG genannten Schutzgüter hat und wie die Auswirkungen zu bewerten sind sowie*
- 5. zu welchem Ergebnis eine Prüfung der Standort- oder Trassenalternativen (§ 15 Abs. 1 Satz 3 ROG) geführt hat".*

Der UVP-Bericht ist somit erforderlich, um die in § 11 Abs. 1 Nr. 4 NROG benannten Auswirkungen seitens der Behörde feststellen zu können.

2 **Untersuchungsinhalte und methodische Vorgehensweise**

Der hier vorliegende Teil der Verfahrensunterlagen umfasst den UVP-Bericht zum Raumordnungsverfahren. Aufgabe des UVP-Berichtes im ROV ist die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der raumbedeutsamen Auswirkungen unter überörtlichen Gesichtspunkten UVP-pflichtiger Vorhaben.

Gemäß § 49 Abs. 1 UVPG wird für das ROV bei Vorhaben, für die nach diesem Gesetz die UVP-Pflicht besteht, die Umweltverträglichkeitsprüfung nach dem Planungsstand der jeweiligen Vorhaben, einschließlich der Standortalternativen nach § 15 Abs. 1 S. 3 ROG, durchgeführt. Sie wird daher im Folgenden für die im Rahmen der Trassenherleitung (s. Unterlage A "Erläuterungsbericht") identifizierten, ernsthaft in Betracht kommenden Alternativen durchgeführt.

Die Ausarbeitung des UVP-Berichtes erfolgt unter Berücksichtigung der Vorgaben des UVPG, der Ergebnisse der Telefon-/Videokonferenzen und des Untersuchungsrahmens. Nachfolgend werden in Kapitel 2.1 die Festlegungen des Untersuchungsrahmens für den UVP-Bericht, in Kapitel 2.2 der Untersuchungsraum und in Kapitel 2.3 das allgemeine methodische Vorgehen und die Untersuchungsinhalte des UVP-Berichts dargelegt.

2.1 **Festlegungen des Untersuchungsrahmens**

Der Untersuchungsrahmen des ArL LG vom 25.11.2022 sieht folgende Festlegungen zum UVP-Bericht vor:

Die Ausführungen in Kapitel 5 „Vorschlag für den Untersuchungsrahmen“ der Unterlage vom 18.07.2022 für die Telefon-/Videokonferenzen am 30. und 31.08.2022 ergänzt um die folgenden Festlegungen:

4.1 Datengrundlage Landschaftsprogramm Niedersachsen: Die Unterlage für die Telefon-/Videokonferenzen am 30./31.08.2022 sieht in Kapitel 5.3 vor, dass im geplanten UVP-Bericht nur für das Schutzgut Landschaft das Niedersächsische Landschaftsprogramm herangezogen werden soll. Es ist jedoch auch für andere Schutzgüter wie die biologische Vielfalt oder Wasser zu berücksichtigen.

- Siehe Kapitel 9 und 12.

4.2 Datengrundlage Kompensationsflächen: In den Trassenkorridoren für die Leitung befindet sich eine Vielzahl von Kompensationsflächen für verschiedene Eingriffe in Natur und Landschaft. Diese Flächen sind bei den betroffenen unteren Naturschutzbehörden abzufragen, bei der Trassenkonkretisierung zu berücksichtigen und ggf. in die Alternativenprüfung einzustellen.

- Die Kompensationsflächen wurden bei den Landkreisen Stade, Rotenburg (Wümme), Harburg und Verden angefragt und bei der Konkretisierung der potentiellen Trassenachse berücksichtigt.

4.3 Daten zum Schutzgut Boden: Für die Ermittlung, Darstellung und Bewertung der Vorhabenauswirkungen auf das Schutzgut Boden ist anstelle der BÜK50 die BK50 zu verwenden. Für die Bodenkategorie „Moor“ ist auf die Raumkategorie „kohlenstoffreiche Böden“ des NIBIS-Kartenservers zurückzugreifen. Zum Schutzgut Boden sind nicht nur Bodenarten, sondern auch Bodentypen, Böden mit besonderen natürlichen Bodenfunktionen und Böden mit Archivfunktion darzustellen. Die Geoberichte 8 „Schutzwürdige Böden in Niedersachsen“ und 28 „Bodenschutz beim Bauen“ des LBEG (2019) sind der Maßstabsebene der Raumordnung entsprechend zu berücksichtigen. Böden mit äußerst hoher oder hoher natürlichen Bodenfruchtbarkeit, Heidepodsole, mächtige Hochmoore bzw. kohlenstoffreiche Böden, Plaggenesch und Raseneisengleye sind zu ermitteln und möglichst zu umgehen. Die bekannten Altablagerungen und Altstandorte sind in die Betrachtungen einzustellen. Auf die schriftlichen Hinweise des LBEG sowie der unteren Bodenschutzbehörden wird verwiesen.

- Siehe Kapitel 10

4.4 Umgang mit sulfatsauren Böden: Soweit Teile der betrachteten Suchraum- bzw. Trassenalternativen auch Vorkommen von sulfatsauren Böden gemäß Kartengrundlagen des LBEG berühren, ist hierauf in den Verfahrensunterlagen hinzuweisen. Zudem ist darzustellen, welcher Umgang mit potenziell sulfatsaurem Aushubmaterial grundsätzlich vorgesehen ist.

- Siehe Kapitel 10

4.5 Auswirkungen auf Moorböden: Es ist im UVP-Bericht zum Schutzgut Boden darzulegen, inwieweit von der Trassenverlegung in kohlenstoffreichen Böden Auswirkungen auf Moorstruktur und Zersetzung bzw. Mineralisation ausgehen, unter Berücksichtigung der für die Bauphase zu erwartenden Auswirkungen. Darüber hinaus ist darzulegen, ob spätere Wasserstandsanehebungen und Wiedervernässungen in Bereich mit kohlenstoffreichen Böden auch mit einer Leitungstrasse im Torfkörper uneingeschränkt möglich sind bzw. welche Restriktionen es in Bezug auf diese Funktion gibt.

- Siehe Kapitel 10

4.6 Schutzgut Boden und Schutzgut Fläche: Das Schutzgut Boden und das Schutzgut Fläche sind nach der Änderung des UVPG getrennt zu bewerten. Die in der Unterlage vom 18.07.2022 vorgesehene Beschränkung auf den Indikator „Flächengröße“ für die Bewertung der Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche greift zu kurz. Eine differenziertere Bewertung ist erforderlich.

- Siehe Kapitel 10 und 11

4.7 Erfassung und Bewertung von Waldflächen: Für die Erfassung und Bewertung von Waldflächen sollen neben den ATKIS-Daten folgende Daten herangezogen werden: die Inventur der Forstabteilung der Landwirtschaftskammer Niedersachsen (soweit vorhanden) und die Waldfunktionenkarte, Daten zu Naturwäldern und zu NWE-Flächen (Flächen mit natürlicher Waldentwicklung), welche beim Niedersächsischen Forstplanungsamt zu beziehen sind.

- Die entsprechenden Daten wurden beim Niedersächsischen Forstplanungsamt angefragt. Sämtliche bereitgestellte Daten wurden berücksichtigt. Siehe u. a. Kapitel 8 und 13

4.8 Daten zu historisch alten Waldstandorten: Als ergänzende Datengrundlage für die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der Vorhabenauswirkungen auf das Schutzgut Tiere und Pflanzen und auf das Schutzgut Boden sind auch Daten zu den historisch alten Waldstandorten zu verwenden.

Die Daten zu historisch alten Waldstandorten wurden beim Niedersächsischen Forstplanungsamt angefragt und bei der Konkretisierung der potentiellen Trassenachse berücksichtigt. Die pTA quert keine historisch alten Waldstandorte.

2.2 Untersuchungsraum

Der Untersuchungsraum des Vorhabens beträgt i. d. R. 300 m beiderseits der potenziellen Trassenachsen (pTA) der ETL 182 für die in Kapitel 3.2 beschriebenen, zu untersuchenden Trassenverläufe. Im Rahmen der Unterlage D wird dieser Untersuchungsraum auf i. d. R. 600 m Breite beidseitig der potentiellen Trassenachse erweitert. Dies ist bei der Ergebnisdarstellung in Kapitel 16 zu berücksichtigen.

2.3 Untersuchungsinhalte und Methoden

2.3.1 Aufbau des UVP-Berichts gemäß UVP-G

Der vorliegende UVP-Bericht berücksichtigt die Anforderungen an den Inhalt eines UVP-Berichtes gemäß Anlage 4 zum UVP-G.

- Beschreibung des Vorhabens (siehe Kapitel 3),
- Beschreibung der vom Vorhabenträger geprüften vernünftigen Alternativen (siehe Kapitel 3ff.),
- Eine Beschreibung des aktuellen Zustands der Umwelt und ihrer Bestandteile im Einwirkungsbereich des Vorhabens (s. Kapitel 7 – 15) und eine Übersicht über die voraussichtliche Entwicklung der Umwelt bei Nichtdurchführung des Vorhabens (s. Kapitel 6), soweit diese Entwicklung gegenüber dem aktuellen Zustand mit zumutbarem Aufwand auf der Grundlage der verfügbaren Umweltinformationen und wissenschaftlichen Erkenntnisse abgeschätzt werden kann.

- Eine Beschreibung der möglichen erheblichen Umweltauswirkungen des Vorhabens (s. Kapitel 8 – 15 & 19);
- Eine Beschreibung und Erläuterung der Merkmale des Vorhabens und seines Standorts, mit denen das Auftreten erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen ausgeschlossen, vermindert, ausgeglichen werden soll (s. Kapitel 2 & 3);
- Eine Beschreibung und Erläuterung der geplanten Maßnahmen, mit denen das Auftreten erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen ausgeschlossen, vermindert oder ausgeglichen werden soll, sowie geplanter Ersatzmaßnahmen und etwaiger Überwachungsmaßnahmen des Vorhabenträgers (s. Kapitel 8 – 15);
- Soweit Auswirkungen aufgrund der Anfälligkeit des Vorhabens für die Risiken von schweren Unfällen oder Katastrophen zu erwarten sind, soll die Beschreibung, soweit möglich, auch auf vorgesehene Vorsorge- und Notfallmaßnahmen eingehen (s. Kapitel 4);
- Die Beschreibung der Auswirkungen auf Natura 2000-Gebiete wird in Kapitel 16 zusammengefasst.
- Die Beschreibung der Auswirkungen auf besonders geschützte Arten wird in Kapitel 17 zusammengefasst.
- Die Beschreibung der Auswirkungen des Vorhabens auf die Bewirtschaftungsziele der Wasserrahmenrichtlinie wird in Kapitel 18 zusammengefasst.
- eine Beschreibung der Methoden oder Nachweise, die zur Ermittlung der erheblichen Umweltauswirkungen genutzt wurden (siehe Kapitel 2) sowie Beschreibung des methodischen Vorgehens je Schutzgut) (s. Kapitel 8ff.), einschließlich näherer Hinweise auf Schwierigkeiten und Unsicherheiten, die bei der Zusammenstellung der Angaben aufgetreten sind, zum Beispiel technische Lücken oder fehlende Kenntnisse (siehe Kapitel 2.3.7),
- Eine Referenzliste der Quellen, die für die im UVP-Bericht enthaltenen Angaben herangezogen wurden (s. Kapitel 21).

2.3.2 Schutzgüter

Die Untersuchungsinhalte werden über das Gesetz zur Umweltverträglichkeitsprüfung konkretisiert. Schutzgüter im Sinne des UVPG sind (§ 2 Abs. 1 UVPG):

1. *Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit,*
2. *Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt,*
3. *Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und Landschaft,*
4. *kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter sowie*
5. *die Wechselwirkung zwischen den vorgenannten Schutzgütern.*

Zur Prüfung der Umweltauswirkungen werden die in nachfolgend aufgeführten Funktionen der einzelnen Schutzgüter herangezogen.

Tabelle 1: Schutzgüter gemäß UVPG und mögliche Art der Betroffenheit

Schutzgut	Funktion / Mögliche Art der Betroffenheit
Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit	Beim Schutzgut Menschen steht die Funktion der Umwelt für den Menschen im Vordergrund. Hierzu gehören Leben, Gesundheit und Wohlbefinden des Menschen, die über die Wohn-/Wohnumfeldfunktion und die Erholungs- und Freizeitfunktion definiert werden. Auswirkungen sind sowohl auf den einzelnen Menschen als auch auf die Bevölkerung zu beschreiben und zu bewerten.
Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt	Das Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt repräsentiert die Biotop- und Lebensraumfunktion des Untersuchungsraums. Jede Veränderung, Beeinflussung und Inanspruchnahme ist auf ihre Auswirkungen zu prüfen. Mit dem Schutzgut der biologischen Vielfalt werden die biotischen Schutzgüter Pflanzen und Tiere um eine übergreifende Kategorie erweitert, die die jeweiligen Einzelelemente in einer übergeordneten Ebene zusammenfasst. Für die Bewertung des Schutzgutes biologische Vielfalt sind insbesondere die Aspekte Gefährdung von Arten/Schutzverantwortung, Artenvielfalt des betroffenen Raumes und genetische Vielfalt im betroffenen Raum von Bedeutung (Vernetzung).
Fläche	Beim Schutzgut Fläche wird der Flächenverbrauch dargelegt und bewertet.
Boden	Der Boden steht mit seiner natürlichen Ertragsfunktion für die Lebensraumgrundlage des Menschen und übernimmt biotische Lebensraumfunktion. Für den Wasser- und Nährstoffkreislauf übernimmt er Speicher- und Reglerfunktionen; mit seiner Filter- und Puffereigenschaft dient der Boden als Abbau- und Ausgleichsmedium. Zur Beurteilung der Auswirkungen sind vorhabenbedingte Veränderungen oder Verluste der Bodenfunktionen (bspw. der organischen Substanz, Bodenerosion, Bodenverdichtung und Bodenversiegelung) zu prüfen.
Wasser	Das Schutzgut Wasser lässt sich in die Teilschutzgüter Grundwasser und Oberflächengewässer aufteilen. Beim Grundwasser ist die Grundwasserdargebotsfunktion, die Grundwasserqualität sowie die Funktion für den Landschaftswasserhaushalt zu benennen und zu prüfen. Oberflächengewässer dienen als Lebensraum und der Biotopvernetzung und insofern in die Bewertung einzubeziehen. Beurteilungskriterien sind hydromorphologische Veränderungen, Veränderungen von Quantität oder Qualität des Wassers.
Klima, Luft	Die Schutzgüter Klima und Luft beschreiben die klimatische sowie lufthygienische Ausgleichsfunktion. Zu prüfen sind mögliche Auswirkungen auf das Klima, z. B. Veränderung des Mikroklimas am Standort, Beiträge der Vorhaben zum Klimawandel sowie Veränderungen der Luftqualität.
Landschaft	Zum Schutzgut Landschaft gehören die sinnlich wahrnehmbaren Ausprägungen von Natur und Landschaft, insbesondere ihre Eigenart, die in die Prüfung einzubeziehen ist. Ebenso stellen Vielfalt, Schönheit und Seltenheit sinnlich wahrnehmbare Ausprägungen von Natur und Landschaft dar.
Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter sind meist punktuelle oder kleinflächige Objekte und Nutzungen, die nach dem ökosystemaren Ansatz des UVPG in engem Kontakt zur natürlichen Umwelt stehen. Dies sind i. d. R. geschützte oder schützenswerte Kultur-, Bau- oder Bodendenkmäler (z. B. historisch, architektonisch oder archäologisch bedeutende Stätten und Bauwerke), historische Kulturlandschaften und Landschaftsteile von besonderer charakteristischer Eigenart im Bezug zum visuellen und historischen Landschaftsschutz.

2.3.3 Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern

Unter Wechselwirkungen im Sinne des UVP-Gesetzes lassen sich erhebliche Auswirkungsverlagerungen und Sekundärauswirkungen zwischen verschiedenen Umweltmedien und auch innerhalb dieser verstehen, die sich gegenseitig in ihrer Wirkung addieren, verstärken, potenzieren, aber auch vermindern bzw. sogar aufheben können. Die Wirkungen lassen sich anhand bestimmter Pfade verfolgen, aufzeigen und bewerten oder sind bedingt als Auswirkungen auf das Gesamtsystem bzw. als Gesamtergebnis darstellbar.

Die im Zusammenhang mit den jeweiligen Schutzgutfunktionen i. d. R. berücksichtigten Wechselwirkungen werden im Folgenden tabellarisch zusammengefasst. Eine Konkretisierung dieser wird in der schutzgutbezogenen Bewertung der Auswirkungen betrachtet.

Tabelle 2: Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern

Schutzgut/ Schutzgutfunktion	Wechselwirkungen mit anderen Schutzgütern
Pflanzen Lebensraumfunktion (Biotope) Funktion im Landschaftshaushalt	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Abhängigkeit der Vegetation von den abiotischen Standorteigenschaften (Relief, Geländeklima, Grundwasserflurabstand, Oberflächengewässer) ▪ Bedeutung der Vegetation für Boden, Landschaftswasserhaushalt, Klima, Landschaftsbild, Lebensraum für Tiere ▪ Biotopausprägung als Indikator für die Leistungsfähigkeit des Bodens (Natürlichkeitsgrad) ▪ (Pflanzen als Schadstoffakzeptor im Hinblick auf die Wirkpfade Pflanzen-Mensch, Pflanzen-Tier)
Tiere	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Abhängigkeit der Tierwelt von der biotischen und abiotischen Lebensraumausstattung (Vegetation/Biotopstruktur, Biotopvernetzung, Lebensraumgröße, Boden, Geländeklima/ Bestandsklima, Wasserhaushalt) ▪ Spezifische Tierarten/Tierartengruppen als Indikatoren für die Lebensraumfunktion von Biotoptypen/-komplexen
Boden/Relief Lebensraumfunktion Speicher- und Reglerfunktion Natürliche Ertragsfunktion Boden als natur-/kultur-geschichtliche Urkunde Fläche	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Abhängigkeit der ökologischen Bodeneigenschaften von den geologischen, geomorphologischen, wasserhaushaltlichen, vegetationskundlichen und klimatischen Verhältnissen ▪ Abhängigkeit der Grundwasserschutzfunktion von der Grundwasserneubildung und der Speicher- und Reglerfunktion des Bodens ▪ Boden als Standort für Biotope/Pflanzengesellschaften und als Lebensraum für die Bodentiere ▪ Boden in seiner Bedeutung für den Landschaftswasserhaushalt (Grundwasserneubildung, Retentionsfunktion, Grundwasserschutz, Grundwasserdynamik)

Schutzgut/ Schutzgut-funktion	Wechselwirkungen mit anderen Schutzgütern
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bedeutung von Boden und Relief für Landschaftsbild ▪ Boden als Schadstoffsenke und Schadstofftransportmedium (im Hinblick auf die Wirkpfade Boden-Pflanzen, Boden-Wasser, Boden-Mensch (Boden-Tiere)) ▪ Abhängigkeit der Erosionsgefährdung des Bodens von den geomorphologischen Verhältnissen und dem Bewuchs ▪ Boden/Ausgangsgestein als Rohstoff ▪ Boden als Standort für Nutzungen ▪ Boden im Zusammenhang mit dem Flächenverbrauch
Grundwasser Grundwasserdargebotsfunktion	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Abhängigkeit des Grundwasserdargebotes von den hydrogeologischen Verhältnissen (z. B. Grundwasserergiebigkeit) und der Grundwasserneubildung
Funktion im Landschaftswasserhaushalt	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Abhängigkeit der Grundwasserneubildung von klimatischen, bodenkundlichen, vegetationskundlichen und nutzungsbezogenen Faktoren ▪ oberflächennahes Grundwasser als Standortfaktor für Biotope und Tierlebensgemeinschaften ▪ Grundwasserdynamik und seine Bedeutung für den Wasserhaushalt von Oberflächengewässern ▪ oberflächennahes Grundwasser (und Hangwasser) in seiner Bedeutung als Faktor der Bodenentwicklung ▪ Grundwasser als Schadstofftransportmedium (im Hinblick auf die Wirkpfade Grundwasser-Mensch, Grundwasser-Oberflächengewässer, Grundwasser-Pflanzen)
Oberflächengewässer Lebensraumfunktion Funktion im Landschaftswasserhaushalt	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Abhängigkeit der Selbstreinigungskraft vom ökologischen Zustand des Gewässers (Besiedelung mit Tieren und Pflanzen) ▪ Abhängigkeit der Gewässerdynamik von der Grundwasserdynamik im Einzugsgebiet (in Abhängigkeit von Klima, Relief, Hydrogeologie, Boden, Vegetation/Nutzung) ▪ Gewässer als Lebensraum für Tiere und Pflanzen ▪ Gewässer als Schadstofftransportmedium (im Hinblick auf die Wirkpfade Gewässer-Pflanzen, Gewässer-Tiere, Gewässer-Mensch)
Klima Regionalklima Geländeklima Klimatische Ausgleichsfunktion	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Abhängigkeit des Geländeklimas und der klimatischen Ausgleichsfunktion (Kaltluftabfluss u. a.) von Relief, Vegetation, Nutzung und größeren Wasserflächen ▪ Geländeklima in seiner klimaökologischen Bedeutung für den Menschen ▪ Geländeklima (Bestandsklima) als Standortfaktor für die Vegetation und die Tierwelt ▪ Bedeutung von Waldflächen für den regionalen Klimausgleich (Klimaschutzwälder)

Schutzgut/ Schutzgut-funktion	Wechselwirkungen mit anderen Schutzgütern
Luft lufthygienische Belastungsräume lufthygienische Ausgleichsfunktion	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Abhängigkeit der lufthygienischen Belastungssituation von geländeklimatischen Besonderheiten (lokale Windsysteme, Frischluftschneisen, Tal- und Kessellagen) ▪ lufthygienische Situation für den Menschen ▪ Bedeutung von Vegetationsflächen für die lufthygienische Ausgleichsfunktion ▪ Luft als Schadstofftransportmedium (im Hinblick auf die Wirkpfade Luft-Pflanzen, Luft-Mensch)
Landschaft Landschaftsbildfunktion Natürliche Erholungsfunktion	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Abhängigkeit des Landschaftsbildes von den Landschaftsfaktoren Relief, Vegetation/Nutzung, Oberflächengewässer ▪ Bedeutung für die Erholung des Menschen ▪ Leit-, Orientierungsfunktion für Tiere

2.3.4 Vorhabenspezifische Wirkfaktoren

Im Folgenden werden die zu erwartenden Wirkfaktoren, die von dem geplanten Vorhaben potenziell ausgehen können, für jedes Schutzgut gem. UVPG dargestellt. Zur Beurteilung der Auswirkungen sind grundsätzlich baubedingte, anlagebedingte und betriebsbedingte Auswirkungen zu berücksichtigen. Die Auswirkungsqualität und -quantität der geplanten Rohrleitungsanlagen ist charakterisiert durch

- Schwerpunkt der Auswirkungen während der Bauphase (temporäre Auswirkungen),
- unterirdische Verlegung der Leitung,
- weitgehende Anpassung der Trassenführung zur Vermeidung der Inanspruchnahme schützenswerter Strukturen und Verringerung des Arbeitsstreifens, z. B. in Bereichen hochwertiger Strukturen und
- weitgehende Parallelverlegung zu bereits vorhandenen linearen Infrastrukturen.

2.3.4.1 Baubedingte Wirkungen

Die nachfolgende Tabelle gibt einen Überblick über mögliche oder zu erwartende baubedingte, schutzgutbezogene Auswirkungen des Vorhabens mit seinen Absperrstationen.

Tabelle 3: Übersicht der potenziellen baubedingten Wirkfaktoren der Energietransportleitung und der voraussichtlich durch diese betroffenen Schutzgüter

Projektspezifische Wirkfaktoren	Voraussichtlich betroffene Schutzgüter
Baubedingte Wirkfaktoren	
temporäre Flächenbeanspruchungen, Beseitigung der Vegetation	Schutzgut Menschen Schutzgut Tiere, Pflanzen (Einschränkung oder Trennung von Lebensräumen/Aktionsräumen) Schutzgut Boden

Projektspezifische Wirkfaktoren	Voraussichtlich betroffene Schutzgüter
Baubedingte Wirkfaktoren	
	Schutzgut Fläche Schutzgut Landschaft (Vegetation)
Zerschneidungswirkungen und Randeffekte	Schutzgut Tiere, Pflanzen (z. B. Amphibienwanderwege) Schutzgut Landschaft
temporäre Emission von Staub, Gas, Lärm, Licht, Erschütterungen, temporäre Unterbrechung von Wegebeziehungen (Wander-/ Rad- /Reitwege)	Schutzgut Menschen Schutzgut Tiere Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter
Bodenverdichtung, Auf- und Abtrag des Oberbodens, Umlagerung, Störung der natürlichen Bodenschichtung; Aushub des Rohrgrabens	Schutzgut Boden Schutzgut Wasser (Grundwasser) Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter
Querung von Fließgewässern, Sedimentationsablagerung	Schutzgut Wasser (Oberflächengewässer)
temporäre Veränderung der örtlich begrenzten hydrologischen Verhältnisse durch Wasserhaltungen und Einleitungen in Oberflächengewässer	Schutzgut Boden Schutzgut Wasser (Grundwasser) Schutzgut Wasser (Oberflächengewässer) Schutzgut Tiere, Pflanzen

2.3.4.2 Anlagebedingte Wirkungen

Nachfolgend werden die potenziellen anlagenbedingten Umweltauswirkungen des Vorhabens sowie die voraussichtlich durch diese betroffenen Schutzgüter aufgeführt.

Tabelle 4: Übersicht der potenziellen anlagenbedingten Wirkfaktoren der Energietransportleitung und der voraussichtlich durch diese betroffenen Schutzgüter

Projektspezifische Wirkfaktoren	Voraussichtlich betroffene Schutzgüter
Anlagenbedingte Wirkfaktoren	
Randeffekte (Freistellung von Waldrändern - Windwurf u. Rindenbrand)	Schutzgut Tiere, Pflanzen
Freihaltung des Leitungsschutzstreifens von baulichen Anlagen; gehölzfrei zu haltender Streifen	Schutzgut Menschen Schutzgut Tiere, Pflanzen Schutzgut Landschaft
Dauerhafte Flächeninanspruchnahme (Absperrstationen)	Schutzgut Menschen Schutzgut Tiere, Pflanzen Schutzgut Boden Schutzgut Fläche Schutzgut Landschaft
Bodenversiegelung (Absperrstationen), Veränderung des Bodengefüges im Rohrgraben,	Schutzgut Boden (insbesondere seltene/schützenswerte Böden) Schutzgut Fläche

Projektspezifische Wirkfaktoren	Voraussichtlich betroffene Schutzgüter
Anlagenbedingte Wirkfaktoren	
Existenz der Energietransportleitung im Boden	Schutzgut Wasser (Grundwasser)

Die konkreten Auswirkungen einer Flächeninanspruchnahme und einer möglichen Bodenversiegelung durch Absperrstationen können erst im Rahmen der feinplanerischen Arbeiten zur Erarbeitung der Genehmigungsunterlagen (Planfeststellung) geprüft werden, da die Standorte der Absperrstationen zum Zeitpunkt der Erstellung der Raumordnungsunterlagen noch nicht feststehen.

2.3.4.3 Betriebsbedingte Wirkungen

Der sichere Betrieb der Leitung wird u. a. durch turnusgemäße Streckenkontrollen und Trassenpflagemassnahmen gewährleistet (s. Tabelle 5). Abgesehen von diesen entstehen durch den Betrieb der nicht sichtbar unterirdisch verlegten Leitung keine Wirkungen, die dazu geeignet sind, erhebliche Umweltauswirkungen hervorzurufen.

Tabelle 5: Übersicht der potenziellen betriebsbedingten Wirkfaktoren der Energietransportleitung und der voraussichtlich durch diese betroffenen Schutzgüter

Projektspezifische Wirkfaktoren	Voraussichtlich betroffene Schutzgüter
Betriebsbedingte Wirkfaktoren	
Streckenkontrollen	Schutzgut Tiere
Trassenpflege	Schutzgut Tiere, Pflanzen Schutzgut Landschaft

Emissionen können in obertägigen Bereichen der Gasversorgungsanlagen vereinzelt in Form von geringen Mengen Erdgas durch das Ablassen des Drucks entstehen. Diese Emissionen sind aufgrund ihres geringen Ausmaßes auf Ebene des Raumordnungsverfahrens zu vernachlässigen und entfalten keine raumbedeutsamen Wirkungen. Sie werden in den Verfahrensunterlagen für das nachfolgende Planfeststellungsverfahren näher betrachtet.

2.3.5 Arbeitsschritte

Nachfolgend werden die Arbeitsschritte, die in der schutzgutbezogenen Analyse des in Kapitel 2.2 benannten Untersuchungsraumes in Verbindung mit den potenziellen Wirkungen der Vorhaben durchgeführt werden, genauer beschrieben.

- Im methodischen Vorgehen werden je Schutzgut die zu betrachtenden Wirkfaktoren abgeleitet. Gleichzeitig werden die Daten- und Informationsgrundlagen und das methodische Vorgehen dargelegt.

- Im Rahmen der schutzgutbezogenen Raumanalyse erfolgt als erster Schritt die Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile im Einwirkungsbereich des Vorhabens. Hier werden anhand von Indikatoren die wesentlichen Eigenschaften des jeweiligen Schutzgutes beschrieben sowie die Wert- und Funktionselemente mit besonderer Bedeutung herausgestellt. Unter den aktuellen Vorbelastungen sind alle Einflüsse zu verstehen, die direkt oder indirekt von der Nutzung eines Raumes durch den Menschen ausgehen und bereits jetzt zu Veränderungen bzw. Beeinträchtigungen von Funktionen im Naturhaushalt führen.
- Ausgehend von den Wirkfaktoren des geplanten Vorhabens werden die für das jeweilige Schutzgut relevanten, zu erwartenden Auswirkungen des Vorhabens ermittelt. Die Beschreibung ist Grundlage für die nachfolgend dargestellten Arbeitsschritte.
- Zu beurteilen sind alle erheblichen mittelbaren und unmittelbaren Auswirkungen der hinzukommenden Änderungen auf die benannten Schutzgüter. Einzuschließen ist hierbei eine schutzgutübergreifende Betrachtung der Wechselwirkungen, insbesondere eventuell auftretende Belastungsverschiebungen sowie die Wirkungen kumulierender Vorhaben.
- Zur Ermittlung des Umfangs der Auswirkungsintensität wird zunächst die Empfindlichkeit der einzelnen für das jeweilige Schutzgut relevanten Funktionen (gering, mittel, hoch) ermittelt. Mit dem Aspekt Empfindlichkeit wird die Wahrscheinlichkeit einer Veränderung des jeweiligen Schutzgutes bzw. seiner Funktionen bei einer bestimmten Einwirkung bezeichnet. Anschließend werden nur die Empfindlichkeiten weiterverfolgt, die für das jeweilige Schutzgut und im Hinblick auf das Vorhaben relevant sind.
- Die Intensität der Einwirkungen ergibt sich aus der Dauer, der Reichweite und des Umfangs der ermittelten Projektwirkung und wird in drei Stufen bewertet: gering, mittel, hoch.
- Die schutzgutbezogene Auswirkungsprognose erfolgt mit dem Ziel der Ableitung der Auswirkungsintensität eine Verknüpfung der Empfindlichkeit des jeweiligen Schutzgutes mit den prognostizierten Wirkfaktoren der Planungsvorhaben und deren Einwirkungsintensität. Hierbei werden mögliche Maßnahmen zur Verminderung nicht einbezogen. In der nachfolgenden Verschneidungsmatrix wird das Vorgehen exemplarisch dargestellt. Im Beispiel ergibt sich bei einer hohen Empfindlichkeit einer Schutzgutfunktion gegenüber der zu erwartenden Projektwirkung mit einer hohen Einwirkungsintensität eine hohe Auswirkungsintensität. Die nachfolgend dargestellte Verschneidungsmatrix wird für einzelne Schutzgüter begründet angepasst.

Tabelle 6: Verschneidungsmatrix Auswirkungsintensität - Beispiel

Empfindlichkeit	Einwirkungsintensität		
	hoch	mittel	gering
hoch	hoch	mittel bis hoch	schwach bis mittel
mittel	mittel bis hoch	schwach bis mittel	unerheblich bis schwach
gering	schwach bis mittel	unerheblich bis schwach	unerheblich

- Bei der Bewertung der zu erwartenden Umweltauswirkungen werden entsprechend der Verschneidungsmatrix Auswirkungsintensität (s. Tabelle 6) erhebliche und unerhebliche Auswirkungen unterschieden. Die erheblichen Auswirkungen werden zusätzlich unterschieden in eine schwache, mittlere und hohe Auswirkungsintensität. Als unerheblich wird eine Auswirkung dann bezeichnet, wenn keine Veränderung der zu betrachtenden Schutzgutfunktion zu erwarten ist oder die zu erwartende Veränderungen nicht zu erheblichen Umweltauswirkungen führen (s. Abbildung 1).
- Methodisch beruht die Bewertung der vorhabenbedingten Umweltauswirkungen auf einer ökologischen Wirkanalyse. Erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen treten dabei dann ein, wenn ein bestimmtes Maß an nachteiligen Auswirkungen/Beeinflussungen der für das jeweilige Schutzgut maßgeblichen Funktionen erreicht wird.

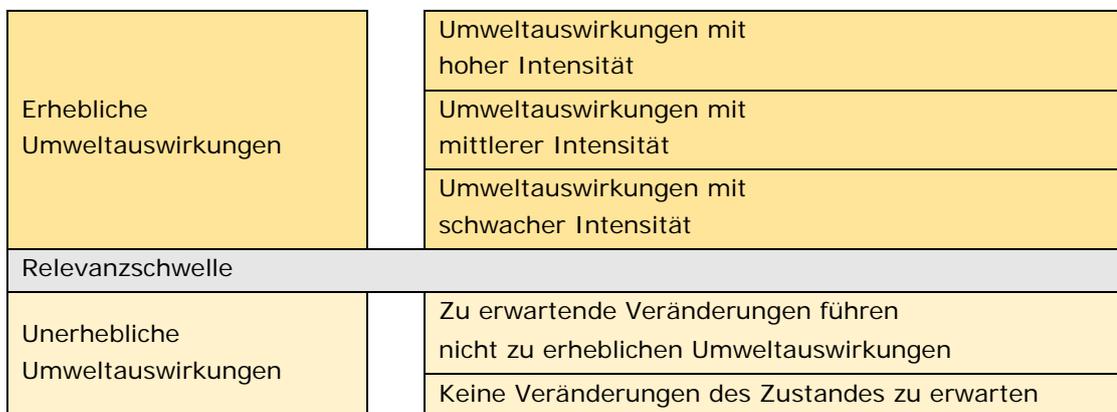


Abbildung 1: Auswirkungskategorien (eigene Darstellung)

- Als Ergebnis der schutzgutspezifischen Auswirkungsprognose werden die zu erwartenden Umweltauswirkungen unter Berücksichtigung von Verminderungsmaßnahmen für die jeweiligen Trassenabschnitte dargelegt.

- Anschließend erfolgt eine schutzgutspezifische Zusammenfassung der zu erwartenden verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen unter Berücksichtigung von Maßnahmen (s. Kapitel 3.2). Da die Trassenabschnitte Elbe Süd – Helmste und Bassen – Achim für alle drei Trassenalternativen gleich sind, werden die erheblichen Umweltauswirkungen für diese zunächst zusammengefasst. Die nachfolgende Zusammenfassung und der Vergleich erheblicher Umweltauswirkungen für die drei Trassenalternativen Ost, Mitte und West erfolgt anschließend nur von Helmste bis Bassen.
- Als Grundlage für die Gesamteinschätzung der zu erwartenden Auswirkungen werden die Ergebnisse der Natura 2000-Verträglichkeitsstudie (s. Kapitel 16), der Artenschutzrechtlichen Ersteinschätzung (s. Kapitel 17) sowie des Fachbeitrags zur Wasserrahmenrichtlinie (s. Kapitel 18) zusammenfassend aufgeführt.
- Der Bericht schließt mit einer schutzgutübergreifenden Gesamtbewertung in der die Ergebnisse des UVP-Berichts für die Trassenabschnitte Elbe Süd – Helmste und Bassen – Achim, die für alle Trassenalternativen gleich sind und der Trassenalternativen Ost, Mitte und West (von Helmste bis Bassen) dargestellt werden (s. Kapitel 19). In einer zusammenfassenden Tabelle werden hierzu die erheblichen Umweltauswirkungen, die für das geplante Vorhaben innerhalb der Untersuchungsräume unter Anwendung von Maßnahmen schutzgutbezogen nach folgender Gliederung für die drei Trassenalternativen zusammengefasst:
 - Erhebliche Umweltauswirkungen hoher Intensität (rote Markierung in der zusammenfassenden Tabelle in Kapitel 19)
 - Erhebliche Umweltauswirkungen mittlerer Intensität (orange Markierung in der zusammenfassenden Tabelle in Kapitel 19)
 - Erhebliche Umweltauswirkungen schwacher Intensität (gelbe Markierung in der zusammenfassenden Tabelle in Kapitel 19)

Im Ergebnis erfolgt eine schutzgutübergreifende Gesamtbewertung der drei Trassenalternativen auf Basis der zuvor dargestellten erheblichen Umweltauswirkungen. Für die Bewertung wird die Länge der Querung durch die pTA mit den jeweiligen schutzgutrelevanten Bereichen zu Grunde gelegt. Die schutzgutübergreifende Gesamtbewertung erfolgt in Form der nachfolgend dargestellten Skala, die unterhalb der zusammenfassenden Tabelle zum Trassenalternativenvergleich der Umweltverträglichkeitsprüfung für die drei Trassenalternativen verbal argumentativ hergeleitet und begründet wird.

Tabelle 7: Bewertungskategorien der Trassenalternativenbewertung

Gleichwertig
Vorteilig
Leichter Nachteil
Deutlicher Nachteil
Sehr deutlicher Nachteil

Die Bewertung erfolgt relativ zueinander. Es werden die Unterschiede der miteinander zu vergleichenden Trassenalternative zum jeweiligen günstigsten Verlauf bewertet. Der günstigste Verlauf erhält die Bewertung „vorteilig“ und bildet somit die Referenz des Vergleichs. Die übrigen Trassenalternativen werden fachgutachterlich mit „leichter Nachteil“, „deutlicher Nachteil“, oder „sehr deutlicher Nachteil“ bewertet. Ergibt sich aus dem Vergleich kein eindeutiger Unterschied, werden alle Trassenalternativen als „gleichwertig“ eingestuft.

2.3.6 Daten- und Informationsgrundlagen

Die Daten- und Informationsgrundlagen werden bei dem jeweiligen Schutzgut aufgeführt.

2.3.7 Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Unterlagen

In diesem Kapitel wird schutzgutbezogen angegeben, ob Quantität und Qualität vorhandener Daten für eine Beurteilung bzw. Prognose der Auswirkungen ausreichen. Etwaige Datenlücken oder sonstige Schwierigkeiten werden benannt.

Tabelle 8: Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Erstellung der Unterlage

Schutzgut	Schwierigkeiten bei der Erstellung der Unterlage
Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit	Keine Schwierigkeiten bei der Erstellung der Unterlagen.
Pflanzen und die biologische Vielfalt	Die historisch alten Waldstandorte wurden in einer Shape-datei bereitgestellt, die diese sowie weitere Flächen beinhaltet, welche Ausschlussgebiete für Windenergieanlagen darstellen. Die historisch alten Waldstandorte konnten nicht von diesen Daten separiert betrachtet werden. Die in der Shape-datei enthaltenen Flächen werden nicht durch die pTA berührt. Daher ist davon auszugehen, dass keine historisch alten Waldstandorte durch die pTA gequert werden (s. Kapitel 2.1).
Tiere und die biologische Vielfalt	Keine Schwierigkeiten bei der Erstellung der Unterlagen.
Fläche	Keine Schwierigkeiten bei der Erstellung der Unterlagen.
Boden	Keine Schwierigkeiten bei der Erstellung der Unterlagen.
Wasser - Oberflächengewässer	Keine Schwierigkeiten bei der Erstellung der Unterlagen

Schutzgut	Schwierigkeiten bei der Erstellung der Unterlage
Wasser - Grundwasser	Für den Grundwasserflurabstand sollte als Grundlage die HK50 verwendet werden, da diese jedoch für den Untersuchungsraum nicht flächendeckend vorliegt, wurde die BK50 mit der Grundwasserstufe verwendet, welche eine Grundwasserstufe im Boden bis zu 2 m darstellt.
Klima und Luft	Keine Schwierigkeiten bei der Erstellung der Unterlagen.
Landschaft	Keine Schwierigkeiten bei der Erstellung der Unterlagen.
Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	Bodendenkmale & archäologischen Verdachtsflächen für den LK Rotenburg (Wümme) wurden erst am 15.05.2023 bereitgestellt und konnten daher im Rahmen der Trassenkonkretisierung nur bedingt berücksichtigt werden. Ggf. besteht hierdurch ein Erfordernis auf Ebene des Planfeststellungsverfahrens kleinräumig von der pTA abzuweichen.

Mit Ausnahme der zuvor beschriebenen Schwierigkeiten, lagen die zur Erstellung des UVP-Berichtes benötigten Grundlagen bereits frühzeitig durch Datenbestellung und Internetrecherche vor. Diese konnten ohne auftretende Schwierigkeiten für die Erstellung des UVP-Berichtes genutzt werden. Damit ist gewährleistet, dass das Vorhaben auf Maßstabsebene der Raumordnung anhand ausreichend vorliegender Datengrundlagen bewertet werden konnten. Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Unterlagen traten somit nicht auf.

2.3.8 Kartendarstellung

Folgende Karten wurden als Plananlagen zum UVP-Bericht erstellt:

- C01 Übersicht Blattschnitte
- C02 Schutzgebiete
- C03 Schutzgüter Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit, Landschaft, kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter
- C04 Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt – Teilschutzgut Pflanzen, Bestand und Empfindlichkeit
- C05 Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt – Teilschutzgut Tiere, Bestand und Empfindlichkeit
- C06 Schutzgut Boden, Bestand und Empfindlichkeit
- C07 Schutzgut Wasser, Bestand und Empfindlichkeit

3 Vorhabenbeschreibung

3.1 Technische Beschreibung des Vorhabens

Im Folgenden sind die wesentlichen technischen Angaben der geplanten ETL 182 zum Leitungssystem und zum Leitungsbau zusammengefasst. Diese werden in Unterlage A "Erläuterungsbericht" detailliert beschrieben:

Tabelle 9: Technische Angaben zur Leitungssystem und zum Leitungsbau

Parameter	Angabe
Transportmedium	Erdgas (süß, trocken)
H2 Readiness	Durch Planung und Auslegung gemäß DVGW-Arbeitsblatt G463:2021-10 und darin relevanter Vorgaben besteht die grundsätzliche Fähigkeit Wasserstoff zu transportieren
Netzpunkte	Netzpunkt „Elbe Süd“ südlich der Elbe auf Höhe der Elbinsel Lühesand (Samtgemeinde Lühe)
	Netzpunkt „Achim“ am Standort der bestehenden Verdichterstation Embsen (Stadt Achim)
Nennweite	DN 1200
Nennndruck	PN 84
Rohre	Stahlrohr geschweißt, molchbar nach DIN EN 10220 / ISO 3183
Rohrmaterial	Hochfester Stahl L485ME nach DIN EN ISO 3183
Rohrwanddicke	Mind. 19,7 mm nach DVGW-Arbeitsblatt G 463
Voraussichtliche Länge	ca. 86 – 98 km
Passiver Korrosionsschutz	Passiver Korrosionsschutz durch eine Ummantelung aus PE-N-n nach DIN 30670 sowie verstärkte Umhüllung und Sonderumhüllung im Bereich von geschlossenen Querungen bzw. offenen Gewässerkreuzungen
Aktiver Korrosionsschutz	Kathodischer Korrosionsschutz (KKS) durch das Anlegen einer Spannung an eine Fremdstrom-Anode
Sicherheitsabschnitte	Alle 10 – 18 km Absperrstationen (ca. 15 x 20 m), Regelabstand ca. 15 km nach DVGW-Arbeitsblatt G 463
Leitungsinspektion	Stationen an beiden Leitungsenden zum Senden und Empfangen von Reinigungs- oder Inspektionsgeräten (Molchen)
Schutzstreifen	10 m (5 m beiderseits der Leitungsachse) nach DVGW-Arbeitsblatt G 463
davon Gehölzfrei zu halten	3 m beiderseits der Leitungsachse
Arbeitsstreifen (Bau)	Regelarbeitsstreifen ca. 38 m (endgültige Festlegung im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens) Arbeitsstreifeneinschränkung (≤ 30 m) in Wald-, sensiblen Flächen und Engstellen Verbreiterungen aufgrund Beschaffenheit des Baugrundes streckenweise möglich
Verlegetiefe	min. 1 m Erdüberdeckung zw. Rohrscheitel und GOK; > 1 m bei Kreuzungsstellen und in Gräbenfeldern

Parameter	Angabe
Bauverfahren	Regelbauweise: Verlegung im offenen Graben; geschlossenes Bauverfahren in Ausnahmefällen (z. B. Kreuzungsstellen Bahn, klassifizierte Straßen, ggf. Gewässer); weitestgehende Wiedernutzbarkeit der Flächen nach Wiederherstellung

3.2 Beschreibung der geprüften Trassenalternativen

Wie in Unterlage A "Erläuterungsbericht" in Kapitel 3 hergeleitet, ergeben sich für die ETL 182 drei ernsthaft in Betracht kommende Verläufe zur Verbindung der Netzpunkte "Elbe Süd" und "Achim", die als Trassenalternativen "West", "Mitte" und "Ost" bezeichnet werden.

Um Dopplungen zu vermeiden, werden diese Trassenalternativen für die Bestandsbeschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen in die sieben nachfolgend dargestellten Trassenabschnitte unterteilt, die jeweils mit einer eigenen Kilometrierung bzw. Stationierung (SP) versehen werden. Dabei entspricht die Entfernung zwischen zwei Stationierungspunkten i. d. R. einem Kilometer. Je nach Maßstab der Kartendarstellung wird ggf. nicht jeder Stationierungspunkt, sondern wie z. B. in Abbildung 2 nur jeder 10. Stationierungspunkt angegeben.

Die drei Trassenalternativen werden nachfolgend unter Bezugnahme auf ihre Trassenabschnitte beschrieben und in Abbildung 2 dargestellt.

Trassenalternative Ost

Die Trassenalternative Ost ist ca. 98,3 km lang und verläuft durch die Landkreise Stade, Harburg, Rotenburg (Wümme) und Verden. Sie setzt sich aus den nachfolgend aufgeführten Trassenabschnitten zusammen:

- Abschnitt Elbe Süd - Helmste (SP 0,0 – SP 10,7)
- Abschnitt Ost (SP 0,0 – SP 54,5)
- Abschnitt Mitte/Ost (SP 0,0 – SP 25,6)
- Abschnitt Bassen - Achim (SP 0,0 – SP 7,5).

Trassenalternative Mitte

Die Trassenalternative Mitte ist ca. 88,2 km lang und verläuft durch die Landkreise Stade, Rotenburg (Wümme) und Verden. Sie setzt sich aus den nachfolgend aufgeführten Trassenabschnitten zusammen:

- Abschnitt Elbe Süd – Helmste (SP 0,0 – SP 10,7)
- Abschnitt Mitte/West (SP 0,0 – SP 14,3)
- Abschnitt Mitte (SP 0,0 – SP 30,1)
- Abschnitt Mitte/Ost (SP 0,0 – SP 25,6)
- Abschnitt Bassen - Achim (SP 0,0 – SP 7,5).

Trassenalternative West

Die Trassenalternative West ist ca. 85,8 km lang und verläuft durch die Landkreise Stade, Rotenburg (Wümme) und Verden. Sie setzt sich aus den nachfolgend aufgeführten Trassenabschnitten zusammen:

- Abschnitt Elbe Süd - Helmste (SP 0,0 – SP 10,7)
- Abschnitt Mitte/West (SP 0,0 – SP 14,3)
- Abschnitt West (SP 0,0 – SP 53,4)
- Abschnitt Bassen - Achim (SP 0,0 – SP 7,5).

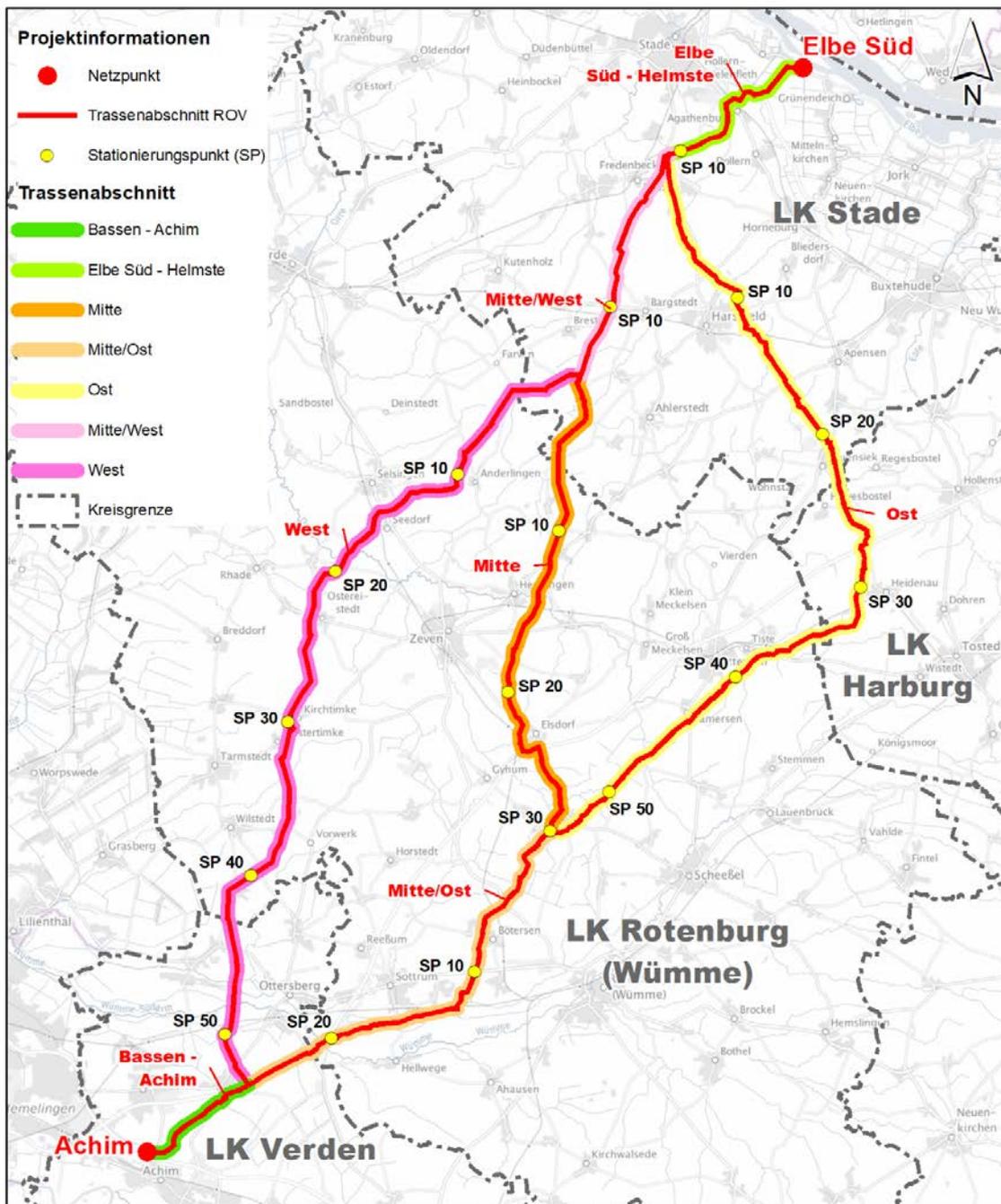


Abbildung 2: Trassenalternativen und -abschnitte der ETL 182

4 Risiken durch Unfälle und Katastrophen

§ 49 Abs. 1 EnWG verpflichtet, Energieanlagen so zu errichten und zu betreiben, dass die technische Sicherheit gewährleistet ist. Dabei sind, vorbehaltlich sonstiger Rechtsvorschriften, die allgemeinen anerkannten Regeln der Technik zu beachten. Nach § 49 Abs. 2 EnWG wird die Einhaltung der allgemeinen Regeln der Technik vermutet, wenn bei Anlagen zur Erzeugung, Fortleitung und Abgabe von Gas die technischen Regeln der Deutschen Vereinigung des Gas- und Wasserfaches e.V. eingehalten worden sind. Das Vorhaben wird gemäß § 49 EnWG nach dem aktuellen Stand der Technik errichtet. Dabei werden die jeweils gültigen technischen Regelwerke, wie DIN-Normen, eingehalten.

Gemäß § 2 Abs. 2 Satz 2 UVPG sind im Rahmen der Umweltverträglichkeitsprüfung auch solche Auswirkungen zu beschreiben und zu bewerten, die aufgrund der Anfälligkeit des Vorhabens für schwere Unfälle oder Katastrophen zu erwarten sind, soweit diese für das Vorhaben relevant sind. Zur Beurteilung von Risiken durch Unfälle und Katastrophen sind die Wahrscheinlichkeiten eines Havariefalls für die geplanten Vorhaben darzulegen bzw. ist zu beschreiben, weshalb die geplanten Anlagenteile als sicher eingestuft werden.

Ausführliche Informationen zu potenziellen Schadensmöglichkeiten (Mechanisches Versagen, Schäden durch Einwirkungen Dritter, Gefährdung durch Überschwemmung oder Grundwasser, Gefährdung durch Geogefahren) sowie zu den Sicherheitsvorschriften und Maßnahmen durch die gewährleistet wird, dass die ETL 182 als Gashochdruckleitung mit allen zugehörigen Anlagen für sich als sicher anzusehen ist und keine Gefährdung darstellt, sind in Unterlage A "Erläuterungsbericht" umfassend dargelegt. Mit der Einhaltung aller dort benannten Sicherheitsvorschriften und deren Umsetzung durch die qualitätserhaltenden Maßnahmen bei Bau und Betrieb wird gewährleistet, dass die ETL 182 als Gashochdruckleitung mit allen zugehörigen Anlagen für sich als sicher anzusehen ist und keine Gefährdung darstellt.

Vor diesem Hintergrund sind keine Umweltauswirkungen durch schwere Unfälle oder Katastrophen zu erwarten. Es ergibt sich für den UVP-Bericht keine schutzgutspezifische Betrachtungsrelevanz.

5 Kumulative Vorhaben

Im Rahmen des UVP-Berichtes sind auch kumulative Auswirkungen zu erfassen, die das Vorhaben im Zusammenhang mit anderen Projekten für die Umwelt auslösen kann. Dabei sind Vorhaben zu berücksichtigen, die in Betrieb bzw. sich in Realisierung befinden aber auch solche, für deren Umsetzung eine Genehmigung vorliegt oder deren Genehmigung bevorsteht.

Ob es zu kumulativen Wirkungen kommt, ist von zahlreichen Faktoren abhängig: Hier sind die räumlichen und zeitlichen Belastungswirkungen entscheidend sowie die Reaktionen und Anpassungseigenschaften der betroffenen Schutzgüter. Aufgrund der komplexen ökosystemaren Prozessabläufe, die durch kumulative Wirkungen ausgelöst werden können, können diese in der Regel nicht exakt bestimmt werden.

Es wurden folgende Vorhaben ermittelt, durch die potenziell mit den Auswirkungen der geplanten ETL 182 kumulative Wirkungen entfalten können (vgl. ArL LG 2023b; LBEG 2023; s. Plananlage B04):

- Neubau 525-kV-Erdkabel SuedLink (BBPIG-Vorhaben Nr. 3 und 4; Abschnitte A1 - A4; im Planfeststellungsverfahren) (vgl. MUELV 2022)
Betroffene Trassenabschnitte der ETL 182:
 - Trassenabschnitt West: SP 6,0 - SP 7,0
 - Trassenabschnitt Mitte: SP 11,0 - SP 13,0
 - Trassenabschnitt Ost: SP 46,0 - SP 47,0

- 380-kV-Versorgungsleitung Stade - Landesbergen (BBPIG-Vorhaben Nr. 7; Abschnitt 2: Dollern - Elsdorf; im Bau befindlich & Abschnitt 4: Sottrum - Verden; im Planfeststellungsverfahren) (vgl. MUELV 2022)
Betroffene Trassenabschnitte der ETL 182:

Abschnitt 2: Dollern-Elsdorf

 - Trassenabschnitt Elbe Süd - Helmste: SP 8,0 - SP 10,5
 - Trassenabschnitt Ost: SP 0,0 - SP 2,0
 - Trassenabschnitt Mitte/West: SP 1,0 - SP 8,0 + SP 12,0 - SP 14,3
 - Trassenabschnitt Mitte: SP 0,0 - SP 3,0
 - Trassenabschnitt West: SP 0,0 - SP 1,0

Abschnitt 4: Sottrum - Verden

 - Trassenabschnitt Mitte/Ost: SP 11,0 - SP 15,0

- Neubau der 380-kV-Leitung Conneforde-Sottrum (BBPIG-Vorhaben Nr. 56/NEP-P 119; im Raumordnungsverfahren) (vgl. ArL LG 2023a)
Betroffene Trassenabschnitte der ETL 182:
 - Trassenabschnitt West: SP 42,0 - SP 43,0

- Elbe-Weser-Leitung: Ersatzneubau der 380-kV-Leitung Dollern – Alfstedt – Elsfleth/West (BBPIG-Vorhaben Nr. 38 / NEP-P23; Korridoralternativen 01, 03, 05; im Raumordnungsverfahren) (vgl. ArL LG 2023)
Betroffene Trassenabschnitte der ETL 182:
 - Trassenabschnitt Elbe Süd - Helmste: SP 8,0 - SP 9,0
 - Trassenabschnitt Ost: SP 0,0 - SP 2,0
 - Trassenabschnitt Mitte/West: SP 1,0 - SP 6,0
- Elbe – Lippe – Leitung/Nord: Ersatzneubau der 380-kV-Leitung Dollern – Ovenstädt (BBPIG-Vorhaben Nr. 57; in der Planungsphase) (vgl. Tennet 2023)
 - Da das Vorhaben erst 2026 zur Planfeststellung beantragt werden soll und die ETL 182 bereits 2026 in Betrieb genommen werden soll, sind durch dieses Vorhaben keine kumulativen Wirkungen zu erwarten.
- Neubau der A 26 Drochtersen – Hamburg (Abschnitte 5 A & 5 B mit Verlegung Industriebahn Stade – Bützfleth; vordringlicher Bedarf; im Planfeststellungsverfahren) (vgl. Niedersächsische Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr 2023)
 - Das Vorhaben befindet sich außerhalb der Untersuchungsräume der Trassenabschnitte der ETL 182, nördlich des Abschnitts Elbe Süd - Basen.
- Ortsumfahrung Selsingen: 2-streifiger Neubau der Bundesstraße 71: (Anlage (zu § 1 Abs. 1 S. 1) Lfd. Nr. 737 FStrAbG; weiterer Bedarf) (vgl. Niedersächsische Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr 2017)
 - Das Vorhaben befindet sich außerhalb der Untersuchungsräume der Trassenabschnitte der ETL 182, nördlich des Abschnitts Elbe Süd - Basen.

Grundsätzlich müssen die Wirkräume der ETL 182 sowie die der genannten Projekte Schnittmengen bilden, damit kumulative Wirkungen auftreten. Dies trifft sowohl auf die räumlichen als auch auf die zeitlichen Umsetzungen der Maßnahmen zu.

Wie in Kapitel 2.2 dargelegt, wird ein potenzieller Wirkraum der ETL 182 von 300 m beidseits der potenziellen Trassenachse berücksichtigt.

Sofern bereits bei der Ermittlung der projektspezifischen Auswirkungen des Vorhabens ETL 182 festgestellt wird, dass keine relevanten Wirkungen zu erwarten sind, ist davon auszugehen, dass durch die Wirkungsfade anderer Projekte erhebliche Auswirkungen im Sinne der Kumulation nicht ausgelöst werden.

6 Übersicht über die voraussichtliche Entwicklung der Umwelt bei Nichtdurchführung des Vorhabens

Neben der Beschreibung des aktuellen Umweltzustands im Einwirkungsbereich des Vorhabens ist es auch erforderlich, die voraussichtliche Entwicklung des Raumes bei Nichtdurchführung der Vorhaben zu beschreiben (vgl. Anlage 4 Nr. 3 UVPG).

"Eine solche Prognose kann verdeutlichen, ob und inwieweit zu erwartende Veränderungen des aktuellen Umweltzustandes dem Vorhaben zuzurechnen sind oder auf anderen, insbesondere natürlichen Prozessen beruhen. Sie ist jedoch nur erforderlich, soweit die Entwicklung des Zustands der Umwelt bei Nichtdurchführung des Vorhabens mit zumutbarem Aufwand auf Grundlage der verfügbaren Umweltinformationen und wissenschaftlicher Erkenntnisse abgeschätzt werden kann." (Deutscher Bundestag 2017).

Bestehende Planungen und planerische Vorgaben können für die Prognose der zukünftigen Entwicklung des Raumes herangezogen werden. Dennoch ist die Beschreibung der zukünftigen Entwicklung der Schutzgüter und Raumnutzungen mit einer erheblichen Unsicherheit behaftet.

Bei der Entwicklung der Schutzgüter ohne die geplante erdgebundene Anschlussleitung ist im Gegensatz zu anderen, flächenintensiven Vorhaben wie z. B. dem Fernstraßenbau oder großflächiger gewerblicher Bebauung zu berücksichtigen:

- Die erdgebundene Energietransportleitung beansprucht die Geländeoberfläche selbst nur eingeschränkt und lässt unter bestimmten Einschränkungen eine dauerhafte Flächennutzung zu. Eine mögliche Nutzungsänderung ist in Relation zu den oben angegebenen oberirdisch wirksamen Vorhaben als gering einzustufen.
- Die Leitungstrasse schränkt andere Entwicklungen oder Planungen großräumig kaum ein. Durch den Schutzstreifen wird nur eine kleinräumige Einschränkung für andere Nutzungen vorgegeben, etwa für Bebauung oder Aufforstung. Viele Nutzungen, wie z. B. Landwirtschaft, Erholung, Naturschutzmaßnahmen und auch oberirdischer Verkehrswegebau, sind auch mit der Leitung weitgehend uneingeschränkt möglich.
- Nutzungen, die im Schutzstreifen der ETL 182 nicht oder eingeschränkt möglich sind, können in der Regel außerhalb uneingeschränkt realisiert werden. Gegebenenfalls ergibt sich durch die Leitungstrasse somit lediglich eine Zäsur einer bestimmten Nutzung (z. B. bei Siedlungsstrukturen) die ohne die Leitung nicht erforderlich wäre. Da die derzeit geplanten entsprechenden Entwicklungen bei der Trassenfindung berücksichtigt wurden, ist hier allenfalls mit punktuellen Abweichungen zwischen der Entwicklung mit und ohne Leitungstrasse zu rechnen.

- In der Landschaft ist eine Leitungstrasse überwiegend kaum zu erkennen, außer bei bestehenden Schneisen in gehölzbestandenen Flächen. Unterschiede im Landschaftsbild mit oder ohne Trasse sind daher nur in geringem Maße zu erwarten.
- In Bereichen mit Trassenbündelung, insbesondere der Parallelführung zu vorhandenen unterirdischen Rohrleitungen, werden die bereits vorhandenen Schutzstreifen lediglich erweitert. Auch ohne die geplante Energietransportleitung ist daher die Raumentwicklung ohnehin bereits ähnlichen Einschränkungen unterworfen.
- Die Leitungstrasse schränkt mit ihrem Schutzstreifen nicht zuletzt auch andere, die UVPG-Schutzgüter erheblich stärker beeinträchtigende Nutzungen, wie z. B. bauliche Anlagen oder einen oberflächennahen Rohstoffabbau, ein und kann sich damit im Sinne der möglichen Entwicklung von Natur und Landschaft indirekt sogar positiv auswirken.

Vor diesem Hintergrund kann zusammenfassend festgestellt werden, dass die zukünftige Entwicklung von Raumnutzung sowie der Schutzgüter ohne die Realisierung der geplanten Vorhaben nach dem Stand derzeitiger Erkenntnisse und Planungen nicht wesentlich anders verlaufen wird als mit ihr.

7 Auswirkungen auf Schutzgebiete und sonstige schützenswerte Bereiche

7.1 Europäische Schutzgebiete

Gemäß § 16 Abs. 1 Satz 2 UVPG muss der UVP-Bericht für ein Vorhaben, das einzeln oder im Zusammenwirken mit anderen Vorhaben, Projekten oder Plänen geeignet ist, ein Natura 2000-Gebiet erheblich zu beeinträchtigen, Angaben zu den Auswirkungen des Vorhabens auf die Erhaltungsziele dieses Gebiets enthalten.

Für das Vorhaben wurde eine Natura 2000-Verträglichkeitsstudie (1. Stufe) erstellt, die detaillierte Angaben zu den Erhaltungszielen und Schutzgegenständen der Gebiete sowie einer potenziellen Beeinträchtigung dieser durch das Vorhaben enthält (s. Unterlage D "Natura 2000-Verträglichkeitsstudie (1. Stufe)"). Die im Untersuchungsumfang geforderte Beschreibung der raumbedeutsamen Auswirkungen auf die Bestandteile des Europäischen Schutzsystems Natura 2000 sind im Kapitel 16 zusammengefasst. Für detaillierte Informationen wird auf die Verfahrensunterlage D – Natura 2000-Verträglichkeitsstudie verwiesen.

Betrachtet werden dort alle FFH- und Vogelschutzgebiete innerhalb eines engen Untersuchungsraums von 300 m beidseitig der potenziellen Trassenachse sowie innerhalb eines erweiterten Untersuchungsraums in einer Entfernung von bis zu 300 m zu den Außenkanten des engen Untersuchungsraumes. Über diese Entfernung hinaus sind Beeinträchtigungen der Lebensraumtypen und/ oder relevanten Arten durch Bau, Anlage und Betrieb einer erdverlegten Leitung i. d. R. nicht zu erwarten.

Im betrachtungsrelevanten Umfeld der geplanten Vorhaben befinden sich insgesamt neun FFH-Gebiete und ein Vogelschutzgebiet:

Tabelle 10: Natura 2000-Gebiete

Kategorie	Gebietsname	DE Nummer	Landesinterne Nummer	(betr.) Landkreis(e)
Abschnitt Elbe Süd - Helmste				
FFH	Untere Elbe	DE 2018-331	003	Stade
	Schwingetal	DE 2322-301	027	Stade
	Feerner Moor	DE 2423-301	156	Stade
Abschnitt Ost				
FFH	Schwingetal	DE 2322-301	027	Stade
FFH	Auetal und Nebentäler	DE 2522-301	028	Stade
FFH	Sotheler Moor	DE 3345-301	227	Rotenburg (Wümme)
VSG	Moore bei Sittensen	DE 2723-401	V22	Harburg, Rotenburg (Wümme)
Abschnitt Mitte/West				
FFH	Schwingetal	DE 2322-301	027	Stade

Kategorie	Gebietsname	DE Nummer	Landesinterne Nummer	(betr.) Landkreis(e)
Abschnitt Mitte				
FFH	Oste mit Nebenbächen	DE 2520-331	030	Rotenburg (Wümme)
Abschnitt Mitte/Ost				
FFH	Wümmeniederung	DE 2723-331	038	Rotenburg (Wümme)
FFH	Wiestetal, Glindbusch, Borchelsmoor	DE 2820-301	039	Rotenburg (Wümme)
Abschnitt West				
FFH	Oste mit Nebenbächen	DE 2520-331	030	Rotenburg (Wümme)
FFH	Hahnenhorst	DE 3444-306	199	Stade
FFH	Wümmeniederung	DE 2723-331	038	Verden
Abschnitt Bassen - Achim				
-	-	-	-	-

7.2 Nationale Schutzgebiete

7.2.1 Naturschutzgebiete (§ 23 BNatSchG)

Gemäß § 23 Abs. 1 BNatSchG sind Naturschutzgebiete rechtsverbindlich festgesetzte Gebiete, in denen ein besonderer Schutz von Natur und Landschaft in ihrer Ganzheit oder in einzelnen Teilen zur Erhaltung, Entwicklung oder Wiederherstellung von Lebensstätten, Biotopen oder Lebensgemeinschaften bestimmter wild lebender Tier- und Pflanzenarten, aus wissenschaftlichen, naturgeschichtlichen oder landeskundlichen Gründen oder wegen ihrer Seltenheit, besonderen Eigenart oder hervorragenden Schönheit erforderlich ist.

Die nachfolgende Tabelle zeigt, inwieweit Naturschutzgebiete innerhalb der einzelnen Trassenabschnitte durch das Vorhaben betroffen sind. Diese sind in Plananlage C02 dargestellt.

Tabelle 11: Naturschutzgebiete

Schutzgebietsnummer	Bezeichnung	Lage im Untersuchungsraum	Querung durch die pTA
Abschnitt Elbe Süd - Helmste			
NSG LÜ 00345	Elbe und Inseln	SP 0,0 - SP 0,1	-
NSG LÜ 00261	Steinbeck	SP 10,0 - SP 10,7	SP 10,0 - SP 10,2
Abschnitt Ost			
NSG LÜ 00261	Steinbeck	SP 0,0	-
NSG LÜ 00216	Aueniederung und Nebentäler	SP 8,5 - SP 10,2	SP 8,6 - SP 8,9 SP 9,6 - SP 9,7

Schutzgebietsnummer	Bezeichnung	Lage im Untersuchungsraum	Querung durch die pTA
NSG LÜ 00325	Steinbeckforst	SP 12,5 - SP 12,9	-
NSG LÜ 00096	Moor bei Revenahe	SP 17,1 – SP 17,8	-
NSG LÜ 00163	Großes Everstorfer Moor	SP 32,8 - SP 33,9	-
Abschnitt Mitte/West			
NSG LÜ 00261	Steinbeck	SP 0,0	-
Abschnitt Mitte			
NSG LÜ 00359	Ostetal mit Nebenbächen	SP 13,9 - SP 14,4	SP 14,0 - SP 14,4
Abschnitt Mitte/Ost			
NSG LÜ 00289	Westliches Borchelsmoor	SP 2,1 - SP 2,5	-
NSG LÜ 00355	Wümmeniederung mit Rodau, Wiedau und Trochelbach	SP 19,9 - SP 21,4	SP 20,0 - SP 21,1
NSG LÜ 00217	Ottersberger Moor	SP 22,1 - SP 22,6	-
Abschnitt West			
NSG LÜ 00359	Ostetal mit Nebenbächen	SP 18,9 - SP 19,7	SP 19,1 - SP 19,5
		SP 26,9 - SP 27,4	SP 27,0 - SP 27,2
NSG LÜ 00270	Fischerhuder Wümmeniederung	SP 47,8 - SP 48,1	SP 47,8 - SP 48,1
Abschnitt Bassen - Achim			
-	-	-	-

7.2.2 Nationalparke und Nationale Naturmonumente (§ 24 BNatSchG)

Innerhalb des sieben Trassenabschnitte sind weder Nationalparke noch Nationale Naturmonumente nach § 24 BNatSchG ausgewiesen.

7.2.3 Biosphärenreservate (§ 25 BNatSchG)

Innerhalb des sieben Trassenabschnitte befinden sich keine Biosphärenreservate nach § 25 BNatSchG.

7.2.4 Landschaftsschutzgebiete (§ 26 BNatSchG)

Gemäß § 26 Abs. 1 BNatSchG sind Landschaftsschutzgebiete festgesetzte Gebiete, in denen ein besonderer Schutz von Natur und Landschaft erforderlich ist. Dieser dient der 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 wild lebender Tier- und Pflanzenarten. Ebenso kann die Ausweisung eines Landschaftsschutzgebietes durch die Vielfalt, Eigenart

und Schönheit, die besondere kulturhistorische Bedeutung der Landschaft oder durch ihre Bedeutung für die Erholung begründet sein.

Die nachfolgende Tabelle zeigt, inwieweit Landschaftsschutzgebiete innerhalb der einzelnen Trassenabschnitte durch das Vorhaben betroffen sind. Diese sind in Plananlage C02 dargestellt.

Tabelle 12: Landschaftsschutzgebiete

Schutzgebietsnummer	Bezeichnung	Lage im Untersuchungsraum	Querung durch die pTA
Abschnitt Elbe Süd - Helmste			
LSG STD 00014	Geestrand von Stade bis Horneburg	SP 5,1 – SP 5,3	SP 5,1 – SP 5,3
LSG STD 00023	Heidbeck	SP 5,6 – SP 6,0 SP 6,5 – SP 6,8 SP 7,1 – SP 7,8	SP 5,6 – SP 5,8 SP 6,5 – SP 6,7
LSG STD 00020	Rüstjer Forst	SP 8,75 – SP 10,0 SP 10,15 – SP 10,7	-
Abschnitt Ost			
LSG STD 00020	Rüstjer Forst	SP 0,0 – SP 1,2 SP 3,5 – SP 3,9	-
LSG STD 00005	Auetal	SP 7,6 – SP 8,6 SP 8,9 – SP 10,9 SP 11,5 – SP 12,8	SP 7,6 – SP 8,6 SP 8,9 – SP 10,3
LSG STD 00012	Lietberg	SP 20,9 – SP 21,6	SP 21,1 – SP 21,6
LSG WL 00001	Landschaftsteile und Landschaftsbestandteile an der Reichsautobahn Hamburg-Bremen von km 14 bis km 30	SP 27,2 – SP 27,3 SP 27,7 SP 27,7 – SP 27,8	SP 27,7 SP 27,7 – SP 27,8
LSG ROW 00072	Gut und Forst Burg-Sittensen	SP 37,3 – SP 38,0	-
LSG ROW 00062	Erbgrabnisstätte	SP 37,7 – SP 37,8	-
Abschnitt Mitte/West			
LSG STD 00001	Schwinge und Nebentäler	SP 1,5 – SP 1,7	-
Abschnitt Mitte			
LSG ROW 00121	Ostetal	SP 13,9 – SP 14,1 SP 14,3 – SP 14,4	SP 14,0
Abschnitt Mitte/Ost			
LSG ROW 00001	Wümmeniederung unterhalb Rotenburg	SP 19,8 – SP 21,4	SP 19,9 – SP 20,0
LSG ROW 00004	Dünenlandschaft am Wehrmeistersee	SP 19,75	-
Abschnitt West			

Schutzgebietsnummer	Bezeichnung	Lage im Untersuchungsraum	Querung durch die pTA
LSG ROW 00121	Ostetal	SP 18,7 – SP 19,3	SP 18,8 – SP 19,1
LSG ROW 00124	Untere Bade und Geest	SP 24,3 – SP 27,4	SP 24,3 – SP 26,6 SP 26,7 – SP 27,0 SP 27,2 – SP 27,4
LSG ROW 00125	Ummel/Dickes Holz	SP 27,9 – SP 28,4 SP 30,1 – SP 30,8	SP 27,9 – SP 28,4
LSG ROW 00126	Obere Wörpe	SP 32,1 – SP 34,2	SP 32,5 – SP 34,2
LSG ROW 00127	Buchholzer und Wilstedter Moor	SP 41,5 – SP 42,9	-
LSG VER 00003	Surheide	SP 45,8	-
LSG VER 00055	Wümmeniederung mit Dünen und Seitentälern	SP 46,7 – SP 48,1	SP 46,7 – SP 47,8 SP 48,0
Abschnitt Bassen - Achim			
-	-	-	-

7.2.5 Naturparke (§ 27 BNatSchG)

Innerhalb der sieben Trassenabschnitte befinden sich keine Naturparke nach § 27 BNatSchG.

7.2.6 Naturdenkmale (§ 28 BNatSchG)

Gemäß § 28 Abs. 1 BNatSchG sind Naturdenkmale 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. Die nachfolgende Tabelle zeigt, inwiefern Naturdenkmale innerhalb der einzelnen Trassenabschnitte durch das Vorhaben betroffen sind.

Die nachfolgende Tabelle zeigt, inwieweit Naturdenkmale innerhalb der einzelnen Trassenabschnitte durch das Vorhaben betroffen sind. Diese sind in Plananlage C02 dargestellt.

Tabelle 13: Naturdenkmale

Schutzgebietsnummer	Bezeichnung	Lage im Untersuchungsraum	Querung durch die pTA
Abschnitt Elbe Süd - Helmste			
-	-	-	-
Abschnitt Ost			
-	-	-	-
Abschnitt Mitte/West			
ND STD 00005	Ilex (Recht vom 12.09.1938)	SP 2,9 – SP 3,0	-
ND STD 00045	Hügelgrab mit 2 Findlingen (Recht vom 12.09.1938)	SP 2,9 – SP 3,0	-
Abschnitt Mitte			
-	-	-	-
Abschnitt Mitte/Ost			
ND ROW 00211	Stiel-Eiche auf dem Franzosenfriedhof bei Waffensen (Recht vom 21.03.2019)	SP 10,1 – SP 10,2	-
Abschnitt West			
ND ROW 00227	Buche hinter dem Hirseacker in Haaßel (Recht vom 21.03.2019)	SP 13,3 – SP 13,4	-
ND ROW 00055	Alter Stechhülshain in Buchholz (Recht vom 21.03.2019)	SP 41,3 – SP 41,8	-
Abschnitt Bassen – Achim			
ND VER 00103	Prachermoor (Recht vom 06.06.1988)	SP 4,4 – SP 4,7	-
ND VER 00020	5 Linden (Recht vom 13.03.1951)	SP 7,0 – SP 7,1	-

7.2.7 Geschützte Landschaftsbestandteile (§ 29 BNatSchG)

Gemäß § 29 Abs. 1 BNatSchG sind geschützte Landschaftsbestandteile rechtsverbindlich festgesetzte Teile von Natur und Landschaft, deren besonderer Schutz zur Erhaltung, Entwicklung oder Wiederherstellung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts, zur Belebung, Gliederung oder Pflege des Orts- oder Landschaftsbildes, zur Abwehr schädlicher Einwirkungen oder wegen ihrer Bedeutung als Lebensstätten bestimmter wild lebender Tier- und Pflanzenarten erforderlich ist.

Innerhalb der sieben Trassenabschnitte befinden sich zahlreiche Wallhecken, die nach § 22 Abs. 3 NNatSchG geschützte Landschaftsbestandteile i. S. d. § 29 Abs. 1 BNatSchG darstellen. Diese sind in Plananlage C04 dargestellt. Nachfolgend wird

aufgelistet, wie viele Wallhecken innerhalb der sieben Trassenabschnitte durch die potenzielle Trassenachse gequert werden:

- Elbe Süd - Helmste: Es werden keine Wallhecken durch die pTA gequert.
- Ost: Querung von 5 Wallhecken durch die pTA.
- Mitte/West: Querung von 6 Wallhecken durch die pTA.
- Mitte: Querung einer Wallhecke durch die pTA.
- Mitte/Ost: Es werden keine Wallhecken durch die pTA gequert.
- West: Querung einer Wallhecke durch die pTA.
- Bassen – Achim: Es werden keine Wallhecken durch die pTA gequert.

Weitere geschützte Landschaftsbestandteile sind nicht vorhanden (s. Plananlage C04).

7.2.8 Geschützte Biotope (§ 30 BNatSchG)

Gemäß § 30 Abs. 1 BNatSchG sind bestimmte Teile von Natur und Landschaft, die eine besondere Bedeutung als Biotope haben, gesetzlich geschützt. § 24 NNatSchG erweitert den gesetzlichen Schutz auf einige weitere bestimmte Biotoptypen.

Innerhalb des Untersuchungsraums kommen zahlreiche geschützte Biotope vor (s. Plananlage C04). Der größte Teil dieser Biotope wird durch die potenzielle Trassenachse des Vorhabens nicht tangiert. Eine Beschreibung der betroffenen geschützten Biotope erfolgt im Teilschutzgut Pflanzen (s. Kapitel 9.1.2).

Sofern im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens auf Basis der konkreten Feinplanung der ETL 182 (insb. ihres konkreten Verlaufs, ihres Schutz- und Arbeitsstreifens, der Bauweise sowie der Zuwegungen und der Standorte oberirdischer Anlagen) festgestellt wird, dass durch das Vorhaben Verbote des § 30 Abs. 2 BNatSchG ausgelöst werden, werden im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens Ausnahmen nach § 30 Abs. 3 BNatSchG für wiederherstellbare Biotope und Befreiungen für dauerhafte Beeinträchtigungen gemäß § 67 BNatSchG i. V. m. § 44 NNatSchG beantragt.

7.3 Wasserrechtliche Schutzgebiete

7.3.1 Wasserschutzgebiete (§ 51 WHG)

Die nachfolgende Tabelle zeigt, inwiefern sich Wasserschutzgebiete nach § 51 WHG innerhalb der sieben Trassenabschnitte befinden und ob diese durch die potenzielle Trassenachse gequert werden.

Tabelle 14: Wasserschutzgebiete

WSG_KN	Bezeichnung	Lage im Untersuchungsraum	Querung durch die pTA
Abschnitt Elbe Süd - Helmste			
03359038102	Stade Süd (Schutzzone III)	SP 8,3 – SP 10,7	SP 8,4 – SP 10,7

WSG_KN	Bezeichnung	Lage im Untersuchungsraum	Querung durch die pTA
Abschnitt Ost			
03359038102	Stade Süd (Schutzzone III)	SP 0,0 - SP 2,1	SP 0,0 - SP 2,1
03357041102	Rotenburg-Nord (Schutzzone IIIB)	SP 51,5 – SP 54,5	SP 51,2 – SP 54,5
Abschnitt Mitte/West			
03359038102	Stade Süd (Schutzzone III)	SP 0,0 – SP 2,6	SP 0,0 - SP 2,3
Abschnitt Mitte			
03357041102	Rotenburg-Nord (Schutzzone IIIB)	SP 28,6 – SP 30,1	-
Abschnitt Mitte/Ost			
03357041102	Rotenburg-Nord (Schutzzone IIIB)	SP 0,9	-
03361001102	Wittkoppenberg (Schutzzone III)	SP 25,5 - SP 25,6	-
Abschnitt West			
03357407101	Tarmstedt (Schutzzone III)	SP 27,6 – SP 33,5	SP 28,7 – SP 33,5
Abschnitt Bassen – Achim			
03361001102	Wittkoppenberg (Schutzzone III)	SP 0,0 – SP 6	SP 0,4 – SP 4,7

7.3.2 Überschwemmungsgebiete (§ 76 WHG)

Die nachfolgende Tabelle zeigt, inwiefern sich Überschwemmungsgebiete nach § 76 WHG innerhalb der sieben Trassenabschnitte befinden und ob diese durch die potenzielle Trassenachse gequert werden.

Tabelle 15: Überschwemmungsgebiete

UESG_ID	Bezeichnung	Lage im Untersuchungsraum	Querung durch die pTA
Abschnitt Elbe Süd - Helmste			
-	-	-	-
Abschnitt Ost			
369	Aue (LK Stade)	SP 8,7 – SP 9,1	SP 8,7 – SP 8,9
Abschnitt Mitte/West			
-	-	-	-
Abschnitt Mitte			
369	Aue (LK Stade)	SP 2,0 – SP 2,9	-
172	Obere Oste	SP 14,0 – SP 14,2	SP 14,0 – SP 14,2
Abschnitt Mitte/Ost			

UESG_ID	Bezeichnung	Lage im Untersuchungsraum	Querung durch die pTA
184	Wümme	SP 20,8 – SP 21,4	SP 20,8 – SP 21,4
797	Reithbach, Everinghausener-Scheeßeler Kanal (vorläufig gesichert)	SP 13,3 – SP 20,8	SP 14,9 – SP 20,8
575	Wümme-Nordarm, Wümme-Südarm (vorläufig gesichert)	SP 21,3 – SP 21,6	SP 21,3 – SP 21,6
Abschnitt West			
172	Obere Oste	SP 18,9 – SP 19,3	SP 19,1 – SP 19,2
184	Wümme	SP 46,8 – SP 48,1	SP 46,8 – SP 48,1
575	Wümme-Nordarm, Wümme-Südarm (vorläufig gesichert)	SP 46,8 – SP 48,1	SP 46,8 – SP 48,1
Abschnitt Bassen – Achim			
797	Reithbach, Everinghausener-Scheeßeler Kanal (vorläufig gesichert)	SP 1,6 – SP 1,9	SP 1,7 – SP 1,8

8 Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit

Beim Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit (im Folgenden kurz Schutzgut Menschen genannt) steht die Funktion der Umwelt für den Menschen im Vordergrund. Hierzu gehören Leben, Gesundheit und Wohlbefinden des Menschen. Für vorgenanntes Wohlbefinden ist die Unversehrtheit des Raumes, in dem sich der Mensch vornehmlich bewegt, von zentraler Bedeutung. Dieser Raum lässt sich hinsichtlich des Wohnens bzw. des Wohnumfelds sowie der Freizeit- und Erholungsnutzung bewerten.

8.1 Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile im Einwirkungsbereich des Vorhabens

8.1.1 Methodisches Vorgehen

Um die Auswirkungen des geplanten Vorhabens auf das Schutzgut Menschen abzuschätzen, ist es notwendig, die Elemente, durch die die benannten Funktionen charakterisiert sind, zu erfassen und ihre Bedeutung im täglichen Leben zu bewerten. Dazu werden vorhandene Daten im Untersuchungsraum ausgewertet. Der Untersuchungsraum für das Schutzgut Menschen beträgt i. d. R. 300 m beiderseits der potenziellen Trassenachsen (pTA) der ETL 182. Um eine flächendeckende Erfassung des Bestandes, auch von Einzelelementen, zu gewährleisten, werden die Informationen aus den Regionalen Raumordnungsplänen, Bauleitplänen, der Waldfunktionenkarte und der Schutzgebietskulisse ausgewertet und genutzt.

Für das Wohlbefinden ist insbesondere die Unversehrtheit des Raumes, in dem sich der Mensch vornehmlich bewegt, von zentraler Bedeutung. Dieser Raum lässt sich in den Bereich des Wohnens bzw. des Wohnumfelds sowie seiner Erholungs- und Freizeitnutzung unterteilen. Um die potenziellen Auswirkungen des geplanten Vorhabens auf das Schutzgut Menschen erfassen und bewerten zu können, ist es notwendig, die relevanten Räume zu erfassen und in ihrer Bedeutung zu bewerten, indem bereits vorhandene Daten ausgewertet werden.

Die Erfassungskriterien und Grundlagen sind in der nachstehenden Tabelle aufgeführt.

Tabelle 16: Schutzgut Menschen - Erfassungskriterien, Datengrundlagen

Erfassungskriterien Wohn- und Wohnumfeldfunktion	Informationsgrundlage
Wohnbauflächen Flächen für den Gemeinbedarf Gemischte Bauflächen Sondergebiete zum dauerhaften Aufenthalt Wohngebäude im Außenbereich Vorranggebiete Siedlungsentwicklung	Flächennutzungspläne / Bebauungspläne (Abfrage bei den Kommunen im 3. Quartal 2022) ATKIS-Daten

Erfassungskriterien Erholungs- und Freizeitfunktion	Informationsgrundlage
Grünflächen	Flächennutzungspläne / Bebauungspläne
Naturparks, Landschaftsschutzgebiete	Digitale Abgrenzung
Erholungswald	Waldfunktionskarten
Radfern- und Wanderwege (überregional)	Rad- und Wanderkarten, Online-Dienste
Vorranggebiete regionalbedeutsame Sportanlage, Vorranggebiete Erholung Vorbehaltsgebiete Erholung	RROP der Landkreise Stade, Rotenburg (Wümme), Harburg und Verden
Ergänzende Erfassungskriterien	Informationsgrundlage
Wälder mit Immissions-, Lärm-, Sicht- oder Klimaschutzfunktion	Waldfunktionskarten
Vorbelastungen (Gewerbe- und Industrieflächen, Sondergebiete mit gewerblicher Nutzung, Hauptverkehrsstraßen, Schienenwege, Freileitungen)	Flächennutzungspläne / Bebauungspläne Topographische Karten

Die vollständige Bestandserhebung wird in tabellarischer Form durchgeführt. In der tabellarischen Auflistung ergibt sich die Reihenfolge aus der räumlichen Lage im Untersuchungsraum bzw. durch die Querung der potentiellen Trassenachse (pTA). Die Lage des jeweiligen Raumelementes wird durch die Kilometrierung bzw. Stationierung der jeweiligen potentiellen Trassenachse aller sieben Trassenabschnitte bestimmt. Die Angabe erfolgt als Stationierungspunkt (SP) in 10 m-Schritten und enthält entsprechend zwei Nachkommastellen (z.B. 1,35 - 2,59). Die Angabe einer zweiten Nachkommastelle ist für die Betrachtung des Schutzguts Menschen sinnvoll, da auch für die Ermittlung der Einwirkungsintensität des Vorhabens eine detailliertere Betrachtung als in 100 m-Schritten erforderlich ist (s. Kapitel 8.5.1). Die Richtung der Kilometrierung entspricht der zukünftigen Richtung des Gasflusses (von Elbe Süd nach Achim).

Ein *-Vermerk zeigt an, dass sich das jeweilige Raumelement vor dem Nullpunkt der pTA (*0,0) bzw. nach dem Endpunkt der pTA (z. B. 13,2*) fortsetzt. Dies ergibt sich dadurch, dass der jeweils zu untersuchende Trassenabschnitt die kilometrierte pTA umschließt bzw. vor der Kilometrierung der pTA beginnt und sich nach der Kilometrierung der pTA fortsetzt.

Eine Bestandserfassung der für das Schutzgut Menschen relevanten Ausweisungen der RROP erfolgt im Rahmen der Unterlage B „Raumverträglichkeitsuntersuchung“ auf die für die entsprechenden Ausweisungen verwiesen wird. Sofern Ausweisungen der RROP durch die Bauleitplanung konkretisiert wurden oder bereits bebaut sind, wird die konkretisierte Ausweisung bzw. der Bestand für die Beurteilung der erheblichen Umweltauswirkungen herangezogen.

8.1.2 Bestand und Vorbelastung

Für das Wohlbefinden des Menschen ist die Unversehrtheit des Raumes, in dem er sich vornehmlich bewegt, von zentraler Bedeutung. Dieser Raum lässt sich in den Bereich des Wohnens bzw. des Wohnumfelds sowie seiner Erholungs- und Freizeitnutzung unterteilen.

Wohn- und Wohnumfeldfunktion

Die Wert- und Funktionselemente der Wohn- und Wohnumfeldfunktion innerhalb der Untersuchungsräume der Trassenabschnitte sind in Plananlage C03 dargestellt und in der nachstehenden Tabelle aufgeführt (Wert- und Funktionselemente der Wohn- und Wohnumfeldfunktion mit einem Abstand von mehr als 100 m zur pTA werden nachfolgend nicht aufgeführt, da bei diesem Abstand keine Einwirkungintensitäten zu erwarten sind. Siehe Kapitel 8.5). Eine Bestandserfassung der Vorranggebiete Siedlungsentwicklung erfolgt im Rahmen des Sachgebiets Siedlungsstruktur und Daseinsvorsorge / Zentrale Orte in der Raumverträglichkeitsuntersuchung (s. Unterlage B, Kapitel 5.2.1).

Tabelle 17: Schutzgut Menschen - Flächen mit Wohn- und Wohnumfeldfunktion

Stadt/ Gemeinde	Kategorie	Stationierung	
		Lage im Trassenabschnitt (Untersuchungsraum)	Entfernung zum Vorhaben/ Querung durch pTA
Trassenabschnitts Elbe Süd - Helmste			
Steinkirchen	Gewerbe- und Industriefläche, Ver- und Entsorgungsanlage	SP 0,00 - SP 0,03	Abstand 0 - 30 m
Steinkirchen	Gewerbe- und Industriefläche, Ver- und Entsorgungsanlage	SP 0,00 - SP 0,17	Abstand > 30 - 100 m
Steinkirchen	Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung	SP 0,78 - SP 0,82	Abstand > 30 - 100 m
Steinkirchen/Hollern-Twielenfleth	Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung	SP 0,90 - SP 1,40	Abstand 0 - 30 m
Hollern-Twielenfleth	Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung	SP 1,45 - SP 1,60	Abstand > 30 - 100 m
Agathenburg	Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung	SP 5,57 - SP 5,70	Abstand > 30 - 100 m
Agathenburg	Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung	SP 5,66	Abstand 0 - 30 m

Stadt/ Gemeinde	Kategorie	Stationierung	
		Lage im Trassenabschnitt (Untersuchungsraum)	Entfernung zum Vorhaben/ Querung durch pTA
Agathenburg	Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung	SP 5,96 - SP 5,99	Abstand > 30 - 100 m
Agathenburg	Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung	SP 6,00 - SP 6,16	Abstand 0 - 30 m
Agathenburg	Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung	SP 6,00 - SP 6,48	Abstand > 30 - 100 m
Agathenburg	Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung	SP 6,27	Abstand 0 - 30 m
Agathenburg	Gewerbe- und Industriefläche, Ver- und Entsorgungsanlage	SP 6,67 - SP 6,75	Abstand > 30 - 100 m
Agathenburg	Gewerbe- und Industriefläche, Ver- und Entsorgungsanlage	SP 6,75 - SP 6,82	Abstand 0 - 30 m
Trassenabschnitt Ost			
Hansestadt Stade	Gewerbe- und Industriefläche, Ver- und Entsorgungsanlage	SP 0,13 - SP 0,17	Abstand 0 - 30 m
Deinste	Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung	SP 1,05 - SP 1,08	Abstand > 30 - 100 m
Deinste	Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung	SP 1,44	Abstand > 30 - 100 m
Deinste	Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung	SP 2,95 - SP 3,07	Abstand 0 - 30 m
Deinste	Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung	SP 3,48 - SP 3,56	Abstand 0 - 30 m
Deinste	Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung	SP 3,56 - SP 3,60	Abstand > 30 - 100 m
Harsefeld	Gewerbe- und Industriefläche, Ver- und Entsorgungsanlage	SP 7,52 - SP 7,63	Abstand > 30 - 100 m
Harsefeld	Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung	SP 7,63 - SP 7,80	Abstand > 30 - 100 m

Stadt/ Gemeinde	Kategorie	Stationierung	
		Lage im Trassenabschnitt (Untersuchungsraum)	Entfernung zum Vorhaben/ Querung durch pTA
Harsefeld	Gewerbe- und Industriefläche, Ver- und Entsorgungsanlage	SP 10,67 - SP 10,95	Abstand > 30 - 100 m
Harsefeld	Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung	SP 11,31 - SP 11,35	Abstand 0 - 30 m
Harsefeld	Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung	SP 11,45 - SP 11,53	Abstand 0 - 30 m
Harsefeld	Gewerbe- und Industriefläche, Ver- und Entsorgungsanlage	SP 12,68 - SP 12,74	Abstand 0 - 30 m
Harsefeld	Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung	SP 12,82 - SP 12,87	Abstand > 30 - 100 m
Sauensiek	Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung	SP 20,66 - SP 20,80	Abstand > 30 - 100 m
Sauensiek	Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung	SP 21,45 - SP 21,50	Abstand > 30 - 100 m
Sauensiek	Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung	SP 21,61 - SP 21,66	Abstand > 30 - 100 m
Sauensiek	Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung	SP 21,80	Abstand > 30 - 100 m
Sauensiek	Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung	SP 22,0 - SP 22,10	Abstand > 30 - 100 m
Halvesbostel	Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung	SP 24,08 - SP 24,17	Abstand > 30 - 100 m
Halvesbostel	Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung	SP 24,11 - SP 24,17	Abstand 0 - 30 m
Heidenau	Gewerbe- und Industriefläche, Ver- und Entsorgungsanlage	SP 26,27 - SP 26,41	Abstand 0 - 30 m
Heidenau	Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung	SP 26,77	Abstand > 30 - 100 m

Stadt/ Gemeinde	Kategorie	Stationierung	
		Lage im Trassenabschnitt (Untersuchungsraum)	Entfernung zum Vorhaben/ Querung durch pTA
Heidenau	Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung	SP 27,00 - SP 27,06	Abstand > 30 - 100 m
Heidenau	Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung	SP 27,08 - SP 27,14	Abstand > 30 - 100 m
Heidenau	Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung	SP 29,88 - SP 30,00	Abstand > 30 - 100 m
Heidenau	Gewerbe- und Industriefläche, Ver- und Entsorgungsanlage	SP 30,35 - SP 30,50	Abstand 0 - 30 m
Heidenau	Gewerbe- und Industriefläche, Ver- und Entsorgungsanlage	SP 32,26 - SP 32,38	Abstand > 30 - 100 m
Tiste	Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung	SP 34,39 - SP 34,52	Abstand > 30 - 100 m
Tiste	Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung	SP 36,38	Abstand > 30 - 100 m
Tiste	Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung	SP 37,00	Abstand > 30 - 100 m
Tiste	Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung	SP 37,34 - SP 37,45	Abstand > 30 - 100 m
Tiste	Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung	SP 38,13 - SP 38,21	Abstand > 30 - 100 m
Sittensen	Gewerbe- und Industriefläche, Ver- und Entsorgungsanlage	SP 41,18 - SP 41,33	Abstand > 30 - 100 m
Sittensen	Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung	SP 41,20 - SP 41,23	Abstand > 30 - 100 m
Sittensen	Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung	SP 41,31 - SP 41,36	Abstand > 30 - 100 m
Hamersen	Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung	SP 42,89 - SP 43,00	Abstand > 30 - 100 m

Stadt/ Gemeinde	Kategorie	Stationierung	
		Lage im Trassenabschnitt (Untersuchungsraum)	Entfernung zum Vorhaben/ Querung durch pTA
Hamersen	Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung	SP 43,47	Abstand > 30 - 100 m
Hamersen	Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung	SP 43,84 - SP 43,87	Abstand > 30 - 100 m
Hamersen	Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung	SP 43,87 - SP 43,94	Abstand > 30 - 100 m
Hamersen	Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung	SP 43,94	Abstand 0 - 30 m
Hamersen	Gewerbe- und Industriefläche, Ver- und Entsorgungsanlage	SP 44,28 - SP 44,31	Abstand > 30 - 100 m
Hamersen	Gewerbe- und Industriefläche, Ver- und Entsorgungsanlage	SP 44,47 - SP 44,54	Abstand > 30 - 100 m
Scheeßel	Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung	SP 47,56	Abstand > 30 - 100 m
Scheeßel	Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung	SP 50,49	Abstand > 30 - 100 m
Scheeßel	Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung	SP 52,30 - SP 52,63	Abstand > 30 - 100 m
Scheeßel	Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung	SP 52,80 - SP 52,92	Abstand > 30 - 100 m
Scheeßel	Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung	SP 53,37 - SP 53,70	Abstand > 30 - 100 m
Trassenabschnitt Mitte/West			
Hansestadt Stade	Gewerbe- und Industriefläche, Ver- und Entsorgungsanlage	SP 0,14 - SP 0,24	Abstand 0 - 30 m
Deinste	Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung	SP 1,07 - SP 1,13	Abstand 0 - 30 m
Deinste	Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung	SP 1,17 - SP 1,24	Abstand > 30 - 100 m

Stadt/ Gemeinde	Kategorie	Stationierung	
		Lage im Trassenabschnitt (Untersuchungsraum)	Entfernung zum Vorhaben/ Querung durch pTA
Deinste	Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung	SP 1,37 - SP 1,40	Abstand > 30 - 100 m
Deinste	Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung	SP 1,56 - SP 1,61	Abstand > 30 - 100 m
Deinste	Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung	SP 2,19 - SP 2,25	Abstand 0 - 30 m
Deinste	Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung	SP 2,77	Abstand > 30 - 100 m
Deinste	Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung	SP 3,28 - SP 3,47	Abstand > 30 - 100 m
Deinste	Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung	SP 3,39 - SP 3,54	Abstand > 30 - 100 m
Bargstedt	Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung	SP 7,96 - SP 8,11	Abstand > 30 - 100 m
Bargstedt	Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung	SP 8,00 - SP 8,15	Abstand 0 - 30 m
Trassenabschnitt Mitte			
Brest	Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung	SP 0,51 - SP 0,56	Abstand > 30 - 100 m
Brest	Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung	SP 0,53	Abstand 0 - 30 m
Brest	Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung	SP 0,63 - SP 0,88	Abstand > 30 - 100 m
Brest	Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung	SP 1,28 - SP 1,45	Abstand 0 - 30 m
Heeslingen	Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung	SP 9,92 - SP 10,03	Abstand > 30 - 100 m
Heeslingen	Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung	SP 13,80 - SP 13,85	Abstand > 30 - 100 m

Stadt/ Gemeinde	Kategorie	Stationierung	
		Lage im Trassenabschnitt (Untersuchungsraum)	Entfernung zum Vorhaben/ Querung durch pTA
Heeslingen	Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung	SP 13,80 - SP 14,00	Abstand > 30 - 100 m
Heeslingen	Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung	SP 13,92	Abstand 0 - 30 m
Heeslingen	Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung	SP 14,13 - SP 14,20	Abstand > 30 - 100 m
Zeven	Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung	SP 18,23 - SP 18,28	Abstand 0 - 30 m
Zeven	Gewerbe- und Industriefläche, Ver- und Entsorgungsanlage	SP 21,54 - SP 21,70	Abstand > 30 - 100 m
Elsdorf	Gewerbe- und Industriefläche, Ver- und Entsorgungsanlage	SP 23,02 - SP 23,16	Abstand > 30 - 100 m
Elsdorf	Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung	SP 24,50 - SP 24,55	Abstand > 30 - 100 m
Trassenabschnitt Mitte/Ost			
Gyhum	Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung	SP 0,91 - SP 1,01	Abstand > 30 - 100 m
Gyhum	Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung	SP 1,01	Abstand 0 - 30 m
Böttersen	Gewerbe- und Industriefläche, Ver- und Entsorgungsanlage	SP 7,15 - SP 7,19	Abstand 0 - 30 m
Böttersen	Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung	SP 7,32 - SP 7,41	Abstand > 30 - 100 m
Böttersen	Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung	SP 7,46 - 7,51	Abstand > 30 - 100 m
Böttersen	Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung	SP 8,72 - SP 8,80	Abstand > 30 - 100 m
Rotenburg (Wümme)	Gewerbe- und Industriefläche, Ver- und Entsorgungsanlage	SP 9,83 - SP 9,90	Abstand > 30 - 100 m

Stadt/ Gemeinde	Kategorie	Stationierung	
		Lage im Trassenabschnitt (Untersuchungsraum)	Entfernung zum Vorhaben/ Querung durch pTA
Sottrum	Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung	SP 19,93 - SP 20,10	Abstand > 30 - 100 m
Ottersberg	Gewerbe- und Industriefläche, Ver- und Entsorgungsanlage	SP 21,46 - SP 21,55	Abstand > 30 - 100 m
Ottersberg	Gewerbe- und Industriefläche, Ver- und Entsorgungsanlage	SP 21,50 - SP 21,57	Abstand 0 - 30 m
Ottersberg	Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung	SP 21,60 - SP 21,82	Abstand > 30 - 100 m
Ottersberg	Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung	SP 21,87 - SP 21,97	Abstand > 30 - 100 m
Oyten	Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung	SP 24,21 - SP 24,29	Abstand 0 - 30 m
Oyten	Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung	SP 24,21 - SP 24,37	Abstand > 30 - 100 m
Trassenabschnitt West			
Anderlingen	Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung	SP 4,42 - SP 4,74	Abstand > 30 - 100 m
Selsingen	Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung	SP 13,56 - SP 13,63	Abstand > 30 - 100 m
Selsingen	Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung	SP 14,13	Abstand > 30 - 100 m
Seedorf	Gewerbe- und Industriefläche, Ver- und Entsorgungsanlage	SP 14,81 - SP 14,90	Abstand > 30 - 100 m
Selsingen	Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung	SP 18,30 - SP 18,43	Abstand > 30 - 100 m
Selsingen	Gewerbe- und Industriefläche, Ver- und Entsorgungsanlage	SP 18,36	Abstand > 30 - 100 m
Ostereistedt	Gewerbe- und Industriefläche, Ver- und Entsorgungsanlage	SP 23,37 - SP 23,50	Abstand > 30 - 100 m

Stadt/ Gemeinde	Kategorie	Stationierung	
		Lage im Trassenabschnitt (Untersuchungsraum)	Entfernung zum Vorhaben/ Querung durch pTA
Ostereistedt	Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung	SP 24,14 - SP 24,25	Abstand > 30 - 100 m
Ostereistedt	Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung	SP 24,19 - SP 24,21	Abstand 0 - 30 m
Ostereistedt	Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung	SP 24,30 - SP 24,66	Abstand > 30 - 100 m
Ostereistedt	Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung	SP 24,40 - SP 24,60	Abstand > 30 - 100 m
Kirchtimke	Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung	SP 28,39 - SP 28,63	Abstand > 30 - 100 m
Kirchtimke	Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung	SP 29,74 - SP 29,79	Abstand > 30 - 100 m
Westertimke	Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung	SP 31,43 - SP 31,60	Abstand > 30 - 100 m
Vorwerk	Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung	SP 38,97 - 39,10	Abstand > 30 - 100 m
Vorwerk	Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung	SP 41,36	Abstand > 30 - 100 m
Vorwerk	Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung	SP 41,81 - SP 42,00	Abstand > 30 - 100 m
Oyten	Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung	SP 51,91 - SP 52,02	Abstand > 30 - 100 m
Oyten	Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung	SP 52,02 - SP 52,20	Abstand > 30 - 100 m
Oyten	Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung	SP 52,11	Abstand 0 - 30 m
Trassenabschnitt Bassen - Achim			
Oyten	Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung	SP 0,30 - SP 0,35	Abstand > 30 - 100 m

Stadt/ Gemeinde	Kategorie	Stationierung	
		Lage im Trassenabschnitt (Untersuchungsraum)	Entfernung zum Vorhaben/ Querung durch pTA
Oyten	Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung	SP 1,26 - SP 1,44	Abstand > 30 - 100 m
Oyten	Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung	SP 1,47 - SP 1,63	Abstand > 30 - 100 m
Oyten	Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung	SP 1,54 - SP 1,60	Abstand 0 - 30 m
Oyten	Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung	SP 1,54 - SP 1,66	Abstand > 30 - 100 m
Oyten	Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung	SP 1,97 - SP 2,25	Abstand > 30 - 100 m
Oyten	Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung	SP 2,03	Abstand 0 - 30 m
Oyten	Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung	SP 2,23 - SP 2,28	Abstand > 30 - 100 m
Achim	Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung	SP 2,60 - SP 2,67	Abstand > 30 - 100 m
Achim	Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung	SP 2,72 - SP 2,78	Abstand > 30 - 100 m
Achim	Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung	SP 5,17	Abstand 0 - 30 m
Achim	Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung	SP 5,17 - SP 5,28	Abstand > 30 - 100 m
Achim	Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung	SP 5,31 - SP 5,54	Abstand > 30 - 100 m
Achim	Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung	SP 5,56 - SP 5,72	Abstand > 30 - 100 m
Achim	Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung	SP 6,80 - SP 7,14	Abstand > 30 - 100 m

Stadt/ Gemeinde	Kategorie	Stationierung	
		Lage im Trassenabschnitt (Untersuchungsraum)	Entfernung zum Vorhaben/ Querung durch pTA
Achim	Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung	SP 7,25 - SP 7,35	Abstand > 30 - 100 m
Achim	Gewerbe- und Industriefläche, Ver- und Entsorgungsanlage	SP 7,40 - SP 7,51*	Abstand 0 - 30 m

Freizeit- und Erholungsfunktion

Innerhalb des Untersuchungsraums befinden sich folgende Elemente der Freizeit- und Erholungsfunktion. Eine Bestandserfassung der Vorranggebiete regionalbedeutsame Sportanlage, Vorranggebiete Erholung und der Vorbehaltsgebiete Erholung erfolgt im Rahmen des Sachgebiets Landschaftsgebundene Erholung / Tourismus in der Raumverträglichkeitsuntersuchung (s. Unterlage B, Kapitel 5.3.7).

Tabelle 18: Schutzgut Menschen - Flächen mit Freizeit- und Erholungsfunktion

Stadt/ Gemeinde	Kategorie	Stationierung	
		Lage im Trassenabschnitt (Untersuchungsraum)	Entfernung zum Vorhaben/ Querung durch pTA
Trassenabschnitts Elbe Süd - Helmste			
-	-	-	-
Trassenabschnitt Ost			
Bargstedt	Grünfläche (Schießstand)	SP 5,85 - SP 6,30	Abstand 0 - 30 m
Bargstedt	Grünfläche (Schießstand)	SP 5,85 - SP 6,04	Abstand > 30 - 100 m
Harsefeld	Grünfläche (Friedhof)	SP 8,90 - SP 9,00	Abstand > 30 - 100 m
Sauensiek	Grünfläche	SP 21,50 - SP 21,63	Abstand > 30 - 100 m
Halvesbostel	Grünfläche	SP 24,43 - SP 24,54	Abstand > 30 - 100 m
Scheeßel	Grünfläche	SP 47,56 - SP 47,61	Abstand > 30 - 100 m
Trassenabschnitt Mitte/West			
-	-	-	-
Trassenabschnitt Mitte			
-	-	-	-
Trassenabschnitt Mitte/Ost			
Sottrum	Grünfläche	SP 20,31 - 20,50	Abstand > 30 - 100 m

Stadt/ Gemeinde	Kategorie	Stationierung	
		Lage im Trassenabschnitt (Untersuchungsraum)	Entfernung zum Vorhaben/ Querung durch pTA
Trassenabschnitt West			
Anderlingen	Grünfläche	SP 10,60 - SP 10,67	Abstand > 30 - 100 m
Selsingen	Grünfläche (Friedhof)	SP 18,39 - SP 18,46	Abstand > 30 - 100 m
Kirchtimke	Grünfläche (Schwimmbad)	SP 29,78 - SP 29,87	Abstand > 30 - 100 m
Vorwerk	Grünfläche (Friedhof)	SP 39,33	Abstand > 30 - 100 m
Trassenabschnitt Bassen - Achim			
-	-	-	-

Für die Erholung der lokalen Bevölkerung besonders geeignete Landschaften liegen im gesamten Leitungsverlauf vor. So ergeben sich z.B. im Untersuchungsraum Möglichkeiten zur landschaftsgebundenen Erholung durch die Nutzung von Feld- und Wirtschaftswegen. Diese sind multifunktional geeignet, etwa zu Fuß oder per Fahrrad für die Erholung und Freizeitgestaltung genutzt zu werden. In diesen Bereichen sind ausschließlich temporäre Störungen durch das Vorhaben zu erwarten.

Die betroffenen Landschaftsschutzgebiete werden in Kapitel 7.2.4 des vorliegenden UVP-Berichtes betrachtet und in Plananlage C02 dargestellt.

Naturparks sind im Untersuchungsraum der betrachteten Trassenabschnitte nicht vorhanden.

Im Untersuchungsraum kommen z.T. kleinflächig Wälder mit Schutzfunktionen vor. Die Querungslängen der Wälder mit Schutzfunktion durch die pTA sind in der nachfolgenden Tabelle dargestellt.

Erholungszonen und Erholungs-, Immissionsschutz- und Klimaschutzwälder werden in keinem der sieben Trassenabschnitte von der pTA gequert und sind daher in der nachfolgenden Tabelle nicht aufgeführt. Lärmschutzwälder werden in den Trassenabschnitten Elbe Süd - Helmste, Ost, Mitte und Mitte/Ost auf relativ kurzen Teilstrecken von der pTA gequert. In den Trassenabschnitten Mitte/West, West und Bassen - Achim werden keine Wälder mit Schutzfunktion durch die pTA gequert.

Tabelle 19: Schutzgut Menschen - Querung von Wäldern mit Schutzfunktion

Stadt/ Gemeinde	Typ	Stationierung
		Querung durch pTA
Trassenabschnitts Elbe Süd - Helmste		
Agathenburg	Lärmschutzwald	SP 5,30 - SP 5,37
Hansestadt Stade	Lärmschutzwald	SP 10,16 - SP 10,23
Trassenabschnitt Ost		
Heidenau	Lärmschutzwald	SP 26,50 - SP 26,85
Heidenau	Lärmschutzwald	SP 27,04 - SP 27,07
Trassenabschnitt Mitte/West		
-	-	-
Trassenabschnitt Mitte		
Heeslingen	Lärmschutzwald	SP 12,02 - SP 12,03
Trassenabschnitt Mitte/Ost		
Sottrum	Lärmschutzwald	SP 19,58 - SP 19,82
Ottersberg	Lärmschutzwald	SP 21,76 - SP 21,77
Oyten	Lärmschutzwald	SP 24,00 - SP 24,20
Trassenabschnitt West		
-	-	-
Trassenabschnitt Bassen - Achim		
-	-	-

Vorbelastungen

Zu den Vorbelastungen des Schutzgutes Menschen zählen wegen ihrer Schall- und Schadstoffemissionen sowie ihrer Zerschneidungswirkungen insbesondere die Verkehrsachsen mit hohen Fahrgeschwindigkeiten. Dies sind vor allem die Bundesautobahnen und DB-Strecken. Aber auch hoch frequentierte Bundes- und Landesstraßen sind als Vorbelastung anzusehen.

Hinsichtlich der Schall- und Schadstoffemissionen stellen Gewerbegebiete eine weitere Vorbelastung dar.

Im vorliegenden Raum stellen im Wesentlichen die Bundesautobahnen BAB A1 (Trassenabschnitte Ost, Mitte, Mitte/Ost und Bassen-Achim) und BAB A27 (Bassen-Achim), die Haupteisenbahnstrecke Bremen – Hamburg, die Hoch- und Höchstspannungsfreileitungen, sowie die Windenergieanlagen die Vorbelastungen für das Schutzgut Menschen dar.

8.2 Schutzgutspezifische Wirkungen des Vorhabens

Im Folgenden werden die für das Schutzgut Menschen relevanten Projektwirkungen aufgezeigt.

Baubedingte Projektwirkungen

Baubedingte Wirkungen sind nur temporärer Natur und treten ausschließlich während der Bauphase der Energietransportleitung auf.

- Temporäre Flächenbeanspruchungen verursacht durch die Anlage von Arbeitsstreifen, Rohrlagerflächen und ggf. Baustraßen. Diese Flächen stehen während der Bauphase anderen Nutzungen nicht zur Verfügung.
- Zerschneidungswirkung verursacht durch die baustellenbedingte, temporäre Unterbrechung von Wegebeziehungen.
- Temporäre Emissionen von Staub, Schall und Erschütterungen durch Bautätigkeiten und Baustellenverkehr.

Anlage- und betriebsbedingte Projektwirkungen

Anlage- bzw. betriebsbedingte Wirkfaktoren sind in der Regel dauerhafter Natur (z. B. dauerhafte Flächenversiegelung) oder treten wiederholt durch den Betrieb einer Anlage auf.

- Dauerhafte Flächeninanspruchnahme durch den oberhalb der Leitung zu erhaltenden Leitungsschutzstreifen: Dieser ist dauerhaft frei von baulichen Anlagen zu halten und bleibt somit in seiner Nutzung eingeschränkt. Weitere Wirkungen können durch Schilderpfähle, die zur Markierung des Trassenverlaufes notwendig sind und die kleinflächigen Absperrstationen verursacht werden. Die konkreten Standorte dieser Stationen werden erst im Rahmen des nachfolgenden Planfeststellungsverfahrens festgelegt. Diese entfalten jedoch aufgrund ihrer Größe, Form und Farbe i. d. R. keine relevanten anlagenbedingten Auswirkungen.
- Der Betrieb der unterirdischen Energietransportleitung wird zu keinen nachteiligen Auswirkungen auf das Schutzgut Menschen führen. Der Betrieb der nicht sichtbar unterirdisch verlegten Leitung findet völlig geräusch- und emissionsfrei statt. Die notwendigen Streckenkontrollen zum sicheren Betrieb der Leitung führen zu keinen Beeinträchtigungen des Schutzgutes Menschen.

Abschichtung der Wirkungen

Störung von Anwohnern/ Erholungssuchenden durch Staubemissionen

Der durch die Herstellung des Arbeitsstreifens, den Aushub des Rohrgrabens und die Lagerung des Bodens entstehende Staub wird überwiegend als Grobstaub erzeugt. Als Grobstaub wird allgemein Staub bezeichnet, der für das menschliche Auge sichtbar ist und sich im direkten Umfeld des Entstehungsortes absetzt. Wird Grobstaub eingeatmet, werden die meisten größeren Partikel durch die Schleimhäute der Nase bei Mensch und Tier wirksam zurückgehalten. Grenzwerte für Belastungen mit Grobstaub liegen lediglich für Kurorte bzw. Luftkurorte vor. Die in der TA Luft und der 39. BImSchV - Verordnung über Luftqualitätsstandards und Emissionshöchstmengen aufgeführten Grenzwerte beziehen sich in erster Linie auf Staub mit einer Partikelgröße PM 10 und PM 2,5, dem sogenannten Feinstaub. Diese treten bei dem Vorhaben nicht auf. Bei den Bauarbeiten zum geplanten Vorhaben werden keine Fremd- oder Schadstoffe in den Boden eingebracht, die zu einer Belastung des Grobstaubes mit gesundheitsgefährdenden Stoffen führen könnten. Der Staubentwicklung kann bei sehr trockener Witterung durch Befeuchtung des Bodenaushubs wirksam entgegengewirkt werden.

Im Rahmen des UVP-Berichtes werden diejenigen Auswirkungskategorien weiter betrachtet, die geeignet sind, erhebliche Auswirkungen hervorzurufen und somit aus Umweltsicht als erheblich zu klassifizieren sind. Dies ist nach gutachterlicher Einschätzung und Abwägung bei der Projektwirkung Staub (Grobstaub) für das Schutzgut Menschen nicht der Fall. **Störungen durch Staubeinträge werden daher im Folgenden nicht betrachtet.**

Störung von Anwohnern/ Erholungssuchenden durch Erschütterungen

Erschütterungen entstehen hauptsächlich durch kurzzeitige Rammarbeiten im Bereich von Sonderbaustellen (stehen im Rahmen des Raumordnungsverfahrens noch nicht fest). Da es sich um eine "wandernde" Baustelle handelt, findet die Bautätigkeit lokal nur im Zeitraum weniger Tage statt. Die Bauphase an Sonderbaustellen (Start- und Zielgruben, Absperrstationen) kann länger dauern und im Bereich der Absperrstation bis zu zwei Monate umfassen. Die möglicherweise erforderlichen Rammarbeiten, die Erschütterungen auslösen können, beschränken sich dabei jedoch auf wenige Tage. Eine erhebliche Projektwirkung liegt somit nicht vor. Die (nicht erhebliche) Projektwirkung Erschütterungen wird zudem durch die Auswirkungen durch Schallimmissionen abgedeckt, da Erschütterungen mit verstärkten Schallimmissionen an Sonderbaustellen einhergehen.

Temporäre Zerschneidung von Wegebeziehungen sowie von Flächen mit funktionalem Zusammenhang

Während der Bauphase kommt es zur Sperrung von Straßen und Wegen. Die Dauer der Sperrung beträgt i.d.R. wenige Wochen. Bei einer Unterbrechung von Wegeverbindungen werden während der Bauphase in Abstimmung mit der jeweils zuständigen Behörde, den Kommunen und betroffenen Landwirten Umleitungen ausgeschrieben. Aufgrund der guten Erschließung des Raumes mit einem überwiegend engmaschigen Wegenetz, sind voraussichtlich keine großräumigen Umleitungen erforderlich.

Bei Unterpressung von Wegeverbindungen ist die Nutzung auch während der Bauphase uneingeschränkt möglich. Eine große Bedeutung für die Freizeit- und Erholungsfunktion haben die ausgewiesenen Rad-, und Wanderwege. Die nicht namentlich gekennzeichneten Rad-, und Wanderwege sind der topographischen Karte zu entnehmen. Die Auswirkungen auf diese Wegenetze wurden in der Raumverträglichkeitsuntersuchung, soweit dafür raumordnungsrechtliche Gebietsfestlegungen bestehen, dargestellt (Unterlage B, siehe Kapitel 5.3.7).

Darüber hinaus sind Wälder mit Schutzfunktionen (Erholungs-, Immissions-, Klima- und Lärmschutzwälder) als Gebiete mit einem funktionalen Zusammenhang zu betrachten. Im Untersuchungsraum kommen z.T. kleinflächige Wälder mit Schutzfunktionen vor. Erholungs-, Immissionsschutz- und Klimaschutzwälder werden in keinem der sieben Trassenabschnitte von der pTA gequert. Lärmschutzwälder werden in den Trassenabschnitten Elbe Süd - Helmste, Ost, Mitte und Mitte/Ost auf relativ kurzen Teilstrecken von der pTA gequert. In den Trassenabschnitten Mitte/West, West und Bassen - Achim werden keine Wälder mit Schutzfunktion durch die pTA gequert.

Eine Beeinträchtigung ihrer Funktion durch die geplanten Arbeitsflächen ist vernünftigerweise auszuschließen, da diese größtenteils außerhalb oder am Rande der Wälder mit Schutzfunktionen liegen. Nach Abschluss der Bauarbeiten werden die Arbeitsflächen entsprechend der ursprünglichen Nutzung wiederhergestellt. Aufgrund der räumlichen Tiefe bzw. Breite der Wälder sind keine erheblichen Auswirkungen zu erwarten.

Eine Beeinträchtigung des Waldes durch die temporär genutzten Arbeitsflächen ist nicht zu erwarten. Nach Abschluss der Bauarbeiten werden die Arbeitsflächen entsprechend der ursprünglichen Nutzung wiederhergestellt.

Insgesamt sind hinsichtlich der temporären Zerschneidung von Wegebeziehungen sowie Flächen mit funktionalem Zusammenhang (Beeinträchtigung von Wäldern mit Schutzfunktion) keine erheblichen Auswirkungen zu erwarten, sodass eine weitere **Betrachtung dieser potenziellen Projektwirkung im vorliegenden UVP-Bericht nicht erforderlich ist.**

Störung des Eigentums, der Nutzung und Siedlung

Die Störung des Eigentums, der Nutzung und der Siedlung durch die temporäre Inanspruchnahme von Flächen betrifft den Arbeitsstreifen entlang der Trasse.

Der Regelarbeitsstreifen umfasst in der freien Feldflur 38,0 Meter und im Bereich von Gehölzen 30,0 Meter. Bestehende Siedlungsflächen, die tatsächlich bebaut sind, sind von dem geplanten Trassenverlauf nicht betroffen. Die Erreichbarkeit der an den Arbeitsstreifen angrenzenden Grundstücke bleibt auch während der Bauphase gewährleistet, sodass keine Einschränkung der Erreichbarkeit oder Nutzung der Flächen verursacht wird.

Oberhalb der Energietransportleitung muss ein 10 Meter breiter Schutzstreifen frei von baulichen Anlagen gehalten werden. Dieser Bereich unterliegt somit einer eingeschränkten Nutzung.

Für die Inanspruchnahme von Flächen werden Regelungen zu Entschädigungsleistungen auf privatrechtlicher Basis getroffen. Eine Relevanz für die Gesundheit und das Wohlbefinden des Menschen sind durch die Projektwirkung Störung des Eigentums, der Nutzung und Siedlung ist nicht gegeben, sodass eine weitere Betrachtung dieser Projektwirkung im vorliegenden **UVP-Bericht nicht erforderlich** ist.

Grundsätzlich kann es durch Schallimmissionen für Flächen mit Wohn- und Wohnumfeldfunktion bzw. Freizeit- und Erholungsfunktion während der Bauphase zu Auswirkungen kommen.

8.3 Ableitung der Empfindlichkeit

Im Rahmen dieses UVP-Berichtes werden die Projektwirkungen betrachtet, die potenziell geeignet sind, erhebliche Umweltauswirkungen auszulösen. Für das Schutzgut Menschen ist daher die im Folgenden erläuterte Empfindlichkeit gegenüber Störung von Anwohnern/ Erholungssuchenden durch Schallimmissionen näher zu betrachten.

Störung von Anwohnern/ Erholungssuchenden durch Schallimmissionen

Eine Empfindlichkeit gegenüber Schallimmissionen besteht für Flächen mit Wohn- und Wohnumfeldfunktion bzw. Freizeit- und Erholungsfunktion während der Bauphase. Die Bauzeit beträgt rund 24 Monate. Der Baustellenverkehr wird im Wesentlichen über den Arbeitsstreifen abgewickelt. Da es sich um eine "wandernde" Baustelle handelt, findet die Bautätigkeit zur Leitungsverlegung (vom Verschweißen der Rohre bis zur Rohrabsenkung in den Rohrgaben) lokal nur im Zeitraum weniger Tage statt. Die Bauphase an Sonderbaustellen (Start- und Zielgruben, Absperrstationen) kann jedoch bis zu zwei Monate umfassen.

In der folgenden Tabelle 20 werden den für das Schutzgut Menschen relevanten Flächen Empfindlichkeiten gegenüber temporären Schallimmissionen in Anlehnung

an die Immissionsrichtwerte der AVV Baulärm unter Einbeziehung der DIN 18005 zugewiesen.

Wert- und Funktionselementen für die Freizeit- und Erholungsnutzung kommt maximal eine mittlere Empfindlichkeit zu, da sie lediglich dem temporären Aufenthalt dienen und so großflächig sind, dass sie Ausweichmöglichkeiten bieten.

Tabelle 20: Schutzgut Menschen - Einstufung der Empfindlichkeit gegenüber temporären Schallimmissionen

Einstufung der Empfindlichkeit	Kriterien
hoch*	Sondergebiete, davon <ul style="list-style-type: none"> ▪ Kurgebiete ▪ Klinikgebiete Flächen für den Gemeinbedarf, davon <ul style="list-style-type: none"> ▪ Krankenhäuser ▪ Seniorenheime
mittel*	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Wohnbauflächen ▪ Mischgebiete ▪ Wohngebäude im Außenbereich/ Einzelwohnhäuser ▪ Vorranggebiete Zentrales Siedlungsgebiet Sondergebiete, davon <ul style="list-style-type: none"> ▪ Wochenendhausgebiete ▪ Ferienhausgebiete ▪ Campingplatzgebiete ▪ Gebiete für den Fremdenverkehr/ die Fremdenbeherbergung ▪ Kleingartenanlagen Flächen für den Gemeinbedarf, davon <ul style="list-style-type: none"> ▪ Schulen ▪ Kindergärten
gering*	Gemeinbedarfsflächen, davon <ul style="list-style-type: none"> ▪ Kirchen ▪ Museen ▪ Sportstätten ▪ Soziale Einrichtungen ▪ Öffentliche Verwaltungen <ul style="list-style-type: none"> ▪ Naturparks ▪ Landschaftsschutzgebiete ▪ Grünflächen ▪ abwechslungsreich strukturierte Agrarbereiche ▪ Erholungswälder Stufe I und II ▪ Lärm- und Immissionsschutzwälder ▪ Vorranggebiete regionalbedeutsame Sportanlage ▪ Vorranggebiete Erholung ▪ Vorbehaltsgebiete Erholung

Einstufung der Empfindlichkeit	Kriterien
keine	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gewerbe- und Industriegebiete Sondergebiete, davon ▪ Windparks ▪ Photovoltaikanlagen u.ä.
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Militärisch genutzte Flächen ▪ Verkehrsflächen

* Sofern eine Vorbelastung in Form von anderen Schallquellen (klassifizierte Straße, Bahnstrecke oder Gewerbegebiet) besteht, wird die Empfindlichkeit der jeweiligen Gebietskategorie um eine Stufe herabgesetzt.

In der nachfolgenden Tabelle 21 werden diejenigen Wert- und Funktionselemente aufgelistet, für die es zu **erheblichen Auswirkungen auf die Wohn- und Wohnumfeldfunktion durch temporäre Schallimmissionen** kommen kann. Es wird davon ausgegangen, dass durch die temporäre Nutzung bestehender Verkehrswege zur Baustellenzufahrt keine relevanten Zusatzbelastungen entstehen.

Für jedes Wert- und Funktionselement wird die ursprüngliche Empfindlichkeit gemäß obenstehender Tabelle und die ggf. abgestufte Empfindlichkeit im Falle einer Vorbelastung aufgeführt. Bei keiner oder einer geringen Empfindlichkeit unter Berücksichtigung der Vorbelastung können für den Regelfall erhebliche Auswirkungen ausgeschlossen werden. Diese Wert- und Funktionselemente werden nur aus Gründen der Nachvollziehbarkeit der Abstufung durch kursive Schrift in den nachfolgenden Tabellen mit aufgelistet.

Tabelle 21: Schutzgut Menschen - Empfindlichkeitsbewertung und Vorbelastungen, Wohn- und Wohnumfeldfunktion gegenüber temporären Schallimmissionen

Stadt/ Gemeinde	Kategorie (Stationierung)	Empfindlichkeit	Vorbelastung	Empfindlichkeit unter Berücksichtigung der Vorbelastung
Trassenabschnitts Elbe Süd - Helmste				
<i>Steinkirchen</i>	<i>Gewerbe- und Industriefläche, Ver- und Entsorgungsanlage (SP 0,00 - SP 0,03)</i>	<i>keine</i>	-	<i>keine</i>
<i>Steinkirchen</i>	<i>Gewerbe- und Industriefläche, Ver- und Entsorgungsanlage (SP 0,00 - SP 0,17)</i>	<i>keine</i>	-	<i>keine</i>
<i>Steinkirchen</i>	<i>Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung (SP 0,78 - SP 0,82)</i>	<i>mittel</i>	-	<i>mittel</i>

Stadt/ Gemeinde	Kategorie (Stationierung)	Empfindlichkeit	Vorbelastung	Empfindlichkeit unter Berücksichtigung der Vorbelastung
Steinkirchen/Hollern-Twielenfleth	Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung (SP 0,90 - SP 1,40)	<i>mittel</i>	-	<i>mittel</i>
Hollern-Twielenfleth	Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung (SP 1,45 - SP 1,60)	<i>mittel</i>	-	<i>mittel</i>
Agathenburg	Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung (SP 5,57 - SP 5,70)	<i>mittel</i>	Bahnanlage	<i>gering</i>
Agathenburg	Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung (SP 5,66)	<i>mittel</i>	Bahnanlage	<i>gering</i>
Agathenburg	Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung (SP 5,96 - SP 5,99)	<i>mittel</i>	-	<i>mittel</i>
Agathenburg	Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung (SP 6,00 - SP 6,16)	<i>mittel</i>	-	<i>mittel</i>
Agathenburg	Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung (SP 6,00 - SP 6,48)	<i>mittel</i>	-	<i>mittel</i>
Agathenburg	Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung (SP 6,27)	<i>mittel</i>	-	<i>mittel</i>
Agathenburg	Gewerbe- und Industriefläche, Ver- und Entsorgungsanlage (SP 6,67 - SP 6,75)	<i>keine</i>	-	<i>keine</i>
Agathenburg	Gewerbe- und Industriefläche, Ver- und Entsorgungsanlage (SP 6,75 - SP 6,82)	<i>keine</i>	-	<i>keine</i>
Trassenabschnitt Ost				

Stadt/ Gemeinde	Kategorie (Stationierung)	Empfindlichkeit	Vorbelastung	Empfindlichkeit unter Berücksichtigung der Vorbelastung
<i>Hansestadt Stade</i>	<i>Gewerbe- und Industriefläche, Ver- und Entsorgungsanlage (SP 0,13 - SP 0,17)</i>	<i>keine</i>	-	<i>keine</i>
<i>Deinste</i>	<i>Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung (SP 1,05 - SP 1,08)</i>	<i>mittel</i>	<i>Landesstraße L124</i>	<i>gering</i>
<i>Deinste</i>	<i>Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung (SP 1,44)</i>	<i>mittel</i>	<i>Landesstraße L124</i>	<i>gering</i>
<i>Deinste</i>	<i>Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung (SP 2,95 - SP 3,07)</i>	<i>mittel</i>	<i>Landesstraße L124</i>	<i>gering</i>
<i>Deinste</i>	<i>Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung (SP 3,48 - SP 3,56)</i>	<i>mittel</i>	<i>Landesstraße L124</i>	<i>gering</i>
<i>Deinste</i>	<i>Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung (SP 3,56 - SP 3,60)</i>	<i>mittel</i>	<i>Landesstraße L124</i>	<i>gering</i>
<i>Harsefeld</i>	<i>Gewerbe- und Industriefläche, Ver- und Entsorgungsanlage (SP 7,52 - SP 7,63)</i>	<i>keine</i>	-	<i>keine</i>
<i>Harsefeld</i>	<i>Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung (SP 7,63 - SP 7,80)</i>	<i>mittel</i>	<i>Landesstraße L123</i>	<i>gering</i>
<i>Harsefeld</i>	<i>Gewerbe- und Industriefläche, Ver- und Entsorgungsanlage (SP 10,67 - SP 10,95)</i>	<i>gering</i>	<i>Kreisstraße K26</i>	<i>keine</i>
<i>Harsefeld</i>	<i>Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung (SP 11,31 - SP 11,35)</i>	<i>mittel</i>	-	<i>mittel</i>

Stadt/ Gemeinde	Kategorie (Stationierung)	Empfindlichkeit	Vorbelastung	Empfindlichkeit unter Berücksichtigung der Vorbelastung
Harsefeld	Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung (SP 11,45 - SP 11,53)	mittel	-	mittel
Harsefeld	Gewerbe- und Industriefläche, Ver- und Entsorgungsanlage (SP 12,68 - SP 12,74)	keine	-	keine
Harsefeld	Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung (SP 12,82 - SP 12,87)	mittel	Bahnanlage	gering
Sauensiek	Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung (SP 20,66 - 20,80)	mittel	Landesstraße L130	gering
Sauensiek	Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung (SP 21,45 - SP 21,50)	mittel	-	mittel
Sauensiek	Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung (SP 21,61 - SP 21,66)	mittel	-	mittel
Sauensiek	Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung (SP 21,80)	mittel	-	mittel
Sauensiek	Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung (SP 22,00 - SP 22,10)	mittel	-	mittel
Halvesbostel	Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung (SP 24,08 - SP 24,17)	mittel	Kreisstraße K16	gering

Stadt/ Gemeinde	Kategorie (Stationierung)	Empfindlichkeit	Vorbelastung	Empfindlichkeit unter Berücksichtigung der Vorbelastung
Halvesbostel	Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung (SP 24,11 - SP 24,17)	mittel	Kreisstraße K16	gering
Heidenau	Gewerbe- und Industriefläche, Ver- und Entsorgungsanlage (SP 26,27 - SP 26,41)	keine	-	keine
Heidenau	Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung (SP 26,77)	mittel	Kreisstraße K15, Bundesautobahn BAB A1	gering
Heidenau	Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung (SP 27,0 - SP 27,06)	mittel	Kreisstraße K15, Bundesautobahn BAB A1	gering
Heidenau	Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung (SP 27,08 - SP 27,14)	mittel	Kreisstraße K15, Bundesautobahn BAB A1	gering
Heidenau	Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung (SP 29,88 - SP 30,00)	mittel	-	mittel
Heidenau	Gewerbe- und Industriefläche, Ver- und Entsorgungsanlage (SP 30,35 - SP 30,50)	keine	-	keine
Heidenau	Gewerbe- und Industriefläche, Ver- und Entsorgungsanlage (SP 32,26 - SP 32,38)	keine	-	keine
Tiste	Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung (SP 34,39 - SP 34,52)	mittel	-	mittel
Tiste	Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung (SP 36,38)	mittel	-	mittel

Stadt/ Gemeinde	Kategorie (Stationierung)	Empfindlichkeit	Vorbelastung	Empfindlichkeit unter Berücksichtigung der Vorbelastung
Tiste	Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung (SP 37,00)	mittel	Landesstraße L142	gering
Tiste	Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung (SP 37,34 - SP 37,45)	mittel	-	mittel
Tiste	Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung (SP 38,13 - SP 38,21)	mittel	-	mittel
Sittensen	Gewerbe- und Industriefläche, Ver- und Entsorgungsanlage (SP 41,18 - SP 41,33)	keine	-	keine
Sittensen	Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung (SP 41,20 - SP 41,23)	mittel	-	mittel
Sittensen	Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung (SP 41,31 - SP 41,36)	mittel	-	mittel
Hamersen	Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung (SP 42,89 - SP 43,00)	mittel	-	mittel
Hamersen	Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung (SP 43,47)	mittel	Landesstraße L130	gering
Hamersen	Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung (SP 43,84 - SP 43,87)	mittel	Landesstraße L130	gering
Hamersen	Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung (SP 43,87 - SP 43,94)	mittel	Landesstraße L130	gering

Stadt/ Gemeinde	Kategorie (Stationierung)	Empfindlichkeit	Vorbelastung	Empfindlichkeit unter Berücksichtigung der Vorbelastung
<i>Hamersen</i>	<i>Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung (SP 43,94)</i>	<i>mittel</i>	<i>Landesstraße L130</i>	<i>gering</i>
<i>Hamersen</i>	<i>Gewerbe- und Industriefläche, Ver- und Entsorgungsanlage (SP 44,28 - SP 44,31)</i>	<i>keine</i>	-	<i>keine</i>
<i>Hamersen</i>	<i>Gewerbe- und Industriefläche, Ver- und Entsorgungsanlage (SP 44,47 - SP 44,54)</i>	<i>keine</i>	-	<i>keine</i>
<i>Scheeßel</i>	<i>Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung (SP 47,56)</i>	<i>mittel</i>	-	<i>mittel</i>
<i>Scheeßel</i>	<i>Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung (SP 50,49)</i>	<i>mittel</i>	-	<i>mittel</i>
<i>Scheeßel</i>	<i>Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung (SP 52,30 - SP 52,63)</i>	<i>mittel</i>	<i>Landesstraße L131</i>	<i>gering</i>
<i>Scheeßel</i>	<i>Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung (SP 52,80 - SP 52,92)</i>	<i>mittel</i>	<i>Landesstraße L131</i>	<i>gering</i>
<i>Scheeßel</i>	<i>Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung (SP 53,37 - SP 53,70)</i>	<i>mittel</i>	<i>Kreisstraße K238</i>	<i>gering</i>
Trassenabschnitt Mitte/West				
<i>Hansestadt Stade</i>	<i>Gewerbe- und Industriefläche, Ver- und Entsorgungsanlage (SP 0,14 - SP 0,24)</i>	<i>keine</i>	-	<i>keine</i>
<i>Deinste</i>	<i>Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung (SP 1,07 - SP 1,13)</i>	<i>mittel</i>	<i>Kreisstraße K44</i>	<i>gering</i>

Stadt/ Gemeinde	Kategorie (Stationierung)	Empfindlichkeit	Vorbelastung	Empfindlichkeit unter Berücksichtigung der Vorbelastung
Deinste	Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung (SP 1,17 - SP 1,24)	mittel	Kreisstraße K44	gering
Deinste	Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung (SP 1,37 - SP 1,40)	mittel	-	mittel
Deinste	Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung (SP 1,56 - SP 1,61)	mittel	-	mittel
Deinste	Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung (SP 2,19 - SP 2,25)	mittel	-	mittel
Deinste	Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung (SP 2,77)	mittel	-	mittel
Deinste	Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung (SP 3,28 - SP 3,47)	mittel	-	mittel
Deinste	Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung (SP 3,39 - SP 3,54)	mittel	-	mittel
Bargstedt	Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung (SP 7,96 - SP 8,11)	mittel	Kreisstraße K50	gering
Bargstedt	Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung (SP 8,00 - SP 8,15)	mittel	Kreisstraße K50	gering
Trassenabschnitt Mitte				
Brest	Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung (SP 0,51 - SP 0,56)	mittel	Kreisstraße K47	gering

Stadt/ Gemeinde	Kategorie (Stationierung)	Empfindlichkeit	Vorbelastung	Empfindlichkeit unter Berücksichtigung der Vorbelastung
Brest	Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung (SP 0,53)	mittel	Kreisstraße K47	gering
Brest	Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung (SP 0,63 - SP 0,88)	mittel	Kreisstraße K47	gering
Brest	Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung (SP 1,28 - SP 1,45)	mittel	-	mittel
Heeslingen	Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung (SP 9,92 - SP 10,03)	mittel	Kreisstraße K134	gering
Heeslingen	Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung (SP 13,80 - SP 13,85)	mittel	Kreisstraße K130	gering
Heeslingen	Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung (SP 13,80 - SP 14,00)	mittel	Kreisstraße K130	gering
Heeslingen	Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung (SP 13,92)	mittel	Kreisstraße K130	gering
Heeslingen	Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung (SP 14,13 - SP 14,20)	mittel	-	mittel
Zeven	Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung (SP 18,23 - SP 18,28)	mittel	Kreisstraße K132	gering
Zeven	Gewerbe- und Industriefläche, Ver- und Entsorgungsanlage (SP 21,54 - SP 21,70)	keine	-	keine
Elsdorf	Gewerbe- und Industriefläche, Ver- und	keine	-	keine

Stadt/ Gemeinde	Kategorie (Stationierung)	Empfindlichkeit	Vorbelastung	Empfindlichkeit unter Berücksichtigung der Vorbelastung
	<i>Entsorgungsanlage (SP 23,02 - SP 23,16)</i>			
<i>Elsdorf</i>	<i>Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung (SP 24,50 - SP 24,55)</i>	<i>mittel</i>	<i>Bundesautobahn BAB A1</i>	<i>gering</i>
Trassenabschnitt Mitte/Ost				
<i>Gyhum</i>	<i>Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung (SP 0,91 - SP 1,01)</i>	<i>mittel</i>	-	<i>mittel</i>
<i>Gyhum</i>	<i>Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung (SP 1,01)</i>	<i>mittel</i>	-	<i>mittel</i>
<i>Bötersen</i>	<i>Gewerbe- und Industriefläche, Ver- und Entsorgungsanlage (SP 7,15 - SP 7,19)</i>	<i>keine</i>	-	<i>keine</i>
<i>Bötersen</i>	<i>Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung (SP 7,32 - SP 7,41)</i>	<i>mittel</i>	-	<i>mittel</i>
<i>Bötersen</i>	<i>Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung (SP 7,46 - SP 7,51)</i>	<i>mittel</i>	<i>Kreisstraße K202</i>	<i>gering</i>
<i>Bötersen</i>	<i>Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung (SP 8,72 - SP 8,80)</i>	<i>mittel</i>	-	<i>mittel</i>
<i>Rotenburg (Wümme)</i>	<i>Gewerbe- und Industriefläche, Ver- und Entsorgungsanlage (SP 9,83 - SP 9,90)</i>	<i>keine</i>	-	<i>keine</i>
<i>Sottrum</i>	<i>Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung (SP 19,93 - SP 20,10)</i>	<i>mittel</i>	<i>Bundesautobahn BAB A1</i>	<i>gering</i>
<i>Ottersberg</i>	<i>Gewerbe- und Industriefläche, Ver- und Entsorgungsanlage (SP 21,46 - SP 21,55)</i>	<i>keine</i>	-	<i>keine</i>

Stadt/ Gemeinde	Kategorie (Stationierung)	Empfindlichkeit	Vorbelastung	Empfindlichkeit unter Berücksichtigung der Vorbelastung
Ottersberg	Gewerbe- und Industriefläche, Ver- und Entsorgungsanlage (SP 21,50 - SP 21,57)	keine	-	keine
Ottersberg	Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung (SP 21,60 - SP 21,82)	mittel	Bundesautobahn BAB A1, Landesstraße L155	gering
Ottersberg	Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung (SP 21,87 - SP 21,97)	mittel	Bundesautobahn BAB A1, Landesstraße L155	gering
Oyten	Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung (SP 24,21 - SP 24,29)	mittel	Bundesautobahn BAB A1	gering
Oyten	Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung (SP 24,21 - SP 24,37)	mittel	Bundesautobahn BAB A1	gering
Trassenabschnitt West				
Anderlingen	Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung (SP 4,42 - SP 4,74)	mittel	Kreisstraße K109	gering
Selsingen	Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung (SP 13,56 - SP 13,63)	mittel	-	mittel
Selsingen	Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung (SP 14,13)	mittel	-	mittel
Seedorf	Gewerbe- und Industriefläche, Ver- und Entsorgungsanlage (SP 14,81 - SP 14,90)	keine	-	keine
Selsingen	Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung (SP 18,30 - SP 18,43)	mittel	-	mittel

Stadt/ Gemeinde	Kategorie (Stationierung)	Empfindlichkeit	Vorbelastung	Empfindlichkeit unter Berücksichtigung der Vorbelastung
Selsingen	Gewerbe- und Industriefläche, Ver- und Entsorgungsanlage (SP 18,36)	keine	-	keine
Ostereistedt	Gewerbe- und Industriefläche, Ver- und Entsorgungsanlage (SP 23,37 - SP 23,50)	keine	-	keine
Ostereistedt	Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung (SP 24,14 - SP 24,25)	mittel	-	mittel
Ostereistedt	Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung (SP 24,19 - SP 24,21)	mittel	-	mittel
Ostereistedt	Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung (SP 24,30 - SP 24,66)	mittel	-	mittel
Ostereistedt	Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung (SP 24,40 - SP 24,60)	mittel	-	mittel
Kirchtimke	Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung (SP 28,39 - SP 28,63)	mittel	-	mittel
Kirchtimke	Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung (SP 29,74 - SP 29,79)	mittel	Kreisstraße K133	gering
Westertimke	Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung (SP 31,43 - SP 31,60)	mittel	-	mittel
Vorwerk	Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung (SP 38,97 - SP 39,10)	mittel	-	mittel

Stadt/ Gemeinde	Kategorie (Stationierung)	Empfindlichkeit	Vorbelastung	Empfindlichkeit unter Berücksichtigung der Vorbelastung
Vorwerk	Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung (SP 41,36)	mittel	-	mittel
Vorwerk	Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung (SP 41,81 - SP 42,00)	mittel	-	mittel
Oyten	Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung (SP 51,91 - SP 52,02)	mittel	Landesstraße L168	gering
Oyten	Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung (SP 52,02 - SP 52,20)	mittel	Landesstraße L168	gering
Oyten	Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung (SP 52,11)	mittel	Landesstraße L168	gering
Trassenabschnitt Bassen - Achim				
Oyten	Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung (SP 0,30 - SP 0,35)	mittel	Bundesautobahn BAB A1	gering
Oyten	Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung (SP 1,26 - SP 1,44)	mittel	Bundesautobahn BAB A1, Landesstraße L156, Kreisstraße K5	gering
Oyten	Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung (SP 1,47 - SP 1,63)	mittel	Bundesautobahn BAB A1, Landesstraße L156, Kreisstraße K5	gering
Oyten	Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung (SP 1,54 - SP 1,60)	mittel	Bundesautobahn BAB A1, Landesstraße L156, Kreisstraße K5	gering

Stadt/ Gemeinde	Kategorie (Stationierung)	Empfindlichkeit	Vorbelastung	Empfindlichkeit unter Berücksichtigung der Vorbelastung
Oyten	Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung (SP 1,54 - SP 1,66)	mittel	Bundesautobahn BAB A1, Landesstraße L156, Kreisstraße K5	gering
Oyten	Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung (SP 1,97 - SP 2,25)	mittel	Bundesautobahn BAB A1, Landesstraße L156	gering
Oyten	Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung (SP 2,03)	mittel	Bundesautobahn BAB A1, Landesstraße L156	gering
Oyten	Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung (SP 2,23 - SP 2,28)	mittel	Bundesautobahn BAB A1, Landesstraße L156	gering
Achim	Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung (SP 2,60 - SP 2,67)	mittel	Landesstraße L156	gering
Achim	Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung (SP 2,72 - SP 2,78)	mittel	Landesstraße L156	gering
Achim	Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung (SP 5,17)	mittel	-	mittel
Achim	Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung (SP 5,17 - SP 5,28)	mittel	-	mittel
Achim	Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung (SP 5,31 - SP 5,54)	mittel	-	mittel

Stadt/ Gemeinde	Kategorie (Stationierung)	Empfindlichkeit	Vorbelastung	Empfindlichkeit unter Berücksichtigung der Vorbelastung
Achim	Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung (SP 5,56 - SP 5,72)	mittel	-	mittel
Achim	Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung (SP 6,80 - SP 7,14)	mittel	Bundesautobahn BAB A27, Landesstraße L167	gering
Achim	Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung (SP 7,25 - SP 7,35)	mittel	Bundesautobahn BAB A27, Landesstraße L167, Gewerbegebiet	gering
Achim	Gewerbe- und Industriefläche, Ver- und Entsorgungsanlage (SP 7,40 - 7,51*)	keine	-	keine

In der nachfolgenden Tabelle werden diejenigen Wert- und Funktionselemente aufgelistet, für die es zu **erheblichen Auswirkungen auf die Freizeit- und Erholungsfunktion durch temporäre Schallimmissionen** kommen kann.

Tabelle 22: Schutzgut Menschen - Empfindlichkeitsbewertung und Vorbelastungen, Erholungs- und Freizeitfunktion gegenüber temporären Schallimmissionen

Stadt/ Gemeinde	Kategorie (Stationierung)	Empfindlichkeit	Vorbelastung	Empfindlichkeit unter Berücksichtigung der Vorbelastung
Trassenabschnitts Elbe Süd - Helmste				
-	-	-	-	-
Trassenabschnitt Ost				
Bargstedt	Grünfläche (Schießstand) (SP 5,85 - SP 6,30)	gering	Windräder, Landstraße L124	keine
Bargstedt	Grünfläche (Schießstand) (SP 5,85 - SP 6,04)	gering	Windräder, Landstraße L124	keine
Harsefeld	Grünfläche (Friedhof) (SP 8,90 - SP 9,00)	gering	-	gering

Stadt/ Gemeinde	Kategorie (Stationierung)	Empfindlichkeit	Vorbelastung	Empfindlichkeit unter Berücksichtigung der Vorbelastung
Sauensiek	Grünfläche (SP 21,50 - SP 21,63)	gering	-	gering
Halvesbostel	Grünfläche (SP 24,43 - SP 24,54)	gering	-	gering
Scheeßel	Grünfläche (SP 47,56 - SP 47,61)	gering	-	gering
Trassenabschnitt Mitte/West				
-	-	-	-	-
Trassenabschnitt Mitte				
-	-	-	-	-
Trassenabschnitt Mitte/Ost				
Sottrum	Grünfläche (SP 20,31 - 20,50)	gering	-	gering
Trassenabschnitt West				
Anderlingen	Grünfläche (SP 10,60 - SP 10,67)	gering	Kreisstraße K109	keine
Selsingen	Grünfläche (Friedhof) (SP 18,39 - SP 18,46)	gering	-	gering
Kirchtimke	Grünfläche (Schwimmbad) (SP 29,78 - SP 29,87)	gering	-	gering
Vorwerk	Grünfläche (Friedhof) (SP 39,33)	gering	Kreisstraße K146	keine
Trassenabschnitt Bassen - Achim				
-	-	-	-	-

8.4 Kumulative Wirkungen

Kumulative Wirkungen auf das Schutzgut Menschen können durch die in Kapitel 5 benannten Vorhaben bei zeitgleicher Bauausführung in direkter Nähe durch temporäre Schallimmissionen entstehen.

8.5 Schutzgutspezifische Auswirkungsprognose

8.5.1 Einwirkungsintensität

Als baubedingte Auswirkungen sind für das Schutzgut Menschen die temporären Schallimmissionen während der Bauphase zu betrachten.

Maßgebend für die tatsächlich entstehenden Schallimmissionen im Umfeld der Baustelle ist der Schalldruckpegel der eingesetzten Baumaschinen. Für den Bau der ETL 182 werden ausschließlich Maschinen eingesetzt, die den Bestimmungen der 32. BImSchV entsprechen. Die Bauarbeiten werden im Regelfall weder während der in der AVV Baulärm definierten Nachtzeit (20 – 7 Uhr) noch am Wochenende durchgeführt. Bei der Leitungsverlegung handelt es sich um eine wandernde Baustelle. Der Baustellenverkehr wird in diesem Abschnitt wiederholt während der gesamten Bauzeit auftreten.

Betriebsbedingte Auswirkungen sind in Bezug auf das Schutzgut Menschen nicht zu erwarten, der Betrieb der nicht sichtbar, unterirdisch verlegten Leitung findet völlig geräusch- und geruchlos statt. Durch die Wartungsarbeiten, insbesondere durch die Trassenkontrollen sind keine entscheidungserheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut Menschen zu erwarten.

Anlagebedingte Wirkungen können durch die Inanspruchnahme der Flächen entstehen. Für die Inanspruchnahme von Flächen werden Regelungen zu Entschädigungsleistungen auf privatrechtlicher Basis getroffen, so dass eine weitere Betrachtung dieses Aspektes in dem hier vorliegenden UVP-Bericht nicht erforderlich ist (vgl. Empfindlichkeitsbewertung).

Verschiedene Untersuchungen - u. a. des Bundesumweltamtes - haben ergeben, dass bei einer dauerhaften Einwirkung eines Immissionspegels von 65 dB(A) gesundheitliche Beeinträchtigungen auftreten können. Ausgehend von dieser Erkenntnis wurden für das geplante Vorhaben Abstandsbereiche definiert, in denen umwelterhebliche Auswirkungen auftreten können. Dabei ist zu berücksichtigen, dass eine Schallpegeländerung von 1 - 3 dB(A) vom menschlichen Gehör wahrgenommen wird. Eine Abnahme des Schalls um 10 dB(A) wird als Halbierung der Lautstärke empfunden.

Die Abnahme der Schallimmissionen mit zunehmender Entfernung zur Baustelle ergibt sich aus dem Berechnungsverfahren gemäß AVV Baulärm. Danach kommt es in einem Abstand von 30 m zu einer Abnahme des Schallpegels um 10 dB(A) und in einer Entfernung von 100 m um 20 dB(A).

Tabelle 23: Schutzgut Menschen - Einwirkungsintensität temporäre Schallimmissionen

Zu erwartende Projektwirkungen	Einwirkungsintensität
Störung durch Schallemissionen während der Bauphase im Abstand von 0 - 30 m zur pTA	mittel
Störung durch Schallemissionen während der Bauphase im Abstand von > 30 - 100 m zur pTA	gering
Störung durch Schallemissionen während der Bauphase im Abstand von > 100 m zur pTA	keine

8.5.2 Vermeidung, Minderung von erheblichen Umweltauswirkungen

Im Folgenden werden die allgemeinen, geeigneten Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung der Auswirkungen auf das Schutzgut Menschen aufgelistet. Diese Maßnahmen gelten grundsätzlich für den gesamten Leitungsverlauf.

- Durchführung der Bauarbeiten tagsüber bzw. außerhalb der Nachtstunden
- Einsatz von schallarmen Baumaschinen
- Informationen der betroffenen Anwohner kurz vor Umsetzung der Baumaßnahme
- Nach Möglichkeit Verzicht auf Rammarbeiten bei der Annäherung an Häuser unter 60 Meter Abstand und Auswahl alternativer Bautechniken
- nur kurzfristige Beanspruchung wichtiger Wegebeziehungen für Baumaßnahmen und Zufahrten
- Vorankündigung und Ausschilderung von Ausweichrouten bei temporärer Unterbrechung der Erholungsinfrastruktur

8.5.3 Bewertung der Auswirkungen im Hinblick auf die Erheblichkeit

Methode zur Ableitung der erheblichen Auswirkungen

Zur Ermittlung der Auswirkungsintensität werden die Empfindlichkeiten zunächst mit den Einwirkungsintensitäten der zu erwartenden Projektwirkung gemäß nachfolgender Matrix verknüpft.

Tabelle 24: Schutzgut Menschen - Verschneidungsmatrix Auswirkungsintensität

Empfindlichkeit	Einwirkungsintensität		
	hoch	mittel	gering
hoch	hoch	mittel bis hoch	schwach bis mittel
mittel	mittel bis hoch	schwach bis mittel	unerheblich bis schwach
gering	schwach bis mittel	unerheblich bis schwach	unerheblich

Die ermittelten Auswirkungsintensitäten werden letztlich unter Berücksichtigung von den in voranstehendem Kapitel genannten Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen auf den geringeren Wert der angegebenen Spanne abgestuft.

Ableitung der erheblichen Auswirkungen

Die folgende Tabelle zeigt die erheblichen Umweltauswirkungen bezogen auf das Schutzgut Menschen (die unerheblichen Umweltauswirkungen werden nur aus Gründen der Nachvollziehbarkeit durch kursive Schrift in den nachfolgenden Tabellen mit aufgelistet):

Tabelle 25: Schutzgut Menschen - Erhebliche Auswirkungen aufgrund von temporären Schallimmissionen (Wohn- und Wohnumfeldfunktionen)

Kategorie (Stationierung)	Empfindlichkeit unter Berücksichtigung der Vorbelastung	Entfernung zum Vorhaben/ Querung durch pTA	Einwirkungsintensität	Auswirkungsintensität
Trassenabschnitts Elbe Süd - Helmste				
<i>Gewerbe- und Industriefläche, Ver- und Entsorgungsanlage (SP 0,00 - SP 0,03)</i>	<i>keine</i>	<i>Abstand 0 - 30 m</i>	<i>mittel</i>	<i>unerheblich</i>
<i>Gewerbe- und Industriefläche, Ver- und Entsorgungsanlage (SP 0,00 - SP 0,17)</i>	<i>keine</i>	<i>Abstand > 30 - 100 m</i>	<i>gering</i>	<i>unerheblich</i>
<i>Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung (SP 0,78 - SP 0,82)</i>	<i>mittel</i>	<i>Abstand > 30 - 100 m</i>	<i>gering</i>	<i>unerheblich</i>
<i>Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung (SP 0,90 - SP 1,40)</i>	<i>mittel</i>	<i>Abstand 0 - 30 m</i>	<i>mittel</i>	<i>schwach</i>
<i>Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung (SP 1,45 - SP 1,60)</i>	<i>mittel</i>	<i>Abstand > 30 - 100 m</i>	<i>gering</i>	<i>unerheblich</i>
<i>Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung (SP 5,57 - SP 5,70)</i>	<i>gering</i>	<i>Abstand > 30 - 100 m</i>	<i>gering</i>	<i>unerheblich</i>

Kategorie (Stationierung)	Empfindlichkeit unter Berücksichtigung der Vorbelastung	Entfernung zum Vorhaben/ Querung durch pTA	Einwirkungsintensität	Auswirkungsintensität
Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung (SP 5,66)	gering	Abstand 0 - 30 m	mittel	unerheblich
Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung (SP 5,96 - SP 5,99)	mittel	Abstand > 30 - 100 m	gering	unerheblich
Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung (SP 6,00 - SP 6,16)	mittel	Abstand 0 - 30 m	mittel	schwach
Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung (SP 6,00 - SP 6,48)	mittel	Abstand > 30 - 100 m	gering	unerheblich
Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung (SP 6,27)	mittel	Abstand 0 - 30 m	mittel	schwach
Gewerbe- und Industriefläche, Ver- und Entsorgungsanlage (SP 6,67 - SP 6,75)	keine	Abstand > 30 - 100 m	gering	unerheblich
Gewerbe- und Industriefläche, Ver- und Entsorgungsanlage (SP 6,75 - SP 6,82)	keine	Abstand 0 - 30 m	mittel	unerheblich
Trassenabschnitt Ost				
Gewerbe- und Industriefläche, Ver- und Entsorgungsanlage (SP 0,13 - SP 0,17)	keine	Abstand 0 - 30 m	mittel	unerheblich
Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung (SP 1,05 - SP 1,08)	gering	Abstand > 30 - 100 m	gering	unerheblich

Kategorie (Stationierung)	Empfindlichkeit unter Berücksichtigung der Vorbelastung	Entfernung zum Vorhaben/ Querung durch pTA	Einwirkungsintensität	Auswirkungsintensität
<i>Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung (SP 1,44)</i>	<i>gering</i>	<i>Abstand > 30 - 100 m</i>	<i>gering</i>	<i>unerheblich</i>
<i>Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung (SP 2,95 - SP 3,07)</i>	<i>gering</i>	<i>Abstand 0 - 30 m</i>	<i>mittel</i>	<i>unerheblich</i>
<i>Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung (SP 3,48 - SP 3,56)</i>	<i>gering</i>	<i>Abstand 0 - 30 m</i>	<i>mittel</i>	<i>unerheblich</i>
<i>Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung (SP 3,56 - SP 3,60)</i>	<i>gering</i>	<i>Abstand > 30 - 100 m</i>	<i>gering</i>	<i>unerheblich</i>
<i>Gewerbe- und Industriefläche, Ver- und Entsorgungsanlage (SP 7,52 - SP 7,63)</i>	<i>keine</i>	<i>Abstand > 30 - 100 m</i>	<i>gering</i>	<i>unerheblich</i>
<i>Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung (SP 7,63 - SP 7,80)</i>	<i>gering</i>	<i>Abstand > 30 - 100 m</i>	<i>gering</i>	<i>unerheblich</i>
<i>Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung (SP 11,31 - SP 11,35)</i>	<i>mittel</i>	<i>Abstand 0 - 30 m</i>	<i>mittel</i>	<i>schwach</i>
<i>Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung (SP 11,45 - SP 11,53)</i>	<i>mittel</i>	<i>Abstand 0 - 30 m</i>	<i>mittel</i>	<i>schwach</i>
<i>Gewerbe- und Industriefläche, Ver- und Entsorgungsanlage (SP 12,68 - SP 12,74)</i>	<i>keine</i>	<i>Abstand 0 - 30 m</i>	<i>mittel</i>	<i>unerheblich</i>

Kategorie (Stationierung)	Empfindlichkeit unter Berücksichtigung der Vorbelastung	Entfernung zum Vorhaben/ Querung durch pTA	Einwirkungsintensität	Auswirkungsintensität
Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung (SP 12,82 - SP 12,87)	gering	Abstand > 30 - 100 m	gering	unerheblich
Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung (SP 20,66 - 20,80)	gering	Abstand > 30 - 100 m	gering	unerheblich
Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung (SP 21,45 - SP 21,50)	mittel	Abstand > 30 - 100 m	gering	unerheblich
Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung (SP 21,61 - SP 21,66)	mittel	Abstand > 30 - 100 m	gering	unerheblich
Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung (SP 21,80)	mittel	Abstand > 30 - 100 m	gering	unerheblich
Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung (SP 22,00 - SP 22,10)	mittel	Abstand > 30 - 100 m	gering	unerheblich
Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung (SP 24,08 - SP 24,17)	gering	Abstand > 30 - 100 m	gering	unerheblich
Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung (SP 24,11 - SP 24,17)	gering	Abstand 0 - 30 m	mittel	unerheblich
Gewerbe- und Industriefläche, Ver- und Entsorgungsanlage (SP 26,27 - SP 26,41)	keine	Abstand 0 - 30 m	mittel	unerheblich

Kategorie (Stationierung)	Empfindlichkeit unter Berücksichtigung der Vorbelastung	Entfernung zum Vorhaben/ Querung durch pTA	Einwirkungsintensität	Auswirkungsintensität
<i>Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung (SP 26,77)</i>	<i>gering</i>	<i>Abstand > 30 - 100 m</i>	<i>gering</i>	<i>unerheblich</i>
<i>Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung (SP 27,0 - SP 27,06)</i>	<i>gering</i>	<i>Abstand > 30 - 100 m</i>	<i>gering</i>	<i>unerheblich</i>
<i>Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung (SP 27,08 - SP 27,14)</i>	<i>gering</i>	<i>Abstand > 30 - 100 m</i>	<i>gering</i>	<i>unerheblich</i>
<i>Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung (SP 29,88 - SP 30,00)</i>	<i>mittel</i>	<i>Abstand > 30 - 100 m</i>	<i>gering</i>	<i>keine</i>
<i>Gewerbe- und Industriefläche, Ver- und Entsorgungsanlage (SP 30,35 - SP 30,50)</i>	<i>keine</i>	<i>Abstand 0 - 30 m</i>	<i>mittel</i>	<i>unerheblich</i>
<i>Gewerbe- und Industriefläche, Ver- und Entsorgungsanlage (SP 32,26 - SP 32,38)</i>	<i>keine</i>	<i>Abstand > 30 - 100 m</i>	<i>gering</i>	<i>unerheblich</i>
<i>Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung (SP 34,39 - SP 34,52)</i>	<i>mittel</i>	<i>Abstand > 30 - 100 m</i>	<i>gering</i>	<i>unerheblich</i>
<i>Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung (SP 36,38)</i>	<i>mittel</i>	<i>Abstand > 30 - 100 m</i>	<i>gering</i>	<i>unerheblich</i>
<i>Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung (SP 37,00)</i>	<i>gering</i>	<i>Abstand > 30 - 100 m</i>	<i>gering</i>	<i>unerheblich</i>

Kategorie (Stationierung)	Empfindlichkeit unter Berücksichtigung der Vorbelastung	Entfernung zum Vorhaben/ Querung durch pTA	Einwirkungsintensität	Auswirkungsintensität
Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung (SP 37,34 - SP 37,45)	<i>mittel</i>	<i>Abstand > 30 - 100 m</i>	<i>gering</i>	<i>unerheblich</i>
Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung (SP 38,13 - SP 38,21)	<i>mittel</i>	<i>Abstand > 30 - 100 m</i>	<i>gering</i>	<i>unerheblich</i>
Gewerbe- und Industriefläche, Ver- und Entsorgungsanlage (SP 41,18 - SP 41,33)	<i>keine</i>	<i>Abstand > 30 - 100 m</i>	<i>gering</i>	<i>unerheblich</i>
Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung (SP 41,20 - SP 41,23)	<i>mittel</i>	<i>Abstand > 30 - 100 m</i>	<i>gering</i>	<i>unerheblich</i>
Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung (SP 41,31 - SP 41,36)	<i>mittel</i>	<i>Abstand > 30 - 100 m</i>	<i>gering</i>	<i>unerheblich</i>
Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung (SP 42,89 - SP 43,00)	<i>mittel</i>	<i>Abstand > 30 - 100 m</i>	<i>gering</i>	<i>unerheblich</i>
Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung (SP 43,47)	<i>gering</i>	<i>Abstand > 30 - 100 m</i>	<i>gering</i>	<i>unerheblich</i>
Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung (SP 43,84 - SP 43,87)	<i>gering</i>	<i>Abstand > 30 - 100 m</i>	<i>gering</i>	<i>unerheblich</i>

Kategorie (Stationierung)	Empfindlichkeit unter Berücksichtigung der Vorbelastung	Entfernung zum Vorhaben/ Querung durch pTA	Einwirkungsintensität	Auswirkungsintensität
<i>Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung (SP 43,87 - SP 43,94)</i>	<i>gering</i>	<i>Abstand > 30 - 100 m</i>	<i>gering</i>	<i>unerheblich</i>
<i>Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung (SP 43,94)</i>	<i>gering</i>	<i>Abstand 0 - 30 m</i>	<i>mittel</i>	<i>unerheblich</i>
<i>Gewerbe- und Industriefläche, Ver- und Entsorgungsanlage (SP 44,28 - SP 44,31)</i>	<i>keine</i>	<i>Abstand > 30 - 100 m</i>	<i>gering</i>	<i>unerheblich</i>
<i>Gewerbe- und Industriefläche, Ver- und Entsorgungsanlage (SP 44,47 - SP 44,54)</i>	<i>keine</i>	<i>Abstand > 30 - 100 m</i>	<i>gering</i>	<i>unerheblich</i>
<i>Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung (SP 47,56)</i>	<i>mittel</i>	<i>Abstand > 30 - 100 m</i>	<i>gering</i>	<i>unerheblich</i>
<i>Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung (SP 50,49)</i>	<i>mittel</i>	<i>Abstand > 30 - 100 m</i>	<i>gering</i>	<i>unerheblich</i>
<i>Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung (SP 52,30 - SP 52,63)</i>	<i>gering</i>	<i>Abstand > 30 - 100 m</i>	<i>gering</i>	<i>unerheblich</i>
<i>Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung (SP 52,80 - SP 52,92)</i>	<i>gering</i>	<i>Abstand > 30 - 100 m</i>	<i>gering</i>	<i>unerheblich</i>
<i>Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung (SP 53,37 - SP 53,70)</i>	<i>gering</i>	<i>Abstand > 30 - 100 m</i>	<i>gering</i>	<i>unerheblich</i>

Kategorie (Stationierung)	Empfindlichkeit unter Berücksichtigung der Vorbelastung	Entfernung zum Vorhaben/ Querung durch pTA	Einwirkungsintensität	Auswirkungsintensität
Trassenabschnitt Mitte/West				
Gewerbe- und Industriefläche, Ver- und Entsorgungsanlage (SP 0,14 - SP 0,24)	keine	Abstand 0 - 30 m	mittel	unerheblich
Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung (SP 1,07 - SP 1,13)	gering	Abstand 0 - 30 m	mittel	unerheblich
Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung (SP 1,17 - SP 1,24)	gering	Abstand > 30 - 100 m	gering	unerheblich
Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung (SP 1,37 - SP 1,40)	mittel	Abstand > 30 - 100 m	gering	unerheblich
Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung (SP 1,56 - SP 1,61)	mittel	Abstand > 30 - 100 m	gering	unerheblich
Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung (SP 2,19 - SP 2,25)	mittel	Abstand 0 - 30 m	mittel	schwach
Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung (SP 2,77)	mittel	Abstand > 30 - 100 m	gering	unerheblich
Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung (SP 3,28 - SP 3,47)	mittel	Abstand > 30 - 100 m	gering	unerheblich
Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung (SP 3,39 - SP 3,54)	mittel	Abstand > 30 - 100 m	gering	unerheblich
Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung (SP 7,96 - SP 8,11)	gering	Abstand > 30 - 100 m	gering	unerheblich

Kategorie (Stationierung)	Empfindlichkeit unter Berücksichtigung der Vorbelastung	Entfernung zum Vorhaben/ Querung durch pTA	Einwirkungsintensität	Auswirkungsintensität
<i>Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung (SP 8,00 - SP 8,15)</i>	<i>gering</i>	<i>Abstand 0 - 30 m</i>	<i>mittel</i>	<i>unerheblich</i>
Trassenabschnitt Mitte				
<i>Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung (SP 0,51 - SP 0,56)</i>	<i>gering</i>	<i>Abstand > 30 - 100 m</i>	<i>gering</i>	<i>unerheblich</i>
<i>Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung (SP 0,53)</i>	<i>gering</i>	<i>Abstand 0 - 30 m</i>	<i>mittel</i>	<i>unerheblich</i>
<i>Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung (SP 0,63 - SP 0,88)</i>	<i>gering</i>	<i>Abstand > 30 - 100 m</i>	<i>gering</i>	<i>unerheblich</i>
<i>Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung (SP 1,28 - SP 1,45)</i>	<i>mittel</i>	<i>Abstand 0 - 30 m</i>	<i>mittel</i>	<i>schwach</i>
<i>Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung (SP 9,92 - SP 10,03)</i>	<i>gering</i>	<i>Abstand > 30 - 100 m</i>	<i>gering</i>	<i>unerheblich</i>
<i>Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung (SP 13,80 - SP 13,85)</i>	<i>gering</i>	<i>Abstand > 30 - 100 m</i>	<i>gering</i>	<i>unerheblich</i>
<i>Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung (SP 13,80 - SP 14,00)</i>	<i>gering</i>	<i>Abstand > 30 - 100 m</i>	<i>gering</i>	<i>unerheblich</i>
<i>Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung (SP 13,92)</i>	<i>gering</i>	<i>Abstand 0 - 30 m</i>	<i>mittel</i>	<i>unerheblich</i>

Kategorie (Stationierung)	Empfindlichkeit unter Berücksichtigung der Vorbelastung	Entfernung zum Vorhaben/ Querung durch pTA	Einwirkungsintensität	Auswirkungsintensität
Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung (SP 14,13 - SP 14,20)	<i>mittel</i>	<i>Abstand > 30 - 100 m</i>	<i>gering</i>	<i>unerheblich</i>
Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung (SP 18,23 - SP 18,28)	<i>gering</i>	<i>Abstand 0 - 30 m</i>	<i>mittel</i>	<i>unerheblich</i>
Gewerbe- und Industriefläche, Ver- und Entsorgungsanlage (SP 21,54 - SP 21,70)	<i>keine</i>	<i>Abstand > 30 - 100 m</i>	<i>gering</i>	<i>unerheblich</i>
Gewerbe- und Industriefläche, Ver- und Entsorgungsanlage (SP 23,02 - SP 23,16)	<i>keine</i>	<i>Abstand > 30 - 100 m</i>	<i>gering</i>	<i>unerheblich</i>
Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung (SP 24,50 - SP 24,55)	<i>gering</i>	<i>Abstand > 30 - 100 m</i>	<i>gering</i>	<i>unerheblich</i>
Trassenabschnitt Mitte/Ost				
Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung (SP 0,91 - SP 1,01)	<i>mittel</i>	<i>Abstand > 30 - 100 m</i>	<i>gering</i>	<i>unerheblich</i>
Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung (SP 1,01)	<i>mittel</i>	<i>Abstand 0 - 30 m</i>	<i>mittel</i>	<i>schwach</i>
Gewerbe- und Industriefläche, Ver- und Entsorgungsanlage (SP 7,15 - SP 7,19)	<i>keine</i>	<i>Abstand 0 - 30 m</i>	<i>mittel</i>	<i>unerheblich</i>

Kategorie (Stationierung)	Empfindlichkeit unter Berücksichtigung der Vorbelastung	Entfernung zum Vorhaben/ Querung durch pTA	Einwirkungsintensität	Auswirkungsintensität
<i>Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung (SP 7,32 - SP 7,41)</i>	<i>mittel</i>	<i>Abstand > 30 - 100 m</i>	<i>gering</i>	<i>unerheblich</i>
<i>Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung (SP 7,46 - SP 7,51)</i>	<i>gering</i>	<i>Abstand > 30 - 100 m</i>	<i>gering</i>	<i>unerheblich</i>
<i>Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung (SP 8,72 - SP 8,80)</i>	<i>mittel</i>	<i>Abstand > 30 - 100 m</i>	<i>gering</i>	<i>unerheblich</i>
<i>Gewerbe- und Industriefläche, Ver- und Entsorgungsanlage (SP 9,83 - SP 9,90)</i>	<i>keine</i>	<i>Abstand > 30 - 100 m</i>	<i>gering</i>	<i>unerheblich</i>
<i>Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung (SP 19,93 - SP 20,10)</i>	<i>gering</i>	<i>Abstand > 30 - 100 m</i>	<i>gering</i>	<i>unerheblich</i>
<i>Gewerbe- und Industriefläche, Ver- und Entsorgungsanlage (SP 21,46 - SP 21,55)</i>	<i>keine</i>	<i>Abstand > 30 - 100 m</i>	<i>gering</i>	<i>unerheblich</i>
<i>Gewerbe- und Industriefläche, Ver- und Entsorgungsanlage (SP 21,50 - SP 21,57)</i>	<i>keine</i>	<i>Abstand 0 - 30 m</i>	<i>mittel</i>	<i>unerheblich</i>
<i>Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung (SP 21,60 - SP 21,82)</i>	<i>gering</i>	<i>Abstand > 30 - 100 m</i>	<i>gering</i>	<i>unerheblich</i>
<i>Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung (SP 21,87 - SP 21,97)</i>	<i>gering</i>	<i>Abstand > 30 - 100 m</i>	<i>gering</i>	<i>unerheblich</i>

Kategorie (Stationierung)	Empfindlichkeit unter Berücksichtigung der Vorbelastung	Entfernung zum Vorhaben/ Querung durch pTA	Einwirkungsintensität	Auswirkungsintensität
Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung (SP 24,21 - SP 24,29)	gering	Abstand 0 - 30 m	mittel	unerheblich
Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung (SP 24,21 - SP 24,37)	gering	Abstand > 30 - 100 m	gering	unerheblich
Trassenabschnitt West				
Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung (SP 4,42 - SP 4,74)	gering	Abstand > 30 - 100 m	gering	unerheblich
Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung (SP 13,56 - SP 13,63)	mittel	Abstand > 30 - 100 m	gering	unerheblich
Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung (SP 14,13)	mittel	Abstand > 30 - 100 m	gering	unerheblich
Gewerbe- und Industriefläche, Ver- und Entsorgungsanlage (SP 14,81 - SP 14,90)	keine	Abstand > 30 - 100 m	gering	unerheblich
Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung (SP 18,30 - SP 18,43)	mittel	Abstand > 30 - 100 m	gering	unerheblich
Gewerbe- und Industriefläche, Ver- und Entsorgungsanlage (SP 18,36)	keine	Abstand > 30 - 100 m	gering	unerheblich

Kategorie (Stationierung)	Empfindlichkeit unter Berücksichtigung der Vorbelastung	Entfernung zum Vorhaben/ Querung durch pTA	Einwirkungsintensität	Auswirkungsintensität
<i>Gewerbe- und Industriefläche, Ver- und Entsorgungsanlage (SP 23,37 - SP 23,50)</i>	<i>keine</i>	<i>Abstand > 30 - 100 m</i>	<i>gering</i>	<i>unerheblich</i>
<i>Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung (SP 24,14 - SP 24,25)</i>	<i>mittel</i>	<i>Abstand > 30 - 100 m</i>	<i>gering</i>	<i>unerheblich</i>
<i>Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung (SP 24,19 - SP 24,21)</i>	<i>mittel</i>	<i>Abstand 0 - 30 m</i>	<i>mittel</i>	<i>schwach</i>
<i>Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung (SP 24,30 - SP 24,66)</i>	<i>mittel</i>	<i>Abstand > 30 - 100 m</i>	<i>gering</i>	<i>unerheblich</i>
<i>Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung (SP 24,40 - SP 24,60)</i>	<i>mittel</i>	<i>Abstand > 30 - 100 m</i>	<i>gering</i>	<i>unerheblich</i>
<i>Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung (SP 28,39 - SP 28,63)</i>	<i>mittel</i>	<i>Abstand > 30 - 100 m</i>	<i>gering</i>	<i>unerheblich</i>
<i>Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung (SP 29,74 - SP 29,79)</i>	<i>gering</i>	<i>Abstand > 30 - 100 m</i>	<i>gering</i>	<i>unerheblich</i>
<i>Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung (SP 31,43 - SP 31,60)</i>	<i>mittel</i>	<i>Abstand > 30 - 100 m</i>	<i>gering</i>	<i>unerheblich</i>

Kategorie (Stationierung)	Empfindlichkeit unter Berücksichtigung der Vorbelastung	Entfernung zum Vorhaben/ Querung durch pTA	Einwirkungsintensität	Auswirkungsintensität
Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung (SP 38,97 - SP 39,10)	<i>mittel</i>	<i>Abstand > 30 - 100 m</i>	<i>gering</i>	<i>unerheblich</i>
Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung (SP 41,36)	<i>mittel</i>	<i>Abstand > 30 - 100 m</i>	<i>gering</i>	<i>unerheblich</i>
Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung (SP 41,81 - SP 42,00)	<i>mittel</i>	<i>Abstand > 30 - 100 m</i>	<i>gering</i>	<i>unerheblich</i>
Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung (SP 51,91 - SP 52,02)	<i>gering</i>	<i>Abstand > 30 - 100 m</i>	<i>gering</i>	<i>unerheblich</i>
Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung (SP 52,02 - SP 52,20)	<i>gering</i>	<i>Abstand > 30 - 100 m</i>	<i>gering</i>	<i>unerheblich</i>
Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung (SP 52,11)	<i>gering</i>	<i>Abstand 0 - 30 m</i>	<i>mittel</i>	<i>unerheblich</i>
Trassenabschnitt Bassen - Achim				
Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung (SP 0,30 - SP 0,35)	<i>gering</i>	<i>Abstand > 30 - 100 m</i>	<i>gering</i>	<i>unerheblich</i>
Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung (SP 1,26 - SP 1,44)	<i>gering</i>	<i>Abstand > 30 - 100 m</i>	<i>gering</i>	<i>unerheblich</i>
Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung (SP 1,47 - SP 1,63)	<i>gering</i>	<i>Abstand > 30 - 100 m</i>	<i>gering</i>	<i>unerheblich</i>

Kategorie (Stationierung)	Empfindlich- keit unter Be- rücksichtigung der Vorbelas- tung	Entfernung zum Vorha- ben/ Que- rung durch pTA	Einwir- kungsinten- sität	Auswirkungsinten- sität
<i>Wohn- und Gemein- bedarfsfläche, Mischbebauung (SP 1,54 - SP 1,60)</i>	<i>gering</i>	<i>Abstand 0 - 30 m</i>	<i>mittel</i>	<i>unerheblich</i>
<i>Wohn- und Gemein- bedarfsfläche, Mischbebauung (SP 1,54 - SP 1,66)</i>	<i>gering</i>	<i>Abstand > 30 - 100 m</i>	<i>gering</i>	<i>unerheblich</i>
<i>Wohn- und Gemein- bedarfsfläche, Mischbebauung (SP 1,97 - SP 2,25)</i>	<i>gering</i>	<i>Abstand > 30 - 100 m</i>	<i>gering</i>	<i>unerheblich</i>
<i>Wohn- und Gemein- bedarfsfläche, Mischbebauung (SP 2,03)</i>	<i>gering</i>	<i>Abstand 0 - 30 m</i>	<i>mittel</i>	<i>unerheblich</i>
<i>Wohn- und Gemein- bedarfsfläche, Mischbebauung (SP 2,23 - SP 2,28)</i>	<i>gering</i>	<i>Abstand > 30 - 100 m</i>	<i>gering</i>	<i>unerheblich</i>
<i>Wohn- und Gemein- bedarfsfläche, Mischbebauung (SP 2,60 - SP 2,67)</i>	<i>gering</i>	<i>Abstand > 30 - 100 m</i>	<i>gering</i>	<i>unerheblich</i>
<i>Wohn- und Gemein- bedarfsfläche, Mischbebauung (SP 2,72 - SP 2,78)</i>	<i>gering</i>	<i>Abstand > 30 - 100 m</i>	<i>gering</i>	<i>unerheblich</i>
<i>Wohn- und Gemein- bedarfsfläche, Mischbebauung (SP 5,17)</i>	<i>mittel</i>	<i>Abstand 0 - 30 m</i>	<i>mittel</i>	<i>schwach</i>

Kategorie (Stationierung)	Empfindlichkeit unter Berücksichtigung der Vorbelastung	Entfernung zum Vorhaben/ Querung durch pTA	Einwirkungsintensität	Auswirkungsintensität
Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung (SP 5,17 - SP 5,28)	<i>mittel</i>	<i>Abstand > 30 - 100 m</i>	<i>gering</i>	<i>unerheblich</i>
Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung (SP 5,31 - SP 5,54)	<i>mittel</i>	<i>Abstand > 30 - 100 m</i>	<i>gering</i>	<i>unerheblich</i>
Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung (SP 5,56 - SP 5,72)	<i>mittel</i>	<i>Abstand > 30 - 100 m</i>	<i>gering</i>	<i>unerheblich</i>
Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung (SP 6,80 - SP 7,14)	<i>gering</i>	<i>Abstand > 30 - 100 m</i>	<i>gering</i>	<i>unerheblich</i>
Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung (SP 7,25 - SP 7,35)	<i>gering</i>	<i>Abstand > 30 - 100 m</i>	<i>gering</i>	<i>unerheblich</i>
Gewerbe- und Industriefläche, Ver- und Entsorgungsanlage (SP 7,40 - 7,51*)	<i>keine</i>	<i>Abstand 0 - 30 m</i>	<i>mittel</i>	<i>unerheblich</i>

Insgesamt sind die Auswirkungen auf das Schutzgut Menschen ausschließlich temporärer Natur.

Erhebliche Auswirkungen auf die Freizeit- und Erholungsfunktionen durch temporäre Schallimmissionen können im Regelfall ausgeschlossen werden, da die Empfindlichkeitsbewertung ergeben hat, dass es unter Berücksichtigung der Vorbelastung nur zu keinen oder geringen Empfindlichkeiten kommt (siehe Tabelle 22). Mit der Verknüpfung der Einwirkungsintensitäten ergeben sich dadurch keine Auswirkungen (siehe Tabelle 24).

Konfliktbereiche mit hohen bzw. mittleren bis hohen Auswirkungsintensitäten auf die Wohn- und Wohnumfeldfunktionen liegen nicht vor. Vereinzelt sind schwache Auswirkungsintensitäten durch temporäre Schallimmissionen zu erwarten (s. Tabelle 25). Dies betrifft die Trassenabschnitte

- Elbe Süd – Helmste:
 - 3-mal schwache Auswirkungsintensitäten,
- Ost:
 - 2-mal schwache Auswirkungsintensitäten,
- Mitte/West:
 - 1-mal schwache Auswirkungsintensitäten,
- Mitte:
 - 1-mal schwache Auswirkungsintensitäten,
- Mitte/ Ost:
 - 1-mal schwache Auswirkungsintensitäten,
- West:
 - 1-mal schwache Auswirkungsintensitäten,
- Bassen-Achim:
 - 1-mal schwache Auswirkungsintensitäten.

8.5.4 Zusammenfassung erheblicher schutzgutspezifischer Umweltauswirkungen

Nachfolgend werden die erheblichen schutzgutspezifischen Umweltauswirkungen für die drei Trassenalternativen Ost, Mitte und West zusammengefasst, die durch temporäre Schallimmissionen entstehen.

Wie in Kapitel 3.2 dargestellt, setzen sich die drei Trassenalternativen jeweils aus den folgenden Trassenabschnitten zusammen:

- Trassenalternative Ost: Elbe Süd - Helmste; Ost; Mitte/Ost; Bassen - Achim
- Trassenalternative Mitte: Elbe Süd - Helmste; Mitte/West; Mitte; Mitte/Ost; Bassen - Achim
- Trassenalternative West: Elbe Süd - Helmste; Mitte/West; West; Bassen - Achim

Wie zuvor dargestellt, sind im Trassenabschnitt Elbe Süd – Helmste in drei Bereichen erhebliche Umweltauswirkungen schwacher Intensität durch temporäre Schallimmissionen zu erwarten und im Trassenabschnitt Bassen – Achim in einem Bereich erhebliche Umweltauswirkungen schwacher Intensität durch temporäre Schallimmissionen zu erwarten (s. Tabelle 25). Da die Trassenabschnitte Elbe Süd – Helmste und Bassen – Achim für alle drei Trassenalternativen gleich sind, werden diese im nachfolgenden Vergleich der Trassenalternativen außen vor gelassen. Der

schutzgutspezifische Vergleich der Trassenalternativen Ost, Mitte und West erfolgt daher nur von Helmste bis Bassen.

Als Entscheidungskriterium bzgl. der Präferenzierung einer Trassenalternative werden die Querungslängen der Bereiche herangezogen, bei denen schwache Auswirkungen durch temporäre Schallimmissionen auf die Wohn- und Wohnumfeldfunktionen zu erwarten sind.

Die Ergebnisse sind in der nachfolgenden Tabelle zusammengefasst:

Tabelle 26: Schutzgut Menschen- Vergleich der untersuchten Trassenalternativen

Trassen- alternative	Erhebliche Auswirkungen aufgrund von temporären Schallimmissionen auf die Wohn- und Wohnumfeld- funktionen während der Bau- phase	Konfliktbereiche mit schwacher Auswirkungsintensität [m]	Anzahl der Konfliktbereiche
Ost	schwach	130	3
Mitte	schwach	90	3
West	schwach	80	2

Insgesamt ist als Ergebnis des schutzgutspezifischen Vergleichs der drei untersuchten Trassenalternativen festzustellen, dass die Trassenalternative West nach derzeitigem Kenntnisstand hinsichtlich des Schutzgutes Menschen zu präferieren ist.

9 Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt

Tiere und Pflanzen sind wesentliche Bestandteile des Naturhaushaltes. Für die Nutzungsfähigkeit der Naturgüter ist die Anwesenheit von Lebewesen Voraussetzung, so etwa für die Bodenfruchtbarkeit oder die „Selbstreinigung“ der Gewässer. Lebewesen repräsentieren in hohem Maße den Zustand von Ökosystemen. Darüber hinaus haben Tiere und Pflanzen einen wesentlichen Anteil an der Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Umwelt des Menschen.

Im nachfolgenden Kapitel werden die Bestände, die ökologischen Wertigkeiten und die spezifischen Empfindlichkeiten gegenüber den Wirkungen des Vorhabens sowie die möglichen Auswirkungen und verbleibenden Konflikte getrennt nach dem Teilschutzgut Tiere und dem Teilschutzgut Pflanzen dargelegt. Die biologische Vielfalt wird dabei über die Betrachtung des Gefährdungsgrades lebensfähiger Populationen wild lebender Tiere und Pflanzen, ihrer Lebensräume sowie der Möglichkeit zum Austausch zwischen Populationen (Wanderbeziehungen) bzw. der Wiederbesiedlung beschrieben (vgl. § 1 Abs. 2 Nr. 1 BNatSchG). Die Auswirkungen auf die biologische Vielfalt ergeben sich somit aus den Auswirkungen auf Teilschutzgut Tiere und auf das Teilschutzgut Pflanzen. Zur flächendeckenden Beschreibung und Beurteilung des biotischen Bestandes wurde für alle Varianten ein Untersuchungsraum von 600 m Breite (300 m beidseits der Trasse) zugrunde gelegt.

9.1 Teilschutzgut Pflanzen

In den nachfolgenden Unterkapiteln werden die Bestände, die ökologischen Wertigkeiten und die spezifischen Empfindlichkeiten gegenüber den Wirkungen des Vorhabens sowie die möglichen Auswirkungen und verbleibenden Konflikte (unter Berücksichtigung von Vermeidungs- und/oder Verminderungsmaßnahmen) für das Teilschutzgut Pflanzen dargelegt.

9.1.1 Methodisches Vorgehen

Das Teilschutzgut Pflanzen betrachtet neben dem Gefährdungsgrad und Schutzstatus der Pflanzen insbesondere ihren Lebensraum. Im Rahmen des ROV wird für den Untersuchungsraum noch keine Biotoptypenkartierung durchgeführt. Deshalb wurden für die Beschreibung und Bewertung der Lebensräume die Objektarten des Amtlichen Topographisch-Kartographischen Informationssystems (ATKIS) ausgewertet (Tabelle 27). Im Folgenden Verlauf wird stellvertretend dennoch der Begriff "Biotoptypen" verwendet. Für den Landkreis Rotenburg Wümme liegt eine Luftbildinterpretation der Nutzungs- und Strukturtypen aus 2014 vor. Diese stammt von der letzten Fortschreibung des Landschaftsrahmenplans (Landkreis Rotenburg Wümme, 2016). Die dort vorgenommene Bewertung der klassifizierten Biotope nach Kartierschlüssel Niedersachsens (Drachenfels, 2011) wurde berücksichtigt.

Weiterhin wurden die in Tabelle 27 aufgeführten Datenquellen ausgewertet.

Tabelle 27: Teilschutzgut Pflanzen - Daten und Informationsgrundlagen.

Untersuchungsgegenstand	Daten- und Informationsgrundlagen
Biotope	ATKIS-Objektarten, LK Rotenburg (Wümme): Luftbildinterpretation von 2014
Gesetzlich geschützte Biotope, Wallhecken, FFH-LRT	Geodaten des LK Stade, LK Rotenburg (Wümme), LK Verden
Geschützte/gefährdete Pflanzenarten	Datenbankauszug Pflanzenarten-Erfassungs- programms des NLWKN (Stand 28.09.2022)
Kompensationsflächen	Geodaten des LK Stade, LK Rotenburg (Wümme), LK Harburg

Als relevante Pflanzenarten wurden gemäß Roter Liste Niedersachsens (Region Tiefland) gefährdete, stark gefährdete und vom Aussterben bedrohte Pflanzenarten (Garve, 2004) sowie nach § 7 Abs. 2 Nr. 13 und 14 BNatSchG geschützte Arten auf Basis vorliegender Daten selektiert und berücksichtigt.

Zur Bewertung von Biotoptypen gibt es zahlreiche unterschiedliche Ansätze. Es fehlen jedoch bisher verbindliche Vorgaben zur Anwendung von bestimmten Verfahren. Häufig verwendete Kriterien zur Bewertung sind z. B. die Ersetzbarkeit, die Natürlichkeit sowie die Seltenheit bzw. die Gefährdung von Biotoptypen. Die beiden letztgenannten Kriterien werden häufig synonym gebraucht. Im vorliegenden Fall werden der Zustand und die Qualität der im Untersuchungsraum festgestellten Biotoptypen nach Kaule (1991), Riecken et al. (2006), Finck et al. (2017) und Drachenfels (2012) eingeschätzt, letztere ggf. zu Biotoptypengruppen zusammengefasst, und ihre Bedeutungen festgelegt. Die einzelnen verwendeten Kriterien werden nachfolgend näher erläutert.

Für jedes nachfolgend beschriebene Kriterium wird eine fünfstufige Werteskala definiert. Bei der Gesamtbewertung eines Biotops werden die jeweils wertgebenden Kriterien gleich gewichtet. Der Mittelwert bestimmt anschließend die Gesamteinstufung des Biotops. Die Einstufung der Kriterien orientiert sich an Kaule (1991).

Ersetzbarkeit/Wiederherstellbarkeit

Zur Beurteilung von Eingriffen in die Biotopfunktion ist die Ersetzbarkeit/Wiederherstellbarkeit von Biotoptypen ein entscheidendes Kriterium (Tabelle 28). Von der Dauer der (Neu-) Entwicklung eines Biotoptyps hängt es ab, ob ein durch einen Eingriff in Anspruch genommener Biotoptyp evtl. an der gleichen Stelle durch Regeneration oder an anderer Stelle neu entstehen könnte. Die Ersetzbarkeit eines Biotoptyps hängt dabei zum einen von der Zeitdauer ab, die benötigt wird, um die Biozönose wieder annähernd vollständig herzustellen (zeitliche Komponente), zum anderen von der Häufigkeit entsprechender Standortverhältnisse in der näheren Umgebung (räumliche Komponente). Die räumliche bzw. standörtliche und zeitliche Ausgleichbarkeit ist jeweils im Einzelfall zu beurteilen. Dabei ist zu beachten, dass sich die Zeitangaben für die Entwicklungsdauer auf Ersatzstandorte beziehen,

deren Bodenprofile weitgehend unbeeinträchtigt sind und vergleichbare Standortbedingungen aufweisen wie die Böden der zu ersetzenden Bestände. Die Regenerationsfähigkeit von Biotoptypen auf Böden, die durch einen Eingriff beeinträchtigt worden sind, kann ggf. über die genannten Zeitwerte hinausgehen. Die zeitliche Wiederherstellbarkeit orientiert sich an Riecken et al. (2006).

Tabelle 28: Teilschutzgut Pflanzen - Beurteilung der Ersetzbarkeit/Wiederherstellbarkeit

Ersetzbarkeit, Wiederherstellbarkeit	Entwicklungsdauer	Wertstufe
äußerst gering	über 150 Jahre	5
sehr gering	81 - 150 Jahre	4
gering	31 - 80 Jahre	3
mäßig gut	6 - 30 Jahre	2
gut bis sehr gut	< 6 Jahre	1

Natürlichkeit/Naturnähe

Die Natürlichkeit/Naturnähe charakterisiert das Maß anthropogener Eingriffe und die daraus resultierenden Veränderungen der Vegetation auf einer Fläche (siehe Tabelle 29). Naturnahe Ökosysteme (z. B. alte naturnahe Wälder) werden aufgrund ihrer meist hohen Stabilität und geringen Störanfälligkeit gegenüber natürlichen Umweltfaktoren höher bewertet als naturferne (z. B. Intensiväcker) und naturfremde Systeme (z. B. Bebauung). Weiterhin weisen naturnahe Systeme eine höherwertige Funktion für den Naturhaushalt auf, indem sie beispielsweise komplexe Lebensräume für Pflanzen und Tiere bieten und die natürlichen Kreisläufe von abiotischen Faktoren (z. B. Wasserkreislauf, Klimaregulierung etc.) fördern. Bei der Möglichkeit einer Bewertungsspanne wurden bei vollständigem und typischem Arteninventar, gut ausgebildeter Pflanzengesellschaft, guter Zonierung, Altholzreichtum usw. höhere Wertstufen vergeben. Auf der anderen Seite führte das Fehlen von Arten oder das Vorhandensein von Störeinflüssen zu geringeren Werten.

Tabelle 29: Teilschutzgut Pflanzen - Beurteilung der Natürlichkeit/Naturnähe

Natürlichkeitsgrad	Beispiele	Wertstufe
unberührt, natürlich, naturnah, sehr hohe Übereinstimmung mit der potenziell natürlichen Vegetation	schwach bis nicht forstlich genutzte Wälder mit standortgemäßer Bestockung, kaum beeinflusste Gewässer, gewässerbegleitende naturnahe Gehölze	5
bedingt naturnah, hohe Übereinstimmung mit der potenziell natürlichen Vegetation	viele Pflanzengesellschaften der Feuchtwiesen, forstlich genutzte Wälder mit überwiegend standortgemäßer Bestockung	4

Natürlichkeitsgrad	Beispiele	Wertstufe
bedingt naturfern, mittlere Übereinstimmung mit der potenziell natürlichen Vegetation	Ruderalfluren, mesophiles Extensivgrünland, Streuobstwiesen	3
naturfern, geringe Übereinstimmung mit der potenziell natürlichen Vegetation	Acker ohne Wildkrautfluren, Intensivgrünland, anthropogen überprägte Gräben und Bäche	2
naturfremd, künstlich, keine Übereinstimmung mit der potenziell natürlichen Vegetation	versiegelte und überbaute Flächen, Verkehrsstrassen, intensiv genutzte Rasenflächen	1

Gefährdung/Seltenheit

Das Kriterium Gefährdung/Seltenheit erfasst das Vorkommen seltener und gefährdeter Biotope des Landes (Drachenfels, 2012) und der bundesweiten Roten Liste der Biotoptypen (Finck et al., 2017) und zielt auf die Sicherung gefährdeter Biotoptypen und Arten vor weiteren Beeinträchtigungen ab (siehe Tabelle 30). Dem entsprechend sind gefährdete Biotoptypen höher einzustufen als ungegefährdete. Dabei wird das Vorkommen seltener und gefährdeter Pflanzen- und Tierarten biotopbezogen mitberücksichtigt. Die Seltenheit eines Biotoptyps kann natürlichen Ursprungs (wie z. B. Sonderstandorte in einer Landschaft) oder durch weiträumige anthropogene Zerstörung (z. B. Entwässerungen) bedingt sein.

Tabelle 30: Teilschutzgut Pflanzen - Beurteilung des Gefährdungs- bzw. Seltenheitsgrades von Biotoptypen

Gefährdungs- bzw. Seltenheitsgrad von Biotoptypen	Beispiele	Wertstufe
von vollständiger Vernichtung bedrohte Biotoptypen (RL 1) oder stark gefährdete Biotoptypen (RL 2) bei sehr guter Ausprägung, äußerst bzw. sehr selten	Quellfluren, Bäche mit natürlichem oder naturnahem Verlauf, Kleingewässer, Auen- und Bruchwälder, nährstoffreiches Feucht- und Nassgrünland, Trockenrasen/Halbtrockenrasen	5
stark gefährdete Biotoptypen (RL 2) bei schlechter Ausprägung oder gefährdete Biotoptypen (RL 3), selten	naturnahe Buchen- und Eichenwälder mit standortgerechtem Unterwuchs, Flachseen, Teiche, Auenwiesen, artenreiches frisches Grünland, Großseggenriede	4
gefährdete Biotoptypen (RL 3) bei schlechter Ausprägung, mäßig häufig	Streuobstwiesen, artenreiche frische Grünlandbrachen, Gebüsche/ Hecken	3
häufige Biotoptypen	eutrophe Ruderalfluren, Nadelholzforste, Baumgruppen	2
sehr häufige Biotoptypen	Intensivgrünland, Intensiväcker, Verkehrsstrassen	1

Intaktheit/Vollkommenheit

Das Kriterium Intaktheit/Vollkommenheit bewertet den aktuellen Zustand der Untersuchungsflächen, indem dieser mit einer optimalen Ausprägung verglichen wird

(siehe Tabelle 31). Zur Beurteilung werden die Flächengröße, die relative Artenvielfalt (Sättigungsgrad der Pflanzengesellschaften, Vorkommen von Charakterarten nach Drachenfels), die relative Strukturvielfalt (kennzeichnende Biotopstrukturen) sowie evtl. Störungen und Beeinträchtigungen (z. B. Vorkommen von Neophyten oder nitrophilen Arten, anthropogene Immissionen, Zerschneidung durch Verkehrswege) einbezogen. Das Kriterium kann dabei direkt nur bei unbeeinträchtigten, natürlichen, naturnahen und bedingt naturnahen Biotoptypen herangezogen werden. Bei bedingt naturfernen, naturfernen, naturfremden und künstlichen Biotoptypen ist die Einstufung an nahestehenden, bedingt naturnahen Biotoptypen zu orientieren.

Tabelle 31: Teilschutzgut Pflanzen - Beurteilung des Vollkommenheitsgrades von Biotoptypen

Vollkommenheitsgrad	Ausprägung des Biotoptyps	Wertstufe
sehr hoch	alle Charakterarten vorhanden, vollständig gesättigte Pflanzengesellschaft, alle typischen Biotopstrukturen vorhanden, geringer Anteil an Neophyten und/oder nitrophilen Arten	5
hoch	relativ hohe Anzahl an Charakterarten vorhanden, mäßig gesättigte Pflanzengesellschaft, relativ hohe Anzahl typischer Biotopstrukturen vorhanden, mäßiger Anteil an Neophyten und/oder nitrophilen Arten	4
mäßig hoch	mehrere Charakterarten vorhanden, Basisgesellschaft, mehrere typische Biotopstrukturen vorhanden, mittlerer Anteil an Neophyten und/oder nitrophilen Arten	3
gering	geringe Anzahl an Charakterarten vorhanden, Derivatgesellschaft, geringe Anzahl typischer Biotopstrukturen vorhanden, hoher Anteil an Neophyten und/oder nitrophilen Arten	2
sehr gering	Charakterarten fehlen, Artenbestand stark verändert, keine oder fast keine typischen Arten, typische Biotopstrukturen fehlen, sehr hoher Anteil an Neophyten und/oder nitrophilen Arten	1

Zusammenfassend über die dargestellten Einzelkriterien,

- Ersetzbarkeit/Wiederherstellbarkeit
- Natürlichkeit/Naturnähe
- Gefährdung/Seltenheit
- Intaktheit/Vollkommenheit

lassen sich in der nachfolgenden Tabelle 32 folgende Einstufungen der Biotoptypen im Untersuchungsraum nach ihrer ökologischen Gesamtbewertung vornehmen.

Tabelle 32: Teilschutzgut Pflanzen - Einstufung und Bewertung von Biotoptypen - Gesamtbewertung

Einstufung	Bewertung	Erläuterungen
5	sehr hohe Bedeutung	naturnaher bis (annähernd) natürlicher Biotoptyp, seltener und/ oder gefährdeter Biotoptyp mit charakteristischer Ausbildung, Ersetzbarkeit nur langfristig bzw. überhaupt nicht möglich
4	hohe Bedeutung	naturnaher, seltener und/ oder gefährdeter Biotoptyp in guter Ausbildung, Ersetzbarkeit langfristig möglich
3	mittlere Bedeutung	bedingt naturnaher Biotoptyp, Ersetzbarkeit mittelfristig möglich
2	geringe Bedeutung	häufiger, meist naturferner oder nur bedingt naturnaher Biotoptyp bzw. Biotoptyp in stark gestörtem Zustand, Ersetzbarkeit kurzfristig bis mittelfristig mit geringem Aufwand möglich
1	keine bis sehr geringe Bedeutung	häufiger und/ oder naturferner Biotoptyp, oft auch bebaute Bereiche ohne nennenswerte oder nur mit junger Vegetation, Ersetzbarkeit kurzfristig und unproblematisch möglich

Die biotoptypenspezifische Einstufung der ökologischen Gesamtbewertung ist im Anhang 1 aufgelistet.

9.1.2 Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile im Einwirkungsbereich des Vorhabens

Im Folgenden wird für alle sieben Trassenabschnitte eine Darstellung des Bestandes vorgenommen und eine Bewertung hinsichtlich der Bedeutsamkeit des betreffenden Abschnittes für die dort vorkommenden Biotop- und Nutzungstypen sowie relevanten Pflanzenarten durchgeführt. Im Untersuchungsraum vorkommende gesetzlich geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG bzw. § 24 NNatSchG sowie Wallhecken als geschützte Landschaftsbestandteile nach § 22 NNatSchG werden für die jeweiligen Abschnitte gelistet und in die Bewertung einbezogen. In den Untersuchungsräumen der Abschnitte Mitte/West, West, Mitte, Ost und Mitte/Ost befinden sich nach vorliegenden Daten Kompensationsflächen. Da jedoch keine Daten zur Maßnahmenumsetzung auf diesen Flächen vorliegen, kann zum jetzigen Zeit-

punkt keine Aussage über innerhalb dieser Flächen in Anspruch genommene Bio-
toptypen getroffen werden. Diese sind im Rahmen der Detailplanung im PFV soweit
möglich zu berücksichtigen.

Abschnitt Elbe Süd - Helmste

Der Abschnitt Elbe Süd - Helmste wird zu über 80 % von landwirtschaftlichen Flä-
chen geprägt (Tabelle 33). In der Elbmarsch sind es überwiegend Obstplantagen
(Kulturlandschaft Altes Land), südlich der A26 liegen viele Ackerflächen sowie ver-
einzelt Grünlandflächen. Der Untersuchungsraum umfasst einen Teil der Gemeinde
Agathenburg. Siedlungsbereiche und Verkehrsflächen nehmen jeweils ca. 5 % der
Fläche ein. Waldflächen kommen im Abschnitt Elbe Süd - Helmste nur mit gerin-
gem Flächenanteil vor. Nordwestlich von Agathenburg wird ein straßenbegleiten-
des Waldstück mit Laubgehölzen gequert. Weitere größere Gehölzbestände liegen
westlich des Umspannwerks Dollern und im südlichen Teil des Abschnitts sowie
gewässerbegleitend zur Steinbeck. Mit ebenfalls geringem Flächenanteil kommen
Fließgewässer und Gräben sowie Feldgehölze im Untersuchungsraum vor. Im Alten
Land durchziehen mehrere Gräben den Untersuchungsraum, im Süden des Ab-
schnitts liegen einige Kleingewässer.

Tabelle 33: Teilschutzgut Pflanzen - Flächenanteile der Bio-
toptypengruppen im Untersuchungs-
raum des Trassenabschnitts Elbe Süd - Helmste

Bio- toptypengruppe (ATKIS-Daten)	Fläche (ha)	Flächenanteil (%)
Landwirtschaftliche Flächen	541,6	81,5
Besiedelter Bereich	36,7	5,5
Verkehrsflächen	31,5	4,7
Wälder	22,7	3,4
Gewässer	16,9	2,5
Kleingehölze	15,1	2,3

Geschützte Biotope/Landschaftsbestandteile

Im Süden des Abschnitts Elbe Süd - Helmste, südlich des Stader Ortsteils Stein-
beck im Bereich des NSG Steinbeck und FFH-Gebietes Schwingetal, verläuft die
pTA durch mehrere gesetzlich geschützte Biotope (SP 10 bis SP 10,5; Anlage C04
Blatt 01). In dem Bereich finden sich unter anderem Nasswiesen, Binsen- und
Simsenrieder, Erlenbruchwald und Eichenmischwald und die Steinbeck als natur-
naher Niederungsbach. Weitere gesetzlich geschützte Biotope kommen randlich im
Untersuchungsraum vor. Die geschützten Biotope sind im Rahmen der Detailpla-
nung im PFV zu berücksichtigen. Ggf. sind im nachfolgenden Genehmigungsver-
fahren entsprechende Ausnahme- und/oder Befreiungsanträge zu stellen (s. Kapi-
tel 7.2.8).

Geschützte oder gefährdete Pflanzen

Am Nordende des Abschnitts am Elbufer ist ein Vorkommen der endemischen Elbeschmiele (*Deschampsia wibeliana*) bekannt, die nach Roter Liste Niedersachsens als gefährdet eingestuft ist (SP 1; Anlage C04 Blatt 01). Im Bereich der Steinbeck sind Vorkommen von Bach-Nelkenwurz (*Geum rivale*), Kleinem Baldrian (*Valeriana dioica*), Schlangen-Wiesenknöterich (*Bistorta officinalis*), Sumpfdotterblume (*Caltha palustris*), Wasser-Greiskraut (*Senecio aquaticus*) und Wiesen-Kammgras (*Cynosurus cristatus*) bekannt, die nach Roter Liste Niedersachsens für die Region Tiefland als gefährdet eingestuft sind (SP 10; Anlage C04 Blatt 01).

Abschnitt Mitte/West

Der Abschnitt Mitte/West wird zu über 85 % von landwirtschaftlichen Flächen geprägt (Tabelle 34). Ackerflächen nehmen davon 60 % Ackerflächen ein und Grünlandflächen 25 %. Waldflächen nehmen einen Anteil von unter 4 % der Fläche ein und finden sich verteilt im Untersuchungsraum. Es handelt sich überwiegend um Nadelgehölze und Mischwald, darunter befinden sich auch FFH-LRT-Flächen, die jedoch nicht direkt gequert werden. Zwischen den Ackerflächen finden sich stellenweise Feldgehölze. Siedlungsbereiche und Verkehrsflächen nehmen jeweils ca. 2 % der Fläche ein. Mit geringem Flächenanteil kommen Fließgewässer, Gräben und kleine Stillgewässer im Untersuchungsraum vor. Am Südende des Abschnitts befindet sich eine kleinräumige Heidefläche (0,8 ha).

Tabelle 34: Teilschutzgut Pflanzen - Flächenanteile der Biotoptypengruppen im Untersuchungsraum des Trassenabschnitts Mitte/West

Biotoptypengruppe (ATKIS-Daten)	Fläche (ha)	Flächenanteil (%)
Landwirtschaftliche Flächen	782,9	88,8%
Wälder	31,8	3,6%
Besiedelter Bereich	21,3	2,4%
Verkehrsflächen	19,9	2,3%
Kleingehölze	19,1	2,2%
Gewässer	6,1	0,7%
Biotoptypen trockenwarmer Standorte	0,8	0,1%

Geschützte Biotope/Landschaftsbestandteile

Im Norden des Abschnitts Mitte/West verläuft die pTA östlich der Gemeinde Deinste durch ein als gesetzlich geschütztes Biotop ausgewiesenes mesophiles Grünland (SP 1,5; Anlage C04 Blatt 02) sowie östlich und südlich von Deinste durch Wallhecken (SP 1,5; SP 3,5; Anlage C04 Blatt 02), die in Niedersachsen gesetzlich geschützter Landschaftsbestandteil ist. Im Untersuchungsraum kommen weitere gesetzlich geschützte Biotope und Wallhecken vor. Deren Beeinträchtigungen sind im Rahmen der Detailplanung im PFV zu berücksichtigen. Ggf. sind im nachfolgenden Genehmigungsverfahren entsprechende Befreiungsanträge zu stellen (s. Kapitel 7.2.8).

Geschützte oder gefährdete Pflanzen

Am Nordende des Abschnitts bei Steinbeck sind Vorkommen von Bach-Nelkenwurz (*Geum rivale*), Gagelstrauch (*Myrica gale*), Kleinem Baldrian (*Valeriana dioica*), Schlangen-Wiesenknöterich (*Bistorta officinalis*), Sumpfdotterblume (*Caltha palustris*), Wasser-Greiskraut (*Senecio aquaticus*) und Wiesen-Kammgras (*Cynosurus cristatus*) bekannt, die nach Roter Liste Niedersachsens für die Region Tiefland als gefährdet eingestuft sind (SP 1; Anlage C04 Blatt 02). Weiterhin vom Efeublättrigen Wasserhahnenfuß (*Ranunculus hederaceus*), der als stark gefährdet eingestuft ist.

Am Südenende des Abschnitts bei Wohlerst (SP 14; Anlage C04 Blatt 03) sind Vorkommen von Bach-Nelkenwurz, Einbeere (*Paris quadrifolia*), Großem Zweiblatt (*Listera ovata*), Sanikel (*Sanicula europaea*) und Sumpfdotterblume bekannt, die nach Roter Liste Niedersachsens für die Region Tiefland als gefährdet eingestuft sind. Weiterhin von der Grünlichen Waldhyazinthe (*Platanthera chlorantha*), die als stark gefährdet eingestuft ist.

Abschnitt West

Der Abschnitt West wird zu über 80 % von landwirtschaftlichen Flächen geprägt, davon überwiegend Ackerflächen (Tabelle 35). Grünlandflächen nehmen 25 % der landwirtschaftlichen Fläche ein und geringe Anteile entfallen auf Säume, Ruderalfluren und Obstanbau. Waldflächen nehmen einen Anteil von ca. 7 % der Fläche ein und liegen verteilt im Untersuchungsraum. Dabei handelt es sich überwiegend um Nadelwald, gefolgt von Mischwald und Laubwald. Westlich Wohlerst (Gemeinde Brest) werden Waldstücke gequert, die im Komplex mit wertvollen Feuchtbiotopen und FFH-Wald-Lebensraumtypen liegen (s. u.). Südlich von Ostereistedt umschließt der Untersuchungsraum den östlichen Rand des Ummelwaldes mit großflächigem Nadelholzbestand (SP 24 bis SP 28; Anlage C04 Blatt 06). An der Hollenbeck werden gewässerbegleitende Gehölzbestände gequert. Siedlungsbereiche und Verkehrsflächen nehmen jeweils ca. 2 % der Fläche ein. Feldgehölze, Baumreihen und Hecken finden sich verteilt über den Untersuchungsraum. Auf Fließ- und Stillgewässer und sonstige Flächen (Kiesgrube) entfallen insgesamt geringe Flächenanteile. Am Nordende des Abschnitts bei Wohlerst befindet sich eine kleinräumige Heidefläche (0,8 ha).

Tabelle 35: Teilschutzgut Pflanzen - Flächenanteile der Biotoptypengruppen im Untersuchungsraum des Trassenabschnitts West

Biotoptypengruppe (ATKIS-Daten)	Flächen (ha)	Flächenanteil (%)
Landwirtschaftliche Flächen	2686,2	83,5
Wälder	235,1	7,3
Verkehrsflächen	103,0	3,2
Kleingehölze	92,0	2,9

Biotoypengruppe (ATKIS-Daten)	Flächen (ha)	Flächenanteil (%)
Besiedelter Bereich	73,1	2,3
Gewässer	17,3	0,5
Biotoypen feuchter Standorte	9,0	0,3
Sonstige Flächen	1,5	0,05
Biotoypen trockenwarmer Standorte	0,8	0,02

Geschützte Biotope/Landschaftsbestandteile/FFH-LRT

Die geplante Trassenführung verläuft durch mehrere gesetzlich geschützte Biotope, FFH-LRT und geschützte Landschaftsbestandteile der Landkreise Stade, Rotenburg Wümme und Verden:

- Eichen- und Hainbuchen-Mischwald nasser, basenreicher Standorte im Komplex mit als FFH-LRT ausgewiesenem Erlen- und Eschenwald der Auen und Quellbereiche (91E0) westlich Wohlerst (SP 1; Anlage C04 Blatt 03)
- Magere Nassweide und mesophile Grünländer westlich des Ortsteils Wohlerst im Komplex mit als FFH-LRT ausgewiesenen Waldbereichen (v.a. Birken- und Kiefernwald entwässerter Moore, 91D0) und weiteren gesetzlich geschützten Nass- und Feuchtwiesen (SP 2-3; Anlage C04 Blatt 03)
- Fließgewässer Oste und Nasswiese südlich Lavenstedt, innerhalb des NSG "Ostetal mit Nebenbächen" (SP 19; Anlage C04 Blatt 05)
- Wallhecke nördlich Kirchtimke, innerhalb des NSG "Ostetal mit Nebenbächen" und des FFH-Gebiets "Oste mit Nebenbächen" (SP 27; Anlage C04 Blatt 06)
- Nasswiese bei Bülstedt, innerhalb des LSG "Obere Wörpe" (SP 34; Anlage C04 Blatt 07)
- Röhricht westlich Ottersberg, innerhalb des LSG "Wümmeniederung mit Dünen und Seitentälern" (SP 47; Anlage C04 Blatt 09)

Weitere gesetzlich geschützte Biotope und Wallhecken kommen randlich im Untersuchungsraum vor. Die geschützten Biotope sind im Rahmen der Detailplanung im PFV zu berücksichtigen. Ggf. sind im nachfolgenden Genehmigungsverfahren entsprechende Befreiungsanträge zu stellen (s. Kapitel 7.2.8).

Geschützte oder gefährdete Pflanzen

Im nördlichen Bereich des Abschnitts etwa von Wohlerst (SP 1; Anlage C04 Blatt 03) bis Fehrenbruch (SP 5; Anlage C04 Blatt 04) sind Vorkommen von Alpen-Heckenkraut (*Circaea alpina*), Bach-Nelkenwurz (*Geum rivale*), Einbeere (*Paris quadrifolia*), Großem Zweiblatt (*Listera ovata*), Quellkraut (*Montia fontana agg.*), Sanikel (*Sanicula europaea*), Sumpfdotterblume (*Caltha palustris*), Walzen-Segge (*Carex elongata*), Winter-Schachtelhalm (*Equisetum hyemale*) bekannt, die nach Roter Liste Niedersachsens für die Region Tiefland als gefährdet eingestuft sind. Weiterhin von der Grünlichen Waldhyazinthe (*Platanthera chlorantha*) und dem

Breitblättrigen Knabenkraut (*Dactylorhiza majalis*), die als stark gefährdet eingestuft sind.

Westlich Anderlingen (SP 9,5 bis SP 11; Anlage C04 Blatt 04) sind ebenfalls Vorkommen von Einbeere, Grünlicher Waldhyazinthe und Sumpfdotterblume bekannt.

Innerhalb des NSG "Ostetal mit Nebenbächen" und des FFH-Gebiets "Oste mit Nebenbächen" (SP 19; Anlage C04 Blatt 05) sind Vorkommen von Bach-Nelkenwurz, Gewöhnlichem Frauenmantel (*Alchemilla vulgaris* agg.), Großblütiger Klappertopf (*Rhinanthus angustifolius*), Heide-Nelke (*Dianthus deltoides*), Langblättriger Ehrenpreis (*Veronica maritima*), Lorbeer-Weide (*Salix pentandra*), Sumpfdotterblume, Walzen-Segge, Wasser-Greiskraut (*Senecio aquaticus*) und Wiesen-Kammgras (*Cynosurus cristatus*) bekannt, die nach Roter Liste Niedersachsens für die Region Tiefland als gefährdet eingestuft sind.

Nördlich Kirchtimke, innerhalb des NSG "Ostetal mit Nebenbächen" und des FFH-Gebiets "Oste mit Nebenbächen" (SP 27; Anlage C04 Blatt 06) sind Vorkommen von Sumpfdotterblume und Flatter-Ulme (*Ulmus laevis*) bekannt, die nach Roter Liste Niedersachsens für die Region Tiefland als gefährdet eingestuft sind.

Nordwestlich Ottersberg (SP 44,5 bis SP 47; Anlage C04 Blatt 08/09) sind Vorkommen von Faden-Binse (*Juncus filiformis*), Gagelstrauch (*Myrica gale*), Gewöhnlicher Moosbeere (*Vaccinium oxycoccos*), Rosmarinheide (*Andromeda polifolia*), Rundblättrigem Sonnentau (*Drosera rotundifolia*), Sumpfdotterblume, Teufelsabbiss (*Succisa pratensis*), Rauschbeere (*Vaccinium uliginosum*), Wasser-Greiskraut und Weißem Schnabelried (*Rhynchospora alba*) bekannt, die nach Roter Liste Niedersachsens für die Region Tiefland als gefährdet eingestuft sind.

Im FFH-Gebiet Wümmeniederung (SP 47 bis SP 49; Anlage C04 Blatt 09) und angrenzenden Bereichen sind Vorkommen von Faden-Binse (*Juncus filiformis*), Heide-Nelke, Gelber Wiesenraute (*Thalictrum flavum*), Großblütigem Klappertopf, Großem Wiesenknopf (*Sanguisorba officinalis*), Langblättrigem Ehrenpreis, Sumpfdotterblume, Teufelsabbiss, Wasser-Greiskraut bekannt, die nach Roter Liste Niedersachsens für die Region Tiefland als gefährdet eingestuft sind. Weiterhin ist ein Vorkommen der Sand-Grasnelke (*Armeria maritima* ssp. *elongata*) bekannt, die nach BArtSchVO besonders geschützt ist.

Nördlich von Bassen befinden sich innerhalb eines gesetzlich geschützten Zwergstauchheide-Biotopes (GB-VER 2920/6017) Vorkommen von Mittlerem Sonnentau (*Drosera intermedia*, gefährdet) und Lungen-Enzian (*Gentiana pneumonanthe*, stark gefährdet).

Abschnitt Mitte

Der Abschnitt Mitte wird zu über 80 % von landwirtschaftlichen Flächen geprägt, davon überwiegend Ackerflächen (Tabelle 36). Grünlandflächen nehmen ca. 28 % der landwirtschaftlichen Fläche ein und geringe Anteile entfallen auf Säume, Ruderalfluren und Obstanbau. Waldflächen nehmen einen Anteil von ca. 8 % der Fläche ein. Wald aus standortheimischen Laubbäumen nimmt etwas geringere Flächenanteile ein als Nadel- und Mischwald. Ober- und unterhalb der Oste bei Heeslingen sowie östlich Zeven werden Waldbestände gequert. Kleingehölze, Verkehrsflächen und Siedlungsbereiche nehmen jeweils ca. 2-3 % der Fläche ein. Geringe Flächenanteile entfallen auf Fließ- und Stillgewässer. Südlich Wohlerst wird das im Niedersächsischen Moorschutzprogramm als stark verändertes Hochmoor ausgewiesene "Moor im Aue-Tal (Hammoor)" gequert (Nds. Minister für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, 1986). In diesem Bereich kommen wertvolle Biototypen feuchter Standorte mit gesetzlich geschützten Biotopen und FFH-LRT vor (s.u.). Am Nordende des Abschnitts bei Wohlerst und am Südenende bei Hesedorf finden sich kleinräumige Heideflächen.

Tabelle 36: Teilschutzgut Pflanzen - Flächenanteile der Biototypengruppen im Untersuchungsraum des Trassenabschnitts Mitte

Biototypengruppe (ATKIS-Daten)	Fläche (ha)	Flächenanteil (%)
Landwirtschaftliche Flächen	1512,4	82,8
Wälder	137,9	7,6
Kleingehölze	60,3	3,3
Verkehrsflächen	59,6	3,3
Besiedelter Bereich	38,9	2,1
Gewässer	10,4	0,6
Biototypen trockenwarmer Standorte	3,5	0,2
Biototypen feuchter Standorte	2,4	0,1
Sonstige Flächen	0,5	0,03

Geschützte Biotope/Landschaftsbestandteile

Die pTA verläuft durch mehrere gesetzlich geschützte Biotope bzw. geschützte Landschaftsbestandteile der Landkreise Stade und Rotenburg Wümme:

- Magere Nassweide und Birken- und Kiefern-Bruchwald nährstoffarmer Standorte des Tieflandes südlich des Ortsteils Wohlerst (Gemeinde Brest) (SP 2; Anlage C04 Blatt 11); im Komplex mit FFH-LRT: Sauergras-Binsen- und Staudenried (7140), Wollgrasstadium von Hoch- und Übergangsmooren (7140), Birken- und Kiefern-Bruchwald entwässerter Moore (91D0) (SP 2; Anlage C04 Blatt 11)
- Fließgewässer Oste als naturnaher Geestfluss mit Kiessubstrat sowie Flutrasen, Röhricht und Feuchtgrünland, innerhalb des NSG "Ostetal mit Nebenbächen" und FFH-Gebiet "Oste mit Nebenbächen" (SP 14)

Weitere gesetzlich geschützte Biotope und Wallhecken kommen randlich im Untersuchungsraum vor. Die geschützten Biotope sind im Rahmen der Detailplanung im PFV zu berücksichtigen. Ggf. sind im nachfolgenden Genehmigungsverfahren entsprechende Befreiungsanträge zu stellen (s. Kapitel 7.2.8).

Geschützte oder gefährdete Pflanzen

Am Nordende des Abschnitts bei Wohlerst (etwa bis SP 1,5; Anlage C04 Blatt 03/11) sind Vorkommen von Bach-Nelkenwurz (*Geum rivale*), Einbeere (*Paris quadrifolia*), Großem Zweiblatt (*Listera ovata*), Sanikel (*Sanicula europaea*) und Sumpfdotterblume (*Caltha palustris*) bekannt, die nach Roter Liste Niedersachsens für die Region Tiefland als gefährdet eingestuft sind (SP 1; Anlage C04 Blatt 03). Weiterhin von der Grünlichen Waldhyazinthe (*Platanthera chlorantha*), die als stark gefährdet eingestuft ist. Weitere Vorkommen der Sumpfdotterblume sind zwischen SP 4 und SP 6 bekannt (Anlage C04 Blatt 11). Von SP 8 bis SP 10 sind Vorkommen von Bach-Nelkenwurz, Einbeere und Winter-Schachtelhalm (*Equisetum hyemale*) bekannt, ebenfalls als gefährdet eingestuft (Anlage C04 Blatt 11/12).

Im FFH-Gebiet "Oste mit Nebenbächen" und angrenzenden Bereichen (SP 14 bis SP 15,5; Anlage C04 Blatt 12) sind Vorkommen von Bach-Nelkenwurz, Englischem Ginster (*Genista anglica*), Heide-Nelke (*Dianthus deltoides*), Langblättrigem Ehrenpreis (*Veronica maritima*), Lorbeer-Weide (*Salix pentandra*), Schwanenblume (*Butomus umbellatus*), Sumpfdotterblume, Walzen-Segge (*Carex elongata*) und Wasser-Greiskraut (*Senecio aquaticus*) bekannt, die nach Roter Liste Niedersachsens für die Region Tiefland als gefährdet eingestuft sind.

Abschnitt Ost

Der Abschnitt Ost wird zu über 80 % von landwirtschaftlichen Flächen geprägt, davon überwiegend Ackerflächen (Tabelle 37). Grünlandflächen nehmen 26 % der landwirtschaftlichen Fläche ein und geringe Anteile entfallen auf Säume, Ruderalfluren, intensiven Obstanbau und Streuobstwiesen. Waldflächen nehmen einen Anteil von ca. 9 % der Fläche ein. Es handelt sich zu etwa gleichen Anteilen um Wald aus standortheimischen Laubbäumen und Nadelwald; geringe Flächen sind mit Mischwald bestanden. Wertvolle Biotopkomplexe mit geschützten Feuchtbiotopen und FFH-LRT kommen vor allem in der ersten Hälfte des Abschnitts Ost nördlich Harsefeld, an der Steinbeck und angrenzend an das NSG Moor bei Revenahe südwestlich von Apensen vor, während der südlichere Bereiche überwiegend durch Ackerflächen verläuft, aber einige Laubwaldbestände quert. Siedlungsbereiche und Verkehrsflächen nehmen jeweils ca. 3-4 % der Fläche ein. Kleingehölze finden sich überall vereinzelt im gesamten Untersuchungsraum auf ca. 2 % der Fläche. Fließ- und Stillgewässer, sonstige Flächen (Tagebau) sowie Biotoptypen trockenwarmer Standorte (Heide) nehmen unter 1 % der Fläche ein.

Tabelle 37: Teilschutzgut Pflanzen - Flächenanteile der Biotoptypengruppen im Untersuchungsraum des Trassenabschnitts Ost

Biotoptypengruppe (ATKIS-Daten)	Fläche (ha)	Flächenanteil (%)
Landwirtschaftliche Flächen	2626,1	80,3
Wälder	302,6	9,3
Besiedelter Bereich	130,7	4,0
Verkehrsflächen	101,6	3,1
Kleingehölze	73,5	2,2
Gewässer	26,9	0,8
Sonstige Flächen	8,6	0,3
Biotoptypen trockenwarmer Standorte	1,4	0,04

Geschützte Biotope/Landschaftsbestandteile

Die pTA verläuft durch mehrere gesetzlich geschützte Biotope bzw. geschützte Landschaftsbestandteile der Landkreise Stade und Rotenburg Wümme:

- Streuobstbestand und Wallhecken bei Helmste, westlich L124 (SP 2; Anlage C04 Blatt 02)
- Basen- und nährstoffarmer Sumpf, mesophiles Grünland bei Sandkrug, westlich L124 (SP 3; SP 3,5; SP 4; Anlage C04 Blatt 02)
- Binsen- und Simsenried nährstoffreicher Standorte, Erlen-Bruchwald nährstoffreicher Standorte, naturnaher sommerwarmer Fluss "Aue", innerhalb des und angrenzend an das FFH-Gebietes Auetal und Nebentäler und NSG Aueniederung und Nebentäler, nördlich Harsefeld (SP 9; Anlage C04 Blatt 17)
- Mesophiles Grünland (SP 13,5; SP 14; Anlage C04 Blatt 17), östlich von Harsefeld an der Steinbeck
- drei Wallhecken (SP 15 bis SP 15,5), mesophiles Grünland (SP 16), westlich von Apensen nördlich der L127 (Anlage C04 Blatt 17)
- sonstiges artenreiches Feucht- und Nassgrünland (SP 16,5 bis SP 17; Anlage C04 Blatt 17) und mesophiles Grünland (SP 17,5; Anlage C04 Blatt 17/18)

Weitere gesetzlich geschützte Biotope und Wallhecken kommen randlich im Untersuchungsraum vor. Die geschützten Biotope sind im Rahmen der Detailplanung im PFV zu berücksichtigen. Ggf. sind im nachfolgenden Genehmigungsverfahren entsprechende Befreiungsanträge zu stellen (s. Kapitel 7.2.8).

Geschützte oder gefährdete Pflanzen

Am Nordende des Abschnitts sind Vorkommen von Bach-Nelkenwurz (*Geum rivale*), Gagelstrauch (*Myrica gale*), Kleinem Baldrian (*Valeriana dioica*), Schlangen-Wiesenknöterich (*Bistorta officinalis*), Sumpfdotterblume (*Caltha palustris*) und Wiesen-Kammgras (*Cynosurus cristatus*) bekannt, die nach Roter Liste Niedersachsens für die Region Tiefland als gefährdet eingestuft sind (SP 10; Anlage C04

Blatt 17). Weiterhin vom Efeublättrigen Wasserhahnenfuß (*Ranunculus hederaceus*), der als stark gefährdet eingestuft ist.

Im FFH-Gebiet Auetal und Nebentäler und angrenzenden Bereichen (SP 8,5 bis SP 12,5; Anlage C04 Blatt 17) sind Vorkommen von Ähriger Teufelskralle (*Phyteuma spicatum*), Berg-Platterbse (*Lathyrus linifolius*), Bach-Nelkenwurz, Eichenfarn (*Gymnocarpium dryopteris*), Faden-Binse (*Juncus filiformis*), Flügel-Braunwurz (*Scrophularia umbrosa*), Gewöhnlichem Wasserhahnenfuß (*Ranunculus aquatilis*), Röhrigem Wasserfenchel (*Oenanthe fistulosa*), Schlangen-Wiesenknöterich, Schönem Johanniskraut (*Hypericum pulchrum*), Schwarzer Teufelskralle (*Phyteuma nigrum*), Sumpfdotterblume, Wald-Habichtskraut (*Hieracium murorum*), Wasser-Greiskraut (*Senecio aquaticus*), Wiesen-Kammgras und Winter-Schachtelhalm (*Equisetum hyemale*) bekannt, die nach Roter Liste Niedersachsens für die Region Tiefland als gefährdet eingestuft sind. Weiterhin Vorkommen von Echtem Eisenkraut (*Verbena officinalis*) und Gewöhnliche Schuppenwurz (*Lathraea squamaria*), die als stark gefährdet eingestuft sind.

Abschnitt Mitte/Ost

Der Abschnitt Mitte/Ost wird zu über 80 % von landwirtschaftlichen Flächen geprägt, darunter überwiegend Grünlandflächen (Tabelle 38). Ackerflächen nehmen ca. 33 % der landwirtschaftlichen Fläche ein und geringe Anteile entfallen auf Säume und Ruderalfluren. Waldflächen nehmen einen Anteil von ca. 5 % der Fläche ein. Dabei handelt es sich überwiegend um Nadelwald, gefolgt von Mischwald und Laubwald. Kleingehölze finden sich überall vereinzelt im gesamten Untersuchungsraum auf ca. 6 % der Fläche. Verkehrsflächen und Siedlungsbereiche machen jeweils ca. 3–4 % der Fläche aus. Fließ- und Stillgewässer nehmen knapp über 1 % der Fläche ein. Sehr kleinflächig sind Biototypen feuchter Standorte zu finden.

Tabelle 38: Teilschutzgut Pflanzen - Flächenanteile der Biototypengruppen im Untersuchungsraum des Trassenabschnitts Mitte/Ost

Biototypengruppe (ATKIS-Daten)	Fläche (ha)	Flächenanteil (%)
Landwirtschaftliche Flächen	1268,8	81,5
Kleingehölze	91,4	5,9
Wälder	71,1	4,6
Verkehrsflächen	62,3	4,0
Besiedelter Bereich	42,2	2,7
Gewässer	19,7	1,3
Biototypen feuchter Standorte	0,4	0,03

Geschützte Biotope/Landschaftsbestandteile

Im Untersuchungsraum kommen gesetzlich geschützte Biotope und Wallhecken vor. Die geplante Trassenführung verläuft nicht direkt durch eines dieser Biotope.

Die geschützten Biotope sind im Rahmen der Detailplanung im PFV zu berücksichtigen. Ggf. sind im nachfolgenden Genehmigungsverfahren entsprechende Befreiungsanträge zu stellen (s. Kapitel 7.2.8).

Geschützte oder gefährdete Pflanzen

Westlich von Borchel zwischen SP 2 und SP 4 sind Vorkommen der Gewöhnlichen Moosbeere (*Vaccinium oxycoccos*) und der Rauschbeere (*Vaccinium uliginosum*) bekannt, die nach Roter Liste Niedersachsens für die Region Tiefland als gefährdet eingestuft sind (Anlage C04 Blatt 14/15).

Südöstlich Ottersberg sind Vorkommen von Gagelstrauch (*Myrica gale*) (SP 17) und Langblättrigem Ehrenpreis (*Veronica maritima*) (SP 19) bekannt (Anlage C04 Blatt 16).

Im FFH-Gebiet Wümmeniederung und angrenzenden Bereichen (SP 20,5 bis SP 21,5; Anlage C04 Blatt 09) sind Vorkommen von Großblütigem Klappertopf (*Rhinanthus angustifolius*), Großem Wiesenknopf (*Sanguisorba officinalis*), Heide-Nelke (*Dianthus deltoides*), Langblättrigem Ehrenpreis, Purgier-Kreuzdorn (*Rhamnus cathartica*) und Sumpfdotterblume (*Caltha palustris*) bekannt.

Abschnitt Bassen-Achim

Der kurze Abschnitt Bassen-Achim wird zu über 80 % von landwirtschaftlichen Flächen geprägt, davon überwiegend Ackerflächen (Tabelle 39). Grünlandflächen nehmen 20 % der landwirtschaftlichen Fläche ein und geringe Anteile entfallen auf Säume, Ruderalfluren und Obstanbau. Waldflächen kommen mit einem Flächenanteil von ca. 2 % nur kleinflächig vor. Dabei handelt es sich überwiegend um Wald aus standortheimischen Laubbäumen. Im nördlichen Bereich des Abschnitts finden sich straßenbegleitend mehrere Baumreihen (Kleingehölze). Der Abschnitt wird durch den Siedlungsbereich und Verkehrsflächen der Gemeinde Oyten geprägt, maßgeblich des Ortsteils Bassen. Siedlungsbereiche machen über 8 % der Fläche aus, Verkehrsflächen ca. 5 %. Im Abschnitt finden sich mehrere kleine Fließ- und Stillgewässer, die zusammen unter 1 % der Fläche einnehmen.

Tabelle 39: Teilschutzgut Pflanzen - Flächenanteile der Biotoptypengruppen im Untersuchungsraum des Trassenabschnitts Bassen-Achim

Biotoptypengruppe (ATKIS-Daten)	Fläche (ha)	Flächenanteil (%)
Landwirtschaftliche Flächen	392,4	82,5
Besiedelter Bereich	41,1	8,6
Verkehrsflächen	22,9	4,8
Wälder	9,2	1,9
Kleingehölze	6,5	1,4
Gewässer	3,4	0,7

Geschützte Biotope/Landschaftsbestandteile

Südöstlich von Oyten zwischen SP 4 und 5 befinden sich mehrere geschützte Biotope im Untersuchungsraum, die jedoch nicht von der Trassenführung gequert werden (Anlage C04 Blatt 10). Die geschützten Biotope sind im Rahmen der Detailplanung im PFV zu berücksichtigen. Ggf. sind im nachfolgenden Genehmigungsverfahren entsprechende Befreiungsanträge zu stellen (s. Kapitel 7.2.8).

Geschützte oder gefährdete Pflanzen

Im Abschnitt Bassen-Achim befinden sich keine bekannten Vorkommen relevanter Pflanzenarten.

9.1.3 Schutzgutspezifische Wirkungen des Vorhabens

Folgende Wirkungen sind hinsichtlich der Biotoptypen möglich:

Baubedingte Wirkungen

- Inanspruchnahme/Verlust von Flächen – temporär (Arbeitsflächen, Zuwegungen) durch Beseitigung der Vegetation
- Änderungen des Wasserhaushaltes – temporär (z. B. Grundwasserabsenkung bei Baugruben) durch Schädigung und Veränderung der Vegetation aufgrund von Standortveränderungen
- Stoffeinträge – temporär (Baumaschinen- und LKW-Verkehr, Staubentwicklung während der Baumaßnahmen, Einleitung von Wässern aus Wasserhaltungsmaßnahmen in Vorfluter)
- Randbeeinträchtigungen – temporär durch Traufbefahrung, Stammverletzungen

Anlagebedingte Wirkungen

- Inanspruchnahme/Verlust von Flächen – dauerhaft im Bereich der Absperrstationen
- Trennwirkung – dauerhaft, Unterbrechung der Vegetation bzw. Sukzession
- Randbeeinträchtigungen – dauerhaft durch den Gehölzfrei zu haltenden Schutzstreifen

Betriebsbedingte Wirkungen

- Regelmäßige Pflegemaßnahmen im Schutzstreifen (Mahd, Freihaltung von Gehölzen)

Zur Beurteilung der wesentlichen Umweltauswirkungen wird der temporäre oder dauerhafte Verlust der Vegetation herangezogen, da er die stärkste Wirkung entfalten kann.

9.1.4 Ableitung der Empfindlichkeit

Grundsätzlich haben alle Biotoptypen eine unterschiedliche Empfindlichkeit gegenüber störenden bzw. schädigenden Eingriffen, die auf das System ihrer ökologischen Wechselbeziehungen einwirken. Die Ursachen dafür liegen einerseits in ihrem unterschiedlichen Vegetationsaufbau (Bestandsalter, Bestandsdichte, vertikale und horizontale Gliederung), andererseits in ihrem Artenspektrum begründet, das gegenüber veränderten Standortbedingungen in charakteristischer Weise reagiert. Gleichmaßen sind Art, Dauer und Intensität der Wirkfaktoren, die vom hier geplanten Vorhaben ausgehen und in vielfältiger Weise auf die Lebensgemeinschaften einwirken, bedeutsam.

Bezüglich der Biotoptypen werden Empfindlichkeiten abgeleitet gegenüber:

- Inanspruchnahme/Verlust von Flächen
- Änderungen des Wasserhaushaltes (z. B. langfristige Grundwasserabsenkung, Einleitung)
- Stoffeinträgen
- Zerschneidung
- Randbeeinträchtigungen

In der nachfolgenden Tabelle 40 sind die einzelnen Parameter zusammenfassend dargestellt:

Tabelle 40: Teilschutzgut Pflanzen - Vorhabenbestandteile, Projektwirkungen und Auswirkungskategorien

Vorhabenbestandteile					Projektwirkungen	Auswirkungskategorie				
Arbeitsstreifen	Baustellenverkehr	Pressgrube	Schutzstreifen	Absperrstationen		Verlust	Zerschneidung	Grundwasserabsenkung	Randbeeinträchtigung (Einzelfallprüfung)	Stoffeinträge
x		x	x		Temporäre Beseitigung der Vegetation	x	x		x	
			x	x	Dauerhafte Beseitigung von Gehölzen	x	x			
			x		Dauerhafte Unterbrechung der Sukzession durch Freischneiden des Schutzstreifens		x			
x			x		Dauerhafte Schneisenbildung in Gehölzbeständen/Wäldern		x		x	
	x				Temporäres Befahren der Traufe				x	

Vorhabenbestandteile					Projektwirkungen	Auswirkungskategorie				
Arbeitsstreifen	Baustellenverkehr	Pressgrube	Schutzstreifen	Absperrstationen		Verlust	Zerschneidung	Grundwasserabsenkung	Randbeeinträchtigung (Einzelfallprüfung)	Stoffeinträge
	x	x			Temporäre Schädigung und Veränderung der Vegetation durch Standortveränderungen			x		x

Die Empfindlichkeit eines Biotoptyps gegenüber dessen Inanspruchnahme oder Verlusts korreliert direkt mit der ökologischen Wertigkeit der Fläche. Die Einstufung der Empfindlichkeit wurde mit einer fünfstufigen Skala vorgenommen (keine-sehr geringe, geringe, mittlere, hohe, sehr hohe Empfindlichkeit) und mit der ökologischen Gesamtbewertung verknüpft (Tabelle 41). Eine hohe Bewertung spiegelt demnach gleichzeitig eine hohe Empfindlichkeit gegenüber Inanspruchnahme/Verlust wider: Je naturnäher und reifer ein Bestand ist, desto empfindlicher ist er gegenüber Eingriffen. Eingriffe in diese Biotope würden über längere Zeiträume erhebliche Schäden hinterlassen, da eine Ersetzbarkeit natürlicher oder weitgehend naturnaher Biotope inklusive der entsprechenden Begleitfauna und -flora nicht in einer Generation (25 bis 30 Jahre) erfolgen kann. Siedlungsbiotope wie versiegelte Straßen, Wohnbau- und Gemeinbedarfsflächen, Gewerbe- und Industrieflächen, Ver- und Entsorgungsanlagen weisen hingegen keine oder nur eine geringe Empfindlichkeit gegenüber dem geplanten Vorhaben auf (Tabelle 41).

Tabelle 41: Teilschutzgut Pflanzen - Zuordnungstabelle Biotopwertstufen und Empfindlichkeitseinstufungen

Biotoptyp	Biotopwert	Empfindlichkeit geg. Verlust
Verkehrsflächen (Straßen, Wege, versiegelte Lagerflächen, Gleisanlagen), Gewerbe- und Industriefläche, Ver- und Entsorgungsanlage, Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Aufschüttungen, Halden, Abbauflächen, Offenbodenbereiche, Großbaustellen), Äcker	1 = sehr gering	Keine oder sehr gering
Wirtschaftsgrünland mittlerer Standorte, Intensivgrünland, Grünanlagen im Siedlungsbereich, Friedhöfe, Sport-Erholungs- und Freizeitanlagen, Obstplantagen, Beerenstrauchkulturen, Ziergehölze, Schnitthecken, Straßenbegleitgrün	2 = gering	gering

Biototyp	Biotopwert	Empfindlichkeit geg. Verlust
Wald aus Nadelbäumen, Mischwald aus Laub- und Nadelbäumen, Ruderalfluren und Säume, Kleingehölze (Baumreihen, Alleen, Baumgruppen, Einzelbäume, Feldgehölze)	3 = mittel	mittel
Wald aus standortheimischen Laubbäumen, Biototypen trockenwarmer Standorte (Zwergstrauch- und Wacholderheiden), Streuobstwiesen	4 = hoch	hoch
Stillgewässer, Kleingewässer, Biototypen feuchter Standorte (Niedermoor, Hochmoor, Sumpf, Feuchtheiden)	5 = sehr hoch	sehr hoch

Das Vorkommen hoch empfindlicher Biotopkomplexe gegenüber den zu erwartenden Projektwirkungen ist im Allgemeinen insbesondere in Naturschutzgebieten, FFH-Gebieten sowie in Bereichen mit gesetzlich geschützten Biototypen, geschützten Landschaftsbestandteilen und Naturdenkmälern zu erwarten.

Durch das Vorhaben wird es zum Verlust von Biototypen kommen. Die Empfindlichkeit eines Biototyps gegenüber Verlust ist der aussagekräftigste der beschriebenen Parameter. Da die genauen Details der technischen Planung (Feintrassierung, Arbeitsstreifen, Wasserhaltung etc.) und eigene Erfassungen vor Ort wie eine Biototypenkartierung nicht Gegenstand der Unterlagen zum Raumordnungsverfahren sind, wird im Hinblick auf die weiteren Parameter (Änderungen des Wasserhaushaltes, Stoffeinträge, Zerschneidung, Randbeeinträchtigungen) keine tiefergehende biotypenbezogene Bewertung der Empfindlichkeiten vorgenommen. Durch den Rückgriff auf externe Bestandsdaten und fehlende technische Details ist eine exakte Bewertung der Empfindlichkeiten im Hinblick auf die weiteren Parameter erst im Planfeststellungsverfahren möglich. Es folgt eine allgemeine Betrachtung dieser Parameter hinsichtlich der Empfindlichkeit von Biotopen:

Die **Empfindlichkeit gegenüber Änderungen des Wasserhaushaltes** ist an die Notwendigkeit spezieller Standortansprüche gekoppelt. Baulich bedingte Erdbewegungen und erforderliche Wasserhaltungen können zu erheblichen Veränderungen des Wasserhaushaltes führen, sofern sie einen für den jeweiligen Biototypen spezifischen Rahmen überschreiten. Biototypen feuchter und nasser Standorte wie Niedermoore, Sümpfe, Feuch- und Nasswiesen sowie Fließ- und Stillgewässer inklusive der begleitenden Ufervegetation weisen eine hohe Empfindlichkeit gegenüber Änderungen des Wasserregimes auf. So können längerfristige Grundwasserabsenkungen zu Änderungen in der Artenzusammensetzung typischer Lebensgemeinschaften führen und diese nachhaltig verändern. Hohe Empfindlichkeit kann auch bei Altholzbeständen auftreten, wenn der Grundwasseranschluss der Feinwurzelbereiche verloren geht. Die Wirkzonen der Grundwasserabsenkung können dabei – je nach Dimensionierung der Grundwasserhaltung – über den Bereich des Arbeitsstreifens hinausreichen.

Die **Empfindlichkeit gegenüber Stoffeinträgen** ist vor allem für Biotoptypen relevant, die auf besonders nährstoffarme Standortbedingungen angewiesen sind. Während der Baumaßnahme können Stoffverfrachtungen in benachbarte Lebensräume auftreten, zum Beispiel über die Lagerung von Bodenaushub, Staubbildung bei trockenen Wetterlagen oder als Folge von Starkregen. Je enger die Bindung des Biotoptyps an besonders nährstoffarme Standortfaktoren ist, desto empfindlicher reagiert er gegenüber diesen Standortveränderungen. Als Beispiele sind hier insbesondere Gewässer sowie Feucht- und Nasswiesen zu nennen, die je nach Ausprägung geschützte Lebensraumtypen nach FFH-Richtlinie und/oder geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG darstellen. Eine Standortveränderung ist hier innerhalb oder im Randbereich außerhalb des Arbeitsstreifens unter ungünstigen Bedingungen zu erwarten.

Die **Empfindlichkeit gegenüber Zerschneidung** ist besonders bei linearen und kleinflächigen naturnahen Biotoptypen hoch, da sich der partielle Verlust negativ auf den Fortbestand und die Artenzusammensetzung des verbleibenden Biotoptyps auswirken kann. Hierzu zählen im aktuellen Fall z. B. die linearen Gewässerstrukturen oder Wallhecken. Ebenfalls können in großflächigen Gehölzbeständen durch Schneisenbildung negative Veränderungen in der Artenzusammensetzung eintreten, wenn sich nicht standorttypische Arten, insbesondere Neophyten, in der Strauch- und Krautschicht in den Waldschneisen und den randlichen Waldbeständen etablieren. In beiden Fällen ist die Empfindlichkeit als hoch einzustufen.

Die **Empfindlichkeit gegenüber Randbeeinträchtigungen** ist besonders relevant in Abschnitten, wo es zum Verlust von Gehölzen kommt oder Gehölzbestände berührt werden. Zum einen kann es durch das Vorhaben zur Freistellung bislang geschlossener Bestände kommen, zum anderen zu Verletzungen im Wurzelbereich unterhalb der Traufe durch Überfahren oder Angraben von Wurzeltellern. Die Empfindlichkeit ist abhängig vom Bestandsalter und der Artenzusammensetzung der Bestände. Sehr hohe Empfindlichkeiten sind in dichten Laubholzbeständen mit alten, glattrindigen Baumarten (Buche, Hainbuche) zu erwarten, da bei südlicher Exposition Rindenschäden aufgrund von Sonneneinstrahlung auftreten können. Bei Jungbeständen, Hecken, Baumreihen und Gebüsch sowie grobborkigen Arten (Eiche, Erle, Birke, Fichte, Kiefer, sonstige Nadelbaumarten) sind keine oder nur sehr geringe Empfindlichkeiten zu erwarten. Baumreihen und Alleen sind bereits einer höheren Strahlenbelastung ausgesetzt, so dass hier nur geringe Empfindlichkeiten bei Entnahme von Einzelbäumen bestehen.

Die Empfindlichkeit der Pflanzenarten korreliert oftmals mit der Empfindlichkeit der Biotoptypen, in denen sie vorkommen. In anderen Fällen korreliert die Empfindlichkeit mit der Einstufung der Art in die Rote Liste. So sind sehr seltene Pflanzenarten als hoch empfindlich gegenüber Verlust und Standortveränderungen einzustufen.

Ergebnisse der Empfindlichkeitsbewertung der Biotoptypen

Bei den Einstufungen der Empfindlichkeiten handelt es sich dabei jeweils um worst case-Annahmen, die bei dem geplanten Bau einer Gasleitung auf den jeweiligen Biotoptyp eintreten können.

Tabelle 42: Teilschutzgut Pflanzen - Fläche (ha) und Flächenanteile (%) der Biotoptypen nach Empfindlichkeit gegenüber Verlust bezogen auf den Untersuchungsraum der Abschnitte

Abschnitt	Empfindlichkeit									
	sehr gering		gering		mittel		hoch		sehr hoch	
	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
Elbe Süd - Helmste	514,0	77,4	90,5	13,6	12,7	1,9	30,4	4,6	16,9	2,5
Mitte/West	595,7	67,6	221,0	25,1	33,3	3,8	25,6	2,9	6,1	0,7
West	2.010,0	62,5	842,7	26,2	174,4	5,4	164,6	5,1	26,3	0,8
Mitte	1.100,1	60,2	514,3	28,2	98,9	5,4	99,8	5,5	12,8	0,7
Ost	1.989,9	60,8	865,1	26,4	184,7	5,6	204,7	6,3	26,9	0,8
Mitte/Ost	623,3	40,1	755,2	48,5	61,1	3,9	96,2	6,2	20,2	1,3
Bassen-Achim	364,5	76,7	97,2	20,4	0,5	0,1	9,9	2,1	3,4	0,7

Elbe Süd - Helmste

Im Untersuchungsraum weist der Großteil der Flächen keine bis geringe Empfindlichkeit gegenüber Verlust auf. Der Anteil der Flächen mit hoher bis sehr hoher Empfindlichkeit beträgt im Untersuchungsraum ca. 7 %. Die hoch empfindlichen Bereiche sind hauptsächlich Laubwälder, Kleingehölze und Gewässer.

Mitte/West

Im Untersuchungsraum weist der Großteil der Flächen keine bis geringe Empfindlichkeit gegenüber Verlust auf. Der Anteil der Flächen mit hoher bis sehr hoher Empfindlichkeit beträgt im Untersuchungsraum ca. 4 %. Die hoch empfindlichen Bereiche sind hauptsächlich Laubwälder, Kleingehölze, Gewässer und Heide.

West

Im Untersuchungsraum weist der Großteil der Flächen keine bis geringe Empfindlichkeit gegenüber Verlust auf. Der Anteil der Flächen mit hoher bis sehr hoher Empfindlichkeit beträgt im Untersuchungsraum ca. 6 %. Die hoch empfindlichen Bereiche sind hauptsächlich Laubwälder, Kleingehölze, Wälder feuchter Standorte, Nassgrünland, Röhricht und Gewässer.

Mitte

Im Untersuchungsraum weist der Großteil der Flächen keine bis geringe Empfindlichkeit gegenüber Verlust auf. Der Anteil der Flächen mit hoher bis sehr hoher Empfindlichkeit beträgt im Untersuchungsraum ca. 6 %. Die hoch empfindlichen Bereiche sind hauptsächlich Laubwälder, Kleingehölze, Gewässer und Heide.

Ost

Im Untersuchungsraum weist der Großteil der Flächen keine bis geringe Empfindlichkeit gegenüber Verlust auf. Der Anteil der Flächen mit hoher bis sehr hoher Empfindlichkeit beträgt im Untersuchungsraum ca. 7 %. Die hoch empfindlichen Bereiche sind hauptsächlich Laubwälder, Kleingehölze, Streuobstflächen, Gewässer und Heide.

Mitte/Ost

Im Untersuchungsraum weist der Großteil der Flächen keine bis geringe Empfindlichkeit gegenüber Verlust auf. Der Anteil der Flächen mit hoher bis sehr hoher Empfindlichkeit beträgt im Untersuchungsraum ca. 7,5 %. Die hoch empfindlichen Bereiche sind hauptsächlich Laubwälder, Kleingehölze, Nassgrünland, Röhricht und Gewässer.

Bassen-Achim

Im Untersuchungsraum weist der Großteil der Flächen keine bis geringe Empfindlichkeit gegenüber Verlust auf. Der Anteil der Flächen mit hoher bis sehr hoher Empfindlichkeit beträgt im Untersuchungsraum ca. 3 %. Die hoch empfindlichen Bereiche sind hauptsächlich Laubwälder, Kleingehölze und Gewässer.

9.1.5 Kumulative Wirkungen

Kumulative Wirkungen auf das Teilschutzgut Pflanzen ergeben sich durch Vorbelastungen, welche für die jeweiligen Wirkungen innerhalb des Untersuchungsraums bestehen sowie durch kumulative Vorhaben, die die gleichen Wirkungen auf das Schutzgut entfalten und diese somit verstärken.

Vorbelastungen

Zu den Vorbelastungen zählen v. a. bestehende oder geplante Flächennutzungen, die Biotope in Anspruch nehmen werden. Der Untersuchungsraum ist in allen Abschnitten überwiegend durch eine Kulturlandschaft mit intensiver landwirtschaftlicher Nutzung geprägt. Das Teilschutzgut Pflanzen unterliegt dadurch einer starken Vorbelastung. Viele Flächen sind durch Meliorationsmaßnahmen stark verändert und der darauf angewiesenen Flora als Besiedlungsfläche entzogen. Die Nivellierung der Standorteigenschaften, verbunden mit der Intensität der landwirtschaftlichen Produktion, führt selbst auf mittleren eutrophen Standorten zu einer Verringerung der Habitateignung für ursprünglich an die Landnutzung angepasste Arten (z. B. Ackerbegleitflora, artenreiches Feuchtgrünland). Die intensive landwirtschaftliche Nutzung trägt wesentlich dazu bei, dass naturschutzfachlich wertvolle Bereiche zunehmend eingeengt und verkleinert werden. Ebenso sind der Flora Besiedlungsflächen im versiegelten Bereich von Verkehrsflächen und Bebauung entzogen. Innerhalb der überwiegend dörflichen Siedlungsstrukturen kommen natürliche Pflanzengesellschaften nicht mehr vor und naturnahe Pflanzengesellschaften sind selten.

Kumulative Wirkungen

Es sind mehrere Vorhaben bekannt, die potenziell kumulative Wirkungen auf die geplante ETL 182 haben (vgl. Kapitel 5). Für die Freileitungen (380-kV-Versorgungsleitung Stade-Landesbergen, 380-kV-Leitung Conneforde-Sottrum, 380-kV-Leitung Dollern) und das 525-kV-Erdkabel-Vorhaben SuedLink sind bau- und anlagebedingte Wirkungen im Bereich von Baubedarfsflächen durch temporäre oder dauerhafte Inanspruchnahme derselben Biotope möglich. Biotope werden ggf. für längere Zeit oder auf größerer Fläche in Anspruch genommen oder sie gehen dauerhaft auf größerer Fläche verloren. Im Rahmen der Detailplanung und der Festlegungen im Planfeststellungsverfahren können die sich potenziell überschneidenden Flächen oder sich ergänzenden Eingriffe ermittelt werden, um kumulative Wirkungen zu minimieren.

Bei zeitgleichem Bau kann es außerdem zu einer Verstärkung baubedingter Staub- und Schadstoffimmissionen sowie durch verstärkte Auswirkungen durch Grundwasserabsenkungen im Rahmen erforderlicher Maßnahmen zur Bauwasserhaltung kommen. Im Rahmen des PFV sollte für den Fall einer gleichzeitigen Umsetzung der Vorhaben geprüft werden, ob Auswirkungen auf Biotope nährstoffarmer Standorte bzw. Biotope mit Abhängigkeit vom Grundwasser durch kumulierende Vorhaben möglich sind.

9.1.6 Schutzgutspezifische Auswirkungsprognose

9.1.6.1 Einwirkungsintensität

Bei Durchführung des geplanten Leitungsbaus sind wesentliche Umweltauswirkungen auf das Teilschutzgut Pflanzen insbesondere dann zu erwarten, wenn eine vorhabenbedingte hohe Einwirkungsintensität vorliegt und Biotoptypen von hoher bis sehr hoher Empfindlichkeit betroffen sind. Die stärkste Projektwirkung und damit höchste Einwirkungsintensität ist die baubedingte, direkte Inanspruchnahme von Biotoptypen innerhalb des gesamten Arbeitsstreifens und ein damit einhergehender Teil- oder Totalverlust. Daher wird im Folgenden vorrangig die Projektwirkung Verlust betrachtet und jeweils von einer hohen Einwirkungsintensität ausgegangen (s. Tabelle 43). Den Projektwirkungen Randbeeinträchtigungen sowie Stoffeinträgen (z. B. von Nährstoffen in Magerwiesen) wird aufgrund der relativen Kleinflächigkeit eine mittlere Einwirkungsintensität zugeordnet. Grundwasserabsenkungen finden überwiegend über kurze Zeiträume statt, die Zerschneidungswirkung bei Gehölzquerungen wird durch Nachpflanzungen gemildert, dauerhafte Versiegelungen finden nur kleinflächig z. B. durch Absperrstationen statt, so dass die Einwirkungsintensität als gering eingestuft wird (s. Tabelle 43).

Tabelle 43: Teilschutzgut Pflanzen - Biotoptypen: Einwirkungsintensitäten der zu erwartenden Projektwirkungen

Zu erwartende Projektwirkungen	Einwirkungsintensität
Verlust	hoch
Randbeeinträchtigungen	mittel
Temporäre Grundwasserabsenkung, Zerschneidung, Versiegelung	gering

Zur Bewertung der Auswirkungsintensität werden die Empfindlichkeiten der Projektwirkungen (s. Tabelle 42) den Einwirkungsintensitäten (s. Tabelle 43) gegenübergestellt. Die Auswirkungsintensitäten können mittels der nachfolgenden Matrix bestimmt werden (Tabelle 44).

Tabelle 44: Teilschutzgut Pflanzen - Verschneidungsmatrix Auswirkungsintensität

Empfindlichkeit	Einwirkungsintensität		
	hoch	mittel	gering
Hoch-sehr hoch	mittel-hoch	mittel-hoch	schwach-mittel
mittel	schwach-mittel	schwach-mittel	schwach-mittel
Sehr gering-gering	keine	keine	keine

Biotoptypen mit einer geringen Empfindlichkeit fallen unter die definierte Relevanzschwelle (Kapitel 2.3.5). Im Folgenden werden die möglichen vorhabenbedingten Auswirkungen auf die im Untersuchungsraum vorkommenden Biotoptypengruppen beschrieben.

Grünland

Die landwirtschaftliche Nutzung wird nur während der Phase des eigentlichen Leitungsbaus unterbrochen. Nach Abschluss der Baumaßnahme und vollzogener Wiederherrichtung ist eine landwirtschaftliche Nutzung der betreffenden Flächen ohne Einschränkung wieder möglich. Bei Intensivgrünland ist davon auszugehen, dass die Beeinträchtigungen durch Entfernung der Vegetation und Veränderung der Standorteigenschaften nach entsprechender Einsaat maximal zwei Vegetationsperioden anhalten. Die Auswirkungen auf landwirtschaftliche Nutzflächen sind bei hoher Eingriffsintensität im Arbeitsstreifen und schneller Regenerierbarkeit demnach als unerheblich für die Beurteilung der Umweltverträglichkeit einzustufen und werden im Folgenden nicht weiter betrachtet.

Ruderalfluren, Säume

Die Vegetationsdecke dieser extensiv genutzten Biotope geht während der Bau-phase im Bereich der temporären Arbeitsflächen und Zuwegungen verloren. Durch Wiederaufbringung des standortgetreuen Oberbodens im Bereich des Arbeitsstreifens ist je nach Arteninventar und Vorbelastungen in einem durchschnittlich kurzen Zeitraum von zwei bis fünf Jahren von einer Regeneration auszugehen. Bei einer

geringen bis mittleren Empfindlichkeit gegenüber den genannten Projektwirkungen ist insgesamt eine geringe Auswirkungsintensität zu erwarten.

Wälder

Bei ökologisch hochwertigen Waldbiototypen und älteren Waldbeständen ist im Fall eines Verlustes durch das Leitungsbauvorhaben mit erheblichen Auswirkungen zu rechnen. Die Wiederherstellung ist infolge der Entwicklungsdauer der Gehölze nur über lange Zeiträume möglich. Es verbleibt trotz Rekultivierung der Arbeitsflächen ein langfristiger Funktionsverlust. Insbesondere bei der Querung von Altholzbeständen oder FFH-Lebensraumtypen ist die Auswirkungsintensität im Falle eines Verlustes sehr hoch. Bei mittelalten Waldtypen liegen mittlere Auswirkungsintensitäten vor.

Kleingehölze

Der Verlust von Feldgehölzen, Hecken, Baumreihen/-gruppen und Einzelbäumen bewirkt eine hohe Auswirkungsintensität, wenn ältere Gehölze betroffen sind. Der damit verbundene Funktionsverlust ist nur über einen langen Zeitraum auszugleichen. Junge Einzelbäume, Baum- und Strauchhecken oder Baumreihen haben eine entsprechend geringere Wuchs- bzw. Entwicklungsdauer, so dass eine mittlere Auswirkungsintensität vorliegt. Es ist bei Gehölzverlusten zusätzlich zu beachten, dass der Bereich des Schutzstreifens dauerhaft gehölzfrei zu halten ist. Für Einzelbäume verbleiben keine Auswirkungen, wenn diese am Rand oder innerhalb des Arbeitsstreifens stehen und durch geeignete Baumschutzmaßnahmen oder Umfahrung erhalten werden.

Biototypen feuchter Standorte

Ein dauerhafter Verlust stellt je nach Biototyp und Ausprägung eine mittlere bis hohe Auswirkungsintensität dar. Neben dem unmittelbaren Verlust der Vegetationsdecke sind temporäre negative Auswirkungen im Rahmen einer erforderlich werdenden Wasserhaltung durch die Trockenlegung des Leitunggrabens und des sich einstellenden Grundwasser-Absenkungstrichters in den randlichen Biotopen möglich. Gegenüber einer kurzzeitigen Abtrocknung (ca. 1-6 Wochen) sind die Auswirkungen mit denen einer niederschlagsarmen Periode vergleichbar. Nach Beendigung der Wasserhaltung wird innerhalb eines kurzen Zeitraumes die Wassersättigung des Bodens wieder erreicht und es ist innerhalb von maximal zehn Jahren mit einer vollständigen Regeneration der Biotope zu rechnen.

Die Regeneration von Feucht- und Nasswiesen erfolgt je nach Ausprägung über einen geringen bis mittleren Zeitraum, so dass bei naturnahen Beständen maximal eine mittlere Auswirkungsintensität bei Verlust entsteht. Durch geeignete Vermeidungsmaßnahmen (z. B. Einsatz von Baggermatratzen) können die Auswirkungen jedoch reduziert werden, so dass keine oder geringe Auswirkungsintensitäten resultieren.

Biotoptypen trockenwarmer Standorte

Die Vegetationsdecke geht während der Bauphase im Bereich des Arbeitsstreifens verloren, wobei randliche Auswirkungen nicht gegeben sind. Erstmalige Eingriffe in wertvolle, geschützte Biotope wie Magerrasen können durch Wiederaufbringung des standortgetreuen Oberbodens in einem durchschnittlich mittleren Zeitraum regenerieren (25 bis 50 Jahre) und sich hinsichtlich Artenspektrum und pflanzensoziologischer Ausprägung den nicht betroffenen Trocken- oder Magerrasenflächen angeglichen haben, so dass diese Trockenstandorte Bereiche mit einer mittleren Auswirkungsintensität darstellen. Allerdings wächst dadurch die Gefahr der Ruderalisierung.

Für Zwergstrauch- und Wacholderheiden wird gutachterlich aufgrund ihrer Seltenheit und ihrer mittleren bis langen Regenerationsdauer eine hohe Auswirkungsintensität angesetzt. Durch geeignete Maßnahmen (z. B. „Einsaat“ mit geschredderter Heide, separate Lagerung des Oberbodens) können die Auswirkungen auf ein mittleres Maß reduziert werden.

Eingriffe in bereits durch frühere Baumaßnahmen vorbelastete Magerstandorte lassen sich grundsätzlich in kürzeren Zeiträumen wiederherstellen, da die Ausprägung der Vegetation bereits verändert worden ist. Die Auswirkungsintensität ist in diesen Fällen entsprechend geringer einzustufen.

9.1.6.2 Vermeidung, Minderung von erheblichen Umweltauswirkungen

Die Wahl der Trassenführung ist von wesentlicher Bedeutung für die Vermeidung und Minimierung erheblicher Umweltauswirkungen. Die Prüfung von Trassenalternativen und die Feintrassierung haben zum Ziel, die konfliktärmste Trassenführung zu ermitteln. Zum Beispiel kann die Breite des Arbeitsstreifens bei Berührung ökologisch hochwertiger Biotoptypen stärker eingeschränkt werden oder vorhandene Strukturen wie Waldschneisen genutzt werden, um den Eingriff weitgehend zu minimieren. An einzelnen Zwangspunkten ist die Querung oder Tangierung sensibler Bereiche jedoch nicht immer zu umgehen. Die daraus resultierenden unvermeidbaren Beeinträchtigungen können durch verschiedene, im Folgenden aufgeführte Maßnahmen minimiert bzw. vermieden werden.

P1 - Einengung des Arbeitsstreifens: Eine effektive Möglichkeit zur Geringhaltung des Eingriffs in Biotopstrukturen ist die Reduzierung der Arbeitsstreifenbreite bei offener Bauweise. Auf kurzen Abschnitten kann der Arbeitsstreifen in begründeten Fällen wie der Berührung ökologisch hochwertiger Biotope, z. B. von nach § 30 BNatSchG geschützten Biotopen, eingeschränkt werden. Auch bei der Kreuzung linearer Strukturen, wie Wallhecken oder Gräben, kann eine Arbeitsstreifeneinschränkung erfolgen.

P2 – geschlossene Bauweise: Auswirkungen auf sensible Biotopstrukturen (z. B. naturnahe Fließgewässer, Wallhecken, Baumreihen) können durch eine geschlossene Bauweise vermieden werden. Es ist vor Festlegung dieser Vermeidungsmaßnahme zu prüfen, ob in den betreffenden Bereichen eine Durchführung aus technischer Sicht oder aufgrund der örtlichen Gegebenheiten möglich ist.

P3 – Schutzmaßnahmen FFH-relevanter und sensibler Lebensraumtypen: Zur Vermeidung baubedingter Gefährdungen von an das Baufeld angrenzenden wertvollen Vegetationsbeständen wie FFH-Lebensraumtypen oder gesetzlich geschützten Biotopen ist der Arbeitsstreifen einzuengen. Außerdem können vor Baubeginn randlich des Arbeitsstreifens in definierten Abschnitten stabile Schutzzäune von ausreichender Höhe aufgestellt werden, die eine Befahrung sensibler Bereiche sowie den Eintrag von Stäuben vermeiden. Bei Eingriffen in FFH-Lebensraumtypen werden diese nachfolgend in gleichartiger Weise wiederhergestellt. Gefährdete Pflanzenarten innerhalb des Arbeitsstreifens werden umgepflanzt.

P4 - Schutz von hochwertigen Trocken- und Feuchtstandorten (keine Waldbiotope): In kleinflächigen Bereichen mit hochwertigen Biotopstrukturen (z. B. Zwergstrauch- und Wacholderheiden, feuchte Hochstaudenfluren) kann eine getrennte Lagerung des Oberbodens auf Vliesmaterial sowie der horizont- und lagegetreue Wiedereinbau erfolgen. Durch natürliche Sukzession kann sich aus dem vorhandenen Samen- und Wurzelmaterial die spezifische und ursprüngliche Pflanzendecke regenerieren. Im Bereich von Trockenbiotopen innerhalb der Leitungsschneisen wird auf den Abtrag von Oberboden verzichtet. In feuchte-geprägten Biotoptypen wie Nasswiesen und flächigen Röhrichtbeständen ist im Einzelfall statt des Abschiebens des Oberbodens alternativ der Einsatz von Baggermatratzen zur Schonung des Bodens zu prüfen.

P5 – Allgemeiner Schutz von Gehölzen: An die Baustelle angrenzende wertvolle und zu schützende Biotope wie Gehölzstrukturen (Hecken, Baumreihen, Feldgehölze) werden durch Baumschutzmaßnahmen nach Vorgabe einschlägiger Richtlinien geschützt. Hierzu zählen auch allgemeine Schutzmaßnahmen des Wurzelbereichs bei Befahrungen oder Anschnitt der Wurzeln.

P6 – Baustraße, Baggermatratze: Bei Inanspruchnahme von Feuchtbiotopen (z. B. Nasswiesen, Seggenrieder, Uferländer) ist eine Zerstörung der Vegetationsdecke, eine Verdichtung des Bodens und ein Abrutschen der Uferböschung möglich. Bei Tangierung von Waldrändern mit altem Baumbestand, Gehölzbeständen und Einzelbäumen ist durch eine Befahrung der Traufe eine Schädigung der Wurzeln möglich, die zu einer langfristigen Schädigung des Bestandes führen können. Zur Reduzierung dieser Effekte ist der Einsatz von Baustraßen oder Baggermatratzen vorgesehen.

9.1.6.3 Bewertung der Auswirkungen im Hinblick auf die Erheblichkeit

In den anschließenden Tabellen erfolgt die Ableitung der erheblichen Umweltauswirkungen auf die potenziell betroffenen Biotoptypen je Abschnitt. Dabei werden die betroffene Fläche, der Flächenanteil am jeweiligen Trassenabschnitt und die Querungslänge durch die potenzielle Trassenachse für die einzelnen Biotoptypengruppen dargestellt. Wie eingangs erläutert, wurde für diese Unterlage die Empfindlichkeit gegen Verlust als Bewertungsgrundlage herangezogen. Biotoptypen mit einer geringen Empfindlichkeit gegen Verlust werden im Folgenden nicht weiter betrachtet.

Die Auswirkungsintensität wurde anhand der in Kapitel 9.1.6.1 dargestellten Verschneidungsmatrix (s. Tabelle 44) abgeleitet. Durch Verlust erfolgt immer eine hohe Einwirkungsintensität auf die vorhandenen Biotoptypen. Die erheblichen Umweltauswirkungen (Spalte Auswirkungsintensität) werden zunächst ohne die Berücksichtigung von Vermeidungsmaßnahmen bewertet. Die Dauer der Wiederherstellbarkeit unterstützt hierbei die gutachterliche Bewertung der Auswirkungsintensität. Die verbleibenden Umweltauswirkungen ermitteln sich in Abhängigkeit von den angesetzten Verminderungs- und Vermeidungsmaßnahmen sowie der Dauer der Wiederherstellbarkeit (letzte Spalte).

Mit der Auflistung von Vermeidungs- oder Verminderungsmaßnahmen werden mögliche, zur Verfügung stehende spezifische Schutzmaßnahmen aufgezeigt, mit Hilfe derer erhebliche Umweltauswirkungen bei Durchführung der Vorhaben vermieden oder vermindert werden können. Für Biotop- oder Biotopkomplexe, in denen hohe Auswirkungsintensitäten zu erwarten sind, werden schutzgutbezogene Konfliktbereiche benannt. Empfindliche Biotop- oder Biotopkomplexe im Abschnitt, die nicht über die Auswertung der ATKIS-Objektarten erfasst wurden, aber mittels vorliegender Daten zu geschützten Biotopen, FFH-LRT, geschützten Landschaftsbestandteilen (Wallhecken) und Biotopen, die gemäß Landschaftsrahmenplan des Landkreises Rotenburg Wümme von hoher oder sehr hoher Bedeutung sind, identifiziert werden konnten, sind in den nachfolgenden Tabellen mit der Angabe „k. A.“ bei den Flächen(anteilen) erfasst oder unter den schutzgutbezogenen Konfliktbereichen aufgeführt, sofern erhebliche Umweltauswirkungen zu erwarten sind.

Abschnitt Elbe Süd - Helmste

Im Abschnitt Elbe Süd - Helmste kann es durch Querung des NSG Steinbeck und durch Querung von standortheimischen Laubwaldbeständen zu hohen erheblichen Umweltauswirkungen kommen (Tabelle 45). Weiterhin werden Baumreihen und Feldgehölze gequert, deren Verlust mittlere erhebliche Umweltauswirkungen hat. Die Querung der Fließgewässer Agathenburger Moorwettern, Heidbeck, Steinbeck und einem Stillgewässer bei Steinbeck verursacht ebenfalls mittlere erhebliche Umweltauswirkungen. Die Querung der landwirtschaftlichen Gräben im Alten Land

verursacht keine erheblichen Umweltauswirkungen. Schutzgutbezogene Konfliktbereiche werden in Tabelle 46 aufgeführt.

Tabelle 45: Teilschutzgut Pflanzen - Ableitung der erheblichen Umweltauswirkungen auf den Abschnitt Elbe Süd - Helmste

Code	Biotoptypengruppe	Fläche (ha)	Flächenanteil (%)	Querungslänge (m)	Empfindlichkeit geg. Verlust	Wiederherstellbarkeit	Auswirkungsintensität	Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen	Verbleibende erhebliche Umweltauswirkungen
G1	Baumreihe, Allee	0,12	0,02	5	hoch	M	mittel	P1, P5	mittel
G3	Feldgehölz	10,26	1,54	11	hoch	M	mittel	P5	mittel
L10	Ruderalflur, Saum	10,00	1,51	158	mittel	K	schwach	keine	schwach
N2	Stillgewässer, Kleingewässer	3,88	0,58	23	sehr hoch	M	hoch	P6	mittel
N3	Fließgewässer naturnah	13,02	1,96	500	sehr hoch	M	hoch	P1, P6	mittel
W2	Wald aus standortheimischen Laubbäumen	20,00	3,01	227	hoch	L	hoch	P1, P5	hoch
W3	Mischwald aus Laub- und Nadelbäumen	1,82	0,27	-	mittel	L	mittel	P1, P5	mittel
W4	Wald aus Nadelbäumen	0,84	0,13	-	mittel	L	mittel	P1, P5	mittel

Wiederherstellbarkeit: K = kurzfristig, M = mittelfristig, L = langfristig

Tabelle 46: Teilschutzgut Pflanzen - Schutzgutbezogene Konfliktbereiche Abschnitt Elbe Süd - Helmste

Stationierung	Bezeichnung	Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen
SP 10-10,5	Heimischer Laubwaldbestand, geschützte Biotope und zum Teil prioritäre FHH-LRT (91E0*) mit Vorkommen gefährdeter Pflanzenarten im Bereich des NSG Steinbeck	P1, P2, P3, P4, P5
SP 5-5,5	Heimischer Laubwaldbestand bei Agathenburg (innerhalb LSG Geestrand von Stade bis Hornsburg)	P1, P2, P5

Abschnitt Mitte/West

Im Abschnitt Mitte/West sind hohe erhebliche Umweltauswirkungen durch Querung geschützter Biotope und geschützter Landschaftsbestandteile (Wallhecken) zu erwarten (s. Tabelle 47). Mittlere erheblichen Umweltauswirkungen werden potenziell durch die Querung von Baumreihen und Feldgehölze, Misch- und Nadelwaldbeständen sowie Fließgewässern (Deinster Mühlenbach) verursacht (Tabelle 47). Schutzgutbezogene Konfliktbereiche werden in Tabelle 48 aufgeführt.

Tabelle 47: Teilschutzgut Pflanzen - Ableitung der erheblichen Umweltauswirkungen auf den Abschnitt Mitte/West

Code	Biotoptypengruppe	Fläche (ha)	Flächenanteil (%)	Querungslänge (m)	Empfindlichkeit geg. Verlust	Wiederherstellbarkeit	Auswirkungsintensität	Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen	Verbleibende erhebliche Umweltauswirkungen
G1	Baumreihe, Allee	2,60	0,29	43	hoch	M	mittel	P1, P5	mittel
G3	Feldgehölz	16,24	1,84	10	hoch	M	mittel	P5	mittel
L10	Ruderalflur, Saum	7,58	0,86	-	mittel	K	schwach	keine	schwach
N2	Stillgewässer, Kleingewässer	2,37	0,27	-	sehr hoch	M	hoch	P6	mittel
N3	Fließgewässer naturnah	3,72	0,42	62	sehr hoch	M	hoch	P1, P6	mittel
T2	Zwergstrauch- und Wacholderheide	0,76	0,09	-	hoch	L	hoch	P3, P4	mittel
W2	Wald aus standortheimischen Laubbäumen	6,01	0,68	-	hoch	L	hoch	P1, P5	hoch
W3	Mischwald aus Laub- und Nadelbäumen	7,79	0,88	76	mittel	L	mittel	P1, P5	mittel
W4	Wald aus Nadelbäumen	17,98	2,04	162	mittel	L	mittel	P1, P5	mittel

Wiederherstellbarkeit: K = kurzfristig, M = mittelfristig, L = langfristig

Tabelle 48: Teilschutzgut Pflanzen - Schutzgutbezogene Konfliktbereiche Abschnitt Mitte/West

Stationierung	Bezeichnung	Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen
SP 1,5	Geschütztes Biotop nach § 30 BNatSchG: Mesophiles Grünland östlich Deinste	P1
SP 1,5	Geschützter Landschaftsbestandteil gemäß § 22 (3) NNatSchG: Wallhecke südlich Deinste	P2, P3
SP 3,5	Geschützter Landschaftsbestandteil gemäß § 22 (3) NNatSchG: Wallhecke südlich Deinste	P2, P3

Abschnitt West

Im Abschnitt West kann es durch Querung von standortheimischen Laubwaldbeständen, geschützten Biotopen und Wallhecken zu hohen erheblichen Umweltauswirkungen kommen (Tabelle 49). Mittlere erheblichen Umweltauswirkungen werden potenziell durch die Querung von Baumreihen und Feldgehölzen, Misch- und Nadelwaldbeständen sowie von Stillgewässern und Fließgewässern (Oste, Wörpe, Wümme) verursacht. Schutzgutbezogene Konfliktbereiche werden in Tabelle 50 aufgeführt.

Tabelle 49: Teilschutzgut Pflanzen - Ableitung der erheblichen Umweltauswirkungen auf den Abschnitt West

Code	Biotoptypengruppe	Fläche (ha)	Flächenanteil (%)	Querungslänge (m)	Empfindlichkeit geg. Verlust	Wiederherstellbarkeit	Auswirkungsintensität	Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen	Verbleibende erhebliche Umweltauswirkungen
F1	Biotoptypen feuchter Standorte	8,98	0,28	-	sehr hoch	K-L	hoch	P1, P4, P6	mittel
G1	Baumreihe, Allee	13,98	0,43	192	hoch	M	mittel	P1, P5	mittel
G2	Baumgruppe, Einzelbaum	0,00	0,00	-	hoch	M	mittel	P5	mittel
G3	Feldgehölz	75,68	2,35	131	hoch	M	mittel	P5	mittel
L3	Feuchtgrünland, Nassgrünland	k. A.	k. A.	k. A.	mittel	K	mittel	P6	schwach
L10	Ruderalflur, Saum	13,52	0,42	240	mittel	K	schwach	keine	schwach
N2	Stillgewässer, Kleingewässer	2,59	0,08	12	sehr hoch	M	hoch	P6	mittel
N3	Fließgewässer naturnah	14,71	0,46	217	sehr hoch	M	hoch	P1, P6	mittel
T2	Zwergstrauch- und Wacholderheide	0,76	0,02	-	hoch	L	hoch	P3, P4	mittel

Code	Biotoptypengruppe	Fläche (ha)	Flächenanteil (%)	Querungslänge (m)	Empfindlichkeit geg. Verlust	Wiederherstellbarkeit	Auswirkungsintensität	Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen	Verbleibende erhebliche Umweltauswirkungen
W2	Wald aus standortheimischen Laubbäumen	73,32	2,28	125	hoch	L	hoch	P1, P5	hoch
W3	Mischwald aus Laub- und Nadelbäumen	48,78	1,52	39	mittel	L	mittel	P1, P5	mittel
W4	Wald aus Nadelbäumen	112,13	3,48	190	mittel	L	mittel	P1, P5	mittel

Wiederherstellbarkeit: K = kurzfristig, M = mittelfristig, L = langfristig

Tabelle 50: Teilschutzgut Pflanzen - Schutzgutbezogene Konfliktbereiche Abschnitt West

Stationierung	Bezeichnung	Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen
SP 1	Geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG: Eichen- und Hainbuchen-Mischwald nasser, basenreicher Standorte im Komplex mit als prioritärer FFH-LRT ausgewiesenem Erlen- und Eschenwald der Auen und Quellbereiche (91E0*) westlich Wohlerst	P1, P3, P5
SP 2,5-3	Geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG: Magere Nassweide und mesophile Grünländer westlich des Ortsteils Wohlerst im Komplex mit als prioritärer FFH-LRT ausgewiesenen Waldbereichen (v.a. Birken- und Kiefernwald entwässerter Moore, 91D0*) und Nass- und Feuchtwiesen	P1, P3, P5, P6
SP 3,5	Heimischer Laubwaldbestand	P1, P2, P5
SP 19	Fließgewässer Oste und Nasswiesen südlich Lavenstedt, innerhalb des NSG "Ostetal mit Nebenbächen"	P1, P2, P6
SP 27	Erlen- und Eschen-Quellwald mit angrenzendem mesophilen Grünland innerhalb des NSG "Ostetal mit Nebenbächen" und des FFH-Gebiets "Oste mit Nebenbächen"	P1, P2, P5
SP 27	Geschützter Landschaftsbestandteil gemäß § 22 (3) NNatSchG: Wallhecke nördlich Kirchtimke, innerhalb des NSG "Ostetal mit Nebenbächen" und des FFH-Gebiets "Oste mit Nebenbächen"	P2, P3
SP 27,5/28	Heimischer Laubwaldbestand	P1, P2, P5

Stationierung	Bezeichnung	Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen
SP 34	Geschütztes Biotop nach § 30 BNatSchG: Nasswiese bei Bülstedt, innerhalb des LSG "Obere Wörpe"	P6
SP 47	Geschütztes Biotop nach § 30 BNatSchG: Röhricht westlich Ottersberg, innerhalb des LSG "Wümmeniederung mit Dünen und Seitentälern"	P1, P2, P6

Abschnitt Mitte

Im Abschnitt Mitte kann es durch Querung von standortheimischen Laubwaldbeständen, geschützten Biotopen und FFH-LRT zu hohen erheblichen Umweltauswirkungen kommen (Tabelle 51). Mittlere erhebliche Umweltauswirkungen werden potenziell durch die Querung von Baumreihen und Feldgehölzen, Misch- und Nadelwaldbeständen sowie von Fließgewässern (Oste, Aue) verursacht. Schutzgutbezogene Konfliktbereiche werden in

Tabelle 52 aufgeführt.

Tabelle 51: Teilschutzgut Pflanzen - Ableitung der erheblichen Umweltauswirkungen auf den Abschnitt Mitte

Code	Biotoptypengruppe	Fläche (ha)	Flächenanteil (%)	Querungslänge (m)	Empfindlichkeit geg. Verlust	Wiederherstellbarkeit	Auswirkungsintensität	Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen	Verbleibende erhebliche Umweltauswirkungen
G1	Baumreihe, Allee	2,60	0,29	112	hoch	M	mittel	P1, P5	mittel
G3	Feldgehölz	16,24	1,84	424	hoch	M	mittel	P5	mittel
L10	Ruderalflur, Saum	7,58	0,86	1	mittel	K	schwach	keine	schwach
N2	Stillgewässer, Kleingewässer	2,37	0,27	-	sehr hoch	M	hoch	P6	mittel
N3	Fließgewässer naturnah	3,72	0,42	106	sehr hoch	M	hoch	P1, P6	mittel
T2	Zwergstrauch- und Wacholderheide	0,76	0,09	-	hoch	L	hoch	P3, P4	mittel
W2	Wald aus standortheimischen Laubbäumen	6,01	0,68	38	hoch	L	hoch	P1, P5	hoch
W3	Mischwald aus Laub- und Nadelbäumen	7,79	0,88	344	mittel	L	mittel	P1, P5	mittel
W4	Wald aus Nadelbäumen	17,98	2,04	67	mittel	L	mittel	P1, P5	mittel

Wiederherstellbarkeit: K = kurzfristig, M = mittelfristig, L = langfristig

Tabelle 52: Teilschutzgut Pflanzen - Schutzgutbezogene Konfliktbereiche Abschnitt Mitte

Stationierung	Bezeichnung	Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen
SP 1,5-2	Geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG: Mager Nassweide und Birken- und Kiefern-Bruchwald nährstoffarmer Standorte des Tieflandes südlich des Ortsteils Wohlerst im Komplex mit zum Teil prioritären FFH-LRT: Sauergras-Binsen- und Staudenried (7140), Wollgrasstadium von Hoch- und Übergangsmooren (7140), Birken- und Kiefern-Bruchwald entwässerter Moore (91D0*)	P1, P3, P5, P6
SP 14	Heimischer Laubwaldbestand, innerhalb des NSG "Ostetal mit Nebenbächen" und FFH-Gebiet "Oste mit Nebenbächen"	P1, P2, P5
SP 14	FFH-LRT Fließgewässer Oste als naturnaher Geestfluss mit Kiessubstrat sowie Flutrasen, Röhricht und Feuchtgrünland, innerhalb des NSG "Ostetal mit Nebenbächen" und FFH-Gebiet "Oste mit Nebenbächen"	P1, P2, P6
SP 17,5	Bodensaurer Eichenmischwald von hoher und sehr hoher Bedeutung gemäß LRP LK Rotenburg Wümme	P1, P5
SP 18	Heimischer Laubwaldbestand östlich Zeven	P1, P2, P5

Abschnitt Ost

Im Abschnitt Ost kann es durch Querung von standortheimischen Laubwaldbeständen, geschützten Biotopen, FFH-LRT und Wallhecken zu hohen erheblichen Umweltauswirkungen kommen (Tabelle 53). Mittlere erhebliche Umweltauswirkungen werden potenziell durch die Querung von Baumreihen, Feldgehölzen, einem Streuobstbestand, Misch- und Nadelwaldbeständen sowie von Fließgewässern (u.a. Steinbeck, Oste, Aue) verursacht. Schutzgutbezogene Konfliktbereiche werden in Tabelle 54 aufgeführt.

Tabelle 53: Teilschutzgut Pflanzen - Ableitung der erheblichen Umweltauswirkungen auf den Abschnitt Ost

Code	Biotoptypengruppe	Fläche (ha)	Flächenanteil (%)	Querungslänge (m)	Empfindlichkeit geg. Verlust	Wiederherstellbarkeit	Auswirkungsintensität	Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen	Verbleibende erhebliche Umweltauswirkungen
G1	Baumreihe, Allee	16,07	0,49	169	hoch	M	mittel	P1, P5	mittel
G3	Feldgehölz	52,92	1,62	163	hoch	M	mittel	P5	mittel
L10	Ruderalflur, Saum	12,14	0,37	122	mittel	K	schwach	keine	schwach
L5	Streuobst	4,18	0,13	69	hoch	L	hoch	P1, P5	mittel
N2	Stillgewässer, Kleingewässer	8,62	0,26	-	sehr hoch	M	hoch	P6	mittel
N3	Fließgewässer naturnah	18,28	0,56	162	sehr hoch	M	hoch	P1, P6	mittel
T2	Zwergstrauch- und Wacholderheide	1,42	0,04	-	hoch	L	hoch	P3, P4	mittel
W2	Wald aus standortheimischen Laubbäumen	130,05	3,98	311	hoch	L	hoch	P1, P5	hoch
W3	Mischwald aus Laub- und Nadelbäumen	55,74	1,70	65	mittel	L	mittel	P1, P5	mittel
W4	Wald aus Nadelbäumen	116,85	3,57	1.174	mittel	L	mittel	P1, P5	mittel

Wiederherstellbarkeit: K = kurzfristig, M = mittelfristig, L = langfristig

Tabelle 54: Teilschutzgut Pflanzen - Schutzgutbezogene Konfliktbereiche Abschnitt Ost

Stationierung	Bezeichnung	Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen
SP 2	Geschütztes Biotop nach § 30 BNatSchG: Streuobstbestand (Boomgarten Park Helmste) bei Helmste westlich L124	P1, P5
SP 2	Geschützte Landschaftsbestandteile gemäß § 22 (3) NNatSchG: Wallhecken bei Helmste westlich L124	P2, P3
SP 3	Geschütztes Biotop nach § 30 BNatSchG: Basen- und nährstoffarmer Sumpf, mesophiles Grünland bei Sandkrug, westlich L124	P1, P2, P4, P6
SP 3,5; SP 4	Geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG: mesophiles Grünland bei Sandkrug, westlich L124	P1
SP 8,5-9	Heimischer Laubwaldbestand innerhalb des FFH-Gebiets Auetal und Nebentäler sowie NSG	P1, P2, P5

Stationierung	Bezeichnung	Vermeidungs- und Vermin- derungsmaßnahmen
	Aueniederung und Nebentäler, nördlich Harsefeld	
SP 9	Geschütztes Biotop nach § 30 BNatSchG: Binsen- und Simsenried nährstoffreicher Standorte, Erlen-Bruchwald nährstoffreicher Standorte, naturnaher sommerwarmer Fluss "Aue", innerhalb/angrenzend an FFH-Gebiet Auetal und Nebentäler sowie NSG Aueniederung und Nebentäler, nördlich Harsefeld	P1, P2, P6
SP 13,5	Geschütztes Biotop und FFH-LRT: Steinbeck als naturnaher Bach und angrenzendes mesophiles Grünland, östlich Harsefeld	P1, P2, P3
SP 14	Geschütztes Biotop nach § 30 BNatSchG: mesophiles Grünland und angrenzende FFH-LRT, östlich Harsefeld	P1, P3
SP 14,5-15	Heimischer Laubwaldbestand	P1, P2, P5
SP 15-15,5	Geschützte Landschaftsbestandteile gemäß § 22 (3) NNatSchG: Drei Wallhecken westlich von Apensen nördlich der L127	P2, P3
SP 16	Geschütztes Biotop nach § 30 BNatSchG: mesophiles Grünland, westlich von Apensen nördlich der L127	P1
SP 16,5-17	Geschütztes Biotop nach § 30 BNatSchG: sonstiges artenreiches Feucht- und Nassgrünland	P1, P6
SP 17,5	Prioritärer FFH-LRT Birken- und Kiefernwald entwässerter Moore (91D0*) östlich angrenzend an das NSG Moor bei Revenahe	P1, P2, P3
SP 17,5	Geschütztes Biotop nach § 30 BNatSchG: mesophiles Grünland	P1
SP 21-21,5	FFH-LRT Bodensaurer Eichenmischwald (9190)	P1, P3
SP 37,5	Sonstiges artenreiches Feucht- und Nassgrünland und Bodensaurer Eichenmischwald von hoher und sehr hoher Bedeutung gemäß LRP LK Rotenburg Wümme	P1, P5, P6
SP 46,5	Heimischer Laubwaldbestand	P1, P2, P5
SP 51-51,5	Heimischer Laubwaldbestand	P1, P2, P5
SP 54,5	Heimischer Laubwaldbestand	P1, P2, P5

Abschnitt Mitte/Ost

Im Abschnitt Mitte/Ost sind erhebliche Umweltauswirkungen durch Querung des NSG/FFH-Gebietes Wümmeniederung mit Sumpfbereich und Nassgrünland in der

Aue von Wümme und Reithbach zu erwarten (Tabelle 56). Mittlere erhebliche Umweltauswirkungen werden potenziell durch die Querung von Baumreihen, Feldgehölzen, Nadelwaldbeständen und Fließgewässern (u.a. Reithbach, Wümme) verursacht (Tabelle 55). Es sind keine schutzgutbezogenen Konfliktbereiche im Abschnitt zu erwarten.

Tabelle 55: Teilschutzgut Pflanzen - Ableitung der erheblichen Umweltauswirkungen auf den Abschnitt Mitte/Ost

Cod e	Biotoptypen- gruppe	Fläche (ha)	Flächenanteil (%)	Querungslänge (m)	Empfindlichkeit geg. Verlust	Wiederherstellbarkeit	Auswirkungsintensität	Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen	Verbleibende erhebliche Umweltauswirkungen
F1	Biotoptypen feuchter Standorte	0,43	0,03	-	sehr hoch	K-L	hoch	P1, P4, P6	mittel
G1	Baumreihe, Allee	6,50	0,42	56	hoch	M	mittel	P1, P5	mittel
G3	Feldgehölz	76,07	4,89	451	hoch	M	mittel	P5	mittel
L10	Ruderalflur, Saum	3,60	0,23	-	mittel	K	schwach	keine	schwach
N2	Stillgewässer, Kleingewässer	3,50	0,23	-	sehr hoch	M	hoch	P6	mittel
N3	Fließgewässer naturnah	16,23	1,04	191	sehr hoch	M	hoch	P1, P6	mittel
W2	Wald aus standortheimischen Laubbäumen	13,60	0,87	-	hoch	L	hoch	P1, P5	hoch
W3	Mischwald aus Laub- und Nadelbäumen	20,32	1,31	-	mittel	L	mittel	P1, P5	mittel
W4	Wald aus Nadelbäumen	37,23	2,39	102	mittel	L	mittel	P1, P5	mittel

Wiederherstellbarkeit: K = kurzfristig, M = mittelfristig, L = langfristig

Tabelle 56: Teilschutzgut Pflanzen - Schutzgutbezogene Konfliktbereiche Abschnitt Mitte/Ost

Stationierung	Bezeichnung	Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen
SP 20-21	Sonstiger nährstoffreicher Sumpf und nährstoffreiche Nasswiese innerhalb NSG Wümme-niederung mit Rodau, Wiedau und Trochelbach und FFH-Gebiet Wümme-niederung	P1, P6

Abschnitt Bassen - Achim

Im Abschnitt Bassen - Achim sind keine hohen erheblichen Umweltauswirkungen durch Querung zu erwarten (Tabelle 57). Mittlere erhebliche Umweltauswirkungen werden potenziell durch die Querung von Baumreihen und Fließgewässern (u.a. Reithbach, Wümme) verursacht. Es sind keine schutzgutbezogenen Konfliktbereiche im Abschnitt zu erwarten.

Tabelle 57: Teilschutzgut Pflanzen - Ableitung der erheblichen Umweltauswirkungen auf den Abschnitt Bassen - Achim

Cod e	Biotoptypen- gruppe	Fläche (ha)	Flächenanteil (%)	Querungslänge (m)	Empfindlichkeit geg. Verlust	Wiederherstellbarkeit	Auswirkungsintensität	Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen	Verbleibende erhebliche Umweltauswirkungen
G1	Baumreihe, Allee	1,08	0,23	16	hoch	M	mittel	P1, P5	mittel
G2	Baumgruppe, Einzelbaum	0,00	0,00	-	hoch	M	mittel	P5	mittel
G3	Feldgehölz	0,08	0,02	-	hoch	M	mittel	P5	mittel
L10	Ruderalflur, Saum	0,05	0,01	-	mittel	K	schwach	keine	schwach
N2	Stillgewässer, Kleingewässer	1,21	0,25	-	sehr hoch	M	hoch	P6	mittel
N3	Fließgewässer naturnah	2,19	0,46	32	sehr hoch	M	hoch	P1, P6	mittel
W2	Wald aus standortheimischen Laubbäumen	8,73	1,84	-	hoch	L	hoch	P1, P5	hoch
W3	Mischwald aus Laub- und Nadelbäumen	0,37	0,08	-	mittel	L	mittel	P1, P5	mittel
W4	Wald aus Nadelbäumen	0,10	0,02	-	mittel	L	mittel	P1, P5	mittel

Wiederherstellbarkeit: K = kurzfristig, M = mittelfristig, L = langfristig

Geschützte oder gefährdete Pflanzen

In allen Trassenalternativen liegen Vorkommen geschützter bzw. gefährdeter Pflanzenarten (vgl. Kapitel 9.1.2). Die genaue Lage der Pflanzen kann mittels Auswertung der behördlichen Daten nicht bestimmt werden. Es ist bei Umsetzung des Vorhabens potenziell von erheblichen Auswirkungen auf die genannten Pflanzen-

arten auszugehen. Um diese zu vermeiden, wird im Rahmen des PFV eine Kartierung der Vorkommen durchgeführt und bei Nachweis im Rahmen der Feintrassierung eine mögliche Umgehung geprüft werden. Mit Ausnahme größerer Gehölze (Flatter-Ulme, Lorbeer-Weide) kann als Maßnahme alternativ eine Umpflanzung bzw. eine temporäre Inkulturnahme durch eine Ökologische Baubegleitung in Zusammenarbeit mit einem Fachbetrieb erfolgen. So lassen sich die erheblichen Auswirkungen auf die potenziell vorkommenden geschützten bzw. gefährdeten Pflanzenarten auf ein geringes Maß reduzieren.

9.1.6.4 Zusammenfassung erheblicher schutzgutspezifischer Umweltauswirkungen

Nachfolgend wird diejenige Trassenalternative ermittelt, in der die Verlegung einer Gasleitung mit den voraussichtlich geringsten negativen Auswirkungen für das Teilschutzgut Pflanzen und einer entsprechend geringeren Anzahl an durchzuführenden Schutzmaßnahmen verbunden sein wird und daher zu präferieren ist.

Wie in Kapitel 3.2 dargestellt, setzen sich die drei Trassenalternativen jeweils aus den folgenden Trassenabschnitten zusammen:

- Trassenalternative Ost: Elbe Süd - Helmste; Ost; Mitte/Ost; Bassen - Achim
- Trassenalternative Mitte: Elbe Süd - Helmste; Mitte/West; Mitte; Mitte/Ost; Bassen - Achim
- Trassenalternative West: Elbe Süd - Helmste; Mitte/West; West; Bassen - Achim

Im Trassenabschnitt Elbe Süd – Helmste sind erhebliche Umweltauswirkungen schwacher, mittlerer und hoher Intensität durch einen Verlust / eine Beeinträchtigung von Biotopen für das Teilschutzgut Pflanzen zu erwarten (s. Tabelle 45). Im Trassenabschnitt Bassen – Achim sind erhebliche Umweltauswirkungen mittlerer Intensität durch einen Verlust / eine Beeinträchtigung von Biotopen für das Teilschutzgut Pflanzen zu erwarten (s. Tabelle 57). Da die Trassenabschnitte Elbe Süd – Helmste und Bassen – Achim für alle drei Trassenalternativen gleich sind, werden diese im nachfolgenden Vergleich der Trassenalternativen außen vor gelassen. Der schutzgutspezifische Vergleich der Trassenalternativen Ost, Mitte und West erfolgt daher nur von Helmste bis Bassen.

Als Entscheidungskriterium bzgl. der Präferenzierung einer Trassenalternative werden zum einen die Querungslängen von Biotopen mit hoher Empfindlichkeit herangezogen, für welche trotz Einbeziehung von Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen verbleibende Umweltauswirkungen zu erwarten sind. Zum anderen wird die Anzahl ermittelter Konfliktbereiche, die sich aus potenziell von der Trassenachse gequerten geschützten Biotopen, FFH-LRT oder geschützten Landschaftsbestandteilen (Wallhecken) ergeben (Kapitel 9.1.6.3), betrachtet. Zusätzlich werden

die Flächenanteile der Biotoptypen im gesamten Untersuchungsraum entsprechend ihrer Empfindlichkeiten berücksichtigt. Zur besseren Übersichtlichkeit wurden die in Kapitel 9.1.4 abgeleiteten Empfindlichkeiten von fünf Wertstufen wie folgt in drei Wertstufen zusammengefasst: keine, sehr geringe, geringe Empfindlichkeit = "gering", mittlere Empfindlichkeit = „mittel“ sowie hohe, sehr hohe Empfindlichkeit = "hoch" (s. Tabelle 58 und Tabelle 59).

Tabelle 58: Teilschutzgut Pflanzen – Querungslänge (m) und Längenanteile (%) der Biotoptypen nach Empfindlichkeit gegenüber Verlust bezogen auf den Untersuchungsraum der Trassenalternativen

Trassen- alternative	Empfindlichkeit						Anzahl Konflikt- bereiche
	gering		mittel		hoch		
	m	%	m	%	m	%	
West	66.116	97,7	707	1,0	852	1,3	12
Mitte	67.801	96,8	754	1,1	1.492	2,1	9
Ost	77.065	96,2	1.463	1,8	1.571	2,0	20

Tabelle 59: Teilschutzgut Pflanzen - Fläche (ha) und Flächenanteile (%) der Biotoptypen nach Empfindlichkeit gegenüber Verlust bezogen auf den Untersuchungsraum der Trassenalternativen

Trassen- alternative	Empfindlichkeit					
	gering		mittel		hoch	
	ha	%	ha	%	ha	%
West	3.669	90	208	5	223	5
Mitte	3.810	89	193	5	261	6
Ost	4.234	88	246	5	348	7

Die Trassenalternative West weist die geringsten Querungslängen hoch empfindlicher Biotope auf (ca. 850 m). Die Alternativen Mitte und Ost queren hoch empfindliche Biotope auf einer Länge von ca. 1.500 m. Die Anteile der Querungslängen durch gering empfindliche Biotope sind für die drei Trassenalternativen ähnlich hoch (s. Tabelle 57). Die Trassenalternative Ost ist die längste Alternative und weist im Vergleich zur Alternative West und Mitte höhere Querungslängen für Biotope aller Empfindlichkeiten auf, wobei die Querungslänge von Biotoptypen mittlerer Empfindlichkeit rund doppelt so hoch ist wie auf den Alternativen West und Mitte. Bei Betrachtung der Querungslängen durch die potenziellen Trassenachsen ergeben sich somit Vorteile für die Trassenalternativen West und Mitte gegenüber Ost.

Die Anzahl festgestellter Konfliktbereiche liegt bei der Trassenalternative West bei 12 Bereichen, Mitte bei 9 Bereichen und Ost bei 20 Bereichen. Bei Betrachtung der schutzgutbezogenen Konfliktbereiche ergeben sich somit Vorteile für die Trassenalternativen Mitte und West gegenüber der Alternative Ost.

Die drei Trassenalternativen weisen alle überwiegend Flächen mit gering empfindlichen Biotoptypen auf, was vor allem auf den hohen Anteil an intensiv landwirtschaftlich genutzten Flächen im Untersuchungsraum zurückzuführen ist. Im Vergleich nehmen Biotope mit hoher Empfindlichkeit im Untersuchungsraum der Trassenalternativen West 125 ha und Mitte 87 ha weniger Fläche ein als auf der Alternative Ost und Biotoptypen mittlerer Empfindlichkeit rund 40 bis 50 ha weniger als auf der Alternative Ost. Bei Betrachtung der Biotope im gesamten Untersuchungsraum ergeben sich somit Vorteile für die Trassenalternativen West und Mitte und Nachteile für die Alternative Ost.

Auf Grundlage der obigen Feststellungen ergibt sich insgesamt für das Teilschutzgut Pflanzen folgende Beurteilung der Trassenalternativen: Für die Trassenalternative Ost sind Nachteile gegenüber den Alternativen Mitte und West festzustellen. Die Variante West weist geringere Querungslängen an Biotopen hoher Empfindlichkeit, aber mehr schutzgutbezogene Konfliktbereiche als die Alternative Mitte auf. Die Alternativen West und Mitte werden daher gleichrangig bewertet.

Insgesamt ist als Ergebnis des schutzgutspezifischen Vergleichs der drei untersuchten Trassenalternativen festzustellen, dass die Alternativen West und Mitte nach derzeitigem Kenntnisstand hinsichtlich des Teilschutzgutes Pflanzen gegenüber der Alternative Ost zu präferieren sind.

9.2 Teilschutzgut Tiere

9.2.1 Methodisches Vorgehen

Die Darstellung und Bewertung der Fauna wird auf Grundlage der recherchierten Datenquellen (s. u. „Allgemeine Grundlagen und Methodik“) durchgeführt. Hierbei wurden insbesondere die sogenannten relevanten Tierarten (Arten mit Gefährdungstatus gemäß der Roten Listen (RL) Niedersachsens, besonders oder streng geschützte Arten sowie die in Anhang II und/oder IV der FFH-Richtlinie aufgeführten Arten) berücksichtigt. Die Einstufungen der Gefährdung der Arten gemäß der jeweiligen Roten Listen werden als Maß für die Wertigkeit der faunistischen Vorkommen herangezogen. So sind z. B. Habitatkomplexe mit (potenziellen) Vorkommen von seltenen und stark gefährdeten Arten der RL 1, 2 und R in einem Teilgebiet als hoch wertvoll einzustufen. Die Bewertung der faunistischen Bestände berücksichtigt zudem das Kriterium Artendiversität.

Neben den vorliegenden Faunadaten aus behördlichen Quellen wurden insbesondere die im Rahmen des Kartierkonzepts verwendeten Daten (Lange GbR, 2022) und Ableitungen von potenziell geeigneten Habitatmöglichkeiten für bestimmte Tiergruppen zu Grunde gelegt.

Da ein Teil der recherchierten Artdaten auf der Auswertung von Verbreitungskarten (FFH-Bericht 2019, BfN; Vorkommen von Amphibien- und Reptilienarten, DGHT) beruht, ist eine exakte räumliche Zuweisung jener Arten in Form von Fundpunkten nicht möglich. So wurden in Verbindung mit potenziell vorhandenen Habitatflächen mögliche Artvorkommen innerhalb der betreffenden Trassenabschnitte ermittelt.

Lediglich bei konkreteren räumlichen Fundortdaten (wie Artnachweise innerhalb von Schutzgebieten, vorliegende Funddaten des NLWKN) oder Angaben zu bekannten Habitatflächen bestimmter Arten (Daten des NLWKN zu Vorkommen des Schwarzstorchs), konnte eine räumliche Zuordnung von Arten erfolgen.

Die von den Untersuchungsräumen der insgesamt sieben Trassenabschnitte erfassten Flächen ausgewiesener Schutzgebiete (Natura 2000-Gebiete, Naturschutzgebiete) wurden generell als faunistisch wertvolle Bereiche gewertet.

Die (potenziellen) faunistischen Vorkommen innerhalb der einzelnen Abschnitte werden in den nachfolgenden Kapiteln aufgelistet sowie raumbezogen näher beschrieben und bewertet. Im Anhang 2 werden die anhand externer Daten ermittelten Artvorkommen (gemeldete Tierarten in Natura 2000-Gebieten, ausgewertete Verbreitungskarten des FFH-Berichts 2019, BfN) aufgeführt.

In der Plananlage C05 sind die potenziellen Habitatflächen für die betreffenden Tiergruppen und/oder Arten dargestellt.

Allgemeine Grundlagen und Methodik

Zur Ermittlung der faunistischen Bestände in den Untersuchungsräumen der jeweiligen Trassenabschnitte wurden insbesondere folgende vorliegende externe Daten ausgewertet:

- Standarddatenbögen und Managementpläne der im betrachteten Raum ausgewiesenen Natura 2000-Gebiete
- Angaben zu Artvorkommen in ausgewiesenen Naturschutzgebieten (NSG)
- Verbreitungskarten FFH-Bericht 2019, Bundesamt für Naturschutz (BfN)
- Verbreitungskarten von Amphibien- und Reptilienarten, Zeitraum 2000 - 2018. Deutsche Gesellschaft für Herpetologie und Terrarienkunde (DGHT)
- Angaben zu Vorkommen von Kranich (2016), Schwarzstorch (2020) und Fischotter (2000 - 2020), Niedersächsische Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN)
- Daten zu wertvollen Bereichen von Brutvögeln (2013), Gastvögeln (2018) und weiteren Tiergruppen (2008 - 2012), Niedersächsische Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN)
- Funddaten der Unteren Naturschutzbehörde LK Stade zu Fischotter (2018-2019) und Weißstorch (2011)
- Geodaten der Unteren Naturschutzbehörden LK Stade, LK Rotenburg (Wümme) und LK Stade (u.a. § 24 und/oder § 30-Biotope, geschützte Landschaftsbestandteile (GB), FFH-Lebensraumtypen)

Auf Ebene der Raumordnung steht nicht die einzelne betroffene Tierart im Mittelpunkt der Bewertung, sondern vielmehr sollen raumrelevante Auswirkungen für die Abwägung herausgestellt werden und im Hinblick auf den Vergleich der drei Trassenalternativen erkennbare Unterschiede in der Auswirkungsintensität ermittelt werden.

9.2.2 Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile im Einwirkungsbereich des Vorhabens

Abschnitt Elbe Süd - Helmste

Der Trassenabschnitt erstreckt sich von dem Armaturenstandort Elbe-Süd bei Wetterndorf bis nach Steinbeck an der Harsefelder Landstraße.

Der Untersuchungsraum beinhaltet vorrangig landwirtschaftlich genutzte Offenlandflächen (fast ausschließlich Äcker sowie bereichsweise extensiv bewirtschaftetes Grünland), zudem werden ausgedehnte Obstplantagen erfasst. Der Landschaftsraum wird von wasserführenden Gräben und Fließgewässern (u.a. Heidbeck und Steinbeck) durchzogen und weist mehrere verstreut liegende Kleingewässer auf. Gehölzbestände sind nur punktuell und kleinräumig ausgebildet. Darüber hinaus werden vom Untersuchungsraum Siedlungsbereiche von Agathenburg sowie Verkehrsstrassen (u.a. die Autobahn A 26 und eine Bahntrasse) erfasst.

Das NSG "Steinbeck" (und potenziell weitere in Verbindung stehenden Fließgewässer) ist Lebensraum des vom Aussterben bedrohten Fischotters sowie gefährdeter Rundmaularten (Fluss- und Bachneunauge). Auch die Große Erbsenmuschel ist hier zu finden. Die im betrachteten Raum befindlichen Stillgewässer und Gräben stellen potenziellen Lebensraum für mehrere Amphibienarten (u.a. dem Moorfrosch) sowie Libellen dar, während die Acker- und Grünlandfluren avifaunistisch als geeignete Habitate für mehrere Offenlandbrüter zu werten sind. So sind zwei Teilflächen des Untersuchungsraums zwischen der Armaturenstandort Elbe-Süd und Agathenburg als wertvolle Bereiche für Brutvögel eingestuft (NLWKN, 2013), ein Bereich mit landesweiter Bedeutung. Die Elbe mit der Insel Lühesand ist als wertvoll für Gastvögel gekennzeichnet (NLWKN, 2018).

Gemäß vorliegender Verbreitungskarten (FFH-Bericht 2019, BfN) quert bzw. tangiert der betrachtete Untersuchungsraum das Verbreitungsgebiet von insgesamt neun Fledermausarten (u.a. der stark gefährdeten Arten Breitflügel-, Kleine Bart-, Fransen-, Rauhautfledermaus, Braunes Langohr, Abendsegler).

Abschnitt Mitte/West

Der Trassenabschnitt beginnt bei Steinbeck an der Harsefelder Landstraße und endet nördlich von Wohlerst an der Straße Klein-Wohlerst.

Der Untersuchungsraum wird von ausgedehnten Ackerfluren geprägt, welche von kleinräumigen Gehölzbeständen, wasserführenden Gräben und Fließgewässern sowie kleinen Stillgewässern gegliedert werden. Zudem sind einzelne verstreut liegende Hoflagen vorhanden. Die potenzielle Trassenachse verläuft entlang vorhandener Hochspannungsleitungen. Ausgewiesene Schutzgebiete sind im betrachteten Abschnitt nicht vorhanden.

Die bei Deinste von der geplanten Trassenachse gequerten Fließgewässer Großer Bach und Westerbeck sind potenzielle Lebensräume des vom Aussterben bedrohten Fischotters, während die verstreut liegenden Stillgewässer gefährdeten Amphibienarten (u.a. Kreuzkröte, Laubfrosch und Kammmolch) geeignete Habitate bieten können. Ebenso sind auf feuchten und trockeneren ruderalisierten Flächen als auch Gewässerrändern Vorkommen von Reptilien sowie relevanten Tagfalter- und Heuschreckenarten möglich.

Entsprechend vorliegender Verbreitungskarten (FFH-Bericht 2019, BfN) quert bzw. tangiert der Untersuchungsraum das Verbreitungsgebiet von insgesamt neun Fledermausarten (u.a. der stark gefährdeten Arten Breitflügel-, Kleine Bart-, Fransen-, Rauhautfledermaus, Braunes Langohr, Abendsegler). Ebenso sind in den Gewässern des betrachteten Raumes Vorkommen von relevanten Fisch- und Rundmaularten (Steinbeißer, Schlammpeitzger, Bitterling, Rapfen, Lachs und Bachneunauge) möglich.

Abschnitt West

Der Trassenabschnitt erstreckt sich von der Straße Klein-Wohlerst nördlich von Wohlerst bis zur Autobahn A1 östlich von Bassen.

Die potenzielle Trassenachse führt überwiegend durch landwirtschaftlich genutzte Offenlandflächen (Äcker und Grünland), wobei der Untersuchungsraum auch mehrere größere Waldgebiete (u.a. den Ummelwald nördlich von Kirchtimke) erfasst, zwischen denen die potenzielle Trassenachse hindurch bzw. entlang führt. Zudem sind innerhalb des Untersuchungsraums wasserführende Gräben und Fließgewässer (u.a. Wörpe, Oste und Wümme), vereinzelt kleine Stillgewässer sowie Siedlungsbereiche vorhanden.

Die vom Untersuchungsraum erfassten Fließgewässer Oste und Wümme einschließlich angrenzender Auenbereiche sind als Schutzgebiete ausgewiesen und stellen nachgewiesene Lebensräume von mehreren seltenen und gefährdeten Tierarten dar. So sind im FFH-Gebiet (und NSG) "Oste mit Nebenbächen" neben dem Fischotter Vorkommen von u.a. relevanten Amphibien (Kreuz- und Knoblauchkröte, Laub- und Moorfrosch, Kammmolch) als auch Fischen bzw. Rundmäulern (Lachs, Fluss-, Bach- und Meerneunauge) gemeldet. Das FFH-Gebiet "Wümmeniederung" zeichnet sich u.a. durch Vorkommen von Biber, Fledermäusen (Bechstein- und Teichfledermaus, Großes Mausohr), Schlingnatter, Schlammpeitzger und gefährdeten, FFH-relevanten Libellenarten (Grüne Mosaikjungfer, Zierliche und Große Moosjungfer, Grüne Keiljungfer) aus.

Entsprechend vorliegender Verbreitungskarten (FFH-Bericht 2019, BfN) quert bzw. tangiert der betrachtete Untersuchungsraum das Verbreitungsgebiet von insgesamt neun Fledermausarten (u.a. der stark gefährdeten Arten Breitflügel-, Franzen-, Rauhautfledermaus, Braunes Langohr, Abendsegler). Zudem ist der Bereich der Wümmeniederung und daran anschließender Flächen dem Verbreitungsgebiet des streng geschützten Eremiten (Juchtenkäfer) zugehörig.

Der von Freiflächen, Waldparzellen und weiteren Gehölzstrukturen geprägte Untersuchungsraum kann hinsichtlich der Avifauna u. a. mehreren relevanten Offenlandbrütern sowie gehölbewohnenden Arten geeignete Habitate bieten. Der Ummelwald östlich Breddorf einschließlich Teilflächen des FFH-Gebietes "Oste mit Nebenbächen" sind als großräumiger Lebensraum des vom Aussterben bedrohten Schwarzstorchs dargestellt und von landesweiter Bedeutung (NLWKN, 2020).

Mehrere Bereiche des betrachteten Untersuchungsraums werden als wertvoll für Brutvögel eingestuft (NLWKN, Zeitraum 2010 - 2013) und z.T. von der potenziellen Trassenachse gequert, so Flächen westlich von Rockstedt, im Verlauf der Wörpe und zwischen Buchholz und Quelkhorn (jeweils landesweite Bedeutung). Der Wümmeniederung kommt eine nationale Bedeutung als Brutgebiet zu. Darüber hinaus stellt die Wümmeniederung, welche von der geplanten Trasse gequert wird,

einen wertvollen Bereich für Gastvögel dar (Gebiet 'Wümmewiesen westlich Ottersberg'). Auch südlich von Rockstedt werden wertvolle Flächen für Gastvögel (Gebiet 'Rhade-Rockstedt') randlich vom Untersuchungsraum erfasst (NLWKN, Zeitraum 2008 - 2018).

Abschnitt Mitte

Der Trassenabschnitt reicht von der Straße Klein-Wohlerst nördlich von Wohlerst bis zur Scheeßeler Straße zwischen Hesedorf und Abbendorf.

Der betreffende Landschaftsraum zeichnet sich durch einen Wechsel aus Offenland und Wald aus. Die potenzielle Trassenachse führt überwiegend durch landwirtschaftlich genutzte Offenlandflächen (Äcker und Grünland), quert aber auch einige ausgedehnte Waldbestände.

Zudem sind innerhalb des Trassenabschnitts Gräben und Fließgewässer (u.a. die Oste) sowie vereinzelt kleine Stillgewässer vorhanden. Bei Elsdorf wird der Untersuchungsraum von der Trasse der Autobahn A 1 durchschnitten.

Die vom Untersuchungsraum erfasste Oste ist einschließlich angrenzender Auenbereiche als FFH-Gebiet (und NSG) ausgewiesen und bietet mehreren seltenen und gefährdeten Tierarten geeigneten Lebensraum. So sind neben dem Fischotter Vorkommen von u.a. relevanten Amphibien (Kreuz- und Knoblauchkröte, Laub- und Moorfrosch, Kammmolch) als auch Fischen bzw. Rundmäulern (Lachs, Fluss-, Bach- und Meerneunauge) bekannt. Auch die Grüne Keiljungfer ist im betrachteten Raum vertreten.

Entsprechend vorliegender Verbreitungskarten (FFH-Bericht 2019, BfN) quert bzw. tangiert der betrachtete Untersuchungsraum das Verbreitungsgebiet der gefährdeten Zwergfledermaus.

Hinsichtlich der Avifauna sind sowohl Arten der Offenflächen als auch Wald- und gehölbewohnende Arten zu erwarten. Für das Gebiet Hammoor Oersdorf/Wohlerst liegen zwei Brutnachweise des Kranichs vor (NLWKN, 2016). Darüber hinaus können einige vom Untersuchungsraum erfasste Ruderalfluren sowie Waldränder adäquate Habitate für Reptilien, Schmetterlinge und Heuschrecken darstellen.

Abschnitt Ost

Der Trassenabschnitt erstreckt sich von der Harsefelder Landstraße bei Steinbeck bis zur Scheeßeler Straße zwischen Hesedorf und Abbendorf.

Der Landschaftsraum ist durch Ackerflächen, Grünländereien, Waldbestände, Feldgehölze und lineare Gehölzstrukturen abwechslungsreich gegliedert. Die geplante Trasse verläuft fast ausschließlich durch Feldfluren (Äcker und Grünland), quert aber auch extensiv genutztes Feuchtgrünland mit einzelnen kleinen Gewässern. In regelmäßigen Abständen sind kleine bis mittelgroße Stillgewässer ausgebildet, ebenso finden sich wasserführende Gräben und Fließgewässer (u.a. Aue und Oste).

Des Weiteren werden vom Untersuchungsraum einige Siedlungsflächen (so von Sauensiek und Abenddorf), Hoflagen und ein Windpark erfasst. Bei Heidenau wird der Untersuchungsraum von der Trasse der Autobahn A 1 durchschnitten.

Das vom Untersuchungsraum erfasste und der potenziellen Trassenachse gequerte FFH-Gebiet (und NSG) "Auetal und Nebentäler" bietet mehreren seltenen und gefährdeten Tierarten geeigneten Lebensraum. So sind neben dem Fischotter Vorkommen von u.a. Kranich, Moorfrosch als auch Fischen bzw. Rundmäulern (Lachs, Fluss-, Bach- und Meerneunauge) bekannt. Das Gebiet ist zudem Lebensraum des vom Aussterben bedrohten Schwarzstorchs und diesbezüglich von landesweiter Bedeutung (NLWKN, 2020). Für das westlich von Harsefeld randlich in den Untersuchungsraum hineinreichende NSG "Steinbeckforst" sind u.a. die FFH-relevanten Amphibienarten Laubfrosch und Kammolch gemeldet. Das südlich von Sothel gelegene und als Schutzgebiet ausgewiesene "Sotheler Moor" ist Habitat der streng geschützten Großen Moosjungfer.

Des Weiteren reichen Teilflächen des VSG "Moore bei Sittensen" in den betrachteten Untersuchungsraum hinein. Für das Schutzgebiet werden u.a. Brutvorkommen der vom Aussterben bedrohten Arten Bekassine, Großer Brachvogel, Raubwürger und Sumpfohreule angegeben.

Entsprechend vorliegender Verbreitungskarten (FFH-Bericht 2019, BfN) quert bzw. tangiert der betrachtete Untersuchungsraum das Verbreitungsgebiet von insgesamt neun Fledermausarten (u.a. die stark gefährdeten Arten Breitflügel-, Kleine Bart-, Fransen- und Rauhautfledermaus, Braunes Langohr, Abendsegler). Darüber hinaus sind in der südlichen Hälfte des Untersuchungsraums Vorkommen vom Wolf möglich. Die vom betrachteten Raum erfassten Gewässer sind potenzielle Lebensräume von Grüner Mosaikjungfer, Großer Moosjungfer und Grüner Keiljungfer.

Abschnitt Mitte/Ost

Der Trassenabschnitt beginnt an der Scheeßeler Straße zwischen Hesedorf und Abenddorf und endet an der Autobahn A 1 östlich von Bassen.

Die potenzielle Trassenachse führt fast ausschließlich durch landwirtschaftlich genutzte Offenlandflächen (Äcker und Grünland). Die Landschaft ist reich gegliedert und weist neben Feldfluren mit einem hohen Grünlandanteil auch viele Waldbereiche und kleinere Waldinseln auf. Insbesondere der nördliche Abschnitt des Untersuchungsraums wird von großflächigeren Waldgebieten und Moorstandorten eingenommen.

Zudem sind im betrachteten Raum wasserführende Gräben und Fließgewässer (u.a. Weidebach, Reithbach und Wümme) sowie einzelne kleine Siedlungsbereiche vorhanden. In der südlichen Hälfte des Untersuchungsraums verläuft die geplante Trasse in Parallellage zu Autobahn A 1.

Das von der potenziellen Trassenachse gequerte FFH-Gebiet "Wümmeniederung" und NSG "Wümmeniederung mit Rodau, Wiedau und Trochelbach" zeichnet sich u.a. durch Vorkommen von Biber, Fischotter, Fledermäusen (Bechstein- und Teichfledermaus, Großes Mausohr), Schwarzstorch, Schlingnatter, Schlammpeitzger und gefährdeten, FFH-relevanten Libellenarten (Grüne Mosaikjungfer, Zierliche und Große Moosjungfer, Grüne Keiljungfer) aus.

Hinsichtlich der Avifauna sind sowohl Arten der Offenflächen als auch Wald- und gehölbewohnende Arten zu erwarten. Zudem können einige vom Untersuchungsraum erfasste Saumstrukturen und Waldränder adäquate Habitate für Reptilien, Schmetterlinge und Heuschrecken darstellen.

Gemäß Verbreitungskarten des FFH-Berichtes (BfN, 2019) gehören Flächen östlich Bassen zum Verbreitungsgebiet der FFH-Arten Zauneidechse und Eremit (Juchtenkäfer).

Abschnitt Bassen - Achim

Der Trassenabschnitt erstreckt sich von der Autobahn A1 östlich von Bassen bis zum Verdichterstandort Achim an der Autobahn A 27.

Die potenzielle Trassenachse führt fast ausschließlich durch Acker- und Grünlandfluren. Der Untersuchungsraum weist bereichsweise größere feuchte bzw. extensiv genutzte Grünlandfluren auf, die kleinere Stillgewässer beinhalten oder von Gräben und Bächen durchzogen werden. Randlich werden vom Untersuchungsraum Siedlungsbereiche von Borstel und Embsen erfasst. Ausgewiesene Schutzgebiete sind im betrachteten Abschnitt nicht vorhanden.

Hinsichtlich der Avifauna sind insbesondere Arten der Offenflächen zu erwarten. Entsprechend vorliegender Verbreitungskarten (FFH-Bericht 2019, BfN) quert bzw. tangiert der betrachtete Untersuchungsraum das Verbreitungsgebiet von insgesamt sechs Fledermausarten (u.a. der vom Aussterben bedrohte Kleine Abendsegler sowie die stark gefährdeten Arten Breitflügel- und Rauhautfledermaus, Braunes Langohr, Abendsegler). Vorkommen des Fischotters und der Kreuzkröte sind im gesamten Abschnitt möglich. Darüber hinaus gehören Flächen östlich Bassen zum Verbreitungsgebiet der FFH-Arten Zauneidechse und Eremit (Juchtenkäfer).

9.2.3 Schutzgutspezifische Wirkungen des Vorhabens

In diesem Kapitel werden die allgemeinen Auswirkungen des Baus der Gasleitung auf das Teilschutzgut Tiere dargestellt. Vorhabenbedingte Auswirkungen lassen sich unterscheiden nach:

- baubedingten Wirkungen
- anlagebedingten Wirkungen
- betriebsbedingten Wirkungen

Baubedingte Wirkungen

Mit der Bauphase sind die stärksten Eingriffswirkungen verbunden. Innerhalb des Arbeits-streifens der Erdgasleitung werden die dortigen Biotopstrukturen zunächst beseitigt bzw. aufgrund des bandförmigen Eingriffs durchschnitten, so dass die Nutzungen im Zeitraum der Bauphase bis zur Wiederherrichtung ausgesetzt sind. Auswirkungen auf die Fauna bleiben vorrangig auf die Bauzeiten sowie die notwendigen Arbeitsflächen und Zuwegungen einschließlich des nahen Umfeldes beschränkt und sind somit weitgehend als temporär und lokal einzustufen.

- Individuenverluste durch Baufeldräumung infolge fehlender Berücksichtigung nicht oder wenig mobiler Arten, sowie der Jungtiere oder anderer unbeweglicher Entwicklungsstadien – temporär
- Inanspruchnahme/Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten, Tierlebensräumen – temporär (Arbeitsstreifen, Zuwegung, Überfahrten in Gewässern) – überwiegend temporär, z. B. dauerhaft bei Verlust von alten Gehölzen
- Verschlechterung Habitat- und Laichbedingungen infolge Änderungen des Wasserhaushaltes – temporär (z. B. durch Grundwasserabsenkung bei Öffnung des Rohrgrabens)
- Verschlechterung Habitat- und Laichbedingungen infolge von Stoffeinträgen - temporär (Baumaschinen und LKW-Verkehr, Staubentwicklung während der Baumaßnahmen, Einleitung von Wässern aus Grundwasserhaltung - Trübstofffahnen)
- Fallenwirkung/ Zerschneidungseffekt infolge Ausbildung des Rohrgrabens (Bauphase) und Zufahrten - temporär
- Akustische und visuelle Störung während sensibler Lebensphasen (Fortpflanzung, Aufzucht, Mauser, Rast, Winterruhe) durch Fahrzeuge und Emissionen des Baubetriebs - temporär

Anlagebedingte Wirkungen

Aufgrund der Vorbelastung durch bereits bestehende Leitungen sind überwiegend geringe Störwirkungen auf die Tierlebensräume zu erwarten.

- Inanspruchnahme/Verlust Habitate – dauerhaft (Ausbildung neuer Schutzstreifen, Stationen)
- Meidewirkungen und Habitatverschlechterungen – dauerhaft (Ausbildung neuer Schutzstreifen)

Betriebsbedingte Wirkungen

Es wird nach menschlichem Ermessen zu keinen Beeinträchtigungen durch den Betrieb der Erdgasleitung selbst kommen. Der Betrieb der unterirdisch verlegten Leitungen findet völlig geräusch- und emissionsfrei statt.

- Pflegearbeiten zur Freihaltung des Schutzstreifens von hoher Vegetation (Habitatverlust, Störungen)
- Kontrolle der Leitung (Begehung, Befahrung)

Projektbezogen sind Wechselwirkungen mit folgenden Schutzgütern zu berücksichtigen:

Die Wechselwirkungen des Teilschutzgutes „Tiere“ mit anderen Schutzgütern hängen vornehmlich von der Länge der Bauzeit, dem „Baufenster“ im jahreszeitlichen Verlauf und der Intensität der Standortveränderung ab. Somit können wesentliche projektbezogene Veränderungen des Standortes bezüglich des Schutzgutes „Boden“ (z. B. infolge Umlagerung der Bodenschichten und Verdichtungen) und des Schutzgutes „Wasser“ (z. B. Veränderung der Bodenfeuchte infolge erforderlich werdender Maßnahmen zur Grundwasserhaltung) und den damit einhergehenden Veränderungen der Vegetationszusammensetzung (Teilschutzgut „Pflanzen“) entsprechend nachteilig auf das Teilschutzgut „Tiere“ einwirken. Von untergeordneter Bedeutung für das Teilschutzgut „Tiere“ sind kleinflächige geländeklimatische Veränderungen (Schutzgut „Klima“), z. B. bei Inanspruchnahme von Wald-/Gehölzflächen, da sich durch nachfolgende Wiederaufforstungen bzw. Wiederanpflanzungen längerfristig das ursprüngliche Geländeklima wieder einstellen wird.

9.2.4 Ableitung der Empfindlichkeit

Zur Beurteilung der Empfindlichkeit der Tierarten und ihrer Lebensräume gegenüber den zu erwartenden Projektwirkungen (Habitatverlust, Störwirkungen, Zerschneidung von Lebensräumen und Wanderwegen) werden neben den vorliegenden Faunadaten aus behördlichen Quellen insbesondere die im Rahmen des Kartierkonzepts verwendeten Daten (Lange GbR, 2022) und Ableitungen von geeigneten Habitatmöglichkeiten zu Grunde gelegt. Hierbei wurden innerhalb des Untersuchungsraums von 300 m Breite beidseitig der pTA anhand einer Luftbilddauswertung gutachterlich abschnittsweise Habitatkomplexe abgegrenzt, welche für bestimmte Tiergruppen potenziell geeignet sind und dem entsprechend auf Basis vorliegender Faunadaten (Auswertung von externen Funddaten, Verbreitungskarten) mögliche Lebensräume für bestimmte seltene oder gefährdete Tierarten darstellen können.

Als Maß für die Einstufung der Empfindlichkeit eines Raumes in „gering“, „mittel“ oder „hoch“ wurde zum einen die Anzahl vorhandener potenziell geeigneter Habitate für eine bestimmte Tiergruppe herangezogen (z. B. mehrere Bereiche, welche potenziell von Amphibien genutzt werden können), zum anderen die Anzahl möglicher Habitate für mehrere unterschiedliche Tiergruppen (verschiedenartige Lebensräume innerhalb eines Bereiches, die z. B. von Fledermäusen, Reptilien, Fischen und Faltern besiedelt werden könnten). Mit zunehmender Anzahl möglicher

Lebensräume für eine Tiergruppe bzw. mehrerer unterschiedlicher Tiergruppen erhöht sich entsprechend auch die faunistische Empfindlichkeit des betreffenden Bereiches.

Ein weiteres Kriterium für die Empfindlichkeit eines Raumes ergibt sich durch die Kenntnis von Bereichen, in denen Vorkommen von ausgewählten gefährdeten Tierarten bekannt sind (z.B. Lebensräume des vom Aussterben bedrohten Schwarzstorchs sowie dargestellte faunistisch wertvolle Bereiche, NLWKN) bzw. konkrete Fundpunktdaten von relevanten Tierarten (z.B. des vom Aussterben bedrohten Fischotters, NLWKN), welche jeweils entsprechend als hoch empfindlich eingestuft wurden. Darüber hinaus wurden auch gesetzlich geschützte Biotope (§ 24 NNatSchG und § 30 BNatSchG-Biotope) sowie dargestellte FFH-Lebensraumtypen in die Empfindlichkeitsbewertung mit einbezogen.

Die Gefährdungskategorien der Roten Listen Niedersachsens werden somit ebenfalls bei der Einstufung der Empfindlichkeit mitberücksichtigt. Stark gefährdete oder vom Aussterben bedrohte Arten, die nur noch in kleinen Populationen innerhalb eines Gebietes vorkommen und/oder von speziellen Lebensraumbedingungen abhängig sind, sind besonders empfindlich gegenüber Verlust ihres Lebensraumes und Zerschneidungswirkungen. Auch durch Störwirkungen, wie z. B. durch Lärmemissionen und visuelle Beunruhigungen während des Baubetriebs, können bei bedeutenden Vogellebensräumen oder seltenen Arten hohe Empfindlichkeiten bedingen. Aus der Verschneidung der abgegrenzten Habitatkomplexe und der jeweiligen Empfindlichkeitsbewertung werden sogenannte faunistische Empfindlichkeitsräume gebildet. Diese sind in Plananlage C05 dargestellt.

Des Weiteren wurden alle vom Untersuchungsraum erfassten Flächen ausgewiesener Schutzgebiete („Natura 2000“-Gebiete, Naturschutzgebiete) generell als Räume mit hoher Empfindlichkeit gegenüber Habitatverlust, Störung oder Zerschneidung gewertet.

Tabelle 60: Teilschutzgut Tiere - Vorhabenbestandteile, Projektwirkungen und daraus resultierende Empfindlichkeiten

Vorhabenbestandteile					Projektwirkungen	Empfindlichkeit (gegenüber)		
Arbeitsstreifen, inkl. Rohrgraben	Schutzstreifen	Baustellenverkehr, Bauabwicklung, Personen	Kontrollbefliegungen	Absperrstationen		Verlust von Lebensräumen	Zerschneidung von Lebensräumen (Einzelfallprüfung)	Verlärmung, Störung
x	x			x	Beseitigung der Vegetation	x	x	
	x				Dauerhafte Beseitigung von Gehölzen	x	x	
		x	x		Akustische und optische Reize			x

Für die einzelnen Tiergruppen lassen sich die spezifischen Empfindlichkeiten wie folgt definieren:

- Alle Fledermausarten sind gegenüber Flächeninanspruchnahme (Lebensraumverlust) als hoch empfindlich einzustufen. Besonders der bau- und anlagebedingt eintretende Verlust von Gehölzen beeinträchtigt die im Untersuchungsraum vorkommenden Fledermäuse nachhaltig, sofern Quartierbäume betroffen sind. Bei großflächiger Beseitigung von linearen Baum- und Gehölzstrukturen für das Baufeld können Jagdgebiete und Verbindungsstrukturen zwischen einzelnen Teillebensräumen unterbrochen oder zumindest beeinträchtigt werden (mittlere Empfindlichkeit). Mit Ausnahme von sehr kleinen Arten, die essenziell Leitlinien benötigen, können die Fledermausarten grundsätzlich auch größere Bestandslücken überwinden. Lärmimmission und optische Störung können im Nahbereich der Baustelle in Quartiernähe zu hohen Empfindlichkeiten führen. Die Jagdreviere stellen Habitate geringer Empfindlichkeit gegenüber projektbezogenen Wirkungen dar, da die Bauphase zur Leitungsverlegung am Tage stattfindet.
- Die geplante Pipelineverlegung kann mit der Querung von Lebensräumen des Bibers oder Fischotters während der Bauphase temporär eine Zerschneidung und Trennwirkung der Habitate insbesondere bei geöffneten Rohrgräben bewirken. Als hoch empfindlich sind vorhabenbedingte Lärmemissionen sowie optische Störungen in der Nähe eines Baus, aber auch ein möglicher Verlust eines Baus während der Bauphase einzustufen. Gegenüber dem partiellen Lebensraumverlust eines Reviers durch (zeitlich begrenzte) Flächeninanspruchnahme ist eine geringe Empfindlichkeit anzusetzen.

- Empfindlichkeiten gegenüber Störungen können insbesondere bei Brutvögeln auftreten. Die Störungsanfälligkeit einer Vogelart ist abhängig von der Intensität und Dauer der Störung, vom Abstand des Brutplatzes zur Störungsquelle und von der artspezifischen Fluchtdistanz (Gassner et al, 2010). Störungen können sich insbesondere bei gefährdeten Vogelarten negativ auf den Bruterfolg auswirken. Auch der Eingriff in Brutreviere oder der mögliche Verlust von Nisthabitaten ist bei gefährdeten Arten als hoch empfindlich einzustufen.
- Empfindlichkeit von Rastvögeln: Generell reagieren rastende Vögel auf jegliche Störung, die sich innerhalb ihrer spezifischen Fluchtdistanz ereignet, durch Aufliegen. Dabei sind die Intensität, Art und Dauer der Störung entscheidend, ob sie zu anderen Rastflächen weiterziehen. Gebiete, die als bedeutsame Rastgebiete eingestuft wurden, unterliegen einer hohen Empfindlichkeit gegenüber den Projektwirkungen.
- Da bei den meisten Amphibienarten Wanderbewegungen zwischen Teillebensräumen erfolgen und zumindest Landlebensräume durch Baumaßnahmen zerstört werden können, werden insbesondere die stark gefährdeten Arten gegenüber Zerschneidungseffekten und Flächeninanspruchnahmen als hoch empfindlich eingestuft.
- Wegen der relativ kleinen Reviere der Reptilien sind insbesondere gefährdete Arten gegenüber Lebensraumverlust durch Flächeninanspruchnahme und Trennwirkungen infolge Zerschneidung hoch empfindlich. Die Empfindlichkeiten gegenüber Lärmimmissionen werden als gering und gegenüber optischen Störungen als mittel eingestuft.
- Die Empfindlichkeit der Fische gegenüber Verlust von Lebensräumen, Erschütterungen, Zerschneidungen sowie Wassertrübungen durch Schwebstoffe (in Abhängigkeit von der Dauer und Intensität) bei offenen Querungen von Gewässern und Wasserhaltungsmaßnahmen ist insbesondere bei stark gefährdeten Arten als hoch einzustufen. Auch ihre Entwicklungsstadien (Eier, Larven) sind artspezifisch als empfindlich einzustufen.
- Die durch den geplanten Leitungsbau hervorgerufenen Empfindlichkeiten gefährdeter Tagfalter- und Heuschreckenarten gegenüber den Projektwirkungen sind mit Ausnahme direkter Eingriffe in Habitate mit Entwicklungsstadien oder Eiablagepflanzen als gering einzustufen. Die Beeinträchtigungen durch Lärmimmissionen und optische Störungen sind wenig relevant. Auch eine Trennwirkung durch den temporär geöffneten Rohrgraben einschließlich der angrenzenden Arbeitsstreifen wird auf Grund der mobilen Falter- und Heuschreckenarten als nicht bedeutend eingestuft.

- Käferarten sind nach derzeitigem Kenntnisstand gegenüber Lärm und optischen Störungen nicht empfindlich. Eine Trennwirkung für den Zeitraum des geöffneten Rohrgrabens betrifft vorrangig wenig mobile, flugunfähige Arten, während sich Lebensraumverluste insbesondere bei bereits gefährdeten Arten mit eng begrenztem Habitatspektrum negativ auswirken. Wenig mobile und auf spezielle Habitatbäume angewiesene Käferarten (z. B. Eremit) sind im Fall eines möglichen Verlustes von Brutbäumen als hoch empfindlich einzustufen.
- Aquatische wirbellose Organismen: Adulte Libellen sind als mobile Tiere in der Lage, einem Eingriff auszuweichen. Gegenüber Eingriffen in Gewässer ist jedoch bei gefährdeten Arten eine hohe Empfindlichkeit anzusetzen, da eine Betroffenheit von Entwicklungsstadien (Eier, Larven) bewirkt werden kann. Weichtiere sind wenig mobil, so dass gefährdete oder geschützte Arten gegenüber Eingriffen in Habitats als hoch empfindlich einzustufen sind. Gegenüber Wasserverschmutzungen durch langanhaltende Trübung im Fall einer offenen Querung von Gewässern sind Wassermollusken ebenfalls empfindlich.

In der Plananlage C05 sind die Abgrenzungen der insgesamt 63 faunistischen Empfindlichkeitsräume dargestellt.

9.2.5 Kumulative Wirkungen

Kumulative Wirkungen auf das Teilschutzgut Tiere ergeben sich durch Vorbelastungen, welche für die jeweiligen Wirkungen innerhalb des Untersuchungsraums bestehen sowie durch kumulative Vorhaben, die die gleichen Wirkungen auf das Schutzgut entfalten und diese somit verstärken.

Zu den Vorbelastungen zählen v. a. bestehende oder geplante Flächennutzungen, die Habitatflächen in Anspruch nehmen werden, bereits zum jetzigen Zeitpunkt oder zukünftig Lärm- und Schadstoffemissionen erzeugen sowie Zerschneidungswirkung auslösen. Vorbelastungen innerhalb des Untersuchungsraums stellen daher vor allem die Siedlungsbereiche, vielbefahrene Hauptverkehrsstraßen, Autobahnen und Eisenbahntrassen dar.

Die Vorbelastungen und kumulativen Vorhaben werden in den nachfolgenden Kapiteln je Trassenabschnitt beschrieben. Hinsichtlich der Kumulation von Immissionen kumulativer Vorhaben gilt, dass nur im Falle des zeitgleichen Baus kurzzeitig eine Verstärkung der baubedingten Erschütterungen, Schall- und Schadstoffimmissionen stattfinden kann.

9.2.6 Schutzgutspezifische Auswirkungsprognose

9.2.6.1 Einwirkungsintensität

Die zuvor beschriebenen schutzgutrelevanten Projektwirkungen werden nachfolgend der Höhe der voraussichtlichen Einwirkungen (= Einwirkungsintensität) zugeordnet.

Im Fall der geplanten ETL 182 sind zunächst folgende relevante Auswirkungen mit einhergehenden möglichen Beeinträchtigungen der Fauna zu definieren:

- Temporärer oder dauerhafter Verlust von Tierlebensräumen durch Flächenbeanspruchung (Baufeldräumung) im Bereich der Arbeitsstreifen
- Temporäre Unterbrechung von Austauschbeziehungen zwischen Teillebensräumen durch die zeitlich begrenzte Ausbildung eines geöffneten Rohrgrabens
- Temporärer Funktionsverlust oder Minderung der Habitatqualität sowie randliche Auswirkungen auf Tierlebensräume durch visuelle Störreize, Verlärmung, Erschütterungen, Staubentwicklungen und Verschlammungen (Wasserhaltungsmaßnahmen) während der Bauphase sowie durch Kontroll- und Wartungsarbeiten und Freihalten des Schutzstreifens.

Anlagen- und betriebsbedingt sind keine oder lediglich geringe Störwirkungen auf die Tierlebensräume zu erwarten, da die Betriebsgeräusche, z. B. einer Absperranlage, vernachlässigbar gering sind und die Erdgasleitung unterirdisch verläuft. Der Habitatverlust, z. B. durch den Bau kleinflächiger Stationen, ist aufgrund der vorliegenden naturräumlichen Ausstattung sowie der Kleinflächigkeit als gering einzustufen. Dies betrifft auch den von Tiefwurzlern freizuhaltenden Schutzstreifen. Ein dauerhafter Verlust von Tierlebensräumen in Waldgebieten liegt innerhalb des gehölzfrei zu haltenden Schutzstreifens vor, da die Beseitigung von Tiefwurzlern die Regeneration ehemals vorhandener älterer Gehölzbiotope verhindert.

Straßen- und wegebegleitende Baumreihen werden teilweise geschlossen gequert. Dieser Lebensraum wird jedoch in der Regel nur von Arten besiedelt, die einen breiten Toleranzbereich gegenüber Umweltfaktoren aufweisen. Auch der Verlust einzelner Bäume innerhalb einer längeren Baumreihe oder Baumhecke kann nicht mit einer signifikanten Reduktion von deren Lebensraumfunktion gleichgesetzt werden.

In der nachfolgenden Tabelle werden die Projektwirkungen den jeweiligen Einwirkungsintensitäten gegenübergestellt.

Tabelle 61: Teilschutzgut Tiere - Einwirkungsintensitäten der zu erwartenden Projektwirkungen

Zu erwartende Projektwirkungen (Beispiele)	Einwirkungsintensität
Verlust von Habitaten in Arbeits- und neuen Schutzstreifen (bau- und anlagebedingt)	hoch
Visuelle und akustische Störungen von Vogelarten innerhalb ihrer Fluchtdistanzen (baubedingt) Visuelle und akustische Störung von Fischotter in Baunähe (baubedingt) Störung durch Erschütterungen, Lärmentwicklungen im Bereich von Fledermausquartieren (bau- und betriebsbedingt)	hoch
Zerschneidung von Tierlebensräumen durch geöffneten Rohrgraben und Mutterbodenmieten (baubedingt)	hoch
Temporäre Habitatverschlechterungen durch Stoffeinträge, Verschlammungen, Erschütterungen	mittel
Dauerhafter kleinflächiger Verlust von Habitaten (z. B. Absperrstationen), Pflegemaßnahmen der Trasse im Schutzstreifen, Befliegungen	gering

Zur Bewertung der Auswirkungsintensität werden die Empfindlichkeiten der potenziellen Tierlebensräume bzw. der bekannten Tierarten den Einwirkungsintensitäten gegenübergestellt (siehe nachfolgendes Kapitel 9.2.5.2).

Die möglichen Auswirkungen während des Baus der Erdgasleitung können durch geeignete Schutzmaßnahmen vermieden oder vermindert werden, die im folgenden Kapitel beschrieben werden.

9.2.6.2 Vermeidung und Minderung von erheblichen Umweltauswirkungen

Allgemeine Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen

Die Wahl der Trassenführung ist von wesentlicher Bedeutung für die Vermeidung und Minimierung von Eingriffen. Die Prüfung von Trassenalternativen und die spätere Feintrassierung im Rahmen des nachgelagerten PFV haben zum Ziel, die konfliktärmste Trassenführung zu ermitteln. An einzelnen Zwangspunkten ist auch im Rahmen des ROV die Querung oder Tangierung sensibler Habitats jedoch nicht immer zu umgehen oder als Worst-Case-Fall anzunehmen. Die möglicherweise resultierenden unvermeidbaren Beeinträchtigungen können grundsätzlich durch verschiedene, im Folgenden aufgeführte Maßnahmen minimiert bzw. vermieden werden.

Tabelle 62: Teilschutzgut Tiere - Mögliche Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen und allgemeinen Bautechnik

Name	Kurzbeschreibung
Trassenführung	Eine effektive Möglichkeit zur Geringhaltung des Eingriffs in Biotopstrukturen ist die Optimierung der Lage des Trassenverlaufs, der benötigten Arbeitsflächen und der Zufahrten. Vermeidung der Nutzung sensibler Bereiche (z. B. hochwertige Waldgebiete, Feuchtwiesen) zur Eingriffsminimierung bei der Einrichtung von Arbeitsflächen.
Allgemeiner Schutz von Gehölzen	An den Arbeitsstreifen angrenzende wertvolle und zu schützende Biotope wie Gehölzstrukturen (Hecken, Baumreihen, Feldgehölze) werden durch Baumschutzmaßnahmen nach Vorgabe einschlägiger Richtlinien geschützt. Hierzu zählen auch allgemeine Schutzmaßnahmen des Wurzelbereichs bei Befahrungen oder Anschnitt der Wurzeln.

Spezielle Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen

Darüber hinaus können spezifische Schutzmaßnahmen erforderlich werden, die eine Verminderung oder Vermeidung von Beeinträchtigungen insbesondere während der Bauphase bewirken können.

Alle ggf. möglichen oder erforderlichen Maßnahmen werden im Folgenden art- oder gruppenbezogen zusammengestellt und umfassen jeweils einen Katalog an Einzelmaßnahmen, die nachfolgend näher benannt werden. Es müssen nicht zwingend alle unten aufgeführten Maßnahmen im späteren PFV umgesetzt werden. Im Rahmen der konkreten Kartierungen zum PFV werden die tatsächlich vorhandenen Bestände relevanter Arten und die damit entstehenden Konflikte lagegenau ermittelt. Nur bei konkretem Erfordernis werden der lokalen Situation angepasste Maßnahmen vorgesehen. Ggf. werden auch mehrere Einzelmaßnahmen zur Vermeidung oder Verminderung relevanter Wirkungen miteinander kombiniert. Im Rahmen des PFV sind diese unter Berücksichtigung aktueller Erfassungserkenntnisse flächenscharf und zeitlich konkret festzulegen. Insgesamt darf, bezogen auf einen Teilabschnitt der Trasse, die Gesamtheit der festgelegten Maßnahmen jedoch nicht dazu führen, dass keine Baumaßnahmen umzusetzen sind.

Zur Verfügung stehende spezifische Maßnahmen, die dem Eintreten von Verbots-
tatbeständen im Hinblick auf die im Betrachtungsraum nachgewiesenen bzw. po-
tenziell vorkommenden Arten entgegenwirken können, sind folgende:

Tabelle 63: Teilschutzgut Tiere – Mögliche art- und/oder Tiergruppen bezogene Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen

Nr. Name	Kurzbeschreibung	Prognose der Wirksamkeit
T1a Schutzmaßnah- men Biber, Fisch- otter	Kontrolle der jeweiligen Uferbereiche vor Baubeginn auf Baue bei Gewässerquerungen im Lebensraum einer Otterfamilie Bauzeitenregelung Querungshilfen, Ausstiegshilfen am offenen Rohrgraben, Kontrolle der Rohrgräben auf hineingefallene Tiere keine Nachtbauarbeiten erforderliche Beleuchtungen geringhalten, keine blinkenden Beleuchtungen Lärmbeeinträchtigung so gering wie möglich halten Verunreinigungen der Gewässerufer vermeiden nur kurzzeitiges Offenhalten der Rohrgräben	sehr hoch
T1b Erhalt von Einzel- bäumen mit Ha- bitatfunktionen für Fledermäuse	vor Beginn der Fällarbeiten Höhlenbäume und Quartierbäume im Bereich des Baufeldes markieren Bäume im Randbereich des Arbeitsstreifens abseits des Rohr- grabens erhalten	hoch
T1c Schutzmaßnah- men Fledermäuse	sind Höhlenbäume aus bautechnischer Sicht nicht zu erhal- ten, vor Beginn von Fällarbeiten im Herbst (nach Auflösung möglicher Wochenstuben) Kontrolle und Kennzeichnung durch einen Fledermausspezialisten ggf. Verschluss der Höhle nach dem Ausfliegen der Tiere in der Dämmerung Fällungen von Höhlenbäumen entweder grundsätzlich von September bis Oktober oder nach oben beschriebener Kon- trolle und Verschluss der Höhle im fortführenden Bauablauf bei Fällungen dennoch aufgefundene Einzeltiere ggf. in ein geeignetes Ersatzquartier bringen falls durch den Wegfall eines oder mehrerer Quartiere die ökologische Funktion des Quartierverbundes relevant beein- trächtigt wird, Durchführung von CEF-Maßnahmen	sehr hoch
T2a Bauvorbereitende Maßnahmen für gefährdete und/oder streng geschützte Vogel-	bei Vorkommen relevanter Brutvögel Rodungen von Hecken, Kleingehölzen, Gebüsch und Ufervegetation sowie abschie- ben von Oberboden oder Räumung der Arbeitsflächen vor Beginn der Brut- und Aufzuchtzeiten anschließend unmittelbarer Beginn der Bauarbeiten, um eine Wiederansiedlung zu vermeiden - andernfalls Durchführung geeigneter temporärer Vergrämungsmaßnahmen	sehr hoch

Nr. Name	Kurzbeschreibung	Prognose der Wirksamkeit
<p>arten überwie- gend in der freien Landschaft</p> <p>Bauvorbereitende Maßnahmen für gefährdete und/oder streng geschützte Vogel- arten überwie- gend in Waldge- bieten</p>	<p>falls für relevante Arten kein temporäres Ausweichhabitat im Umfeld zur Verfügung steht, Durchführung von CEF-Maßnahmen</p> <p>Geringhaltung des Eingriffs in Biotopstrukturen durch Reduzieren der Arbeitsstreifenbreiten</p> <p>Rodungen und Baufeldräumungen im Winterhalbjahr außerhalb der Nestbau-, Lege-, Bebrütungs- und Aufzuchtzeit</p> <p>falls für relevante Arten kein temporäres Ausweichhabitat im Umfeld zur Verfügung steht, Durchführung von CEF-Maßnahmen</p> <p>Geringhaltung des Eingriffs in Biotopstrukturen durch Reduzieren der Arbeitsstreifenbreiten, ggf. Ausnutzen von Gehölzlücken</p>	<p>sehr hoch</p>
<p>T2b Bauzeitenregelungen für gefährdete und/oder streng geschützte Vogelarten</p>	<p>im Bedarfsfall Ausschluss von Bauarbeiten während der artspezifischen Balz-, Brut- und Aufzuchtphasen</p>	<p>sehr hoch</p>
<p>T2c Horstbaumschutz</p>	<p>grundsätzlich ist als vorrangige Maßnahme der Erhalt von Horstbäumen anzustreben, z. B. durch Anpassung oder Einschränkung des Arbeitsstreifens</p> <p>falls dies nicht möglich ist, Abstimmung mit der zuständigen Behörde bzw. dem Horstbetreuer und Durchführung von CEF-Maßnahmen</p>	<p>hoch</p>
<p>T2d Bauzeitenregelungen für relevante Rastvögel</p>	<p>in regelmäßig genutzten, wertgebenden Rastgebieten Ausschluss der Bauarbeiten während der winterlichen Rastzeit</p> <p>Beginn der Bauphase vor Einsetzen der Rastzeit, ankommende Rastvögel und Durchzügler sind mobil und können zu Beginn der Rastzeit in noch unbesetzte Rastgebiete ausweichen</p>	<p>sehr hoch</p>
<p>T3 Schutzmaßnahmen Amphibien</p>	<p>Umfahrung oder geschlossene Querung von Gewässern, die Laichhabitate darstellen</p> <p>Baufeldräumung auf Flächen, die Winterhabitate darstellen außerhalb der Winterruhe</p> <p>die Wanderung der Amphibien zwischen den Teillebensräumen ist durch eine Verknüpfung von Leit- und Quermöglichkeiten zu gewährleisten</p> <p>ggf. Herstellung von Durchlässen an Bodenmieten oder sonstigen Hindernissen (z. B. Einbau von Rohren, Belassen kleiner Lücken)</p>	<p>hoch</p>

Nr. Name	Kurzbeschreibung	Prognose der Wirksamkeit
	<p>Aufstellen mobiler Schutzzäune auf beiden Seiten des Arbeitsstreifens zum Schutz wandernder Tiere, ggf. mit Fangemern, die regelmäßig kontrolliert werden</p> <p>im Bedarfsfall Ausstiegshilfen an den Rohrgrabenböschungen, Kontrolle des geöffneten Rohrgrabens im Bereich bekannter Vorkommen bzw. Wanderrouten</p>	
<p>T4 Schutzmaßnahmen Reptilien</p>	<p>Baufeldfreimachung in Reptilien-Lebensräumen außerhalb der Winterruhe und somit während der aktiven Phase, um den Tieren den Rückzug zu ermöglichen - ggf. ist hier ein konkreter Ablaufplan zu erstellen (z. B. falls auch Vogel- oder Fledermaushabitate betroffen sind), um auch den Schutz anderer vorkommender Arten zu gewährleisten</p> <p>falls keine Rückzugsräume für die Dauer der Bauarbeiten vorhanden sind, Durchführung von CEF-Maßnahmen</p> <p>Sicherung einer Baufeldseite in Reptilienlebensräumen vor Betreten / Befahren ggf. durch Markierungen oder stabile Zäune, insbesondere Schutz der Lichtungslebensräume</p> <p>im Arbeitsstreifen angetroffene Tiere sind dem Baufeld zu entnehmen und an geeigneten Stellen mit ggf. neu zu schaffenden Deckungsmöglichkeiten (Holz- oder Steinhäufen) wieder auszusetzen</p> <p>der geöffnete Rohrgraben ist im Bereich der bekannten Vorkommen regelmäßig auf hineingefallene Individuen zu überprüfen.</p>	<p>hoch</p>
<p>T5 Schutzmaßnahmen Libellen</p>	<p>nach Möglichkeit geschlossene Querung relevanter Gewässer (noch keine Verortung möglich)</p> <p>Einschränkung des Arbeitsstreifens im Querungsbereich bei offener Querung</p> <p>zum Schutz der Larven bei offener Querung: Entnahme der Ufer- und Wasservegetation aus dem Querungsbereich, Lagerung randlich im Uferbereich</p> <p>bei Einleitungen von Wasser in relevante Gewässer: Einbringen von Strohballenfiltern bei kleineren Fließgewässern, Einsatz von Klär- und Absetzbecken (keine zusätzlichen Strohballenfilter notwendig)</p> <p>bei Wasserentnahmen an relevanten Gewässern: Filtersysteme an den Ansaugstellen (Saugköpfe mit Schutzeinrichtungen)</p>	<p>hoch</p>

Nr. Name	Kurzbeschreibung	Prognose der Wirksamkeit
T6 Schutzmaßnah- men Schmetter- linge	Baufeldräumung vorrangig während der Hauptflugzeit, um nicht oder wenig mobile Entwicklungsstadien (Eier, Raupen, Puppen) zu schützen Es muss sichergestellt sein, dass die Falter für die Dauer der Bauzeit in angrenzende, geeignete Lebensräume ausweichen können - andernfalls müssen CEF-Maßnahmen vorgesehen werden Vorgaben zur Herstellung des Arbeitsstreifens unter Berücksichtigung der Vorgaben zum Mahdregime.	hoch
T7 Schutzmaßnah- men Heuschre- cken	Baufeldräumung vorrangig während der Hauptaktivitätsphase, um nicht oder wenig mobile Entwicklungsstadien (Eier, Larven) zu schützen Es muss sichergestellt sein, dass die Heuschrecken für die Dauer der Bauzeit in angrenzende, geeignete Lebensräume ausweichen können Vorgaben zur Herstellung des Arbeitsstreifens unter Berücksichtigung der Vorgaben zum Mahdregime.	hoch
T8 Schutzmaßnah- men Käfer	Xylobionte Käfer: Baumschutzmaßnahmen zum Erhalt von Brutbäumen, Anpassung des Arbeitsstreifens zum Erhalt von Brutbaumbeständen, geschlossene Querung durch Hirschkäfer besiedelte Baumbestände Laufkäfer: Abfangen der Tiere aus dem Eingriffsbereich und Umsetzen in benachbarte gleichartige Habitats (April, Mai, September, Oktober)	hoch
T9 Schutzmaßnah- men Weichtiere	Wassermollusken: nach Möglichkeit geschlossene Querung relevanter Gewässer (noch keine Verortung möglich) bei offener Querung: die Sedimente im Querungsbereich werden gesondert gewonnen und auf Molluskenvorkommen überprüft, das Sediment wird nach der Bauphase lagegerecht wieder eingebracht bzw. die Individuen werden direkt nach Auffinden außerhalb des Eingriffsbereichs wieder in das Gewässer eingesetzt Landmollusken: die Habitatstrukturen (Vegetations-, Streu- und MULLschicht) werden schonend aufgenommen, separat gelagert und nach Abschluss der Bauarbeiten schichten- und lagegetreu wieder eingebracht Verrieselung von gehaltenem Wasser in angrenzende Vegetationsbestände	hoch
T12 Schutzmaßnahme Fische und Rund- mäuler	nach Möglichkeit geschlossene Querung relevanter Gewässer (noch keine Verortung möglich) Einschränkung des Arbeitsstreifens im Querungsbereich bei offener Querung	hoch

Nr. Name	Kurzbeschreibung	Prognose der Wirksamkeit
	zum Schutz der Larven und Eier bei offener Querung: Ggf. Bauzeitenvorgaben außerhalb der Laich- und Entwicklungszeiten bei Einleitungen von Wasser in relevante Gewässer: Einbringen von Strohballenfiltern bei kleineren Fließgewässern, Einsatz von Klär- und Absetzbecken (keine zusätzlichen Strohballenfilter notwendig) bei Wasserentnahmen an relevanten Gewässern: Filtersysteme an den Ansaugstellen (Saugköpfe mit Schutzeinrichtungen)	

Die genannten Schutzmaßnahmen sind im nächsten Planungsverfahren in Lage und Ausführung zu konkretisieren. Maßnahmen können ggf. auch wieder entfallen.

Es ist zudem zu beachten, dass auch weitere schutzgutspezifische Maßnahmen (z. B. zum Schutzgut Wasser), die im vorliegenden UVP-Bericht benannt werden, den entsprechenden Tierarten zu Gute kommen können.

Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen)

Im Falle, dass Habitate relevanter Arten durch Arbeitsflächen in Anspruch genommen werden und für diese Arten im Umfeld keine geeigneten Flächen vorhanden sind, in die sie sich für die Dauer der Arbeiten zurückziehen können, müssen Maßnahmen vorgesehen werden, um diesen temporären Habitatverlust aufzufangen. Je nach Tierart ist es auch von Bedeutung, dass eine erfolgreiche Reproduktion auch im Ausweichhabitat während der Arbeiten möglich ist. Andernfalls könnte ggf. eine Schwächung der Population eintreten, welche die Auslösung eines artenschutzrechtlichen Verbotstatbestands nach sich zöge und einer Ausnahme bedürfte.

In der folgenden Tabelle werden mögliche CEF-Maßnahmen insbesondere für jene Artengruppen benannt, für die nach Recherche der Datenquellen und aus Erfahrungswerten am ehesten die Durchführung einer derartigen CEF-Maßnahme wahrscheinlich werden kann.

Eine genaue Verortung und Ausformulierung von CEF-Maßnahmen ist mit dem derzeitigen Planungsstand noch nicht möglich. Dies kann erst nach Auswertung von Kartierarbeiten und der Festlegung der benötigten Arbeitsflächen erfolgen.

Anhand der genauen Kartiererergebnisse kann es im Rahmen des späteren PFV auch dazu kommen, dass die unten aufgeführten Maßnahmen nicht erforderlich werden.

Tabelle 64: Teilschutzgut Tiere - Mögliche CEF-Maßnahmen

Name	Kurzbeschreibung	Prognose der Wirksamkeit
CEF 1 CEF-Maßnahmen Fledermäuse	Aufhängung von Fledermauskästen beim Verlust von Höhlenbäumen als kurzfristige Sicherungsmaßnahme zum Erhalt der ökologischen Funktion des Quartierverbunds falls absehbar ist, dass ein dauerhafter, größerer Habitatverlust entsteht (i. d. R. nur in sehr seltenen Ausnahmefällen), Entwicklung von geeigneten Altholzbeständen z. B. durch Nutzungsverzicht	sehr hoch
CEF 2 CEF-Maßnahmen Brutvögel	rechtzeitige Bereitstellung von Ausweichhabitat, falls relevante Arten temporär aus dem Arbeitsstreifen verdrängt werden und keine geeigneten Rückzugsräume vorhanden sind (z. B. Aufhängung geeigneter Nistkästen, Ausbringung von Kunsthorsten, Optimierung z. B. von geeigneten bestehenden Strukturen für Offenland- oder Gehölzbrüter)	hoch
CEF 3 CEF Maßnahmen Reptilien	in relevanten Bereichen sind gerodete Wurzelstubben seitlich außerhalb der Arbeitsflächen zu lagern, da diese einen idealen Lebensraum für viele Kleinstlebewesen als Nahrung der Reptilien bieten bzw. auch als Versteck dienen können falls im direkten Umfeld betroffener Habitats keine offenen oder halboffenen geeigneten Flächen als Ausweichhabitate für Reptilien aus dem Bereich der Arbeitsflächen vorhanden sind, sind entsprechende Bereiche in ausreichender Größe zu entwickeln (z. B. durch Auflichten angrenzender geringer wertiger Bereiche etc.)	sehr hoch
CEF 4 CEF-Maßnahmen Schmetterlinge	falls im direkten Umfeld betroffener Habitats keine geeigneten Flächen als Ausweichhabitate für Falter aus dem Bereich der Arbeitsflächen vorhanden sind, sind entsprechende Bereiche in ausreichender Größe zu entwickeln (z. B. durch Aufwerten angrenzender geringer wertiger Bereiche etc.)	sehr hoch

9.2.6.3 Bewertung der Auswirkungen im Hinblick auf die Erheblichkeit

Die Qualität der Auswirkungsintensitäten wird grundsätzlich mittels der nachfolgenden Matrix bestimmt. Die Auswirkungsintensitäten werden zunächst ohne die Berücksichtigung von Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen eingestuft.

Tabelle 65: Teilschutzgut Tiere - Verschneidungsmatrix Auswirkungsintensität

Empfindlichkeit	Einwirkungsintensität		
	hoch	mittel	gering
hoch	hoch	mittel-hoch	schwach-mittel
mittel	mittel - hoch	mittel	schwach-mittel
gering	schwach-mittel	schwach-mittel	unerheblich

Nachfolgend werden für jeden Trassenabschnitt die Empfindlichkeit dargelegt, kumulative Wirkungen beschrieben und die schutzgutbezogene Auswirkungsprognose vorgenommen. Letztere erfolgt als tabellarische Zusammenstellung auf Basis der Empfindlichkeitsbewertung der potenziellen Lebensräume in den Untersuchungsräumen. Für jeden Abschnitt werden die möglicherweise beeinträchtigten, gefährdeten und ungefährdeten Arten(-gruppen) aufgeführt, die auf Grund der Habitatausstattung in dem betreffenden Untersuchungsraum auftreten können. Dadurch können vorsorgende Schutzmaßnahmen je Abschnitt und Tiergruppe definiert werden.

Hinsichtlich der prognostizierten vorhabenbedingten Einwirkungsintensitäten auf die betrachteten Tiergruppen wird als Worst-Case-Betrachtung generell von hohen Einwirkungsintensitäten (durch Habitatverlust, Störungen, Trennwirkungen) ausgegangen, da zum derzeitigen Planungsstand (ROV) diesbezüglich noch keine differenzierten Aussagen getroffen werden können. Mögliche Bereiche mit lediglich mittlerer (z. B. Stoffeinträge, Verschlämmungen) bzw. geringer Einwirkungsintensität (z. B. Errichtung von kleinflächigen Absperrstationen) sind derzeit noch nicht zu benennen und werden somit in der nachfolgenden Tabelle nicht berücksichtigt.

Nach Ermittlung der möglichen Auswirkungsintensitäten werden in einem zweiten Schritt die zur Verfügung stehenden Maßnahmen zur Vermeidung oder Minderung benannt sowie die daraus resultierenden, verbleibenden Auswirkungen (erheblichen Umweltauswirkungen) abgeleitet.

Im Anschluss werden für jeden Trassenabschnitt gesondert besondere Konfliktbereiche mit möglichen Vorkommen hoch empfindlicher Tierlebensräume, Tiergruppen und/oder Arten aufgeführt. Ein besonderer Konfliktbereich wird über die größere Anzahl potenzieller Habitate für seltene Arten und/oder verschiedener Tiergruppen in einem Abschnitt definiert. In diesen Abschnitten können entsprechend komplexe, z. T. aufwändige Schutzmaßnahmen erforderlich werden.

In den nachfolgenden Tabellen zur Darstellung der schutzgutbezogenen Auswirkungen wird Bezug zu den einzelnen ermittelten Bereichen innerhalb eines Trassenabschnitts unter Benennung des jeweiligen Konfliktes und der zu erwartenden Schutzmaßnahmen genommen.

Abschnitt Elbe Süd - Helmste

Darlegung der Empfindlichkeit

Etwa der Hälfte der Gesamtfläche des Untersuchungsraums kommt aufgrund der vorherrschenden intensiven landwirtschaftlichen Nutzung eine geringe faunistische Empfindlichkeit gegenüber Lebensraumverlust, Störung und Zerschneidung zu, wobei die geplante Trassenachse auch zu rund 50 % der Gesamtlänge lediglich jene gering empfindlichen Räume quert. Über 20 % des Untersuchungsraums kommt eine hohe Empfindlichkeit insbesondere gegenüber Habitatverlust zu, auch

die Querungslänge durch die geplante Trasse beträgt ca. 20%. Hierbei handelt es sich um die vom Untersuchungsraum erfassten Schutzgebiete sowie um Feldfluren zwischen der A 26 und Agathenburg. Den überwiegend als Obstplantage genutzten und von Kleingewässern durchsetzten Flächen der Elbeaue wurde eine mittlere faunistische Empfindlichkeit zugesprochen und nehmen etwa ein Drittel des betrachteten Raumes ein.

Kumulative Wirkungen

Im betrachteten Trassenabschnitt Elbe Süd - Helmste sind folgende Vorhaben bekannt, die potenziell kumulative Wirkungen mit der geplanten ETL 182 haben könnten:

- 380-kV-Versorgungsleitung Stade - Landesbergen, Abschnitt 2: Dollern-Elsdorf, in Bau befindlich (SP 8,0 - SP 10,5)
- Elbe-Weser-Leitung: Ersatzneubau der 380-kV-Leitung Dollern - Elsfleth/West (SP 8,0 - SP 9,0)

Im Zuge der Realisierung dieser kumulativen Vorhaben sind baubedingte Wirkungen (Lärm und Schadstoffemissionen, Erschütterungen, Habitatbeeinträchtigungen und -verluste) auf das Teilschutzgut Tiere zu erwarten, die bei zeitgleichem Auftreten die baubedingten Wirkungen der geplanten ETL 182 verstärken.

Schutzgutbezogene Auswirkungsprognose

Tabelle 66: Teilschutzgut Tiere und Biologische Vielfalt – Bestand und Bewertung relevanter dauerhafter Wirkfaktoren für Abschnitt Elbe Süd -Helmste

Empfindlichkeitsraum Nr.	Empfindlichkeit	Flächenanteil (ha/%)	Querung durch Trasse (m/%)	(Potenziell) vorkommende Tiergruppe (Anzahl der pot. Habitate), Schutzgebiete: Arten	Wirkfaktor/ Einwirkungsintensität	Auswirkungsintensität	Vermeidung/ Verminderung Maßnahmen	Verbleibende Umweltauswirkungen
3, 7, 10 tlw.	gering	335/48,0	5.960/ 52,8	File: u.a. Breitflügel- und Raufhautfledermaus, Abendsegler, Braunes Langohr	Verlust, Störung/ hoch	mittel	T1b,c, CEF1	unerheblich
				S (2): Fischotter	Verlust, Störung, Zerschneidung/ hoch	mittel	T1a	unerheblich
				V: Offenlandbrüter, Gehölzbrüter	Verlust, Störung/ hoch	mittel	T2a,b,c,d, CEF2	unerheblich
				A (1): u.a. Moor-, Gras-, Seefrosch	Verlust, Zerschneidung/ hoch	mittel	T3	unerheblich
				Fa (1): sonstige Arten	Verlust/ hoch	mittel	T6, CEF4	unerheblich
				H (1): sonstige Arten	Verlust/ hoch	mittel	T7	unerheblich
2	mittel	210/29,9	3.290/ 29,2	File: u.a. Breitflügel- und Raufhautfledermaus, Abendsegler, Braunes Langohr	Verlust, Störung/ hoch	mittel	T1b,c, CEF1	unerheblich
				S (1): Fischotter	Verlust, Störung, Zerschneidung/ hoch	mittel	T1a	unerheblich
				V: Offenlandbrüter, Gehölzbrüter	Verlust, Störung/ hoch	mittel	T2a,b,c, CEF2	unerheblich

Empfindlichkeitsraum Nr.	Empfindlichkeit	Flächenanteil (ha/%)	Querung durch Trasse (m/%)	(Potenziell) vorkommende Tiergruppe (Anzahl der pot. Habitate), Schutzgebiete: Arten	Wirkfaktor/ Einwirkungsintensität	Auswirkungsintensität	Vermeidung/ Verminderung Maßnahmen	Verbleibende Umweltauswirkungen
				A (10): u.a. Moor-, Gras-, Seefrosch	Verlust, Zerschneidung/ hoch	mittel	T3	unerheblich
				L (1): sonstige Arten	Verlust/ hoch	mittel	T5	unerheblich
				Schutz: Wertvoller Bereich für Brut- und Gastvögel (Status offen, NLWKN)				
1, 4, 5, 6, 8	hoch	155/ 22,1	2.035/ 18,0	File : u.a. Breitflügel- und Raufledermaus, Abendsegler, Braunes Langohr	Verlust, Störung/ hoch	hoch	T1b,c, CEF1	unerheblich
				S (3). Fischotter	Verlust, Störung, Zerschneidung/ hoch	hoch	T1a	unerheblich
				V : Offenlandbrüter, Gehölzbrüter Gastvögel	Verlust, Störung/ hoch	hoch	T2a,b,c, CEF2	unerheblich
				A (4). u.a. Moor-, Gras-, Seefrosch	Verlust, Zerschneidung/ hoch	hoch	T3	unerheblich
				R (2): sonstige Arten	Verlust, Zerschneidung/ hoch	hoch	T4, CEF3	unerheblich
				Fi (1): u.a. Bach-, Fluss-, Meerneunauge, Lachs	Verlust, Zerschneidung/ hoch	hoch	T12	unerheblich
				L (1): u.a. Große Moosjungfer	Verlust/ hoch	hoch	T5	unerheblich
				Fa (2): Hochmoor-Bläuling, Hochmoor-Perlmutterfalter	Verlust/ hoch	hoch	T6, CEF4	unerheblich
				H (1): sonstige Arten	Verlust/ hoch	hoch	T7	unerheblich

Empfindlichkeits- raum Nr.	Empfindlichkeit	Flä- chen- anteil (ha/ %)	Querung durch Trasse (m/%)	(Potenziell) vorkom- mende Tiergruppe (An- zahl der pot. Habitate), Schutzgebiete: Arten	Wirkfaktor/ Einwirkungsintensität	Auswir- kungsinten- sität	Vermei- dung/ Verminde- rung Maßnahmen	Verbleibende Umweltaus- wirkungen
				Schutz: FFH-Gebiete DE 218-331 "Untere Elbe", DE 2423-301 "Feener Moor" und DE 2322-301 "Schwingetal" NSG's LÜ 345 "Elbe und Inseln" und LÜ 261 "Steinbeck" § 24 und § 30 Biotop; wertvolle Bereiche für Brut- und Gastvögel (NLWKN)				

Legende:

Tiergruppen/Schutzgebiete: **Fle** = Fledermäuse; **S** = Weitere Säugetiere; **V** = Vögel; **A** = Amphibien; **R** = Reptilien, **Fi** = Fische;
Fa = Falter; **L** = Libellen; **H** = Heuschrecken; **Schutz** = Schutzgebiete, geschützte Biotop, wertvolle faunistische Bereiche

Schutzgutbezogene Konfliktbereiche

Der Empfindlichkeitsraum Nr. 8 weist für sechs verschiedene Tiergruppen potenzielle Habitate auf (s. Plananlage C05). Teilflächen dieses Raumes sind darüber hinaus dem FFH-Gebiet "Schwingetal" und dem NSG "Steinbeck" zugehörig und stellen u.a. nachgewiesenen Lebensraum des vom Aussterben bedrohten Fischotter sowie weiterer gefährdeter Tierarten dar. Entsprechend der Vielzahl an (potenziellen) Habitatmöglichkeiten und der geplanten Querung des NSG durch die potenzielle Trassenachse werden vielfältige Vermeidungsmaßnahmen und CEF-Maßnahmen bei Zugrundelegung eines Worst-Case-Ansatzes erforderlich. Der Empfindlichkeitsraum Nr. 8 stellt daher einen Konfliktbereich dar.

Abschnitt Mitte/West

Darlegung der Empfindlichkeit

Da innerhalb des betrachteten Abschnittes intensiv genutzte Landwirtschaftsflächen dominieren, werden ca. 70 % der Gesamtfläche des Untersuchungsraums hinsichtlich seiner faunistischen Empfindlichkeit gegenüber Lebensraumverlust, Störung und Zerschneidung als gering bewertet, wobei die geplante Trassenachse auch zu etwa 70 % gering empfindliche Räume quert. Lediglich etwa 6 % kommt eine hohe Empfindlichkeit insbesondere gegenüber Habitatverlust zu; hierbei handelt es sich um Offenflächen, Waldparzellen und Gewässer nördlich von Wohler. Der Anteil von faunistisch mittel empfindlichen Räumen und deren Querungslänge durch die Trasse beträgt jeweils etwa 2 %.

Kumulative Wirkungen

Im betrachteten Trassenabschnitt Mitte/West sind folgende Vorhaben bekannt, die potenziell kumulative Wirkungen mit der geplanten ETL E82 haben könnten:

- 380-kV-Versorgungsleitung Stade - Landesbergen, Abschnitt 2: Dollern-Elsdorf, in Bau befindlich (SP 1,0 - SP 8,0 + 12,0 - 14,3)
- Elbe-Weser-Leitung: Ersatzneubau der 380-kV-Leitung Dollern - Elsfleth/West (SP 1,0 - SP 6,0)

Im Zuge der Realisierung dieser kumulativen Vorhaben sind baubedingte Wirkungen (Lärm und Schadstoffemissionen, Erschütterungen, Habitatbeeinträchtigungen und -verluste) auf das Teilschutzgut Tiere zu erwarten, die bei zeitgleichem Auftreten die baubedingten Wirkungen der geplanten Gasleitung verstärken.

Schutzgutbezogene Auswirkungsprognose

Tabelle 67: Teilschutzgut Tiere und Biologische Vielfalt – Bestand und Bewertung relevanter dauerhafter Wirkfaktoren für Abschnitt Mitte/West

Empfindlichkeitsraum Nr.	Empfindlichkeit	Flächenanteil (ha/%)	Querung durch Trasse (m/%)	(Potenziell) vorkommende Tiergruppe (Anzahl der pot. Habitate), Schutzgebiete: Arten	Wirkfaktor/ Einwirkungsintensität	Auswirkungsintensität	Vermeidung/ Verminderung Maßnahmen	Verbleibende Umweltauswirkungen
10 tlw., 12	gering	625/ 71,1	11.875/ 73,0	Fl e: u.a. Breitflügel-, Kleine Bart-, Fransenfledermaus, Abendsegler, Braunes Langohr	Verlust, Störung/ hoch	mittel	T1b,c, CEF1	unerheblich
				S (2): Fischotter	Verlust, Störung, Zerschneidung/ hoch	mittel	T1a	unerheblich
				V : Offenlandbrüter, Gehölzbrüter	Verlust, Störung/ hoch	mittel	T2a,b,c, CEF2	unerheblich
				A (3). u.a. Kreuzkröte, Laubfrosch, Kammmolch	Verlust, Zerschneidung/ hoch	mittel	T3	unerheblich
				R (1): sonstige Arten	Verlust, Zerschneidung/ hoch	mittel	T4, CEF3	unerheblich
11	mittel	200/ 22,5	3.220/ 19,8	Fl e: u.a. Breitflügelfledermaus, Abendsegler, Braunes Langohr	Verlust, Störung/ hoch	mittel	T1b,c, CEF1	unerheblich
				V : Offenlandbrüter, Gehölzbrüter	Verlust, Störung/ hoch	mittel	T2a,b,c, CEF2	unerheblich
				A (1). u.a. Kreuzkröte, Laubfrosch, Kammmolch	Verlust, Zerschneidung/ hoch	mittel	T3	unerheblich
				R (2): sonstige Arten	Verlust, Zerschneidung/ hoch	mittel	T4, CEF3	unerheblich
				Fa (2): sonstige Arten	Verlust/ hoch	mittel	T6, CEF4	unerheblich

Empfindlichkeitsraum Nr.	Empfindlichkeit	Flächenanteil (ha/%)	Querung durch Trasse (m/%)	(Potenziell) vorkommende Tiergruppe (Anzahl der pot. Habitate), Schutzgebiete: Arten	Wirkfaktor/ Einwirkungsintensität	Auswirkungsintensität	Vermeidung/ Verminderung Maßnahmen	Verbleibende Umweltauswirkungen
				H (2): sonstige Arten	Verlust/ hoch	mittel	T7	unerheblich
9, 13 tlw.	hoch	60/ 6,5	1.170/ 7,2	Fle : u.a. Breitflügelfledermaus, Abendsegler, Braunes Langohr	Verlust, Störung/ hoch	hoch	T1b,c, CEF1	unerheblich
				V : Offenlandbrüter, Gehölzbrüter	Verlust, Störung/ hoch	hoch	T2a,b,c, CEF2	unerheblich
				A (2): u.a. Kreuzkröte, Laubfrosch, Kammolch	Verlust, Zerschneidung/ hoch	hoch	T3	unerheblich
				Schutz : § 24 und § 30 Biotope				

Legende:

Tiergruppen/Schutzgebiete: **Fle** = Fledermäuse; **S** = Weitere Säugetiere; **V** = Vögel; **A** = Amphibien; **R** = Reptilien, **Fi** = Fische; **Fa** = Falter; **L** = Libellen; **H** = Heuschrecken; **Schutz** = Schutzgebiete, geschützte Biotope, wertvolle faunistische Bereiche

Schutzgutspezifische Konfliktbereiche

Der Trassenverlauf des Abschnitts Mitte/West kann mit Beeinträchtigungen von möglichen Lebensräumen des Fischotters sowie relevanter Amphibien- und Reptilienarten verbunden sein und ggf. die Durchführung von Schutzmaßnahmen erforderlich machen. Dieser Bereiche stellen jedoch nach derzeitigem Kenntnisstand unter Einbeziehung der zur Verfügung stehenden Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen insgesamt keine schwer oder nur unter hohem Aufwand zu überwindende Konfliktbereiche dar.

Abschnitt West

Darlegung der Empfindlichkeit

Da innerhalb des betrachteten Abschnittes intensiv genutzte Landwirtschaftsflächen dominieren, werden ca. 70 % der Gesamtfläche des Untersuchungsraums hinsichtlich seiner faunistischen Empfindlichkeit gegenüber Lebensraumverlust, Störung und Zerschneidung als gering bewertet, wobei die geplante Trassenachse auch zu über 70 % gering empfindliche Räume quert. Etwa ein Viertel des betrachteten Untersuchungsraums wird von faunistisch hoch empfindlichen Flächen gegenüber Habitatverlust als auch Störung (z.B. Schwarzstorch) eingenommen und zu rund 20 % von der geplanten Trassenachse gequert. Es handelt sich um die vom Untersuchungsraum erfassten Schutzgebiete sowie um Offenflächen, Waldparzellen und Gewässer westlich Wohlerth, die Wörpeaue sowie wertvolle Bereiche für Brutvögel westlich Vorwerk. Lediglich etwa 4 % der Gesamtfläche des Untersuchungsraums kommt eine mittlere faunistische Empfindlichkeit zu.

Kumulative Wirkungen

Im betrachteten Trassenabschnitt West sind folgende Vorhaben bekannt, die potenziell kumulative Wirkungen mit der geplanten ETL E82 haben könnten:

- Neubau 525-kV-Erdkabel SuedLink (SP 6,0 - SP 7,0)
- 380-kV-Versorgungsleitung Stade - Landesbergen, Abschnitt 2: Dollern-Elsdorf, in Bau befindlich (SP 0,0 - SP 1,0)
- Neubau der 380-kV-Leitung Conneforde-Sottrum (SP 42,0 - SP 43,0)

Im Zuge der Realisierung dieser kumulativen Vorhaben sind baubedingte Wirkungen (Lärm und Schadstoffemissionen, Erschütterungen, Habitatbeeinträchtigungen und -verluste) auf das Teilschutzgut Tiere zu erwarten, die bei zeitgleichem Auftreten die baubedingten Wirkungen der geplanten Gasleitung verstärken.

Schutzgutbezogene Auswirkungsprognose

Tabelle 68: Teilschutzgut Tiere und Biologische Vielfalt – Bestand und Bewertung relevanter dauerhafter Wirkfaktoren für Abschnitt West

Empfindlichkeitsraum Nr.	Empfindlichkeit	Flächenanteil (ha/%)	Querung durch Trasse (m/%)	(Potenziell) vorkommende Tiergruppe (Anzahl der pot. Habitats), Schutzgebiete: Arten	Wirkfaktor/ Einwirkungsintensität	Auswirkungsintensität	Vermeidung/ Verminderung Maßnahmen	Verbleibende Umweltauswirkungen
14, 16, 19, 22, 24, 26, 28 tlw.	gering	2.340/69,8	40.315/73,9	Fl : u.a. Breitflügel-, Fransenfledermaus, Abendsegler, Braunes Langohr	Verlust, Störung/ hoch	mittel	T1b,c, CEF1	unerheblich
				V : u.a. Kranich	Verlust, Störung/ hoch	mittel	T2a,b,c, CEF2	unerheblich
				A (6): u.a. Kreuz-, Knoblauchkröte, Moorfrosch	Verlust, Zerschneidung/ hoch	mittel	T3	unerheblich
				R (14): u.a. Zauneidechse	Verlust, Zerschneidung/ hoch	mittel	T4, CEF3	unerheblich
				Fa (1): sonstige Arten	Verlust/ hoch	mittel	T6, CEF4	unerheblich
				H (1): sonstige Arten	Verlust/ hoch	mittel	T7	unerheblich
17, 25	mittel	140/4,2	1.870/3,4	Fl : u.a. Breitflügel-, Rauhauffledermaus, Abendsegler	Verlust, Störung/ hoch	mittel	T1b,c, CEF1	unerheblich
				V : Offenlandbrüter, Gehölzbrüter	Verlust, Störung/ hoch	mittel	T2a,b,c, CEF2	unerheblich
				A (1): u.a. Knoblauchkröte, Seefrosch	Verlust, Zerschneidung/ hoch	mittel	T3	unerheblich
				Schutz : Wertvoller Bereich für Brut- und Gastvögel (Status offen, NLWKN)				
13 tlw., 15, 18,	hoch	875/26,1	12.390/22,7	Fl : u.a. Breitflügel-, Fransenfledermaus, Abendsegler, Braunes Langohr	Verlust, Störung/ hoch	hoch	T1b,c, CEF1	unerheblich

Empfindlichkeitsraum Nr.	Empfindlichkeit	Flächenanteil (ha/%)	Querung durch Trasse (m/%)	(Potenziell) vorkommende Tiergruppe (Anzahl der pot. Habitate), Schutzgebiete: Arten	Wirkfaktor/ Einwirkungsintensität	Auswirkungsintensität	Vermeidung/ Verminderung Maßnahmen	Verbleibende Umweltauswirkungen
20, 23, 27				S (8): Biber, Fischotter	Verlust, Störung, Zerschneidung/ hoch	hoch	T1a	unerheblich
				V : Offenlandbrüter, Gehölzbrüter u.a. Schwarzstorch	Verlust, Störung/ hoch	hoch	T2a,b,c, CEF2	unerheblich
				A (10): u.a. Kreuz- und Knoblauchkröte, Laub- und Moorfrosch, Kammmolch	Verlust, Zerschneidung/ hoch	hoch	T3	unerheblich
				R (8): u.a. Zauneidechse, Schlingnatter	Verlust, Zerschneidung/ hoch	hoch	T4, CEF3	unerheblich
				Fi (2): u.a. Fluss-, Bach- und Meerneunauge, Lachs	Verlust, Zerschneidung/ hoch	hoch	T12	unerheblich
				L (7): U.a. Grüne Mosaikjungfer, Zierliche und Große Moosjungfer, Grüne Keiljungfer	Verlust/ hoch	hoch	T5	unerheblich
				Fa (8): Sonstige Arten	Verlust/ hoch	hoch	T6, CEF4	unerheblich
				H (8): Sonstige Arten	Verlust/ hoch	hoch	T7	unerheblich
				Schutz: FFH-Gebiete DE 2522-331 "Hahnenhorst", DE 2520-331 "Oste mit Nebenbächen" und DE 2723-331 "Wümmeniederung" NSG's LÜ 270 "Fischerhuder Wümmeniederung" und LÜ 359 "Oste mit Nebenbächen" § 24 und § 30 Biotop; wertvolle Bereiche für Brut- und Gastvögel (NLWKN)				

Legende:

Tiergruppen/Schutzgebiete: **Fle** = Fledermäuse; **S** = Weitere Säugetiere; **V** = Vögel; **A** = Amphibien; **R** = Reptilien, **Fi** = Fische; **Fa** = Falter; **L** = Libellen; **H** = Heuschrecken; **Schutz** = Schutzgebiete, geschützte Biotop, wertvolle faunistische Bereiche

Schutzgutspezifische Konfliktbereiche

Die potenzielle Trassenachse quert in ihrem Verlauf mit den Auenbereichen der Oste und der Wümme einschließlich angrenzender Flächen, welche jeweils als FFH-Gebiet und NSG ausgewiesen sind, nachgewiesene wertvolle Lebensräume von seltenen und gefährdeten Tierarten und stellen für neun Tiergruppen potenziell geeignete Habitate dar. Das Schutzgebiet "Oste mit Nebenbächen" wird hierbei zweimal gequert (Empfindlichkeitsraum Nr. 15 südlich Lavenstedt und Nr. 18 nördlich Kirchtinke) und ist u.a. Lebensraum des vom Aussterben bedrohten Schwarzstorchs. Das FFH-Gebiet "Wümmeniederung" (Empfindlichkeitsraum Nr. 27 westlich Ottersberg) zeichnet sich u.a. durch Vorkommen von Biber und Fischotter, seltenen Fledermäusen sowie FFH-relevanten Libellenarten aus und ist ein Brutvogelgebiet von nationaler Bedeutung. Entsprechend der Vielzahl an Habitatmöglichkeiten können in den drei genannten Querungsbereichen vielfältige bzw. aufwändige Vermeidungsmaßnahmen und CEF-Maßnahmen unter Zugrundelegung eines Worst-Case-Ansatzes erforderlich werden. Die drei Querungsbereiche stellen somit jeweils einen Konfliktbereich dar.

Die geplante Querung der Wörpeaue (Empfindlichkeitsraum Nr. 20 südlich Westertimke) kann mit Beeinträchtigungen von potenziellen Lebensräumen des Fischotters sowie relevanter Amphibien- und Libellenarten verbunden sein und ggf. die Durchführung von Schutzmaßnahmen erforderlich machen. Auch im Empfindlichkeitsraum Nr. 13 südöstlich Farven sind Betroffenheiten von relevanten Arten aus fünf potenziell vorkommenden Tiergruppen möglich. Diese beiden Abschnitte stellen jedoch nach derzeitigem Kenntnisstand unter Einbeziehung der zur Verfügung stehenden Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen insgesamt keine schwer oder nur unter hohem Aufwand zu überwindende Konfliktbereiche dar.

Abschnitt Mitte

Darlegung der Empfindlichkeit

Rund 85 % der Gesamtfläche des Untersuchungsraums kommt aufgrund der vorherrschenden intensiven landwirtschaftlichen Nutzung eine geringe faunistische Empfindlichkeit gegenüber Lebensraumverlust, Störung und Zerschneidung zu, wobei die geplante Trassenachse auch zu 85 % der Gesamtlänge lediglich jene gering empfindlichen Räume quert. Etwa 12 % des Untersuchungsraums kommt eine hohe Empfindlichkeit insbesondere gegenüber Habitatverlust zu und wird auch durch die geplante Trasse zum gleichen Prozentanteil gequert. Hierbei handelt es sich um das vom Untersuchungsraum erfasste FFH-Gebiet (und NSG) "Oste mit Nebenbächen" sowie um Offenflächen, Waldparzellen und Gewässer südwestlich Wohlerth. Lediglich etwa 4 % der Gesamtfläche des Untersuchungsraums kommt eine mittlere faunistische Empfindlichkeit zu.

Kumulative Wirkungen

Im betrachteten Trassenabschnitt Mitte sind folgende Vorhaben bekannt, die potenziell kumulative Wirkungen mit der geplanten ETL E82 haben könnten:

- Neubau 525-kV-Erdkabel SuedLink (SP 11,0 - SP 13,0)
- 380-kV-Versorgungsleitung Stade - Landesbergen, Abschnitt 2: Dollern-Eisdorf, in Bau befindlich (SP 0,0 - SP 3,0)

Im Zuge der Realisierung dieser kumulativen Vorhaben sind baubedingte Wirkungen (Lärm und Schadstoffemissionen, Erschütterungen, Habitatbeeinträchtigungen und -verluste) auf das Teilschutzgut Tiere zu erwarten, die bei zeitgleichem Auftreten die baubedingten Wirkungen der geplanten Gasleitung verstärken.

Schutzgutbezogene Auswirkungsprognose

Tabelle 69: Teilschutzgut Tiere und Biologische Vielfalt – Bestand und Bewertung relevanter dauerhafter Wirkfaktoren für Abschnitt Mitte

Empfindlichkeitsraum Nr.	Empfindlichkeit	Flächenanteil (ha/%)	Querung durch Trasse (m/%)	(Potenziell) vorkommende Tiergruppe (Anzahl der pot. Habitate), Schutzgebiete: Arten	Wirkfaktor/ Einwirkungsintensität	Auswirkungsintensität	Vermeidung/ Verminderung Maßnahmen	Verbleibende Umweltauswirkungen
31, 33, 36 tlw.	gering	1.540/ 83,8	26.740/ 84,9	Fle: u.a. Zwergfledermaus	Verlust, Störung/ hoch	mittel	T1b,c, CEF1	unerheblich
				S (1): Fischotter	Verlust, Störung, Zerschneidung/ hoch	mittel	T1a	unerheblich
				V: Offenlandbrüter, Gehölzbrüter	Verlust, Störung/ hoch	mittel	T2a,b,c, CEF2	unerheblich
				A (4): u.a. Kreuz- und Knoblauchkröte, Laub- und Moorfrosch, Kammmolch	Verlust, Zerschneidung/ hoch	mittel	T3	unerheblich
				R: (7): sonstige Arten	Verlust, Zerschneidung/ hoch	mittel	T4, CEF3	unerheblich
32, 34, 37, 38, 39	mittel	80/ 4,3	830/ 2,7	Fle: sonstige Arten	Verlust, Störung/ hoch	mittel	T1b,c, CEF1	unerheblich
				V: Offenlandbrüter, Gehölzbrüter	Verlust, Störung/ hoch	mittel	T2a,b,c, CEF2	unerheblich
				Fa (1): sonstige Arten	Verlust/ hoch	mittel	T6, CEF4	unerheblich
				H (1): sonstige Arten	Verlust/ hoch	mittel	T7	unerheblich
				Schutz: Wertvoller Bereich für Brut- und Gastvögel (Status offen, NLWKN)				

Empfindlichkeitsraum Nr.	Empfindlichkeit	Flächenanteil (ha/%)	Querung durch Trasse (m/%)	(Potenziell) vorkommende Tiergruppe (Anzahl der pot. Habitate), Schutzgebiete: Arten	Wirkfaktor/ Einwirkungsintensität	Auswirkungsinintensität	Vermeidung/ Verminderung Maßnahmen	Verbleibende Umweltauswirkungen
13 tlw., 35	hoch	220/ 11,9	3.925/ 12,5	File: sonstige Arten	Verlust, Störung/ hoch	hoch	T1b,c, CEF1	unerheblich
				S (1): Fischotter	Verlust, Störung, Zerschneidung/ hoch	hoch	T1a	unerheblich
				V: Offenlandbrüter, Gehölzbrüter	Verlust, Störung/ hoch	hoch	T2a,b,c, CEF2	unerheblich
				A (2): u.a. Kreuz- und Knoblauchkröte, Laub- und Moorfrosch, Kammmolch	Verlust, Zerschneidung/ hoch	hoch	T3	unerheblich
				R (4): sonstige Arten	Verlust, Zerschneidung/ hoch	hoch	T4, CEF3	unerheblich
				Fi (1): u.a. Lachs, Steinbeißer, Fluss-, Bach- und Meerneunauge	Verlust, Zerschneidung/ hoch	hoch	T12	unerheblich
				L (1): u.a. Grüne Mosaikjungfer, Große Moosjungfer, Grüne Keiljungfer	Verlust/ hoch	hoch	T5	unerheblich
				Fa (2): sonstige Arten	Verlust/ hoch	hoch	T6, CEF4	unerheblich
				H (2): sonstige Arten	Verlust/ hoch	hoch	T7	unerheblich
Schutz: FFH-Gebiet DE 2520-331 "Oste mit Nebenbächen" NSG LÜ 359 "Oste mit Nebenbächen"								

Legende:

Tiergruppen/Schutzgebiete: **Fle** = Fledermäuse; **S** = Weitere Säugetiere; **V** = Vögel; **A** = Amphibien; **R** = Reptilien, **Fi** = Fische; **Fa** = Falter; **L** = Libellen; **H** = Heuschrecken; **Schutz** = Schutzgebiete, geschützte Biotope, wertvolle faunistische Bereiche

Schutzgutspezifische Konfliktbereiche

Die potenzielle Trassenachse durchquert in ihrem Verlauf die Oste einschließlich der angrenzenden Auenbereiche (Empfindlichkeitsraum Nr. 35 östlich Heeslingen). Dieser Bereich ist als FFH-Gebiet und NSG "Oste mit Nebenbächen" ausgewiesen und beinhaltet nachgewiesene wertvolle Lebensräume von seltenen und gefährdeten Tierarten (u.a. des vom Aussterben bedrohten Schwarzstorchs). Zudem stellen die Flächen potenziell geeignete Habitats für neun Tiergruppen dar. Entsprechend der Vielzahl an Habitatmöglichkeiten können in dem genannten Querungsbereich vielfältige bzw. aufwändige Vermeidungsmaßnahmen und CEF-Maßnahmen unter Zugrundelegung eines Worst-Case-Ansatzes erforderlich werden. Der Querungsbereich stellt daher einen Konfliktbereich dar.

Im Empfindlichkeitsraum Nr. 13 zwischen Wohlerst und Oersdorf sind Betroffenheiten von relevanten Arten aus fünf potenziell vorkommenden Tiergruppen möglich. Dieser Bereich stellt jedoch nach derzeitigem Kenntnisstand unter Einbeziehung der zur Verfügung stehenden Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen insgesamt keinen schwer oder nur unter hohem Aufwand zu überwindenden Konfliktbereich dar.

Abschnitt Ost

Darlegung der Empfindlichkeit

Etwa 65 % der Gesamtfläche des Untersuchungsraums kommt aufgrund der vorherrschenden intensiven landwirtschaftlichen Nutzung eine geringe faunistische Empfindlichkeit gegenüber Lebensraumverlust, Störung und Zerschneidung zu, wobei die geplante Trassenachse zu über 70 % der Gesamtlänge lediglich jene gering empfindlichen Räume quert. Über 20 % des Untersuchungsraums weisen eine hohe Empfindlichkeit insbesondere gegenüber Habitatverlust als auch Störung (z.B. Schwarzstorch im FFH-Gebiet "Auetal und Nebentäler") auf, wobei die Querungslänge durch die geplante Trasse 17 % beträgt. Hierbei handelt es sich um die vom Untersuchungsraum erfassten Schutzgebiete sowie um einen ca. sechs Kilometer langen Abschnitt, welcher sich von Harsefeld bis östlich Beckdorf erstreckt. Der von Heidenau bis südlich Kalbe reichende Abschnitt ist gemäß NLWKN Teil eines wertvollen Bereichs für Brut- als auch Gastvögel und wurde daher als mittel empfindlicher Raum eingestuft. Insgesamt wurden etwa 13 % der Gesamtfläche des Untersuchungsraums als mittel empfindlich hinsichtlich der Fauna eingestuft.

Kumulative Wirkungen

Im betrachteten Trassenabschnitt Ost sind folgende Vorhaben bekannt, die potenziell kumulative Wirkungen mit der geplanten ETL E82 haben könnten:

- Neubau 525-kV-Erdkabel SuedLink (SP 46,0 - SP 47,0)
- 380-kV-Versorgungsleitung Stade - Landesbergen, Abschnitt 2: Dollern-Elsdorf, in Bau befindlich (SP 0,0 - SP 2,0)
- Elbe-Weser-Leitung: Ersatzneubau der 380-kV-Leitung Dollern - Elsfleth/West (SP 0,0 - SP 2,0)

Im Zuge der Realisierung dieser kumulativen Vorhaben sind baubedingte Wirkungen (Lärm und Schadstoffemissionen, Erschütterungen, Habitatbeeinträchtigungen und -verluste) auf das Teilschutzgut Tiere zu erwarten, die bei zeitgleichem Auftreten die baubedingten Wirkungen der geplanten Gasleitung verstärken.

Schutzgutbezogene Auswirkungsprognose

Tabelle 70: Teilschutzgut Tiere und Biologische Vielfalt – Bestand und Bewertung relevanter dauerhafter Wirkfaktoren für Abschnitt Ost

Empfindlichkeitsraum Nr.	Empfindlichkeit	Flächenanteil (ha/%)	Querung durch Trasse (m/%)	(Potenziell) vorkommende Tiergruppe (Anzahl der pot. Habitate), Schutzgebiete: Arten	Wirkfaktor/ Einwirkungsintensität	Auswirkungsinintensität	Vermeidung/ Verminderung Maßnahmen	Verbleibende Umweltauswirkungen
10, 47, 49, 53, 59, 62, 36 tlw	gering	2.230/ 66,1	40.480/ 71,6	File: u.a. Breitflügel-, Kleine Bart- und Fransenfledermaus, Abendsegler, Braunes Langohr	Verlust, Störung/ hoch	mittel	T1b,c, CEF1	unerheblich
				S (2): u.a. Fischotter, Wolf	Verlust, Störung, Zerschneidung/ hoch	mittel	T1a	unerheblich
				V: Offenlandbrüter, Gehölzbrüter	Verlust, Störung/ hoch	mittel	T2a,b,c, CEF2	unerheblich
				A (10): u.a. Kreuz- und Knoblauchkröte, Laub- und Moorfrosch, Kammolch	Verlust, Zerschneidung/ hoch	mittel	T3	unerheblich
				R (3): sonstige Arten	Verlust, Zerschneidung/ hoch	mittel	T4, CEF3	unerheblich
				L (1): u.a. Grüne Mosaikjungfer, Große Moosjungfer, Grüne Keiljungfer	Verlust/ hoch	mittel	T5	unerheblich
				Fa (1): sonstige Arten	Verlust/ hoch	mittel	T6, CEF4	unerheblich
				H (1): sonstige Arten	Verlust/ hoch	mittel	T7	unerheblich
54, 56, 60	mittel	430/ 12,7	6.410/ 11,3	File: u.a. Breitflügelfledermaus, Abendsegler	Verlust/ hoch	mittel	T6, CEF4	unerheblich

Empfindlichkeitsraum Nr.	Empfindlichkeit	Flächenanteil (ha/%)	Querung durch Trasse (m/%)	(Potenziell) vorkommende Tiergruppe (Anzahl der pot. Habitate), Schutzgebiete: Arten	Wirkfaktor/ Einwirkungsintensität	Auswirkungsinintensität	Vermeidung/ Verminderung Maßnahmen	Verbleibende Umweltauswirkungen
				S (1): u.a. Fischotter, Wolf	Verlust, Störung, Zerschneidung/ hoch	mittel	T1a	unerheblich
				V : Offenlandbrüter, Gehölzbrüter	Verlust, Störung/ hoch	mittel	T2a,b,c, CEF2	unerheblich
				A (5): sonstige Arten	Verlust, Zerschneidung/ hoch	mittel	T3	unerheblich
				R (2): sonstige Arten	Verlust, Zerschneidung/ hoch	mittel	T4, CEF3	unerheblich
				L (1): u.a. Grüne Mosaikjungfer, Große Moosjungfer, Grüne Keiljungfer	Verlust/ hoch	mittel	T5	unerheblich
				Fa (2): sonstige Arten	Verlust/ hoch	mittel	T6, CEF4	unerheblich
				H (1): sonstige Arten	Verlust/ hoch	mittel	T7	unerheblich
				Schutz: Wertvoller Bereich für Brut- und Gastvögel (Status offen, NLWKN)				
46, 48, 50, 51, 52, 55, 57, 58, 61, 63	hoch	715/21,2	9.675/ 17,1	Fl e: u.a. Breitflügel- und Raufhautfledermaus, Abendsegler, Braunes Langohr	Verlust/ hoch	hoch	T6, CEF4	unerheblich
				S (6): u.a. Fischotter, Wolf	Verlust, Störung, Zerschneidung/ hoch	hoch	T1a	unerheblich
				V : Offenlandbrüter, Gehölzbrüter u.a. Schwarzstorch, Sumpfhohreule, Kornweihe, Bekassine, Raubwürger	Verlust, Störung/ hoch	hoch	T2a,b,c, CEF2	unerheblich

Empfindlichkeitsraum Nr.	Empfindlichkeit	Flächenanteil (ha/%)	Querung durch Trasse (m/%)	(Potenziell) vorkommende Tiergruppe (Anzahl der pot. Habitate), Schutzgebiete: Arten	Wirkfaktor/ Einwirkungsintensität	Auswirkungsinintensität	Vermeidung/ Verminderung Maßnahmen	Verbleibende Umweltauswirkungen
				A: (12): Kreuzkröte, Laub- und Moorfrosch, Kammmolch	Verlust, Zerschneidung/ hoch	hoch	T3	unerheblich
				R (9): sonstige Arten	Verlust, Zerschneidung/ hoch	hoch	T4, CEF3	unerheblich
				Fi (3): Lachs, Fluss-, Bach- und Meerneunauge	Verlust, Zerschneidung/ hoch	hoch	T12	unerheblich
				L (3): u.a. Grüne Mosaikjungfer, Große Moosjungfer, Grüne Keiljungfer	Verlust/ hoch	hoch	T5	unerheblich
				Fa (4): sonstige Arten	Verlust/ Hoch	hoch	T6, CEF4	unerheblich
				H (4): sonstige Arten	Verlust/ hoch	hoch	T7	unerheblich
				Schutz: FFH-Gebiet DE 2522-301 "Auetal und Nebentäler", VSG DE 2723-401 "Moore bei Sittensen" NSG's LÜ 216 "Aueniederung und Nebentäler", LÜ 325 "Steinbeckforst", LÜ 96 "Moor bei Revenahe" und LÜ 163 "Großes Everstorfer Moor"				

Legende:

Tiergruppen/Schutzgebiete: **Fle** = Fledermäuse; **S** = Weitere Säugetiere; **V** = Vögel; **A** = Amphibien; **R** = Reptilien, **Fi** = Fische; **Fa** = Falter; **L** = Libellen; **H** = Heuschrecken; **Schutz** = Schutzgebiete, geschützte Biotop, wertvolle faunistische Bereiche

Schutzgutspezifische Konfliktbereiche

Die pTA durchquert in ihrem Verlauf die Aue einschließlich angrenzender Flächen (Empfindlichkeitsraum Nr. 46 nördlich Harsefeld). Dieser Bereich ist als FFH-Gebiet (und NSG) "Aueniederung und Nebentäler" ausgewiesen und beinhaltet nachgewiesene wertvolle Lebensräume von seltenen und gefährdeten Tierarten (u.a. des vom Aussterben bedrohten Schwarzstorchs). Zudem bietet es relevanten Arten aus sechs Tiergruppen potenziell geeignete Habitate.

Darüber hinaus wurde ein über sechs Kilometer langer Abschnitt, welcher von Harsefeld bis östlich Beckdorf reicht, gutachterlich als faunistisch hoch empfindlich eingestuft (Empfindlichkeitsraum Nr. 48). Der Raum zeichnet sich durch ein abwechslungsreiches Mosaik aus Waldparzellen, Hecken, Baumreihen. Offenflächen sowie Still- und Fließgewässern aus und kann potenziell relevanten Arten aus sieben Tiergruppen adäquate Habitate bieten.

Entsprechend der Vielzahl an Habitatmöglichkeiten können in den beiden genannten Querungsbereichen vielfältige bzw. aufwändige Vermeidungsmaßnahmen und CEF-Maßnahmen unter Zugrundelegung eines Worst-Case-Ansatzes erforderlich werden. Sie stellen daher jeweils einen Konfliktbereich dar.

Die geplante Querung des Empfindlichkeitsraums Nr. 58 östlich Sittensen (Verlauf der Oste und angrenzender Flächen) kann mit Beeinträchtigungen von potenziellen Lebensräumen des Fischotters sowie relevanter Fisch-, Amphibien- und Libellenarten verbunden sein und ggf. die Durchführung von Schutzmaßnahmen erforderlich machen. Dieser Abschnitt stellt jedoch nach derzeitigem Kenntnisstand unter Einbeziehung der zur Verfügung stehenden Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen insgesamt keinen schwer oder nur unter hohem Aufwand zu überwindenden Konfliktbereich dar.

Abschnitt Mitte/Ost

Darlegung der Empfindlichkeit

Da innerhalb des betrachteten Abschnittes intensiv genutzte Landwirtschaftsflächen (und zu einem geringeren Anteil Siedlungsbereiche) dominieren, werden nahezu 90 % der Gesamtfläche des Untersuchungsraums hinsichtlich seiner faunistischen Empfindlichkeit gegenüber Lebensraumverlust, Störung und Zerschneidung als gering bewertet, wobei die geplante Trassenachse auch fast 90 % gering empfindliche Räume quert. Etwa 13 % des Untersuchungsraums kommen eine hohe Empfindlichkeit insbesondere gegenüber Habitatverlust zu und werden auch durch die geplante Trasse zum gleichen Prozentanteil gequert. Hierbei handelt es sich um die vom Untersuchungsraum erfassten Schutzgebiete (u.a. das FFH-Gebiet "Wümmeniederung") sowie um Offenflächen, Waldparzellen und Gewässer (Weidebach) westlich Borchel. Lediglich einer kleinen Fläche (Teich mit

umgebendem Waldbestand bei Böttersen) kommt mit weniger als 1 % der Gesamtfläche des Untersuchungsraums eine mittlere faunistische Empfindlichkeit zu.

Kumulative Wirkungen

Im betrachteten Trassenabschnitt Mitte/Ost ist folgendes Vorhaben bekannt, welches potenziell kumulative Wirkungen mit der geplanten ETL 182 haben könnte:

- 380-kV-Versorgungsleitung Stade - Landesbergen, Abschnitt 4: Sottrum-Verden, im Planfeststellungsverfahren (SP 11,0 - SP 15,0)

Im Zuge der Realisierung dieses kumulativen Vorhabens sind baubedingte Wirkungen (Lärm und Schadstoffemissionen, Erschütterungen, Habitatbeeinträchtigungen und -verluste) auf das Teilschutzgut Tiere zu erwarten, die bei zeitgleichem Auftreten die baubedingten Wirkungen der geplanten Gasleitung verstärken.

Schutzgutbezogene Auswirkungsprognose

Tabelle 71: Teilschutzgut Tiere und Biologische Vielfalt – Bestand und Bewertung relevanter dauerhafter Wirkfaktoren für Abschnitt Mitte/Ost

Empfindlichkeitsraum Nr.	Empfindlichkeit	Flächenanteil (ha/%)	Querung durch Trasse (m/%)	(Potenziell) vorkommende Tiergruppe (Anzahl der pot. Habitate), Schutzgebiete: Arten	Wirkfaktor/ Einwirkungsintensität	Auswirkungsin-tensität	Vermeidung/ Verminderung Maßnahmen	Verbleibende Umweltauswirkungen
36 tlw., 41, 42, 28 tlw.	gering	1.365/ 86,7	23.455/ 87,3	Fl e: u.a. Breitflügel- und Raauhautfledermaus, Abendsegler	Verlust, Störung/ hoch	mittel	T1b,c, CEF1	unerheblich
				S (2): Fischotter	Verlust, Störung, Zerschneidung/ hoch	mittel	T1a	unerheblich
				V : Offenlandbrüter, Gehölzbrüter	Verlust, Störung/ hoch	mittel	T2a,b,c, CEF2	unerheblich
				A (7): u.a. Kreuz- und Knoblauchkröte	Verlust, Zerschneidung/ hoch	mittel	T3	unerheblich
				R (5): u.a. Zauneidechse	Verlust, Zerschneidung/ hoch	mittel	T4, CEF3	unerheblich
				L (1): u.a. Zierliche Moosjungfer, Grüne Keiljungfer	Verlust/ hoch	mittel	T5	unerheblich
				Fa (3): sonstige Arten	Verlust/ hoch	mittel	T6, CEF4	unerheblich
				H (3): sonstige Arten	Verlust/ hoch	mittel	T7	unerheblich
43	mittel	5/ 0,5	-	Fl e: u.a. Wasser- und Raauhautfledermaus	Verlust, Störung/ hoch	mittel	T1b,c, CEF1	unerheblich
				V : Offenlandbrüter, Gehölzbrüter	Verlust, Störung/ hoch	mittel	T2a,b,c, CEF2	unerheblich
40, 44, 45	hoch	205/ 12,9	3.400/ 12,7	Fl e: u.a. Bechstein-, Breitflügel- und Raauhautfledermaus	Verlust, Störung/ hoch	hoch	T1b,c, CEF1	unerheblich

Empfindlichkeitsraum Nr.	Empfindlichkeit	Flächenanteil (ha/%)	Querung durch Trasse (m/%)	(Potenziell) vorkommende Tiergruppe (Anzahl der pot. Habitate), Schutzgebiete: Arten	Wirkfaktor/ Einwirkungsintensität	Auswirkungsinintensität	Vermeidung/ Verminderung Maßnahmen	Verbleibende Umweltauswirkungen
				S (3): Biber, Fischotter	Verlust, Störung, Zerschneidung/ hoch	hoch	T1a	unerheblich
				V : Offenlandbrüter, Gehölzbrüter	Verlust, Störung/ hoch	hoch	T2a,b,c, CEF2	unerheblich
				A (1): u.a. Kreuz- und Knoblauchkröte	Verlust, Zerschneidung/ hoch	hoch	T3	unerheblich
				R (3): sonstige Arten	Verlust, Zerschneidung/ hoch	hoch	T4, CEF3	unerheblich
				Fi (2): u.a. Steinbeißer, Fluss-, Bach- und Meererneunaugen, Lachs	Verlust, Zerschneidung/ hoch	hoch	T12	unerheblich
				L (2): u.a. Grüne Keiljungfer	Verlust/ hoch	hoch	T5	unerheblich
				Fa (1): sonstige Arten	Verlust/ hoch	hoch	T6, CEF4	unerheblich
				H (1): sonstige Arten	Verlust/ hoch	hoch	T7	unerheblich
				Schutz: FFH-Gebiet DE 2723-331 "Wümmeniederung" NSG's LÜ 289 "Westliches Borchelsmoor" und LÜ 355 "Wümmeniederung mit Rodau, Wiedau und Trochelbach"				

Legende:

Tiergruppen/Schutzgebiete: **Fle** = Fledermäuse; **S** = Weitere Säugetiere; **V** = Vögel; **A** = Amphibien; **R** = Reptilien, **Fi** = Fische; **Fa** = Falter; **L** = Libellen; **H** = Heuschrecken; **Schutz** = Schutzgebiete, geschützte Biotope, wertvolle faunistische Bereiche

Schutzgutspezifische Konfliktbereiche

Die potenzielle Trassenachse durchquert in ihrem Verlauf die Wümme einschließlich angrenzender Auenflächen (Empfindlichkeitsraum Nr. 44 bei Everinghausen). Dieser Bereich ist als FFH-Gebiet (und NSG) "Wümmeniederung" ausgewiesen und beinhaltet nachgewiesene wertvolle Lebensräume von seltenen und gefährdeten Tierarten (u.a. Vorkommen von Biber und Fischotter, seltenen Fledermäusen sowie FFH-relevanten Libellenarten). Zudem ist es ein Brutvogelgebiet von nationaler Bedeutung und bietet sechs Tiergruppen potenziell geeignete Habitats. Entsprechend der Vielzahl an Habitatmöglichkeiten können in dem genannten Querungsbereich vielfältige bzw. aufwändige Vermeidungsmaßnahmen und CEF-Maßnahmen unter Zugrundelegung eines Worst-Case-Ansatzes erforderlich werden. Der für die Querung der Wümme vorgesehene Bereich stellt daher einen Konfliktbereich dar.

Die geplante Querung des Empfindlichkeitsraums Nr. 40 östlich Mulmshorn kann mit Beeinträchtigungen von potenziellen Lebensräumen des Fischotters sowie relevanter Fisch-, Amphibien- und Libellenarten verbunden sein und ggf. die Durchführung von Schutzmaßnahmen erforderlich machen. Dieser Abschnitt stellt jedoch nach derzeitigem Kenntnisstand unter Einbeziehung der zur Verfügung stehenden Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen insgesamt keinen schwer oder nur unter hohem Aufwand zu überwindenden Konfliktbereich dar.

Abschnitt Bassen – Achim

Darlegung der Empfindlichkeit

Da innerhalb des betrachteten Abschnittes fast ausschließlich intensiv genutzte Landwirtschaftsflächen (und zu einem geringeren Anteil Siedlungsbereiche) dominieren, werden über 90 % der Gesamtfläche des Untersuchungsraums hinsichtlich seiner faunistischen Empfindlichkeit gegenüber Lebensraumverlust, Störung und Zerschneidung als gering bewertet, wobei die geplante Trassenachse auch zu 90 % gering empfindliche Räume quert. Hoch empfindliche Bereiche sind nicht vorhanden, lediglich etwa 9 % der Gesamtfläche des Untersuchungsraums kommt eine mittlere faunistische Empfindlichkeit zu (gemäß NLWKN wertvoller Bereich für Brutvögel nördlich Borstel).

Kumulative Wirkungen

Innerhalb des Trassenabschnittes Bassen - Achim sind keine kumulativen Vorhaben bekannt, denen nach derzeitigem Kenntnisstand hinsichtlich des Teilschutzgutes Tiere eine Relevanz zukommen würde.

Schutzgutbezogene Auswirkungsprognose

Tabelle 72: Teilschutzgut Tiere und Biologische Vielfalt – Bestand und Bewertung relevanter dauerhafter Wirkfaktoren für Abschnitt Bassen - Achim

Empfindlichkeitsraum Nr.	Empfindlichkeit	Flächenanteil (ha/%)	Querung durch Trasse (m/%)	(Potenziell) vorkommende Tiergruppe (Anzahl der pot. Habitats), Schutzgebiete: Arten	Wirkfaktor/ Einwirkungsintensität	Auswirkungsin-tensität	Vermeidung/ Verminderung Maßnahmen	Verbleibende Umweltauswirkungen
34 tlw., 31	gering	435/ 91,4	7.330/ 90,4	Fl e: u.a. Kleiner Abendsegler, Breitflügel-, Fransen-, Rauhautfledermaus	Verlust, Störung/ hoch	mittel	T1b,c, CEF1	unerheblich
				S (1): Fischotter	Verlust, Störung, Zerschneidung/ hoch	mittel	T1a	unerheblich
				V : Offenlandbrüter, Gehölzbrüter	Verlust, Störung/ hoch	mittel	T2a,b,c, CEF2	unerheblich
				A (1): u.a. Kreuzkröte, Seefrosch	Verlust, Zerschneidung/ hoch	mittel	T3	unerheblich
				R (1): Zauneidechse	Verlust, Zerschneidung/ hoch	mittel	T4, CEF3	unerheblich
30	mittel	40/ 8,6	780/ 9,6	Fl e: u.a. Kleiner Abendsegler, Breitflügel-, Fransen-, Rauhautfledermaus	Verlust, Störung/ hoch	mittel	T1b,c, CEF1	unerheblich
				V : Offenlandbrüter, Gehölzbrüter	Verlust, Störung/ hoch	mittel	T2a,b,c, CEF2	unerheblich
				A (1): u.a. Kreuzkröte, Seefrosch	Verlust, Zerschneidung/ hoch	mittel	T3	unerheblich
				Schutz : Wertvoller Bereich für Brutvögel (Status offen, NLWKN)				
-	hoch	-	-	-	-	-	-	-

Legende:

Tiergruppen/Schutzgebiete: **Fle** = Fledermäuse; **S** = Weitere Säugetiere; **V** = Vögel; **A** = Amphibien; **R** = Reptilien, **Fi** = Fische; **Fa** = Falter; **L** = Libellen; **H** = Heuschrecken; **Schutz** = Schutzgebiete, geschützte Biotop, wertvolle faunistische Bereiche

Schutzgutspezifische Konfliktbereiche

Innerhalb des betrachteten Abschnitts sind nach derzeitigem Kenntnisstand keine Konfliktbereiche zu benennen, deren Querung bei Durchführung des Vorhabens mit mehreren oder aufwändigeren Vermeidungsmaßnahmen bzw. CEF-Maßnahmen verbunden sein würde.

9.2.6.4 Zusammenfassung erheblicher schutzgutspezifischer Umweltauswirkungen

Nachfolgend werden die erheblichen schutzgutspezifischen Umweltauswirkungen für die drei Trassenalternativen Ost, Mitte und West zusammengefasst. Wie in Kapitel 3.2 dargestellt, setzen sich die drei Trassenalternativen jeweils aus den folgenden Trassenabschnitten zusammen:

- Trassenalternative Ost: Elbe Süd - Helmste; Ost; Mitte/Ost; Bassen - Achim
- Trassenalternative Mitte: Elbe Süd - Helmste; Mitte/West; Mitte; Mitte/Ost; Bassen - Achim
- Trassenalternative West: Elbe Süd - Helmste; Mitte/West; West; Bassen - Achim

Da unter Anwendung der in Kapitel 9.2.6.2 benannten Maßnahmen keine erheblichen Umweltauswirkungen für das Teilschutzgut Tiere prognostiziert werden, ergibt sich hinsichtlich der drei Trassenalternativen „Ost“, „Mitte“ und „West“, dass bei allen drei Trassenalternativen von einer umweltverträglichen Umsetzung des Bauvorhabens hinsichtlich der Auswirkungen auf das Teilschutzgut Tiere auszugehen ist.

10 Schutzgut Boden

Boden ist eine nicht vermehrbare und kaum erneuerbare Ressource mit vielfältigen ökologischen Funktionen. Nach den Bestimmungen des Bundes-Bodenschutzgesetzes (§ 2 Abs. 2 BBodSchG) erfüllt der Boden

„1. natürliche Funktionen als

- a) Lebensgrundlage und Lebensraum für Menschen, Tiere, Pflanzen und Bodenorganismen,
- b) Bestandteil des Naturhaushalts, insbesondere mit seinen Wasser- und Nährstoff-kreisläufen,
- c) Abbau-, Ausgleichs- und Aufbaumedium für stoffliche Einwirkungen auf Grund der Filter-, Puffer- und Stoffumwandlungseigenschaften, insbesondere auch zum Schutz des Grundwassers,

2. Funktionen als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte sowie

3. Nutzungsfunktionen als

- d) Rohstofflagerstätte,
- e) Fläche für Siedlung und Erholung,
- f) Standort für die land- und forstwirtschaftliche Nutzung,
- g) Standort für sonstige wirtschaftliche und öffentliche Nutzungen, Verkehr, Ver- und Entsorgung.“

10.1 Methodisches Vorgehen

Nach § 1 BBodSchG sind die Funktionen des Bodens nachhaltig *„zu sichern oder wiederherzustellen. Hierzu sind schädliche Bodenveränderungen abzuwehren [...] und Vorsorge gegen nachteilige Einwirkungen auf den Boden zu treffen. Bei Einwirkungen auf den Boden sollen Beeinträchtigungen seiner natürlichen Funktionen sowie seiner Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte so weit wie möglich vermieden werden.“*

Im Rahmen des UVP-Berichtes erfolgt die Bestandsanalyse und Bewertung für das Schutzgut Boden nach den Kriterien des BBodSchG.

Im Sinne des Gesetzes sind Beeinträchtigungen der natürlichen Bodenfunktionen und der Archivfunktion soweit wie möglich zu vermeiden bzw. zu minimieren.

Folgende Datengrundlagen werden für die Bearbeitung des Schutzguts Boden verwendet:

Boden

Für die Untersuchungsräume der sieben Trassenabschnitte wurden folgende Daten beim Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie abgefragt (vgl. LBEG 2022):

- Beeinflussungsbereiche Bergbau,
- Bodenkarte Niedersachsen (1:50.000),
- Erdfallgebiete,
- Geologische Karte Niedersachsen,
- Geotope,
- Kohlenstoffreiche Böden, Lage der Grundwasseroberfläche,
- Rohstoffsicherungskarte,
- Schutzfunktion der Grundwasserüberdeckung und
- Schutzwürdige Böden.

Diese wurden am 15.11.2022 flächendeckend für die Untersuchungsräume als Shapedateien bereitgestellt.

Die Bodendaten sind in der Plananlage C06 (Schutzgut Boden - Bestand und Empfindlichkeit) flächendeckend für den Gesamtraum dargestellt.

Altlasten

Altablagerungen (stillgelegte Abfallbeseitigungsanlagen sowie sonstige Grundstücke, auf denen Abfälle behandelt, gelagert oder abgelagert worden sind), Rüstungsaltslasten und Schlammgrubenverdachtsflächen wurden über das Niedersächsische Bodeninformationssystem, den NIBIS-Kartenserver zur Bearbeitung des Schutzguts Boden abgefragt (vgl. LBEG o. J.). Diese Daten liegen als Punktinformationen ohne Geometrien vor und werden in Plananlage C06 dargestellt.

Geotope

Eine Abfrage zum Vorkommen von Geotopen erfolgte beim Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (vgl. LBEG 2022).

10.2 Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile im Einwirkungsbereich des Vorhabens

Bodengesellschaften im Untersuchungsraum

Die Böden bzw. Bodengesellschaften in der Region zwischen Elbe Süd und Achim lassen sich allgemein wie folgt beschreiben:

Das Untersuchungsgebiet zwischen Elbe Süd und Achim liegt überwiegend innerhalb der Bodengroßlandschaft der Grundmoränenplatten und Endmoränen im Altmoränengebiet Norddeutschlands und im Rheinland. Durch die geringe Besiedelung und je nach landwirtschaftlicher Nutzung der Flächen sind naturnahe Bodentypen wie Braunerden, Podsole, Pseudogleye, Gleye und moorige Böden, mit einer langen Entwicklungsgeschichte weit verbreitet.

Im Einzugsgebiet der Elbe überwiegen großflächig Klein- und Organomarschen. Marschböden entstehen durch Sedimentation im Bereich Küsten und Flussmündungen.

Besonderheit ist das Vorkommen des beschränkten Bodentyps Plaggenesch, der ausschließlich in Nordwestdeutschland verbreitet ist. Die Entstehung basiert auf tausendjähriger anthropogener Bewirtschaftung bzw. Düngung zur Bodenverbesserung auf nährstoffarmen Sandböden im Raum Geest.

Die Böden des Untersuchungsgebiets erfahren intensive anthropogene Eingriffe hauptsächlich durch landwirtschaftliche Nutzung. Es kann im Einzelnen durch die Anwendung von Pflanzenbehandlungsmitteln zu unbekannter Vorbelastung der Böden kommen. Auch im Siedlungsbereich können die Böden mit Schadstoff belastet sein und sind in der Regel durch den menschlichen Einfluss stark überformt. Speziell die Auenböden weisen durch Melioration einen verändernden Bodenwasserhaushalt auf.

Insgesamt weisen die Böden im Untersuchungsgebiet eine hohe natürliche Fruchtbarkeit auf.

Die Betrachtung der Bodentypen in den verschiedenen einzelnen Trassenabschnitten ist in den jeweils entsprechenden nachfolgenden Kapiteln dargestellt.

Geotope

Geotope sind erdgeschichtliche Bildungen der unbelebten Natur, die Erkenntnisse über die Entwicklung der Erde oder des Lebens vermitteln. Sie umfassen Aufschlüsse von Gesteinen, Böden, Mineralen und Fossilien sowie einzelne Naturschöpfungen oder natürliche Landschaftsteile. Schutzwürdig sind diejenigen Geotope, die sich durch ihre besondere erdgeschichtliche Bedeutung, Seltenheit, Eigenart oder Schönheit auszeichnen. Die Erfassung, fachspezifische Bewertung und Unterstützung bei der Erhaltung und Unterschutzstellung von Geotopen werden zwar von den Geologischen Diensten der Länder wahrgenommen, ihr Schutz bzw. ihre Unterschutzstellung erfolgt jedoch im Rahmen und als schutzwürdiger Bestandteil von Natur- oder Landschaftsschutzgebieten oder als geschützte Landschaftsbestandteile.

Die Abfrage zum Vorkommen von Geotopen ergab keine Hinweise auf die Betroffenheit von Geotopen.

Vorbelastungen

Belastung für das Schutzgut Boden sind Altlasten bzw. Altablagerungen (einschließlich Rüstungsaltslasten und Kampfmittelverdachtsflächen) und Altstandorte, aber auch anthropogen verursachte Überformungen sowie Verdichtungen des Untergrundes.

Altlasten sind gemäß § 2 Bundesbodenschutzgesetz (BBodSchG) "stillgelegte Abfallbeseitigungsanlagen sowie sonstige Grundstücke, auf denen Abfälle behandelt, gelagert oder abgelagert worden sind (Altablagerungen), und Grundstücke stillgelegter Anlagen und sonstiger Grundstücke, auf denen mit umweltgefährdenden Stoffen umgegangen worden ist, ausgenommen Anlagen, deren Stilllegung einer Genehmigung nach dem Atomgesetz bedarf (Altstandorte), durch die schädliche Bodenveränderungen oder sonstige Gefahren für die Allgemeinheit oder den Einzelnen hervorgerufen werden. Altlastverdächtige Flächen im Sinne dieser Gesetze sind Altablagerungen und Altstandorte, bei denen der Verdacht schädlicher Bodenveränderungen oder sonstiger Gefahren für den einzelnen oder die Allgemeinheit besteht."

Altlasten, Altablagerungen und Altstandorte stellen damit keine Wert- und Funktionselemente des Schutzguts Boden dar. Ihre Darstellung im Rahmen dieses Schutzguts erfolgt daher nur informell. Sie stellen einen bautechnischen bzw. wirtschaftlichen Raumwiderstand dar, funktional gehen sie vielmehr, sofern ihre räumliche Ausdehnung bekannt ist, immer mit einer reduzierten Wertigkeit des Bodens einher.

Innerhalb des Untersuchungsraums sind eine Vielzahl von Altlasten bzw. Altstandorte in Form von Altablagerungen und einer Schlammgrubenverdachtsfläche (Untersuchung beantragt/wird durchgeführt) bekannt. Die meisten dieser Flächen werden durch das Vorhaben nicht berührt werden. Voraussichtlich wird das Vorhaben aber auch die Geometrien von einigen der Altlastenflächen bzw. Altstandorte tangieren.

Unabhängig von den Angaben zu den bekannten bzw. vermuteten Altlastenflächen wird im Rahmen des nachfolgenden Planfeststellungsverfahrens für den dann konkretisierten Arbeitsstreifen eine konkretisierte Altlastenanfrage durchgeführt. Zudem ist es sinnvoll während der Baugrunduntersuchungen Sondierungen für die Altlastenerkundung durchzuführen. Sollten im Zuge dieser Untersuchungen im Arbeitsstreifen bisher nicht bekannte Verunreinigungen des Bodens angetroffen werden, werden die erforderlichen Maßnahmen einzelfallspezifisch mit den zuständigen Behörden abgestimmt.

Zu den Vorbelastungen des Schutzgutes Boden zählen, über die oben beschriebenen Altlasten und Ablagerungen hinaus, auch bestehende Belastungen des Schutzguts gleicher oder ähnlicher Art.

Wie eingangs beschrieben spiegeln sich vorausgegangene Belastungen des ehemals natürlichen Bodens durch verschiedene baubedingte Umlagerungen, meist verbunden mit Aufschüttungen und der Vermischung mit natürlichem Material oder technogenen Substraten oder dem Verlust einzelner Bodenhorizonte, bis hin zum völligen Verlust der Bodenfunktionen durch Versiegelung und Überbauung bereits

in den in jetzt dort anzutreffenden Bodentypen wider. Die Vorbelastungen sind somit bereits durch den Bestand beschrieben und brauchen nicht erneut berücksichtigt zu werden.

Gesamtbetrachtung der Bodentypen

Die Gesamtbetrachtung der Bodentypen innerhalb der sieben Trassenabschnitte (s. Tabelle 73) zeigt die nachfolgende Verteilung (hier anhand Fläche im Untersuchungsraum und Querungslänge der pTA). Die Plananlage C06 zeigt, wo sich diese Bodentypen innerhalb des Trassenabschnitts befinden.

Tabelle 73: Schutzgut Boden – Bodentypen innerhalb des sieben Trassenabschnitte

Bodentyp	Fläche in U-Raum [ha]	Querung durch pTA [m]
Trassenabschnitt Elbe Süd - Helmste		
Braunerde	37,92	689
Erd-Hochmoor	7,73	-
Erd-Niedermoor	22,79	365
Gley	69,75	799
keine Bodendaten, Gewässer	9,85	-
Kleimarsch	91,59	2.090
Kolluvisol	0,32	-
Organomarsch	105,53	1.385
Plaggenesch	36,23	804
Podsol	146,05	2.048
Pseudogley	52,89	1.078
Rohmarsch	2,79	-
Tiefumbruchboden aus Mineralboden	92,98	1.426
Trassenabschnitt Ost		
Braunerde	755,09	13.733
Erd-Hochmoor	110,44	1.408
Erd-Niedermoor	130,90	834
Gley	472,42	8.972
keine Bodendaten, Gewässer	24,47	53
Moorgley	104,72	1.652
Parabraunerde	4,42	-
Plaggenesch	233,85	4.076

Bodentyp	Fläche in U-Raum [ha]	Querung durch pTA [m]
Podsol	989,97	16.806
Pseudogley	415,92	6.665
Regosol	0,77	-
Tiefumbruchboden aus Mineralboden	6,71	-
Tiefumbruchboden aus Moor	9,43	276
Trassenabschnitt Mitte/West		
Braunerde	195,22	3.614
Erd-Hochmoor	105,52	1.477
Erd-Niedermoor	15,77	-
Gley	91,05	1.390
Moorgley	13,75	253
Plaggenesch	39,24	49
Podsol	288,70	5.662
Pseudogley	86,40	1.039
Tiefumbruchboden aus Mineralboden	36,29	492
Tiefumbruchboden aus Moor	9,78	330
Trassenabschnitt Mitte		
Braunerde	614,61	10.670
Erd-Hochmoor	87,11	1.328
Erd-Niedermoor	123,71	1.733
Gley	243,22	4.405
Kolluvisol	15,08	116
Moorgley	85,62	2.092
Plaggenesch	98,04	1.661
Podsol	450,21	6.895
Pseudogley	94,74	1.099
Tiefumbruchboden aus Mineralboden	9,60	112
Tiefumbruchboden aus Moor	3,85	-
Trassenabschnitt Mitte/Ost		
Braunerde	5,46	-

Bodentyp	Fläche in U-Raum [ha]	Querung durch pTA [m]
Erd-Hochmoor	275,56	4.162
Erd-Niedermoor	59,30	1.145
Gley	331,17	5.771
keine Bodendaten, Gewässer	1,82	-
Kolluvisol	6,39	86
Moorgley	199,93	3.538
Plaggenesch	10,84	293
Podsol	645,71	10.002
Regosol	12,43	321
Tiefumbruchboden aus Moor	6,56	308
Trassenabschnitt West		
Braunerde	493,55	8.377
Erd-Hochmoor	110,83	1.128
Erd-Niedermoor	119,65	2.155
Gley	252,17	3.857
keine Bodendaten, Gewässer	0,47	-
Kolluvisol	11,58	171
Moorgley	176,03	2.697
Plaggenesch	150,21	3.035
Podsol	1534,87	25.584
Pseudogley	173,44	3.163
Regosol	1,64	-
Tiefumbruchboden aus Mineralboden	54,65	972
Tiefumbruchboden aus Moor	138,69	2.224
Trassenabschnitt Bassen-Achim		
Erd-Hochmoor	4,95	-
Erd-Niedermoor	30,72	258
Gley	47,89	711
keine Bodendaten, Gewässer	1,59	-
Kolluvisol	28,05	460
Moorgley	6,93	130

Bodentyp	Fläche in U-Raum [ha]	Querung durch pTA [m]
Plaggenesch	15,44	297
Podsol	303,67	4.655
Pseudogley	35,90	1.005
Vega	0,26	-

10.3 Schutzgutspezifische Wirkungen des Vorhabens

Die zentrale ökologische Bedeutung des Bodens liegt in seiner Funktion als Lebensgrundlage bzw. Lebensraum für Tiere und Pflanzen sowie letztendlich auch des Menschen. Die enge Verzahnung des Bodens mit den anderen Schutzgütern zeigt sich in seiner Eigenschaft als Retentionsraum für Niederschlagswasser und in seiner Funktion für den Schutz und die Neubildung des Grundwassers, in seinem Wert als Lebensraum für Bodenorganismen sowie in seiner biotischen Ertragskraft. Daher ist zum Erhalt einer möglichst großen standörtlichen Vielfalt die Sicherung natürlicher Bodenverhältnisse und seltener Bodentypen anzustreben.

Die eingriffsbedingten Beeinträchtigungen durch eine unterirdische Rohrleitung lassen sich grundsätzlich unterteilen in baubedingt (verursacht durch den Bau des Eingriffsobjektes), anlagebedingt (verursacht durch die bloße Existenz des Objektes) und betriebsbedingt (durch den Betrieb des Eingriffsobjektes verursacht).

Anlagen- und betriebsbedingte Projektwirkungen einer Erdgasleitung auf den Boden können dabei vernachlässigt werden. Die Leitung liegt als ein inerter Körper im Boden, in der Regel mit mindestens einem Meter Überdeckung. Aufgrund dessen werden anlagebedingte Beeinträchtigungen, etwa die Behinderung des kapillaren Aufstiegs oder der Durchwurzelbarkeit, als gering angesehen. Betriebsbedingt weist eine Erdgasleitung im Gegensatz zu Fernwärmeleitungen und Höchstspannungskabeln gegenüber dem Boden auch keine zu berücksichtigende bzw. allenfalls eine vernachlässigbare betriebsbedingte Temperaturdifferenz zur Umgebung auf.

Durch den Bau verursachte Wirkungen werden auch dann als baubedingt bewertet, wenn sie zeitlich über die Bauphase hinauswirken, wie z. B. der Verlust der Archivfunktion.

Einen Überblick über die möglichen Projektwirkungen eines Leitungsbauvorhabens, die für das Schutzgut Boden relevant sind, gibt die folgende Tabelle:

Tabelle 74: Schutzgut Boden – Schutzgutrelevante Projektwirkungen

Vorhabenbestandteile					Projektwirkungen	Auswirkungskategorie				
Rohrgraben	Fahrstreifen	Bodenmieten	Pressgruben	Absperrstation		dauerhafter Verlust	Verdichtung	Verlust der Archivfunktion	Entwässerung	Beeinträchtigung natürlicher Bodenfunktionen
				x	Versiegelung von Fläche, Einbau von Fremdmaterial, Verlust des	x				x
x	x	(x)	x	x	Zerstörung der Gefügestruktur des humosen Oberbodens durch Abtragen und Um-lagern			x		x
x	(x)		x		Zerstörung des gewachsenen Schichtaufbaus und Durchmischung durch			x		x
	x			(x)	Verdichtungsgefahr des (Unter-) Bodens durch Befahren mit Baumaschinen und LKW		x			x
x			x		Durchmischung und Verdichtung des Aus- hubs beim Wiedereinbau			x		x
x				x	Veränderung der Bodenkörnung bei einer Rohrbettung auf steinfreiem			x		
x			x	(x)	Absenkung des Grundwassers durch temporäre Wasserhaltungsmaßnah-				x	
x			x	(x)	Durchstoßen von wasserstauenden Bodenhorizonten			x	x	x
(x)	x	(x)			Substratverlust durch Erosion wäh- rend der Bauphase	x		x		
(x)	x		(x)		verstärkte Erosionsgefahr nach bau- bedingter Verdichtung des Bodens	x		x		

() = Vorhabenbestandteil kann bedingt diese Projektwirkung hervorrufen

Es ist zu berücksichtigen, dass die tabellarische Darstellung den Regelfall bei der Verlegung einer Rohrleitung beschreibt. In Abhängigkeit von den jeweiligen Bodenverhältnissen können diese Projektwirkungen stärker oder schwächer ausfallen, oder, wie z.B. bei grundwasserfernen Trassenabschnitten, ganz entfallen.

Zudem differieren die Projektwirkungen innerhalb des Arbeitsstreifens je nach Vorhabenbestandteil zum Teil erheblich. Die maßgeblichen Wirkungen des Leitungsbaus ergeben sich vor allem aus den Vorhabenbestandteilen des Rohrgrabens und des Fahrstreifens, während die übrigen Vorhabenbestandteile entweder deutlich

geringere Auswirkungen aufweisen oder punktuell bzw. kleinflächig vorkommen (z.B. Pressgruben, Absperrstation).

Die baubedingte Erhöhung der Erosionsanfälligkeit (gegenüber Wassererosion) ist, stärker als die übrigen Projektwirkungen, nicht nur abhängig von einem der Vorhabenbestandteile, sondern auch vom Verhältnis zur Umgebung. So erhöht sich die Erosionsanfälligkeit vor allem dort, wo der Arbeitsstreifen eine geringere Vegetationsbedeckung aufweist als die umgebenden Flächen, oder wenn ein Vorhabenbestandteil, wie z. B. der Rohrgraben, ablaufenden Niederschlag fasst und aufgrund einer Längsneigung talwärts abführt.

Dabei kommt es zu einer Wechselwirkung zwischen der Verdichtungsempfindlichkeit des Bodens und seinem Erosionsrisiko durch Wasser, da beide Risiken bodenartbedingt i.d.R. für dieselben Standorte zutreffen. Baubedingte Verdichtungen, insbesondere des Fahrstreifens, erhöhen zugleich das Erosionsrisiko, da durch die Verdichtung die Infiltrationsrate des Bodens reduziert wird. Damit kann auf Standorten, die gleichzeitig verdichtungsempfindlich und erosionsanfällig sind, insbesondere in geneigtem Gelände, der Arbeitsstreifen auslösend oder verstärkend für Erosion durch Wasser wirken.

Eine allgemeine Übersicht der Wechselwirkungen des Schutzgutes Boden mit anderen Schutzgütern ist in Tabelle 2 dargestellt.

Aus der engen Verzahnung des Bodens mit den anderen Schutzgütern können sich Wechselwirkungen mit diesen ergeben. So hängt z.B. die Erosion von Boden auch mit der Nutzungsfunktion (Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter), dem Biotopentwicklungspotential (Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt) und mit dem Eintrag von Feinmaterial in Gewässer (Schutzgut Wasser) zusammen.

Auch Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen zum Schutz andere Schutzgüter, wie z. B. dem Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt, können ggf. negative Auswirkungen auf den Boden verursachen. So fällt beispielsweise der Gehölzeinschlag in der vegetationslosen Zeit häufig mit der winterlichen Wassersättigung des Bodens zusammen. Wassergesättigte Böden wiederum weisen grundsätzlich eine erhöhte Verdichtungsgefahr auf.

10.4 Ableitung der Empfindlichkeit

Die Beurteilung der beschriebenen Projektwirkungen und Auswirkungskategorien erfolgte in Bezug auf die Kriterien des BBodSchG. Gemäß dem BBodSchG ist der Boden anhand seiner relevanten Bodenfunktionen als Standort für die natürliche Vegetation, Seltenheit, Standort für Kulturpflanzen, Ausgleichskörper im Wasserkreislauf, Filter und Puffer für Schadstoffe sowie die Empfindlichkeit gegen Umlagerung bzw. Verdichtung und Erosion zu bewerten.

Die schutzgutspezifischen Projektwirkungen des Vorhabens betreffen überwiegend die Auswirkungskategorien **Verdichtung** aufgrund der mechanischen Belastungen durch das Befahren des Arbeitsstreifens mit Baumaschinen sowie den **Verlust der Archivfunktion** durch das Umlagern bislang ungestörter Schichten durch das Abtragen des Oberbodens und den Aushub des Rohrgrabens und der Gruben.

Außerdem wird im Folgenden die Empfindlichkeit gegenüber einer erhöhten **Erosionsgefährdung** durch den baubedingt vegetationsfreien Boden betrachtet.

Zu weitergehenden Belastungen des Bodens kommt es dagegen nur in sehr geringem Umfang. Lediglich bei der Stationsfläche kommt es zu einem kleinflächigen dauerhaftem Bodenverlust durch Versiegelung bzw. Teilversiegelung. Ein Einbau von Fremdmaterial (Sand) zur steinfreien Bettung des Rohres ist nur erforderlich, wenn sich der vorhandene Aushub ggf. trotz Aufbereitung nicht für den Wiedereinbau eignet.

Die vorhabentypischen Wirkungen betreffen somit vorwiegend die Veränderungen des Bodengefüges sowie den Verlust naturnaher Böden mit noch ungestörtem Profilaufbau.

Bei der Verlegung der Leitung können, unter Berücksichtigung von Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen, die natürlichen Boden(teil)funktionen, z.B. Retentionsvermögen, Rückhalte- und Puffervermögen oder natürliche Ertragsfähigkeit i.d.R. weitgehend erhalten bzw. wiederhergestellt werden. Dies gilt jedoch nicht für die Funktion des Bodens als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte.

Hinweise auf die grundsätzlich möglichen Maßnahmen zur Vermeidung bzw. Minimierung der Projektwirkungen sind im Kapitel 10.6.2 zusammengestellt.

Auf Ebene des Raumordnungsverfahrens erfolgt noch keine konkrete Festlegung zur kleinflächigen Versiegelung für eine Absperrstation. Somit sind zur Ermittlung der Empfindlichkeit gegenüber den Projektwirkungen des Vorhabens insbesondere die Kriterien Archivfunktion, unter der seltene sowie schutzwürdige Böden zusammengefasst werden, die Verdichtungsempfindlichkeit sowie die Erosionsanfälligkeit (gegenüber Wassererosion) des Bodens geeignet.

Die beiden erstgenannten Kriterien sind z. T. auch geeignet, stellvertretend weitere Bodenteil-funktionen zu repräsentieren. Eine Verdichtung des Unterbodens (also Verlust bzw. Veränderung des Porenvolumens) verringert z. B. das Retentionsvermögen des Standortes für Niederschläge und kann sich so auch auf die natürliche Ertragsfähigkeit auswirken. Verdichtungsbedingt dauerhafte Änderungen des Bodenluft- und -wasserhaushaltes wirken sich auch auf die Filter- und Pufferfähigkeit des Bodens aus. Die Archivfunktion (i.S.v. Verlust des charakteristischen Profilaufbaus seltener Böden oder besonderer Standorteigenschaften) hat über das Kriterium als Standort für die natürliche Vegetation hinaus auch Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt, da seltene und im Bestand

gefährdete Arten häufig auf seltene bzw. extreme Standortbedingungen angewiesen sind.

Empfindlichkeit gegenüber Verlust

Böden als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte

Diese Böden verbessern das Verständnis der Landschafts- und Bodenentwicklung und bedürfen eines besonderen Schutzes vor Veränderungen. Eingriffe in Böden mit Archivfunktionen durch bspw. Bebauung, Versiegelung oder Abgrabung zerstören die gespeicherten Informationen in den Böden meist irreversibel.

Eine Auswertung zur Archivfunktion der Böden kann in Niedersachsen im Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG) eingesehen werden. Einige Böden im Untersuchungsraum entsprechen aufgrund ihrer Bodengenese den Kriterien eines Archivbodens als naturgeschichtliche Urkunde. Darunter zählen Paläoböden, überdeckte holozäne Böden und Bodenkomplexe, besonders ausdifferenzierte Böden, Bodenprofile an geologischen Grenzen sowie naturnahe Böden. Besonders hervorzuheben sind naturnahe Moorstandorte, da sie aufgrund der Speicherung von Kohlenstoff die Klimaschutzaufgaben erfüllen. In der Regel treten sie nur in kleinen Arealen auf.

Diese Bodeneinheiten werden mit einer hohen Empfindlichkeit gegenüber Verlust bewertet und können nicht durch andere Maßnahmen kompensiert werden.

Die Karte 4a Schutzgutübergreifendes Zielkonzept des Niedersächsische Landschaftsprogramms (11/2021) stellt flächendeckend die bedeutsamen Böden dar, das dem Schutz wenig beeinträchtigter Bereiche, dem Erhalt und dem schonenden Umgang bei der Bewirtschaftung oder dem Abbau bestehender Beeinträchtigungen zugeordnet werden kann. Alle Bereiche, die nach dem Landschaftsprogramm mit dem Ziel "Schutz wenig beeinträchtigter und Regeneration degradierter Moorböden", "Schutz reliefierter, heterogener Endmoränenböden mit Blockpackungen und Steinanreicherungen", "Schutz (überwiegend) naturnaher Auenböden" und "Erhalt bzw. Regeneration grundwasserbeeinflusster Mineralböden der Niederungen; standortangepasste Bodennutzung" dargestellt werden, werden mit der Empfindlichkeit mittel in Bezug auf die Archivfunktion bewertet.

Hinsichtlich der Archivfunktion werden alle übrigen Böden in den Untersuchungsraum, auf die beide o.a. Selektionen nicht zutreffen, als gering bewertet.

Den als versiegelt selektierten Flächen wird keine Empfindlichkeit gegenüber Verlust der Archivfunktion zugemessen.

Sonderstandort für naturnahe Vegetation

Böden, die eine extreme Ausprägung eines Standortmerkmals (extrem nass, extrem trocken, besonders nährstoffarm, salzig, sulfatreich oder an Steilhängen) aufweisen, haben in der Regel einen besonders hohen Wert als Standorte für seltene

und gefährdete Pflanzenarten und weisen deshalb oft ein besonders hohes Biotopentwicklungspotential auf. Häufig sind solche Standorte auch selten, weil natürlicherweise nur kleinräumig verbreitet. Häufig weisen solche Standorte zugleich auch eine hohe Aussagekraft als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte eines Raumes auf.

Die Auswertung über extreme Ausprägungen ihrer Standortmerkmale erfolgt in Niedersachsen auf Basis der BK 50 und kann ebenfalls beim LBEG entnommen werden. Neben den bereits genannten Standorteigenschaften können zur Bewertung extremer Standorte auch die Kationenaustauschkapazität und der Säure-Pufferbereich herangezogen werden. In Niedersachsen nehmen den Großteil der Bodenflächen mit besonderen Standorteigenschaften die extrem nassen Böden ein, dabei nehmen zwei Drittel der Flächen die Wattböden ein.

Diese Bodeneinheiten werden mit einer hohen Empfindlichkeit gegenüber Verlust bewertet.

Hohe natürliche Fruchtbarkeit

Die Funktion als Standort für die land- und forstwirtschaftliche Nutzung unterliegt zwar ebenfalls der Vorsorge nach dem BBodSchG, wird aber aus naturschutzfachlicher Sicht im Hinblick auf die Identifizierung von erheblichen Umweltauswirkungen im Sinne des UVPG in der Regel kein Betrachtungsgegenstand sein. Die Böden, die aufgrund eines guten natürlichen Basenhaushalts in Verbindung mit einem ausgeglichenen Wasserhaushalt und hohem Wasserspeichervermögen eine hohe natürliche Bodenfruchtbarkeit und damit eine bedeutende Funktion in Hinblick auf die Ertragsfunktion aufweisen, werden bei der Ableitung der Empfindlichkeit dennoch berücksichtigt.

Die Verbreitung von Böden mit sehr hoher Fruchtbarkeit kommen in allen Landschaftsräumen in Niedersachsen vor. Hervorzuheben sind Lössböden (Schwarzerden, Parabraunerden und Kolluvien), die Sandlöss in Geestgebieten sowie Grodsedimente (Kalk- und Kleinmarschen). Ermittelt werden die Böden mit hoher Bodenfruchtbarkeit mittels der NIBIS-Auswertungsmethode in drei Kategorien von hoher bis äußerst hoher Bodenfruchtbarkeit. Zur Kategorisierung wird die Wasserspeicherkapazität, Kationen, effektive Durchwurzelungstiefe sowie die Feuchtsituation bewertet. Demnach entsprechen nach BK 50 (LBEG).

Diese Bodeneinheiten werden mit einer hohen Empfindlichkeit gegenüber Verlust bewertet. Außerdem werden sie in den Regionalen Raumordnungsprogrammen als Vorbehaltsgebiete Landwirtschaft berücksichtigt, um von baulichen Planungen der Siedlungs- und Infrastrukturentwicklung ausgenommen zu werden.

Alle übrigen Bodeneinheiten, also alle natürlichen Böden ohne eine herausragende Ausprägung einer der o.a. besonderen Bodenfunktionen, werden mit einer mittleren Empfindlichkeit gegenüber Verlust bewertet.

Planungshinweise zum Bodenschutz

Der vorsorgende Bodenschutz hat das Ziel, die funktionale Leistungsfähigkeit sowie die natürliche Eigenart von Böden zu erhalten und schädliche Einwirkungen auf den Boden zu verhindern.

Niedersächsisches Landschaftsprogramm:

Das Landschaftsprogramm stellt eine wichtige Handlungsgrundlage für die Berücksichtigung der Belange von Naturschutz und Landschaftspflege in der Landesraumordnung sowie in anderen Fachplanungen dar. In zukünftigen landschaftlichen und baulichen Planungen sind die formulierten Vorgaben, Ziele und Anforderungen für den Schutz der Natur und Landschaft in der Raumplanung und im Abwägungsverfahren einzubeziehen.

Das Schutzgut Boden ist in dem Zielkonzept für Grüne Infrastruktur Niedersachsen verankert. Die Grundlagen für die Darstellungen ist vom LBEG erstellter Fachbeitrag des vorsorgenden Bodenschutzes. Darüber hinaus wurde für Niedersachsen im Aktionsprogramm zum Schutz der Böden drei Leitbilder (keine Verschlechterung der natürlichen Bodenfunktionen, Freiraumsicherung für spätere Generationen oder Wiederherstellung beeinträchtigter Bodenfunktionen) für den Bodenschutz formuliert, um vorsorglich zu handeln und öffentliche Wahrnehmung zu verbessern. Die Inhalte des Landschaftsprogramms fließen wie zuvor beschrieben in die Empfindlichkeitsbewertung ein.

Verdichtungsempfindlichkeit

Eine weitere schutzgutspezifische Empfindlichkeit des Bodens gegenüber Projektwirkungen ist die Verdichtungsempfindlichkeit. Diese ist abhängig von der Bodenart, der Bodenfeuchte sowie der maschinenbedingt einwirkenden Auflast und der Zahl der Überrollvorgänge.

Bodenverdichtung ist eine Schädigung des Bodengefüges, die mit einer Abnahme des Porenvolumens verbunden ist. Dabei nimmt in der Regel der Anteil der Grob- und Mittelporen ab. Zwar nimmt der Anteil der Feinporen zu, doch diese führen keine Luft und binden Wasser nicht pflanzenverfügbar fest und sind daher von geringerer Bedeutung. Bodenverdichtung wirkt sich u.a. nachteilig auf das Pflanzenwachstum aus. Weiterhin neigen verdichtete Böden zur Vernässung. Aufgrund der verringerten Wasserleitfähigkeit erhöht sich bei verdichteten Böden der Oberflächenabfluss und somit die Erosionsgefahr bei starken Niederschlagsereignissen.

Für die Einstufung der Empfindlichkeit wird die Auswertung der Bodenkarte 50 des LBEG zur standortabhängigen Verdichtungsempfindlichkeit verwendet, die flächendeckend innerhalb des gesamten Untersuchungsraums vorliegt (vgl. LBEG o. J.). Diese Bewertung erfolgt in einer sechsstufigen Skala und weicht daher von der dreistufigen Skala der anderen Schutzgüter ab.

Trassenabschnitt Elbe Süd - HelmsteEmpfindlichkeit gegenüber Verlust

Die Gesamtbetrachtung der Empfindlichkeit der Böden im Trassenabschnitt Elbe Süd - Helmste gegenüber Verlust bzw. ihr Bodenschutzkategorie zeigt die nachfolgende Verteilung (hier anhand im Untersuchungsraum und Querungslänge der pTA):

Tabelle 75: Schutzgut Boden - Empfindlichkeit gegenüber Verlust im Trassenabschnitt Elbe Süd - Helmste

Empfindlichkeit gegenüber Verlust	Fläche im U-Raum [ha]	Querung durch pTA [m]
hoch	318,74	5.269
mittel	24,66	707
gering	319,56	4.713

Der Trassenabschnitt Elbe Süd - Helmste lässt sich in zwei hauptsächlich in zwei Bewertungen gegenüber der Verlustfunktion einteilen. Im Osten ist die Verlustempfindlichkeit als hoch eingestuft, da die Böden Tiefumbruchböden aus Mineralböden sowie Organo- und Kleinmarsche noch zum Teil im natürlichen Zustand vorliegen. Sie sind bedeutend für die land- und forstwirtschaftliche Nutzung, da sie den Wasser- und Lufthaushalt am Standort verbessern. Die Marsche sind kohlenstoffreiche Böden, die einen wichtigen Beitrag zum Klimaschutz und der Grünlandhaltung beitragen. Im Westen liegt eine geringe Empfindlichkeit gegenüber Verlust vor. Die verbreiteten Podsole und Pseudogleye sind wenig fruchtbar und weisen einen ungünstigen Wasser- und Lufthaushalt auf.

Hinsichtlich der Querungslängen durch die pTA sehen die Anteile der Empfindlichkeiten ähnlich aus.

Empfindlichkeit gegenüber Verdichtung

Die Gesamtbetrachtung der Empfindlichkeit der Böden im Trassenabschnitt Elbe Süd - Helmste gegenüber Verdichtung zeigt die nachfolgende Verteilung (hier anhand Fläche im Untersuchungsraum und Querungslänge der pTA):

Tabelle 76: Schutzgut Boden - Empfindlichkeit gegenüber Verdichtung im Trassenabschnitt Elbe Süd - Helmste

Empfindlichkeit gegenüber Verdichtung	Fläche im U-Raum [ha]	Querung durch pTA [m]
äußerst hoch	22,69	1.033
sehr hoch	300,92	4.236
hoch	11,83	379
mittel	12,82	328
Gering	311,04	4.713
sehr gering	3,66	0

Etwa die Hälfte der Böden weisen eine geringe Empfindlichkeit gegen Verdichtung auf die die andere Hälfte eine sehr hohe Empfindlichkeit. Im Westlichen Bereich liegen anthropogene Böden durch Straßenbau und Versiegelung durch Siedlungen vor. Im Osten werden die wertvollen Böden entweder naturbelassen oder als land- und forstwirtschaftliche Flächen genutzt.

Hinsichtlich der Querungslängen durch die pTA sehen die Anteile der Empfindlichkeiten ähnlich aus.

Trassenabschnitt Ost

Empfindlichkeit gegenüber Verlust

Die Gesamtbetrachtung der Empfindlichkeit der Böden im Trassenabschnitt Ost gegenüber Verlust bzw. ihr Bodenschutzkategorie zeigt die nachfolgende Verteilung (hier anhand im Untersuchungsraum und Querungslänge der pTA):

Tabelle 77: Schutzgut Boden - Empfindlichkeit gegenüber Verlust im Trassenabschnitt Ost

Empfindlichkeit gegenüber Verlust	Fläche im U-Raum [ha]	Querung durch pTA [m]
hoch	441,87	6.147
mittel	253,29	3.931
gering	2516,63	44.364

77 % der Böden des Trassenabschnittes Ost weisen eine geringe Empfindlichkeit gegen Verlust auf, dabei handelt sich neben Podsole und Braunerden auch um verschiedene Bodentypen des Gleys (Moorgley, und Pseudogley). Die vorherrschenden Gleye verloren ihre natürliche Grundwasserdynamik durch Grundwasserabsenkungen für die Ackernutzung. 10 % der Fläche machen die Nieder- und Erdhochmoore aus. Niedermoore sind die Vorstufe von Hochmooren und sind im Vergleich zu Hochmooren noch nährstoffreich.

Hinsichtlich der Querungslängen durch die pTA sehen die Anteile der Empfindlichkeiten ähnlich aus.

Empfindlichkeit gegenüber Verdichtung

Die Gesamtbetrachtung der Empfindlichkeit der Böden im Trassenabschnitt Ost gegenüber Verdichtung zeigt die nachfolgende Verteilung (hier anhand Fläche im Untersuchungsraum und Querungslänge der pTA):

Tabelle 78: Schutzgut Boden - Empfindlichkeit gegenüber Verdichtung im Trassenabschnitt Ost

Empfindlichkeit gegenüber Verdichtung	Fläche im U-Raum [ha]	Querung durch pTA [m]
äußerst hoch	81,26	1.178
sehr hoch	375,66	4.969

Empfindlichkeit gegenüber Verdichtung	Fläche im U-Raum [ha]	Querung durch pTA [m]
hoch	84,78	1.232
mittel	168,53	2.699
gering	2319,58	42.207
sehr gering	157,75	2.157

Fast Dreiviertel der Böden weisen eine geringe Empfindlichkeit gegen Verdichtung auf. Der überwiegende Teil dieser Flächen wird für Landwirtschaft genutzt. Die Böden in Mooregebieten sind äußerst hoch empfindlich.

Hinsichtlich der Querungslängen durch die pTA sehen die Anteile der Empfindlichkeiten ähnlich aus.

Trassenabschnitt Mitte/West

Empfindlichkeit gegenüber Verlust

Die Gesamtbetrachtung der Empfindlichkeit der Böden im Trassenabschnitt Mitte/West gegenüber Verlust bzw. ihr Bodenschutzkategorie zeigt die nachfolgende Verteilung (hier anhand im Untersuchungsraum und Querungslänge der pTA):

Tabelle 79: Schutzgut Boden - Empfindlichkeit gegenüber Verlust im Trassenabschnitt Mitte/West

Empfindlichkeit gegenüber Verlust	Fläche im U-Raum [ha]	Querung durch pTA [m]
hoch	136,23	1.732
mittel	64,51	1.709
gering	678,30	10.871

Fast die gesamten Böden des Trassenabschnittes Mitte/West weisen nur eine geringe Empfindlichkeit auf, dabei handelt es sich überwiegend um Braunerden und Podsole. Nur 15 % weisen eine hohe Empfindlichkeit auf. Darunter fällt das Frankenmoor.

Hinsichtlich der Querungslängen durch die pTA sehen die Anteile der Empfindlichkeiten ähnlich aus.

Empfindlichkeit gegenüber Verdichtung

Die Gesamtbetrachtung der Empfindlichkeit der Böden im Trassenabschnitt Mitte/West gegenüber Verdichtung zeigt die nachfolgende Verteilung (hier anhand Fläche im Untersuchungsraum und Querungslänge der pTA):

Tabelle 80: Schutzgut Boden - Empfindlichkeit gegenüber Verdichtung im Trassenabschnitt Mitte/West

Empfindlichkeit gegenüber Verdichtung	Fläche im U-Raum [ha]	Querung durch pTA [m]
äußerst hoch	0	0
sehr hoch	136,23	1.732
hoch	18,20	714
mittel	46,31	995
gering	672,05	10.745
sehr gering	6,25	126

Die meisten Böden weisen eine geringe Verdichtung auf, überwiegend junge Bodenbildungen des besiedelten Bereichs und der Landwirtschaft. 15 % der Böden sind mit einer sehr hohen Empfindlichkeit bewertet, dabei handelt es sich hauptsächlich um den Bodentyp Erd-Hochmoor.

Hinsichtlich der Querungslängen durch die pTA sehen die Anteile der Empfindlichkeiten ähnlich aus.

Trassenabschnitt Mitte

Empfindlichkeit gegenüber Verlust

Die Gesamtbetrachtung der Empfindlichkeit der Böden im Trassenabschnitt Mitte gegenüber Verlust bzw. ihr Bodenschutzkategorie zeigt die nachfolgende Verteilung (hier anhand im Untersuchungsraum und Querungslänge der pTA):

Tabelle 81: Schutzgut Boden - Empfindlichkeit gegenüber Verlust im Trassenabschnitt Mitte

Empfindlichkeit gegenüber Verlust	Fläche im U-Raum [ha]	Querung durch pTA [m]
hoch	301,03	5.154
mittel	82,31	1.071
gering	1444,09	23.712

80 % der Böden im Trassenabschnitt Mitte weisen eine geringe Empfindlichkeit auf. Es handelt es vor allem um Braunerden, Podsole und Gleye. Über 16 % der Böden weisen eine sehr hohe Empfindlichkeit auf, dabei ist diese Bewertung hauptsächlich den Erd-Hochmooren im nördlichen Trassenabschnitt zuzuordnen.

Hinsichtlich der Querungslängen durch die pTA sehen die Anteile der Empfindlichkeiten ähnlich aus.

Empfindlichkeit gegenüber Verdichtung

Die Gesamtbetrachtung der Empfindlichkeit der Böden im Trassenabschnitt Mitte gegenüber Verdichtung zeigt die nachfolgende Verteilung (hier anhand Fläche im Untersuchungsraum und Querungslänge der pTA):

Tabelle 82: Schutzgut Boden - Empfindlichkeit gegenüber Verdichtung im Trassenabschnitt Mitte

Empfindlichkeit gegenüber Verdichtung	Fläche im U-Raum [ha]	Querung durch pTA [m]
äußerst hoch	4,36	0
sehr hoch	296,67	5.154
hoch	14,92	218
mittel	67,29	853
gering	1276,36	21.317
sehr gering	167,73	2.395

Etwa 70 % der Böden weisen eine geringe Empfindlichkeit gegen Verdichtung auf. Ihr Verbreitungsschwerpunkt liegt im mittleren und südlichen Trassenabschnitt. Über 16 % der Böden weisen eine hohe Empfindlichkeit auf. Dies sind überwiegend Waldflächen zwischen Wohlerst und Oersdorf.

Hinsichtlich der Querungslängen durch die pTA sehen die Anteile der Empfindlichkeiten ähnlich aus.

Trassenabschnitt Mitte/Ost

Empfindlichkeit gegenüber Verlust

Die Gesamtbetrachtung der Empfindlichkeit der Böden im Trassenabschnitt Mitte/Ost gegenüber Verlust bzw. ihrer Bodenschutzkategorie zeigt die nachfolgende Verteilung (hier anhand im Untersuchungsraum und Querungslänge der pTA):

Tabelle 83: Schutzgut Boden - Empfindlichkeit gegenüber Verlust im Trassenabschnitt Mitte/Ost

Empfindlichkeit gegenüber Verlust	Fläche im U-Raum [ha]	Querung durch pTA [m]
hoch	541,86	9.158
mittel	174,29	2.938
gering	810,54	13.278

Die Hälfte der Böden im Trassenabschnitt Mitte/Ost weisen eine geringe Empfindlichkeit gegen Verlust auf. Diese umfassen im mittleren Bereich überwiegend die Podsole und im südlichen Trassenabschnitt die Moorgleye, die in den Randbereichen von Mooren wiederzufinden sind. Im Norden sind mit einem Drittel die Erd-Hochmoore mit einer sehr hohen Empfindlichkeit bewertet.

Hinsichtlich der Querungslängen durch die pTA sehen die Anteile der Empfindlichkeiten ähnlich aus.

Empfindlichkeit gegenüber Verdichtung

Die Gesamtbetrachtung der Empfindlichkeit der Böden im Trassenabschnitt Mitte/Ost gegenüber Verdichtung zeigt die nachfolgende Verteilung (hier anhand Fläche im Untersuchungsraum und Querungslänge der pTA):

Tabelle 84: Schutzgut Boden - Empfindlichkeit gegenüber Verdichtung im Trassenabschnitt Mitte/Ost

Empfindlichkeit gegenüber Verdichtung	Fläche im U-Raum [ha]	Querung durch pTA [m]
äußerst hoch	0	0
sehr hoch	541,86	9.158
hoch	0	0
mittel	174,29	2.938
gering	671,72	10.923
sehr gering	138,82	2.355

Fast die Hälfte der Böden zeigen eine geringe Empfindlichkeit gegenüber Verdichtung auf. Ihr Verbreitungsschwerpunkt liegt im mittleren und südlichen Trassenabschnitt. Etwa ein Drittel der Böden weisen eine hohe Empfindlichkeit auf. Dies sind überwiegend Waldflächen zwischen Langenhörn und Mulmshorn.

Hinsichtlich der Querungslängen durch die pTA sehen die Anteile der Empfindlichkeiten ähnlich aus.

Trassenabschnitt West

Empfindlichkeit gegenüber Verlust

Die Gesamtbetrachtung der Empfindlichkeit der Böden im Trassenabschnitt West gegenüber Verlust bzw. ihrer Bodenschutzkategorie zeigt die nachfolgende Verteilung (hier anhand des Untersuchungsraums und der Querungslänge der pTA):

Tabelle 85: Schutzgut Boden - Empfindlichkeit gegenüber Verlust im Trassenabschnitt West

Empfindlichkeit gegenüber Verlust	Fläche im U-Raum [ha]	Querung durch pTA [m]
hoch	453,96	6.898
mittel	359,47	5.422
gering	2394,17	40.719

Rund 75 % der Böden im Trassenabschnitt West weisen eine geringe Empfindlichkeit gegen Verlust auf, handelt es sich vorwiegend um die Bodentypen Podsole und Braunerden. Sie sind weiterentwickelte Bodentypen und unterliegen verschiedenster Verwitterungen, die den Böden die Nährstoffe entzogen haben. Mit 16 % ist der Anteil der Böden mit sehr hoher Empfindlichkeit zu berücksichtigen. Dies stellt vor allem die Flächen des Erd-Hochmoores dar. Trotz des anthropogenen Einflusses repräsentieren Erd-Hochmoore die naturnahen Böden in Niedersachsen.

Hinsichtlich der Querungslängen durch die pTA sehen die Anteile der Empfindlichkeiten ähnlich aus.

Empfindlichkeit gegenüber Verdichtung

Die Gesamtbetrachtung der Empfindlichkeit der Böden im Trassenabschnitt West gegenüber Verdichtung zeigt die nachfolgende Verteilung (hier anhand Fläche im Untersuchungsraum und Querungslänge der pTA):

Tabelle 86: Schutzgut Boden - Empfindlichkeit gegenüber Verdichtung im Trassenabschnitt West

Empfindlichkeit gegenüber Verdichtung	Fläche im U-Raum [ha]	Querung durch pTA [m]
äußerst hoch	53,55	730
sehr hoch	409,54	6.116
hoch	18,90	279
mittel	331,60	5.008
gering	1907,38	33.760
sehr gering	486,63	7.146

Ca. 60 % der Böden weisen eine geringe Empfindlichkeit gegenüber Verdichtung auf. Viele dieser Flächen werden für die intensive Landwirtschaft genutzt. Die Böden in Moorgebieten sind äußerst hoch empfindlich.

Hinsichtlich der Querungslängen durch die pTA sehen die Anteile der Empfindlichkeiten ähnlich aus.

Trassenabschnitt Bassen – AchimEmpfindlichkeit gegenüber Verlust

Die Gesamtbetrachtung der Empfindlichkeit der Böden im Trassenabschnitt Bassen Achim gegenüber Verlust bzw. ihr Bodenschutzkategorie zeigt die nachfolgende Verteilung (hier anhand im Untersuchungsraum und Querungslänge der pTA):

Tabelle 87: Schutzgut Boden - Empfindlichkeit gegenüber Verlust im Trassenabschnitt Bassen - Achim

Empfindlichkeit gegenüber Verlust	Fläche im U-Raum [ha]	Querung durch pTA [m]
hoch	11,90	388
mittel	4,64	0
gering	457,68	7.131

Der Großteil der Böden des Trassenabschnittes Bassen - Achim weisen eine geringe Empfindlichkeit gegen Verlust auf. Den größten Anteil daran hat der Podsol. Charakteristisch ist, dass im Podsol bereits wichtige Nährstoffe ausgewaschen worden sind.

Hinsichtlich der Querungslängen durch die pTA sehen die Anteile der Empfindlichkeiten ähnlich aus.

Empfindlichkeit gegenüber Verdichtung

Die Gesamtbetrachtung der Empfindlichkeit der Böden im Trassenabschnitt Bassen - Achim gegenüber Verdichtung zeigt die nachfolgende Verteilung (hier anhand Fläche im Untersuchungsraum und Querungslänge der pTA):

Tabelle 88: Schutzgut Boden - Empfindlichkeit gegenüber Verdichtung im Trassenabschnitt Bassen Achim

Empfindlichkeit gegenüber Verdichtung	Fläche im U-Raum [ha]	Querung durch pTA [m]
äußerst hoch	0	0
sehr hoch	42,64	388
hoch	0	0
mittel	4,64	0
gering	426,94	7.131
sehr gering	0	0

Der Großteil der Böden des Trassenabschnittes Bassen - Achim weisen eine geringe Empfindlichkeit gegen Verdichtung auf. Neben den Eigenschaften des vorherrschenden Podsoles weisen einige Flächen teilweise hohe Versiegelungsgrade durch besiedelte Bereiche und Bundesstraßen auf.

Hinsichtlich der Querungslängen durch die pTA sehen die Anteile der Empfindlichkeiten ähnlich aus.

10.5 Kumulative Wirkungen

Die Verlegung einer unterirdischen Rohrleitung wird voraussichtlich nur in eingeschränktem Umfang schutzgutspezifische Wirkungen (vgl. folgendes Kapitel) verursachen: Die schutzgutspezifischen Projektwirkungen der Vorhaben betreffen überwiegend die Veränderungen des Bodengefüges sowie die Beeinträchtigung oder den Verlust der Funktionen naturnaher Böden, hier insbesondere den Verlust der Archivfunktion. Hinzu kommt der Verlust des Bodens und der Bodenfunktionen durch Versiegelung, zu dem es bei unterirdischen Rohrleitungen jedoch nur bei der Errichtung von oberirdischen Stationsflächen kommt und damit in flächenmäßig untergeordnetem Umfang. Die vorhabentypischen Wirkungen betreffen daneben auch die Beeinträchtigung der Bodenfunktionen durch Umlagerung sowie die Verdichtung aufgrund der mechanischen Belastungen durch das Befahren des Arbeitsstreifens mit Baumaschinen. Diese sind, wie im folgenden Kapitel dargestellt werden wird, jedoch weitgehend vermeidbar bzw. sanierbar.

Hinsichtlich der schutzgutrelevanten Projektwirkungen auf den Boden kumulieren die Gasleitungen damit unter Umständen mit denen anderer gleichartiger Vorhaben im Raum. Dies betrifft diejenigen Vorhaben, bei denen unterirdische Leitungen in offener Bauweise in noch natürlichen Böden verlegt werden, neben Gasleitungen

somit auch alle Wasser- und Fernwärmeleitungen, Kanalisation, Strom- und Kommunikationskabel sowie Drainagen.

Keine kumulativen Wirkungen werden dagegen bei der Inanspruchnahme von jungen anthropogenen Bodenbildungen auch durch gleichartige Vorhaben gesehen, da diese gerade durch die Umlagerung geprägt sind und die Bodenbildung erst initial einsetzt.

Bekannt sind zahlreiche Vorhaben (vgl. Kapitel 5) die hinsichtlich kumulierender Wirkungen zu prüfen sind. Bei den meisten bekannten Vorhaben handelt es sich entweder um flächenhafte Siedlungsentwicklungen oder lineare Verkehrsinfrastrukturvorhaben. Damit handelt es sich nicht um gleichartige und damit kumulierende Vorhaben (s. o.). Sofern diese Vorhaben auf bislang nicht versiegelten Flächen entwickelt werden, führen sie zu dauerhaftem Verlust von Boden und damit zu völlig anderen Wirkungen. Vorhaben innerhalb bereits versiegelten (Straßen-)Flächen führen nicht zu Wirkungen auf das Schutzgut Boden, ebenso wie rein planerische Flächendarstellungen (Ausweisungen von Wasserschutzzonen oder Überschwemmungsgebieten).

10.6 Schutzgutspezifische Auswirkungsprognose

Die Auswirkungsprognose basiert auf dem Ist-Zustand des Schutzgutes. Zu beurteilen sind alle durch das Vorhaben hervorgerufenen umwelterheblichen mittelbaren und unmittelbaren Auswirkungen auf das Schutzgut Boden, die aus der Gegenüberstellung der Projektwirkungen mit der Empfindlichkeit des Schutzguts ermittelt werden.

10.6.1 Einwirkungsintensität

Es ist zu berücksichtigen, dass diese Darstellung den Regelfall bei der Verlegung einer Rohrleitung in Flächen mit natürlichen Böden oder zumindest bodenähnlichem Substrat beschreibt. Bei der Verlegung in technogenen Substraten oder insbesondere in versiegelten Flächen treten dagegen Projektwirkungen nur im Ausnahmefall auf.

Die Projektwirkungen differieren je nach Vorhabenbestandteil innerhalb des Arbeitsstreifens zur Verlegung der Leitung zum Teil erheblich. Die maßgeblichen Projektwirkungen beim Bau einer unterirdischen Rohrleitung in traditioneller offener Bauweise resultieren vor allem aus den Vorhabenbestandteilen des Rohrgrabens und des Fahrstreifens, während die übrigen Vorhabenbestandteile (Flächen für die Oberboden- und Aushubmieten, Rohrlagerplätze) deutlich geringere Auswirkungen aufweisen. Pressgruben zur geschlossenen Querung von Verkehrsstrassen und Gewässern und andere Gruben, z. B. zur offenen Querung von Fremdleitungen, werden als dem Rohrgraben gleichwertige Projektwirkungen angesehen. Grundsätzlich andere und erheblichere Projektwirkungen, im Leitungsverlauf jedoch nur

punktuell und verglichen mit der Gesamtvorhabenfläche kleinflächig zutreffend, weisen die Flächen von Absperr- und Armaturen-Stationen auf.

Tabelle 89: Schutzgut Boden – Einwirkungsintensitäten der zu erwartenden Projektwirkungen (ohne Berücksichtigung von Vermeidungs-/Minimierungsmaßnahmen)

Zu erwartende Projektwirkungen	Einwirkungsintensität
Einbau von Fremdmaterialien und Versiegelung von Fläche Dauerhafter Verlust des Bodens / der Bodenfunktionen durch Stationen	hoch (Absperrstationen)
Durchmischung des Oberbodengefüges durch Abtragen und Umlagern	gering (gesamte Arbeitsstreifenfläche)
Durchmischung der gewachsenen Horizontabfolge beim Aufgraben und Wiedereinbau des Unterbodens, dabei ggf. Durchstoßen von Trennschichten	mittel (Rohrgraben, Pressgruben)
Verdichtung der Gefügestruktur des Unterbodens beim Befahren mit Baumaschinen und LKW	mittel (Fahrstreifen)
temporäre Wasserhaltungsmaßnahmen	gering (bei Wasserhaltung in Mineralböden)

Die Auswirkungen betreffen somit vorwiegend den dauerhaften Verlust der Archivfunktion beim Umlagern bislang ungestörter Bodenschichten und die Beeinträchtigung der Bodenfunktionen, unter anderem durch die Umlagerung und die Verdichtung aufgrund mechanischer Belastungen. Vom flächenhaften Umfang untergeordnet, für den betroffenen Standort jedoch von deutlich größerer Erheblichkeit ist der dauerhafte Verlust des Bodens und seiner Funktionen durch die Versiegelung und Befestigung auf den Stationsflächen.

Daraus folgt, dass gegenüber dem Schutzgut Boden immer nur einzelne Vorhabenbestandteile die relevanten Projektwirkungen entfalten. Andererseits sind beim Regelfall der offenen Verlegung mit dem Rohrgraben und dem Fahrstreifen die beiden Arbeitsstreifenbestandteile mit mittlerer Einwirkungsintensität über den gesamten Trassenverlauf vorhanden. Das Vorhaben muss daher über den gesamten Trassenverlauf (Länge) mit einer mittleren Einwirkungsintensität auf das Schutzgut berücksichtigt werden, auch wenn dies regelmäßig nicht auf der gesamten Breite des Arbeitsstreifens zutrifft. Für die Ermittlung der relevanten Querungslänge durch Bereiche der entsprechenden Empfindlichkeiten ist dies dann jedoch ohne Belang. Die Auswirkungsprognose ist somit auf die Empfindlichkeit des jeweils betrachteten Bodentyps abzustellen.

Außerhalb des Arbeitsstreifens liegende Flächen sowie Trassenabschnitte in geschlossener Bauweise weisen dabei weit überwiegend keine Einwirkungsintensität auf das Schutzgut auf. Bei geschlossener Bauweise geht der Rohrvortrieb unterhalb der belebten Bodenzone vonstatten und an der Erdoberfläche findet keine

Bautätigkeit statt. Vorhabenbedingte Einwirkungen auf das Schutzgut außerhalb des Arbeitsstreifens beschränken sich auf wenige besondere Konstellationen, etwa wenn eine lang andauernde Bauwasserhaltung in angrenzenden Moorböden zur Austrocknung führt oder starker Staubaustrag aus einer Baustraße aus Kalksteinschotter in angrenzenden sauren Sonderstandorten zu einer Veränderung der Filter- und Pufferfunktion führt.

Sowohl die Einwirkungsintensität als auch die daraus resultierenden Auswirkungen werden hier unabhängig von der räumlichen Ausdehnung bzw. dem Flächenumfang der Inanspruchnahme betrachtet, da der Flächenumfang als Erheblichkeitsmaßstab für die vorhabenbedingte Einwirkung auf die einzelne Bodeneinheit als nicht geeignet angesehen wird. Für die Inanspruchnahme des Bodens als eine nicht vermehrbare und kaum erneuerbare Ressource, insbesondere in Hinblick auf den dauerhaften Verlust des Bodens bzw. von Bodenfunktionen, wird gutachterlich keine Bagatellgrenze gesehen. Ein relevantes Kriterium stellt der Flächenumfang dagegen in einem Variantenvergleich dar, sowie in späteren Planungsschritten in der quantitativen Eingriffsbilanzierung im Landschaftspflegerischen Begleitplan.

Die Dauer(-haftigkeit) der Projektwirkung ist ein Kriterium, das in die Abschätzung der Einwirkungsintensität bereits eingegangen ist. Ein redaktioneller Verweis auf die Dauerhaftigkeit einer Projektwirkung ist insofern als eine ergänzende Erläuterung zum Wirkfaktor, nicht als eine neue oder abweichende Einwirkungsintensität anzusehen.

10.6.2 Vermeidung, Minderung von erheblichen Umweltauswirkungen

Im Folgenden werden mögliche und geeignete Maßnahmen aufgelistet, die Intensität des Eingriffs in natürliche Böden oder bodenähnliche Substrate durch einzelne Projektwirkungen zu vermeiden und zu mindern. Es werden verschiedene Maßnahmen genannt, die situationsbedingt im Einzelfall ausgewählt werden müssen. Eine Zuordnung der Maßnahmen zu konkreten Baustellen oder Trassenabschnitten kann bereits im Planfeststellungsverfahren im Landschaftspflegerischen Begleitplan stattfinden, üblicherweise werden sie jedoch erst baubegleitend nach Erfordernis durch die ökologische bzw. bodenkundliche Baubegleitung festgelegt.

Das wichtigste Instrument der Vermeidung und Minderung des Eingriffs in das Schutzgut ist eine bodenschonende Arbeitsweise bei der Einrichtung der Baustelle sowie die fachgerechte Rekultivierung dieser Baustelle. Dabei kommt der sachgerechten Durchführung der Rekultivierung, vor allem der landwirtschaftlichen Flächen, eine besondere Bedeutung zu. Unmittelbar nach Fertigstellung der Rohrleitung ist der Rohrgraben mit dem jeweiligen Bodenaushub schichtgerecht und ohne schädliche Verdichtung zu verfüllen. Nach Abschluss der Bauarbeiten werden verursachte Verdichtungen durch entsprechende Lockerung beseitigt, der Mutterbo-

den (humoser Oberboden) im Bereich des Arbeitsstreifens wird wieder aufgebracht. Das ursprüngliche Geländere relief wird wiederhergestellt. Landwirtschaftliche Flächen werden zur Nutzung wiederhergerichtet.

Geeignete Maßnahmen und Vorkehrungen zum Bodenschutz werden in der nachfolgenden Aufstellung benannt. Dies können im Einzelnen sein:

Allgemeine Maßnahmen:

- Bodenkundliche Baubegleitung zur Empfehlung, Kontrolle und Beweissicherung
- Unterrichtung des Baustellenpersonals über die Bodenschutzmaßnahmen
- Maßnahmen im Zuge des Oberbodenabtrags und der Zwischenlagerung:
- Trennung von Ober- und Unterboden
- Sachgerechte Lagerung des Oberbodens
- Vermeidung bzw. Minimierung von Bodenverdichtungen
- Vermeidung von Verdichtung unter nassen Bodenbedingungen
- Anlage der Oberbodenmiete nach DIN 19731 bzw. 18915, hier insbesondere trapezförmige Profilierung
- Begrünung der Oberbodenmiete
- bei Waldquerungen im Bereich des Fahrstreifens Belassen der Wurzelstubben im Boden

Maßnahmen im Zuge der Bauausführung:

- Schonender Aus- und Wiedereinbau des Bodens im Bereich des Rohrgrabens
- Befahrung mit Kettenfahrzeugen bzw. Fahrzeugen mit Reifendruckregelsystemen bei hohen Gesamtgewichten
- Sachgerechter Einsatz von Lastverteilungsmatten bzw. Baggermatratzen
- erforderlichenfalls Anlegen temporärer Baustraßen
- Austrocknung von Moorböden durch möglichst kurze Bauzeit vermeiden
- organischen Rohrgrabenaushub vor Austrocknen schützen (abdecken, erforderlichenfalls bewässern)
- auch organischen Rohrgrabenaushub lagerichtig zur Rekultivierung einsetzen
- Begrenzung der offenen Rohrgrabenlänge bei Grundwasser-Zutritt
- Minimierung des Grundwasserzutritts in den Rohrgraben durch Verkürzung des Bauabschnitts und / oder Verbau des Grabens

- Vermeidung von Gewässerverunreinigungen
- Trennen von Boden ober-/unterhalb des Grundwasserspiegels
- besondere Maßnahmen für erosionsgefährdete Böden in der Bauphase
- Bei Bedarf Zwischenhorizont extra lagern

Maßnahmen bei der Rekultivierung:

- Wiederherstellung des ursprünglichen Geländereiefs
- Tiefenlockerung des Arbeitsstreifens, insbesondere der Fahrspur vor Wiederauftrag des Oberbodens
- Kalkung des Arbeitsstreifens vor Wiederauftrag des Oberbodens in Abhängigkeit von den Bodenverhältnissen
- Auftrag des Oberbodens bei ausreichend trockenen Bodenverhältnissen (vgl. oben unter Abtrag des Oberbodens)
- Bodenruhe und Einsaat von tiefwurzelnden Pflanzen zur Bodensanierung in Abhängigkeit von der Störungsanfälligkeit des anstehenden Bodens
- Rückbau von temporären Anlagen.

10.6.3 Bewertung der Auswirkungen im Hinblick auf die Erheblichkeit

Die zu erwartenden Auswirkungen werden unter Festlegung einer Relevanzschwelle in erhebliche und nicht erhebliche Auswirkungen unterschieden.

Die erheblichen Auswirkungen werden in ihrer Intensität bewertet und zunächst ohne die Berücksichtigung von möglichen bzw. geplanten Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen in die drei Kategorien schwach, mittel und hoch eingestuft. Hierbei liegt die schwache Umwelterheblichkeit direkt oberhalb der Relevanzschwelle zu den unerheblichen Umweltauswirkungen.

Der Ermittlung der Auswirkungsintensität wird eine Matrix (s. Tabelle 90) zugrunde gelegt. In der Matrix erfolgt die Verknüpfung der Empfindlichkeit gegenüber den Wirkungen der Vorhaben (Zeilen) mit der Einwirkungsintensität der Wirkungen der Vorhaben (Spalten). Über die Verknüpfung dieser beiden Parameter erfolgt die Abschätzung der Auswirkungsintensität einer Wirkung der Vorhaben im Raum ohne die Anwendung von Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen (höherer Wert der angegebenen Spanne).

Tabelle 90: Schutzgut Boden – Verschneidungsmatrix Auswirkungsintensität

Empfindlichkeit	Einwirkungsintensität		
	hoch	mittel	gering
Hoch	hoch	mittel bis hoch	schwach bis mittel
Mittel	mittel bis hoch	schwach bis mittel	unerheblich bis schwach
Gering	schwach bis mittel	unerheblich bis schwach	unerheblich

Im nächsten Schritt ist dann zu prüfen, ob bzw. welche Projektwirkungen bzw. deren Einwirkungsintensität dann unter Berücksichtigung von möglichen Vermeidungen oder auf die geringere Einstufung der angegebenen Spanne vermindert werden können. Die Umweltauswirkungen können damit in bestimmten Fällen auch unter die Relevanzschwelle (unerhebliche Umweltauswirkungen) gesenkt werden.

Die Bewertung der Auswirkungen auf den Boden im Hinblick auf ihre Erheblichkeit erfolgt daher unter der Annahme, dass die Bauausführung unter Anwendung der entsprechenden Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen erfolgt und somit die baubedingten Beeinträchtigungen des Schutzguts so weit wie möglich reduziert werden.

Das Vorhaben weist grundsätzlich keine Einwirkungsintensität auf das Schutzgut Boden gegenüber außerhalb des Arbeitsstreifens liegende Flächen auf. Der Auswirkungsprognose zugrunde gelegt wird daher die Fläche des Arbeitsstreifens bzw., da dieser im vorliegenden Planungsstand noch nicht vorliegt, die Länge der Querung durch die pTA.

Bei der Bewertung der Auswirkungen auf den Boden im Hinblick auf ihre Erheblichkeit ist festzustellen, dass es im Verlauf einer Trasse auch zu erheblichen Umweltauswirkungen (oberhalb der Relevanzschwelle) auf das Schutzgut Boden kommen kann.

Eine hohe Einwirkungsintensität auf die Bodenfunktionen ist dabei in jedem Fall bei der Errichtung von oberirdischen Stationen gegeben. Vom flächenhaften Umfang sind die Stationsflächen des Vorhabens zwar untergeordnet, für den betroffenen Boden ist die Einwirkung jedoch von der vorhabenspezifisch größten Erheblichkeit. Die Flächen der oberirdischen Stationen werden dem Schutzgut dauerhaft entzogen und zum Teil durch die Errichtung eines Gebäudes sowie von Flächenbefestigungen versiegelt. Anlagebedingt gehen dort der Boden und damit seine Funktionen durch die Versiegelung und Befestigung dennoch weitgehend und dauerhaft verloren. Da die Standorte der Absperrstationen derzeit noch nicht bekannt sind, ist bisher auch noch nicht bekannt, welche Böden durch diese Stationen verloren gehen. Für die Stationen kann daher auf Ebene des ROV noch keine Empfindlichkeitsbewertung und daher auch keine Bewertung der Auswirkungsintensität geschehen.

Für die Auswirkungsprognose können dagegen diejenigen Einwirkungen herangezogen werden, die durch den Bau und ggf. den Bestand der Rohrleitung an sich hervorgerufen werden. Die Einwirkung der Durchmischung der gewachsenen Horizontabfolge beim Aufgraben und Wiedereinbau des Unterbodens in Verbindung mit der Durchmischung des Oberbodengefüges durch Abtragen und Umlagern ist dabei durchgehend über die gesamte Trassenlänge gegeben und kann für die Auswirkungsprognose herangezogen werden. Durch das Umlagern wird bei bislang ungestörter Bodenschichten der dauerhafte und irreversible Verlust der Archivfunktion verursacht, während die anderen Bodenfunktionen zwar beeinträchtigt werden, jedoch grundsätzlich erhalten bleiben bzw. durch die Rekultivierung weitgehend wiederhergestellt werden können.

Ebenfalls über die gesamte Trassenlänge gegeben ist die Einwirkung der baubedingten Verdichtung der Gefügestruktur des Unterbodens beim Befahren mit Baumaschinen und LKW. Hier stehen zur Vermeidung und Minderung von erheblichen Umweltauswirkungen jedoch verschiedene geeignete Maßnahmen zur Verfügung. In Hinblick auf den nachfolgenden Alternativenvergleich spielt die Verdichtungsempfindlichkeit daher keine entscheidungserhebliche Rolle und wird für die Auswirkungsprognose nicht herangezogen. Die Verschneidungsmatrix aus Tabelle 90 wird daher nicht für die Verdichtungsempfindlichkeit und -einwirkungsintensität verwendet, weshalb sich eine Übertragung der sechsstufigen Bewertung der standortabhängigen Verdichtungsempfindlichkeit des LBEG (vgl. LBEG o. J.) in eine dreistufige Skala erübrigt.

Trassenabschnitt Elbe Süd – Helmste

Die Ableitung der erheblichen Umweltauswirkungen unter Anwendung geeigneter allgemeiner und üblicher Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen für die Böden im Trassenabschnitt Elbe Süd - Helmste zeigt die nachfolgende Verteilung (anhand Querungslänge der pTA):

Tabelle 91: Schutzgut Boden - Auswirkungsprognose für den Trassenabschnitt Elbe Süd - Helmste

Auswirkungen	Erläuterung	Querung durch pTA [m]
hoch	<p>baubedingter Verlust der Archivfunktion</p> <p>temporäre Flächeninanspruchnahme und tiefgreifende Umlagerung durch Rohrgraben (mittlere Einwirkintensität) in Böden mit hoher Empfindlichkeit aufgrund besonderer Archivfunktion</p> <p>bodenschonende Arbeitsweise und strikte Anwendung der Maßnahmen und Vorkehrungen zum Bodenschutz, eine Vermeidungsmaßnahme zum Erhalt der Archivfunktion besteht jedoch nicht</p>	366
mittel	baubedingte Beeinträchtigung von Bodenfunktionen	4.903

Auswirkungen	Erläuterung	Querung durch pTA [m]
	temporäre Flächeninanspruchnahme und tiefgreifende Umlagerung durch Rohrgraben (mittlere Einwirkintensität) in Böden mit hoher Empfindlichkeit aufgrund ihrer Funktion als Standort für naturnahe Vegetation sowie ihrer Bodenschutzkategorie bodenschonende Arbeitsweise und strikte Anwendung der Maßnahmen und Vorkehrungen zum Bodenschutz zur Wiederherstellung der Bodenfunktionen sind berücksichtigt	
schwach	baubedingte Beeinträchtigung von Bodenfunktionen temporäre Flächeninanspruchnahme und tiefgreifende Umlagerung durch Rohrgraben (mittlere Einwirkintensität) in Böden mit mittlerer Empfindlichkeit Minderungsmaßnahmen zur Wiederherstellung der Bodenfunktionen sind soweit erforderlich berücksichtigt	707
unerheblich	baubedingte Beeinträchtigung von Bodenfunktionen temporäre Flächeninanspruchnahme und tiefgreifende Umlagerung durch Rohrgraben (mittlere Einwirkintensität) in Böden mit geringer Empfindlichkeit bzw. in Straßen Minderungsmaßnahmen zur Wiederherstellung der Bodenfunktionen sind soweit erforderlich berücksichtigt	4.713
Trassenabschnitt Elbe Süd - Helmste		10.689

Schutzgutbezogene Konfliktbereiche

Schutzgutbezogene Konfliktbereiche für das Schutzgut Boden stellen Bereiche mit offener Verlegung über natürliche Böden mit besonderer Archivfunktion dar. In diesen sind erhebliche Umweltauswirkungen hoher Intensität zu erwarten. In diesem Abschnitt verläuft nur ein geringer Anteil der Querungslänge der pTA über solche Standorte. Das Niedermoor nördlich von Agathenburg stellt einen solchen Bereich dar. Diese Böden weisen eine sehr hohe Empfindlichkeit gegenüber Verlust aufgrund ihrer Archivfunktion auf. Auch bei einem horizontgetrennten Aushub des Unterbodens geht die Archivfunktion in der Regel weitgehend verloren, dies beschränkt sich jedoch auf den Rohrgraben, der nur einen kleinen Teil des Arbeitsstreifens umfasst.

Trassenabschnitt Ost

Die Ableitung der erheblichen Umweltauswirkungen unter Anwendung geeigneter allgemeiner und üblicher Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen für die Böden im Trassenabschnitt Ost zeigt die nachfolgende Verteilung (anhand Querungslänge der pTA):

Tabelle 92: Schutzgut Boden – Auswirkungsprognose für den Trassenabschnitt Ost

Auswirkungen	Erläuterung	Querung durch pTA [m]
hoch	baubedingter Verlust der Archivfunktion temporäre Flächeninanspruchnahme und tiefgreifende Umlagerung durch Rohrgraben (mittlere Einwirkintensität) in Böden mit hoher Empfindlichkeit aufgrund besonderer Archivfunktion bodenschonende Arbeitsweise und strikte Anwendung der Maßnahmen und Vorkehrungen zum Bodenschutz, eine Vermeidungsmaßnahme zum Erhalt der Archivfunktion besteht jedoch nicht	4.965
mittel	baubedingte Beeinträchtigung von Bodenfunktionen temporäre Flächeninanspruchnahme und tiefgreifende Umlagerung durch Rohrgraben (mittlere Einwirkintensität) in Böden mit hoher Empfindlichkeit aufgrund ihrer Funktion als Standort für naturnahe Vegetation sowie ihrer Bodenschutzkategorie bodenschonende Arbeitsweise und strikte Anwendung der Maßnahmen und Vorkehrungen zum Bodenschutz zur Wiederherstellung der Bodenfunktionen sind berücksichtigt	1.182
schwach	baubedingte Beeinträchtigung von Bodenfunktionen temporäre Flächeninanspruchnahme und tiefgreifende Umlagerung durch Rohrgraben (mittlere Einwirkintensität) in Böden mit mittlerer Empfindlichkeit Minderungsmaßnahmen zur Wiederherstellung der Bodenfunktionen sind soweit erforderlich berücksichtigt	3.931
schwach	baubedingte Beeinträchtigung von Bodenfunktionen temporäre Flächeninanspruchnahme und tiefgreifende Umlagerung durch Rohrgraben (mittlere Einwirkintensität) in Böden mit geringer Empfindlichkeit bzw. in Straßen Minderungsmaßnahmen zur Wiederherstellung der Bodenfunktionen sind soweit erforderlich berücksichtigt	44.364
Trassenabschnitt Ost		54.495

Schutzgutbezogene Konfliktbereiche

Schutzgutbezogene Konfliktbereiche für das Schutzgut Boden stellen Bereiche mit offener Verlegung über natürliche Böden mit besonderer Archivfunktion dar. In diesen sind erhebliche Umweltauswirkungen hoher Intensität zu erwarten. In diesem Trassenabschnitt quert die pTA auf nahezu 5 km durch solche Bereiche. Hierbei handelt es sich um Hoch- und Niedermoore zwischen Sothel und Wittkopsbostel. Diese Böden weisen eine sehr hohe Empfindlichkeit gegenüber Verlust aufgrund ihrer Archivfunktion auf. Auch bei einem horizontgetrennten Aushub des Unterbodens geht die Archivfunktion in der Regel weitgehend verloren, dies beschränkt sich jedoch auf den Rohrgraben, der nur einen kleinen Teil des Arbeitsstreifens umfasst.

Trassenabschnitt Mitte/West

Die Ableitung der erheblichen Umweltauswirkungen unter Anwendung geeigneter allgemeiner und üblicher Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen für die Böden im Trassenabschnitt Mitte/West zeigt die nachfolgende Verteilung (anhand Querungslänge der pTA):

Tabelle 93: Schutzgut Boden - Auswirkungsprognose für den Trassenabschnitt Mitte/West:

Auswirkungen	Erläuterung	Querung durch pTA [m]
hoch	<p>baubedingter Verlust der Archivfunktion</p> <p>temporäre Flächeninanspruchnahme und tiefgreifende Umlagerung durch Rohrgraben (mittlere Einwirkintensität) in Böden mit hoher Empfindlichkeit aufgrund besonderer Archivfunktion</p> <p>bodenschonende Arbeitsweise und strikte Anwendung der Maßnahmen und Vorkehrungen zum Bodenschutz, eine Vermeidungsmaßnahme zum Erhalt der Archivfunktion besteht jedoch nicht</p>	1.732
mittel	<p>baubedingte Beeinträchtigung von Bodenfunktionen</p> <p>temporäre Flächeninanspruchnahme und tiefgreifende Umlagerung durch Rohrgraben (mittlere Einwirkintensität) in Böden mit hoher Empfindlichkeit aufgrund ihrer Funktion als Standort für naturnahe Vegetation sowie ihrer Bodenschutzkategorie</p> <p>bodenschonende Arbeitsweise und strikte Anwendung der Maßnahmen und Vorkehrungen zum Bodenschutz zur Wiederherstellung der Bodenfunktionen sind berücksichtigt</p>	0
schwach	baubedingte Beeinträchtigung von Bodenfunktionen	1.709

Auswirkungen	Erläuterung	Querung durch pTA [m]
	temporäre Flächeninanspruchnahme und tiefgreifende Umlagerung durch Rohrgraben (mittlere Einwirkintensität) in Böden mit mittlerer Empfindlichkeit Minderungsmaßnahmen zur Wiederherstellung der Bodenfunktionen sind soweit erforderlich berücksichtigt	
unerheblich	baubedingte Beeinträchtigung von Bodenfunktionen temporäre Flächeninanspruchnahme und tiefgreifende Umlagerung durch Rohrgraben (mittlere Einwirkintensität) in Böden mit geringer Empfindlichkeit bzw. in Straßen Minderungsmaßnahmen zur Wiederherstellung der Bodenfunktionen sind soweit erforderlich berücksichtigt	10.871
Trassenabschnitt Mitte/West		14.312

Schutzgutbezogene Konfliktbereiche

Schutzgutbezogene Konfliktbereiche für das Schutzgut Boden stellen Bereiche mit offener Verlegung über natürliche Böden mit besonderer Archivfunktion dar. In diesen sind erhebliche Umweltauswirkungen hoher Intensität zu erwarten. In diesem Trassenabschnitt quert die pTA auf ca. 1,7 km durch solche Bereiche. Hierbei handelt es sich um Hochmoore nördlich von Bargstedt. Diese Böden weisen eine sehr hohe Empfindlichkeit gegenüber Verlust aufgrund ihrer Archivfunktion auf. Auch bei einem horizontgetrennten Aushub des Unterbodens geht die Archivfunktion in der Regel weitgehend verloren, dies beschränkt sich jedoch auf den Rohrgraben, der nur einen kleinen Teil des Arbeitsstreifens umfasst.

Trassenabschnitt Mitte

Die Ableitung der erheblichen Umweltauswirkungen unter Anwendung geeigneter allgemeiner und üblicher Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen für die Böden im Trassenabschnitt Mitte zeigt die nachfolgende Verteilung (anhand Querungslänge der pTA):

Tabelle 94: Schutzgut Boden - Auswirkungsprognose für den Trassenabschnitt Mitte

Auswirkungen	Erläuterung	Querung durch pTA [m]
hoch	baubedingter Verlust der Archivfunktion temporäre Flächeninanspruchnahme und tiefgreifende Umlagerung durch Rohrgraben (mittlere Einwirkintensität) in Böden mit hoher Empfindlichkeit aufgrund besonderer Archivfunktion	5.154

Auswirkungen	Erläuterung	Querung durch pTA [m]
	bodenschonende Arbeitsweise und strikte Anwendung der Maßnahmen und Vorkehrungen zum Bodenschutz, eine Vermeidungsmaßnahme zum Erhalt der Archivfunktion besteht jedoch nicht	
mittel	baubedingte Beeinträchtigung von Bodenfunktionen temporäre Flächeninanspruchnahme und tiefgreifende Umlagerung durch Rohrgraben (mittlere Einwirkintensität) in Böden mit hoher Empfindlichkeit aufgrund ihrer Funktion als Standort für naturnahe Vegetation sowie ihrer Bodenschutzkategorie bodenschonende Arbeitsweise und strikte Anwendung der Maßnahmen und Vorkehrungen zum Bodenschutz zur Wiederherstellung der Bodenfunktionen sind berücksichtigt	0
schwach	baubedingte Beeinträchtigung von Bodenfunktionen temporäre Flächeninanspruchnahme und tiefgreifende Umlagerung durch Rohrgraben (mittlere Einwirkintensität) in Böden mit mittlerer Empfindlichkeit Minderungsmaßnahmen zur Wiederherstellung der Bodenfunktionen sind soweit erforderlich berücksichtigt	1.071
unerheblich	baubedingte Beeinträchtigung von Bodenfunktionen temporäre Flächeninanspruchnahme und tiefgreifende Umlagerung durch Rohrgraben (mittlere Einwirkintensität) in Böden mit geringer Empfindlichkeit bzw. in Straßen Minderungsmaßnahmen zur Wiederherstellung der Bodenfunktionen sind soweit erforderlich berücksichtigt	23.712
Trassenabschnitt Mitte		29.937

Schutzgutbezogene Konfliktbereiche

Schutzgutbezogene Konfliktbereiche für das Schutzgut Boden stellen Bereiche mit offener Verlegung über natürliche Böden mit besonderer Archivfunktion dar. In diesen sind erhebliche Umweltauswirkungen hoher Intensität zu erwarten. In diesem Trassenabschnitt quert die pTA auf ca. 5,2 km durch solche Bereiche. Hierbei handelt es sich um Hoch- und Niedermoore nördlich von Oersdorf. Diese Böden weisen eine sehr hohe Empfindlichkeit gegenüber Verlust aufgrund ihrer Archivfunktion auf. Auch bei einem horizontgetrennten Aushub des Unterbodens geht die Archivfunktion in der Regel weitgehend verloren, dies beschränkt sich jedoch auf den Rohrgraben, der nur einen kleinen Teil des Arbeitsstreifens umfasst.

Trassenabschnitt Mitte/Ost

Die Ableitung der erheblichen Umweltauswirkungen unter Anwendung geeigneter allgemeiner und üblicher Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen für die Böden im Trassenabschnitt Mitte/Ost zeigt die nachfolgende Verteilung (anhand Querungslänge der pTA):

Tabelle 95: Schutzgut Boden – Auswirkungsprognose für den Trassenabschnitt Mitte/Ost

Auswirkungen	Erläuterung	Querung durch pTA [m]
hoch	<p>baubedingter Verlust der Archivfunktion</p> <p>temporäre Flächeninanspruchnahme und tiefgreifende Umlagerung durch Rohrgraben (mittlere Einwirkintensität) in Böden mit hoher Empfindlichkeit aufgrund besonderer Archivfunktion</p> <p>bodenschonende Arbeitsweise und strikte Anwendung der Maßnahmen und Vorkehrungen zum Bodenschutz, eine Vermeidungsmaßnahme zum Erhalt der Archivfunktion besteht jedoch nicht</p>	9.158
mittel	<p>baubedingte Beeinträchtigung von Bodenfunktionen</p> <p>temporäre Flächeninanspruchnahme und tiefgreifende Umlagerung durch Rohrgraben (mittlere Einwirkintensität) in Böden mit hoher Empfindlichkeit aufgrund ihrer Funktion als Standort für naturnahe Vegetation sowie ihrer Bodenschutzkategorie</p> <p>bodenschonende Arbeitsweise und strikte Anwendung der Maßnahmen und Vorkehrungen zum Bodenschutz zur Wiederherstellung der Bodenfunktionen sind berücksichtigt</p>	0
schwach	<p>baubedingte Beeinträchtigung von Bodenfunktionen</p> <p>temporäre Flächeninanspruchnahme und tiefgreifende Umlagerung durch Rohrgraben (mittlere Einwirkintensität) in Böden mit mittlerer Empfindlichkeit</p> <p>Minderungsmaßnahmen zur Wiederherstellung der Bodenfunktionen sind soweit erforderlich berücksichtigt</p>	2.938
unerheblich	<p>baubedingte Beeinträchtigung von Bodenfunktionen</p> <p>temporäre Flächeninanspruchnahme und tiefgreifende Umlagerung durch Rohrgraben (mittlere Einwirkintensität) in Böden mit geringer Empfindlichkeit bzw. in Straßen</p> <p>Minderungsmaßnahmen zur Wiederherstellung der Bodenfunktionen sind soweit erforderlich berücksichtigt</p>	13.278
Trassenabschnitt Mitte/Ost		25.576

Schutzgutbezogene Konfliktbereiche

Schutzgutbezogene Konfliktbereiche für das Schutzgut Boden stellen Bereiche mit offener Verlegung über natürliche Böden mit besonderer Archivfunktion dar. In diesen sind erhebliche Umweltauswirkungen hoher Intensität zu erwarten. In diesem Trassenabschnitt quert die pTA auf ca. 9,2 km durch solche Bereiche. Hierbei handelt es sich um Hoch- und Niedermoore zwischen Mulmshorn und Bötersen. Diese Böden weisen eine sehr hohe Empfindlichkeit gegenüber Verlust aufgrund ihrer Archivfunktion auf. Auch bei einem horizontgetrennten Aushub des Unterbodens geht die Archivfunktion in der Regel weitgehend verloren, dies beschränkt sich jedoch auf den Rohrgraben, der nur einen kleinen Teil des Arbeitsstreifens umfasst.

Trassenabschnitt West

Die Ableitung der erheblichen Umweltauswirkungen unter Anwendung geeigneter allgemeiner und üblicher Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen für die Böden im Trassenabschnitt West zeigt die nachfolgende Verteilung (anhand Querungslänge der pTA):

Tabelle 96: Schutzgut Boden – Auswirkungsprognose für den Trassenabschnitt West

Auswirkungen	Erläuterung	Querung durch pTA [m]
hoch	baubedingter Verlust der Archivfunktion temporäre Flächeninanspruchnahme und tiefgreifende Umlagerung durch Rohrgraben (mittlere Einwirkintensität) in Böden mit hoher Empfindlichkeit aufgrund besonderer Archivfunktion bodenschonende Arbeitsweise und strikte Anwendung der Maßnahmen und Vorkehrungen zum Bodenschutz, eine Vermeidungsmaßnahme zum Erhalt der Archivfunktion besteht jedoch nicht	6.168
mittel	baubedingte Beeinträchtigung von Bodenfunktionen temporäre Flächeninanspruchnahme und tiefgreifende Umlagerung durch Rohrgraben (mittlere Einwirkintensität) in Böden mit hoher Empfindlichkeit aufgrund ihrer Funktion als Standort für naturnahe Vegetation sowie ihrer Bodenschutzkategorie bodenschonende Arbeitsweise und strikte Anwendung der Maßnahmen und Vorkehrungen zum Bodenschutz zur Wiederherstellung der Bodenfunktionen sind berücksichtigt	730
schwach	baubedingte Beeinträchtigung von Bodenfunktionen	5.422

Auswirkungen	Erläuterung	Querung durch pTA [m]
	temporäre Flächeninanspruchnahme und tiefgreifende Umlagerung durch Rohrgraben (mittlere Einwirkintensität) in Böden mit mittlerer Empfindlichkeit Minderungsmaßnahmen zur Wiederherstellung der Bodenfunktionen sind soweit erforderlich berücksichtigt	
unerheblich	baubedingte Beeinträchtigung von Bodenfunktionen temporäre Flächeninanspruchnahme und tiefgreifende Umlagerung durch Rohrgraben (mittlere Einwirkintensität) in Böden mit geringer Empfindlichkeit bzw. in Straßen Minderungsmaßnahmen zur Wiederherstellung der Bodenfunktionen sind soweit erforderlich berücksichtigt	40.719
Trassenabschnitt West		53.384

Schutzgutbezogene Konfliktbereiche

Schutzgutbezogene Konfliktbereiche für das Schutzgut Boden stellen Bereiche mit offener Verlegung über natürliche Böden mit besonderer Archivfunktion dar. In diesen sind erhebliche Umweltauswirkungen hoher Intensität zu erwarten. In diesem Trassenabschnitt quert die pTA auf ca. 6,2 km durch solche Bereiche. Hierbei handelt es sich um Hoch- und Niedermoore südlich von Rockstedt. Diese Böden weisen eine sehr hohe Empfindlichkeit gegenüber Verlust aufgrund ihrer Archivfunktion auf. Auch bei einem horizontgetrennten Aushub des Unterbodens geht die Archivfunktion in der Regel weitgehend verloren, dies beschränkt sich jedoch auf den Rohrgraben, der nur einen kleinen Teil des Arbeitsstreifens umfasst.

Trassenabschnitt Bassen - Achim

Die Ableitung der erheblichen Umweltauswirkungen unter Anwendung geeigneter allgemeiner und üblicher Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen für die Böden im Trassenabschnitt Bassen - Achim zeigt die nachfolgende Verteilung (anhand Querungslänge der pTA):

Tabelle 97: Schutzgut Boden - Auswirkungsprognose für den Trassenabschnitt Bassen – Achim

Auswirkungen	Erläuterung	Querung durch pTA [m]
hoch	baubedingter Verlust der Archivfunktion temporäre Flächeninanspruchnahme und tiefgreifende Umlagerung durch Rohrgraben (mittlere Einwirkintensität) in Böden mit hoher Empfindlichkeit aufgrund besonderer Archivfunktion	388

Auswirkungen	Erläuterung	Querung durch pTA [m]
	bodenschonende Arbeitsweise und strikte Anwendung der Maßnahmen und Vorkehrungen zum Bodenschutz, eine Vermeidungsmaßnahme zum Erhalt der Archivfunktion besteht jedoch nicht	
mittel	baubedingte Beeinträchtigung von Bodenfunktionen temporäre Flächeninanspruchnahme und tiefgreifende Umlagerung durch Rohrgraben (mittlere Einwirkintensität) in Böden mit hoher Empfindlichkeit aufgrund ihrer Funktion als Standort für naturnahe Vegetation sowie ihrer Bodenschutzkategorie bodenschonende Arbeitsweise und strikte Anwendung der Maßnahmen und Vorkehrungen zum Bodenschutz zur Wiederherstellung der Bodenfunktionen sind berücksichtigt	0
schwach	baubedingte Beeinträchtigung von Bodenfunktionen temporäre Flächeninanspruchnahme und tiefgreifende Umlagerung durch Rohrgraben (mittlere Einwirkintensität) in Böden mit mittlerer Empfindlichkeit Minderungsmaßnahmen zur Wiederherstellung der Bodenfunktionen sind soweit erforderlich berücksichtigt	0
unerheblich	baubedingte Beeinträchtigung von Bodenfunktionen temporäre Flächeninanspruchnahme und tiefgreifende Umlagerung durch Rohrgraben (mittlere Einwirkintensität) in Böden mit geringer Empfindlichkeit bzw. in Straßen Minderungsmaßnahmen zur Wiederherstellung der Bodenfunktionen sind soweit erforderlich berücksichtigt	7.131
Trassenabschnitt Bassen - Achim		7.519

Schutzgutbezogene Konfliktbereiche

Schutzgutbezogene Konfliktbereiche für das Schutzgut Boden stellen Bereiche mit offener Verlegung über natürliche Böden mit besonderer Archivfunktion dar. In diesen sind erhebliche Umweltauswirkungen hoher Intensität zu erwarten. In diesem Trassenabschnitt quert die pTA auf ca. 0,4 km durch solche Bereiche. Hierbei handelt es sich um Hoch- und Niedermoore südlich von Embsen. Diese Böden weisen eine sehr hohe Empfindlichkeit gegenüber Verlust aufgrund ihrer Archivfunktion auf. Auch bei einem horizontgetrennten Aushub des Unterbodens geht die Archivfunktion in der Regel weitgehend verloren, dies beschränkt sich jedoch auf den Rohrgraben, der nur einen kleinen Teil des Arbeitsstreifens umfasst.

10.6.4 Zusammenfassung erheblicher schutzgutspezifischer Umweltauswirkungen

Nachfolgend werden die erheblichen schutzgutspezifischen Umweltauswirkungen für die drei Trassenalternativen Ost, Mitte und West zusammengefasst.

Wie in Kapitel 3.2 dargestellt, setzen sich die drei Trassenalternativen jeweils aus den folgenden Trassenabschnitten zusammen:

- Trassenalternative Ost: Elbe Süd - Helmste; Ost; Mitte/Ost; Bassen - Achim
- Trassenalternative Mitte: Elbe Süd - Helmste; Mitte/West; Mitte; Mitte/Ost; Bassen - Achim
- Trassenalternative West: Elbe Süd - Helmste; Mitte/West; West; Bassen - Achim

Wie zuvor dargestellt, sind im Trassenabschnitt Elbe Süd – Helmste erhebliche Umweltauswirkungen schwacher und mittlerer Intensität durch eine baubedingte Beeinträchtigung von Bodenfunktionen sowie erhebliche Umweltauswirkungen hoher Intensität durch einen baubedingten Verlust der Archivfunktion für das Schutzgut Boden zu erwarten (s. Tabelle 91). Im Trassenabschnitt Bassen – Achim sind erhebliche Umweltauswirkungen hoher Intensität durch einen baubedingten Verlust der Archivfunktion für das Schutzgut Boden zu erwarten (s. Tabelle 97). Da die Trassenabschnitte Elbe Süd – Helmste und Bassen – Achim für alle drei Trassenalternativen gleich sind, werden diese im nachfolgenden Vergleich der Trassenalternativen außen vor gelassen. Der schutzgutspezifische Vergleich der Trassenalternativen Ost, Mitte und West erfolgt daher nur von Helmste bis Bassen.

Als Entscheidungskriterium bzgl. der Präferenzierung einer Trassenalternative werden die Querungslängen der Bereiche herangezogen, in denen erhebliche Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Boden durch das Vorhaben zu erwarten sind.

Die Ergebnisse sind in der nachfolgenden Tabelle zusammengefasst:

Tabelle 98: Schutzgut Boden - Zusammenfassung der Ergebnisse für die Trassenalternativen

Trassenalternative	Wirkfaktor	Querung durch pTA [in m]	Verbleibende Umweltauswirkungen
Ost	baubedingte Beeinträchtigung der Archivfunktion	14.123	hoch
	baubedingte Beeinträchtigung der Bodenfunktionen	1.182	mittel
	baubedingte Beeinträchtigung der Bodenfunktionen	6.869	schwach

Trassenalternative	Wirkfaktor	Querung durch pTA [in m]	Verbleibende Umweltauswirkungen
Mitte	baubedingte Beeinträchtigung der Archivfunktion	16.044	hoch
	baubedingte Beeinträchtigung der Bodenfunktionen	0	mittel
	baubedingte Beeinträchtigung der Bodenfunktionen	5.718	schwach
West	baubedingte Beeinträchtigung der Archivfunktion	7.900	hoch
	baubedingte Beeinträchtigung der Bodenfunktionen	730	mittel
	baubedingte Beeinträchtigung der Bodenfunktionen	7.131	schwach

Alle drei Trassenalternativen weisen erhebliche Umweltauswirkungen hoher Intensität durch eine baubedingte Beeinträchtigung der Archivfunktion und mittlerer und schwacher Intensität durch eine baubedingte Beeinträchtigung der Bodenfunktionen auf. Dabei zeigt sich, dass erhebliche Umweltauswirkungen hoher Intensität für die Trassenalternative West in deutlich geringerem Umfang zu erwarten sind, als für die Trassenalternative Mitte für die auf einer zusätzlichen Länge von 8,1 km erhebliche Umweltauswirkungen hoher Intensität zu erwarten sind und als für die Trassenalternative Ost für die auf einer zusätzlichen Länge von 6,2 km erhebliche Umweltauswirkungen hoher Intensität zu erwarten sind.

Für die erheblichen Umweltauswirkungen mittlerer und schwacher Intensität, die durch eine Beeinträchtigung der Bodenfunktionen zu erwarten sind, zeigen sich keine so deutlichen Unterschiede zwischen den Trassenalternativen. Hier weist die Trassenalternative Mitte die geringsten Querungslängen auf, die für die Trassenalternativen West und Ost jeweils weniger als 1,5 km länger sind.

Insgesamt ist als Ergebnis des schutzgutspezifischen Vergleichs der drei untersuchten Trassenalternativen festzustellen, dass die Trassenalternative West nach derzeitigem Kenntnisstand hinsichtlich des Schutzguts Boden zu präferieren ist.

11 Schutzgut Fläche

In Deutschland werden täglich ca. 55 ha Fläche für die Nutzung als Siedlung und Verkehrsflächen neu ausgewiesen (vgl. BMUV 2023). Ziel der Bundesregierung ist es, diesen Flächenverbrauch bis zum Jahr 2030 zumindest auf unter 30 Hektar pro Tag zu reduzieren. Dieses Ziel wurde vom Bundeskabinett im März 2021 wiederholt formuliert (Die Bundesregierung (Hg.), 2021).

Rein aus topographischer Hinsicht ist Fläche zwar nicht verbrauchbar, da sich die Fläche Deutschlands, abgesehen von der Küstenerosion, nicht verändert. Dennoch ist auch und gerade Fläche eine endliche Ressource, mit der der Mensch sparsam umgehen muss, um sich seine Lebensgrundlage zu erhalten. Unabhängig von der Ausprägung und der (land-)wirtschaftlichen Ertragsfähigkeit des auf der Fläche vorkommenden Bodens erfährt Fläche als die Lebensgrundlage des Menschen eine stärkere Akzentuierung auf den Verbrauch dieser Ressource und die Notwendigkeit der Minimierung dieses Verbrauchs.

Der Verbrauch von Fläche ist dabei nicht gleichzusetzen mit Versiegelung, welche Böden undurchlässig für Niederschläge macht und die natürlichen Bodenfunktionen und die Vegetation zerstört. Der Begriff Flächenverbrauch umfasst auch unbebaute und nicht versiegelte Böden, wie z. B. Erholungsflächen wie Sportplätze oder Golfplätze und auf Dauer angelegte Nutzungen von Grundflächen, die diese Eigenschaften beeinträchtigen können, wie z. B. Abgrabungen zur Gewinnung von Rohstoffen.

11.1 Methodisches Vorgehen

Für das Schutzgut Fläche wird der Flächenverbrauch im Rahmen der Umweltverträglichkeitsprüfung durch das Vorhaben, einschließlich seiner Auswirkungen, untersucht. Die Bewertung des Schutzgutes erfolgt dabei in Anlehnung an § 1a Abs. 2 BauGB der besagt, dass mit Grund und Boden sparsam umgegangen werden soll. Bodenversiegelungen sollen auf das notwendige Maß begrenzt werden. Landwirtschaftlich, als Wald oder für Wohnzwecke genutzte Flächen sollen nur im notwendigen Umfang umgenutzt werden.

11.2 Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile im Einwirkungsbereich des Vorhabens

Eine Bestandsbeschreibung der Flächennutzung innerhalb der Untersuchungsräume der sieben Trassenabschnitte erfolgt bereits im Schutzgut Pflanzen (Kapitel 9.1.2). Im Rahmen der Bestandsbeschreibung wird dargelegt, zu wie viel Hektar und zu wie viel Prozent die jeweiligen Trassenabschnitte aus landwirtschaftlichen Flächen, besiedelten Bereichen, Verkehrsflächen, Wäldern, Kleingehölzen, Gewäs-

ern und ggf. weiteren Flächennutzungen bestehen. Um Dopplungen zu vermeiden, erfolgt an dieser Stelle lediglich ein Verweis und keine erneute Darlegung der Flächennutzungen je Trassenabschnitt.

Anhand dieser Bestandsdarstellung ist ersichtlich, dass landwirtschaftliche Flächen über 80 % der Fläche jedes der sieben Trassenabschnitte darstellen, während die weiteren Flächennutzungen jeweils weniger als 10 % der jeweiligen Trassenabschnitte ausmachen.

11.3 Schutzgutspezifische Wirkungen des Vorhabens

Baubedingte Wirkungen

Relevante Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Fläche können baubedingt durch einen temporäre Flächeninanspruchnahme im Bereich des Arbeitsstreifens, der Baustelleneinrichtungsflächen und Zuwegungen entstehen.

Die temporär in Anspruch genommenen Flächen stehen während der Bauphase nicht für ihre ursprüngliche Nutzung zur Verfügung. Nach Abschluss der Bauphase werden diese wieder ihrer ursprünglichen Nutzung zugeführt. Dabei ist zu beachten, dass es sich bei der ETL 182 um eine „wandernde“ Baustelle handelt, die lediglich wenige Wochen an einem Ort besteht. Aus der temporären Inanspruchnahme von Flächen durch die Arbeitsflächen, Baustelleneinrichtungsflächen und Zuwegungen ergeben sich keine erheblichen Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Fläche, da es hier zu keinem dauerhaften Flächenverbrauch kommt.

Anlagebedingte Wirkungen

Relevante Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Fläche können anlagebedingt durch einen dauerhaften Flächenverbrauch im Bereich der Absperrstationen entstehen.

Im Bereich der Absperrstationen, die in einem Abstand von 15 – 18 km entlang der ETL 182 geplant sind und eine Flächengröße von jeweils weniger als 200 m² aufweisen, kommt es zu einem dauerhaften Flächenverbrauch. Eine dauerhafte Flächeninanspruchnahme mit Überbauung/Versiegelungen steht in unmittelbarer Wechselbeziehung mit dem Schutzgut Boden.

Die genaue Anzahl und Standorte der Absperrstationen sind auf Ebene des Raumordnungsverfahrens noch nicht bekannt. Aufgrund der geringen Flächengröße der Absperrstationen sind keine erheblichen Umweltauswirkungen für das Schutzgut Fläche zu erwarten.

Darüber hinaus erhalten Gashochdruckleitungen einen Schutzstreifen zur Sicherung ihres Bestandes, des Betriebes und der Instandhaltung sowie gegen Einwirkungen Dritter, innerhalb dessen keine Gebäude oder baulichen Anlagen errichtet oder Einwirkungen vorgenommen werden dürfen, die den Betrieb oder Bestand der Leitungen beeinträchtigen oder gefährden können (vgl. DVGW Arbeitsblatt G

463). Der Schutzstreifen der ETL 182 weist eine Breite von 10 m auf. Dieser Schutzstreifen ist zudem von Pflanzenwuchs freizuhalten, der die Sicherheit der Gashochdruckleitung beeinträchtigen kann (vgl. ebd.). Hierfür ist oberhalb der ETL 182 ein 6 m breiten Streifen von tiefwurzelnenden Gehölzen freizuhalten. Das Freihalten der benannten Streifen von Bebauung und Gehölzen stellt keinen Flächenverbrauch, sondern lediglich eine Einschränkung der Nutzungsmöglichkeiten dar. Durch diese ergeben sich keine erheblichen Umweltauswirkungen für das Schutzgut Fläche.

Betriebsbedingte Wirkungen

Betriebsbedingte Wirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut Fläche sind nicht zu erwarten.

11.4 Ableitung der Empfindlichkeit

Mit dem Bau, der Anlage und dem Betrieb der geplanten Energietransportleitung gehen keine Projektwirkungen einher, für die erhebliche Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Fläche prognostiziert werden. Eine Ableitung der Empfindlichkeit für das Schutzgut Fläche entfällt somit.

11.5 Kumulative Wirkungen

Es sind keine betrachtungsrelevanten kumulativen Wirkungen auf das Schutzgut Fläche durch andere Vorhaben zu erwarten.

11.6 Schutzgutspezifische Auswirkungsprognose

11.6.1 Bewertung der Auswirkungen im Hinblick auf die Erheblichkeit

Für keinen der sieben Trassenabschnitte sind erhebliche Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Fläche zu erwarten.

11.6.2 Zusammenfassung erheblicher schutzgutspezifischer Umweltauswirkungen

Da keine erheblichen Umweltauswirkungen für das Schutzgut Fläche prognostiziert werden, ergibt sich hinsichtlich der drei Trassenalternativen „Ost“, „Mitte“ und „West“ keine unterschiedliche Trassenbewertung. Bei allen drei Trassenalternativen ist von einer umweltverträglichen Umsetzung des Vorhabens hinsichtlich der Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche auszugehen.

12 Schutzgut Wasser

12.1 Teilschutzgut Grundwasser

Für das Teilschutzgut Grundwasser erfolgt die Bestandsanalyse und Bewertung auf Basis der Kriterien des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG) in Ergänzung mit dem Niedersächsischem Wassergesetz (NWG).

Nach § 3 Nr. 3 WHG ist Grundwasser als „das unterirdische Wasser in der Sättigungszone, das in unmittelbarer Berührung mit dem Boden oder dem Untergrund steht“ definiert.

Grundwasser ist gemäß § 47 Abs. 1 Nr. 1-3 WHG so zu bewirtschaften, dass

„1. eine Verschlechterung seines mengenmäßigen und seines chemischen Zustands vermieden wird;

2. alle signifikanten und anhaltenden Trends ansteigender Schadstoffkonzentrationen auf Grund der Auswirkungen menschlicher Tätigkeiten umgekehrt werden;

3. ein guter mengenmäßiger und ein guter chemischer Zustand erhalten oder erreicht werden; zu einem guten mengenmäßigen Zustand gehört insbesondere ein Gleichgewicht zwischen Grundwasserentnahme und Grundwasserneubildung“.

12.1.1 Methodisches Vorgehen

Für die allgemeine Betrachtung der schutzgutrelevanten Grundlagen wurden folgende Unterlagen verwendet:

- Hydrogeologische Übersichtskarte von Niedersachsen 1:500.000 - Grundwasserkörper (NIBIS 2022),
- Wasserschutzgebiete (NMUEK 2021a),
- Hydrogeologische Karte von Niedersachsen 1 : 50 000 - Lage der Grundwasseroberfläche (LBEG 2008),
- Hydrogeologische Übersichtskarte von Niedersachsen 1 : 200 000 - Lage der Grundwasseroberfläche (LBEG 1982a),
- Bodenkarte von Niedersachsen 1:50.000 - Potenzielle Drängebiete in Niedersachsen (NIBIS 2018),
- Schutzpotenzial der Grundwasserüberdeckung 1 : 200 000 (LBEG 1982b).

Die Abgrenzung und Zustandsbewertung der Grundwasserkörper im Untersuchungsraum wurden der Bund/länder- Informations- und Kommunikationsplattform WasserBlick entnommen (BfG 2023). Da die Daten von WasserBlick detaillierte Informationen zu den betroffenen Grundwasserkörpern enthalten, wurde darauf verzichtet das Niedersächsische Landschaftsprogramm 2021 (vgl. NMUEK 2021) zu verwenden.

12.1.2 Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile im Einwirkungsbereich des Vorhabens

Die Trasse verläuft durch verschiedene hydrologische Gebiete. Dabei startet sie in den Elbmarschen und durchläuft die Zevener Geest. Im weiteren Verlauf durchläuft sie die Wümme Niederung und im Osten die Hamme Moorniederung. Im Süden ab „Bassen-Achim“ liegt die Lüneburger Heide West vor, bevor die Tasse im Gebiet der mittelweser-Alle-Leine Niederung endet.

Über den Verlauf werden zudem mehrere Grundwasserkörper und Trinkwasserschutzgebiete durchlaufen. Eine erste Aufzählung der vorkommenden Gebiete ist in folgender Tabelle zu finden. Eine genauere Beschreibung und Aufteilung erfolgt in den Kapiteln von 12.1.7 zu den jeweiligen Trassenabschnitten.

Tabelle 99: Teilschutzgut Grundwasser – Grundwasserkörper im U-Raum

Kennzahl	Name
DEGB_DENI_NI11_4	Lühe-Schwinge Lockergestein
DEGB_DENI_NI11_6	Oste Lockergestein rechts
DEGB_DENI_NI11_3	Este-Seeve Lockergestein
DEGB_DENI_NI11_7	Oste Lockergestein links
DEGB_DENI_4_2508	Wümme Lockergestein rechts
DEGB_DENI_4_2509	Wümme Lockergestein links

Tabelle 100: Teilschutzgut Grundwasser – Schutzgebiete die im U-Raum liegen

Schutzgebiet	Name	Schutzzone
Trinkwasserschutzgebiet (WSG)	Stade Süd	III
Trinkwasserschutzgebiet (WSG)	Tarmstedt	III
Trinkwasserschutzgebiet (WSG)	Rotenburg-Nord	IIIB
Trinkwasserschutzgebiet (WSG)	Wittkoppenberg	III

12.1.3 Schutzgutspezifische Wirkungen des Vorhabens

In diesem Kapitel werden die allgemeinen Auswirkungen des Baus der Gasleitung auf das Teilschutzgut Grundwasser dargestellt. Vorhabenbedingte Auswirkungen lassen sich unterscheiden nach:

- baubedingten Wirkungen
- anlagebedingten Wirkungen
- betriebsbedingten Wirkungen

Baubedingte Wirkungen

Potenzielle Auswirkungen können aus den Leitungsbauvorhaben in Folge der Bautätigkeit resultieren. Das Vorhaben verursacht – vor allem durch den Aushub des

Rohrgrabens, der Anlage von Start- und Zielgruben an Querungen mit geschlossener Bauweise, einer ggf. notwendigen Grundwasserhaltung und das Abtragen des Oberbodens im Arbeitsstreifen – folgende Auswirkungen auf das Grundwasser:

- Erhöhung der Verschmutzungsgefährdung während der Bauphase durch temporäre Verringerung der Deckschichten und evtl. Anschnitt grundwasserführender Schichten in grundwassernahen Bereichen (z. B. Niederungen von Fließgewässern),
- potenzielle Beeinträchtigung des Grundwasserleiters durch Schadstoffeintrag während der Bauphase - in Abhängigkeit von Grundwasserflurabstand und Beschaffenheit der filternden Deckschichten (Schutzfunktion der Grundwasserüberdeckung),
- mengenmäßige Veränderung des Grundwasserhaushaltes durch temporäre Grundwasserhaltung während der Bauphase.

Zwei Arten möglicher Auswirkungen des Leitungsbaus können demnach unterschieden werden: zum einen die Erhöhung der Verschmutzungsgefährdung als qualitative Auswirkung und zum anderen die mengenmäßige Veränderung des Grundwasserhaushaltes als quantitative Auswirkung. Beide Auswirkungen sind temporär und treten lediglich während der Bauphase auf.

Durch die Verringerung der filternden Deckschichten im Bereich des Rohrgrabens und der Start- und Zielgruben kommt es zu einer temporären Erhöhung der Verschmutzungsgefährdung des Grundwassers.

Nach Beendigung der Baumaßnahme werden die Baugruben i. d. R. mit zuvor entnommenem Bodenmaterial wiederverfüllt, sodass die Wiederherstellung der vorherigen Grundwasserüberdeckung gegeben ist.

Weiterhin ist bei der Bauausführung das Risiko von Verunreinigungen des Grundwassers durch potenzielle Einträge von Schadstoffen infolge des Maschineneinsatzes sowie durch Tankvorgänge, Reparaturen oder Wartungsvorgänge temporär erhöht. Durch den Einsatz von modernen Maschinen, die dem Stand der Technik entsprechen und die Überwachung der Bauausführung durch entsprechend geschultes Personal wird das Risiko von Schadstoffeinträgen jedoch vermindert.

Sofern die Verlegung der Leitung im Bereich oder in der Nähe von stofflichen schädlichen Bodenveränderungen oder einer Schadstofffahne erfolgt, ist grundsätzlich eine Mobilisierung und Verfrachtung von Schadstoffen im Grundwasser durch die Entnahme von Grundwasser zur Bauwasserhaltung denkbar. Dies ist auf den Bereich der Reichweite der Grundwasserabsenkung beschränkt. Sofern eine Wasserhaltungsmaßnahme im Bereich von Bodenbelastungen erforderlich wird, erfolgt eine frühzeitige Abstimmung zum Vorgehen mit den zuständigen Behörden.

Bei dem beschriebenen Vorgehen sind nach derzeitigem Kenntnisstand keine nachteiligen Veränderungen der Grundwasserbeschaffenheit durch die Mobilisierung und Verfrachtung von Schadstoffen zu erwarten.

Ggf. erforderliche baubedingte Wasserhaltungsmaßnahmen sind zeitlich und räumlich begrenzt. Im Zuge einer Wasserhaltung kann der Trichter einer Grundwasserabsenkung bis zu 300 m betragen. In Trassennähe bei offener Bauweise ist dieser Trichter meist kleiner ausgeprägt und nimmt bei Baumaßnahmen für HDD Verfahren zu. Die Grundwasserstände stellen sich nach Ende der Bauwasserhaltung wieder auf das Maß vor Beginn der Wasserhaltung ein.

Im Regelfall ist durch die Verlegung der Leitung keine signifikante Veränderung der Grundwasserverhältnisse zu erwarten, da die Leitung seitlich umströmt werden kann. Sofern Hinweise auf besondere hydrogeologische Gegebenheiten (z. B. geringmächtige Grundwasserleiter bei kleinräumiger Ausdehnung) vorliegen, werden bei Erfordernis geeignete Maßnahmen festgelegt. Insgesamt ist durch das Vorhaben nicht von Veränderungen der generellen Grundwasserströmung auszugehen.

Nach Beendigung der ggf. erforderlichen Bauwasserhaltung stellen sich die Grundwasserstände kurzfristig wieder auf das Maß vor Beginn der Maßnahme ein. Darüber hinaus wird in der Regel das anstehende Bodenmaterial im Leitungsgraben wiederverfüllt, so dass die natürlichen Wasserwegsamkeiten erhalten bleiben und die Überdeckung wiederhergestellt ist. Sofern eine Bettungsschicht aus Sand in Bereichen mit ansonsten geringerer Durchlässigkeit des Untergrundes eingebracht wird und die Leitungstrasse mit Gefälle verläuft, wird einer möglichen Drainagewirkung des Rohrgrabens z. B. durch den Einbau von Tonriegeln entgegengewirkt.

Grundwassernahe Bereiche werden häufig durch Gräben und Flächendrainagen entwässert. Die Funktion dieser Entwässerungssysteme bleibt grundsätzlich erhalten bzw. wird nach dem Eingriff wiederhergestellt, sodass keine mengenmäßige Beeinflussung des bestehenden Grundwasserhaushaltes erfolgt.

Bei der Verlegung der Leitung werden geprüfte Materialien und Werkstoffe nach dem Stand der Technik verwendet, sodass keine nachteiligen Auswirkungen auf die Grundwasserbeschaffenheit zu erwarten sind.

Baubedingt können, durch den Einsatz schwerer Baumaschinen beim Rohrleitungsbau, darüber hinaus Porenverluste der oberen Bodenschichten verursacht werden. Durch die Auswahl geeigneter Fahrzeuge und durch Rekultivierungsmaßnahmen (z. B. Tiefenlockerung, vgl. Schutzgut Boden) werden Bodenverdichtungen weitgehend vermieden. Da für das Vorhaben, einschließlich der Errichtung einer Absperrstation, keine großflächigen Versiegelungen vorgesehen sind, ist keine bedeutende Beeinflussung der Grundwasserneubildung zu erwarten.

Einen Überblick über die verschiedenen möglichen Projektwirkungen des Leitungsbaus, die für das Teilschutzgut Grundwasser relevant sind, gibt die folgende Tabelle:

Tabelle 101: Teilschutzgut Grundwasser – Vorhabenbestandteile, Projektwirkungen und Auswirkungskategorie

Vorhabenbestandteile			Projektwirkung	Auswirkungskategorie	
Rohrgraben	Start-/Zielgrube	Arbeitsstreifen		Erhöhung der Verschmutzungsgefahr	Mengenmäßige Veränderung des Grundwasserhaushalte
X	X	X	Temporäre Verringerung der Grundwasserüberdeckung: ggf. Bautätigkeit im Grundwasserbereich	X	
X	X		Grundwasserabsenkung und -ableitung bei der Bauwasserhaltung		X
X	X	X	Potenzieller Schadstoffeintrag durch die Bautätigkeit	X	

Auf Grundlage der Betrachtung der schutzgutrelevanten Projektwirkungen kann für das Teilschutzgut Grundwasser zusammengefasst werden, dass potenzielle Umweltauswirkungen aus der Bautätigkeit resultieren können.

Anlagenbedingte Wirkungen

Unter Anlagenbedingte Wirkungen fällt der Wirkfaktor der dauerhaften Flächeninanspruchnahme, wodurch potenziell die Grundwasserneubildung durch Versiegelung und Verdichtung verringert wird. Des Weiteren kann die Bodenstruktur und damit einhergehend die Drainagewirkung beeinträchtigt werden. Dies kann durch folgende Vorhabenbestandteile hervorgerufen werden:

- dauerhafte Zufahrten und Nebenbauwerke
- die Gasleitung

Ebenso ist eine relevante Beeinflussung des Grundwasserhaushaltes durch Versiegelung im Bereich von Zuwegungen nicht zu befürchten. Soweit vorhandene Zuwegungen für bauzeitliche Transporte befestigt werden (Ertüchtigung von Wirtschaftswegen), erfolgt ein Rückbau nach Abschluss der Baumaßnahme und eine Wiederherstellung des ursprünglichen Zustands der Flächenbefestigung. Bei bisher unbefestigten Flächen (Herstellung von Zuwegungen, Baustraßen) erfolgt eine Befestigung mit mobilen Baustraßensystemen. Auch hierbei werden die in Anspruch genommenen Flächen nach Abschluss der Transporte bzw. der Bautätigkeit ent-

sprechend des Ausgangszustandes wiederhergestellt. Somit gehen von der Herstellung von Zuwegungen und Baustraßen keine relevanten Wirkungen auf die **Grundwasserneubildung** aus. Dementsprechend wird dies im Folgenden nicht weiter betrachtet.

Somit verbleiben keine zu betrachtenden Wirkungen.

Betriebsbedingte Wirkungen

Betriebsbedingte Wirkungen entfallen für das Teilschutzgut Grundwasser

12.1.4 Ableitung der Empfindlichkeit

Für die Ableitung der Empfindlichkeit werden die ermittelten Projektwirkungen und Auswirkungskategorien zugrunde gelegt.

- Temporäre Verringerung der Grundwasserüberdeckung, ggf. Bautätigkeit im Grundwasserbereich, potenzieller Schadstoffeintrag durch die Bautätigkeit (Erhöhung der Verschmutzungsgefährdung)
- Grundwasserabsenkung und -ableitung bei der Bauwasserhaltung (mengenmäßige Veränderung des Grundwasserhaushaltes)

Im Folgenden werden die Kriterien beschrieben, die für die Bewertung der Empfindlichkeit des Grundwassers gegenüber einer Erhöhung der Verschmutzungsgefährdung und mengenmäßigen Veränderung des Grundwasserhaushaltes als geeignet eingestuft werden.

Empfindlichkeit gegenüber einer Erhöhung der Verschmutzungsgefährdung

Für das Teilschutzgut Grundwasser sind für die Bewertung der Empfindlichkeit gegenüber einer Erhöhung der Verschmutzungsgefährdung Aspekte zugrunde zu legen, welche Aussagen über die Grundwassergeschüttheit zulassen. Dies erfolgt insbesondere auf Grundlage des Rückhaltevermögens der Grundwasserüberdeckung gegenüber Stoffeinträgen (Schutzpotential der Grundwasserüberdeckung) und der Sickerstrecke (Grundwasserflurabstand, grundwassernahe Standorte). Unabhängig von der Grundwasserüberdeckung und der Grundwasserverhältnisse werden darüber hinaus Wasserschutzgebiete oder Trinkwassergewinnungsgebiete Grundwasser herangezogen.

Kriterium: Schutzfunktion der Grundwasserüberdeckung:

Die Schutzfunktion der Grundwasserüberdeckung bezieht sich auf das Rückhaltevermögen oder die Verweildauer von Stoffen bei der Passage der wasserungesättigten Zone. Insbesondere die Durchlässigkeit und Mächtigkeit der Grundwasserüberdeckung beeinflussen die Fließzeit und damit die Verweildauer von Stoffeinträgen. Bei einer hoch durchlässigen oder geringmächtigen Grundwasserüberdeckung sind Abbau- und Sorptionsprozesse begrenzt, sodass das Grundwasser in diesen Bereichen weniger vor Stoffeinträgen geschützt ist. Da die Grundwasserüberdeckung somit Einfluss auf die Grundwassergeschüttheit hat, eignet

sich die Einstufung der Schutzfunktion der Grundwasserüberdeckung zur Bewertung der Verschmutzungsempfindlichkeit des Grundwassers.

- Bereiche mit einem ungünstigen Schutzpotential der Grundwasserüberdeckung werden als hoch empfindlich gegenüber einer Erhöhung der Verschmutzungsgefährdung eingestuft.
- Als mittel empfindlich gegenüber einer Erhöhung der Verschmutzungsgefährdung werden Bereiche mit mittlerem Schutzpotential der Grundwasserüberdeckung bewertet.
- Eine geringe Empfindlichkeit gegenüber einer Erhöhung der Verschmutzungsgefährdung weisen Flächen mit einem günstigen Schutzpotential der Grundwasserüberdeckung auf.

Kriterium: Grundwasserverhältnisse:

Die Grundwasserverhältnisse im Untersuchungsraum werden ebenfalls als Kriterium für die Ableitung der Empfindlichkeit des Grundwassers gegenüber einer Erhöhung der Verschmutzungsgefährdung betrachtet. Dazu erfolgt eine Bewertung der Grundwasserflurabstände, da die Sickerstrecke die Fließzeit des Sickerwassers und damit auch Sorptions- und Abbauvorgänge wesentlich beeinflusst. Insbesondere bei geringen Grundwasserflurabständen ist von einer hohen Verschmutzungsempfindlichkeit gegenüber potenziellen Stoffeinträgen auszugehen.

- Als hoch empfindlich werden Bereiche definiert, die einen Grundwasserflurabstand von < 3 m aufweisen.
- Bereiche mit einem Grundwasserflurabstand zwischen 3 m und 5 m werden als mittel empfindlich gegenüber einer Erhöhung der Verschmutzungsgefährdung eingestuft.
- Bei Grundwasserflurabständen von > 5 m werden die entsprechenden Bereiche als gering empfindlich gegenüber einer Erhöhung der Verschmutzungsgefährdung bewertet.

Kriterium Wasserschutzgebiete, Vorsorgegebiete Grundwasser:

Die Schutzzonen I und II werden aufgrund ihrer Nähe zur Fassungsanlage und des besonderen Schutzes vor potenziellen Stoffeinträgen als hoch empfindlich gegenüber einer Erhöhung der Verschmutzungsgefährdung eingestuft. Für die Schutzzone III von Wasserschutzgebieten wird aufgrund der größeren Entfernung zur Fassungsanlage eine mittlere Verschmutzungsempfindlichkeit angesetzt. Auch die Vorsorgegebiete Grundwasser werden als mittel empfindlich gegenüber einer Erhöhung der Verschmutzungsgefährdung bewertet.

Empfindlichkeit gegenüber mengenmäßiger Veränderung des Grundwasserhaushaltes

In grundwassernahen Bereichen sind ggf. Wasserhaltungen während der Bauzeit erforderlich, sofern hier ein Eingriff in den Untergrund erfolgt. Die mengenmäßigen Veränderungen, die aus den Wasserhaltungen resultieren, sind je nach Absenkungstiefe und Dauer der Absenkung unterschiedlich ausgeprägt.

Unter Berücksichtigung des temporären Charakters der Bauwasserhaltung ist außerhalb von Wasserschutzgebieten die Empfindlichkeit des Teilschutzgutes Grundwassers gegenüber einer mengenmäßigen Veränderung des Grundwasserhaushaltes infolge einer Wasserhaltungsmaßnahme in der Regel als gering anzusetzen. Auch die Vorsorgegebiete Grundwasser werden als gering empfindlich gegenüber einer mengenmäßigen Veränderung des Grundwasserhaushaltes infolge einer temporären Wasserhaltungsmaßnahme bewertet.

Für die Schutzzonen I und II von Wasserschutzgebieten wird die Empfindlichkeit gegenüber einer mengenmäßigen Veränderung des Grundwasserhaushaltes aufgrund ihrer Nähe zur Fassungsanlage als hoch eingestuft. Die weitere Schutzzone von Wasserschutzgebieten (Zone III) wird mit einer mittleren Empfindlichkeit hinsichtlich einer mengenmäßigen Veränderung des Grundwasserhaushaltes bewertet.

12.1.5 Kumulative Wirkungen

Kumulative Wirkungen auf das Teilschutzgut Grundwasser ergeben sich durch Vorbelastungen, welche für die jeweiligen Wirkungen innerhalb des Untersuchungsraums bestehen sowie durch kumulative Vorhaben, die die gleichen Wirkungen auf das Schutzgut entfachen und diese somit verstärken.

Für das Teilschutzgut Grundwasser können sich kumulative Wirkungen bei zeitgleicher Ausführung von Vorhaben durch die baubedingte Erhöhung der Verschmutzungsgefährdung und durch die zeitliche/räumliche Überschneidung von Maßnahmen zur Bauwasserhaltung ergeben.

Die Vorbelastungen und kumulativen Vorhaben werden in den nachfolgenden Kapiteln je Trassenabschnitt beschrieben (Kapitel 12.1.7).

12.1.6 Schutzgutspezifische Auswirkungsprognose

Im Folgenden sind zunächst die zu erwartenden Einwirkungsintensitäten der Vorhaben beschrieben. Im Anschluss findet die Bewertung der schutzgutbezogenen Auswertungen durch das Vorhaben statt. Dazu werden die zuvor definierten Empfindlichkeiten mit den jeweiligen Einwirkungsintensitäten der Projektwirkungen verknüpft.

12.1.6.1 Einwirkungsintensität

Einwirkungsintensität "Erhöhung der Verschmutzungsgefährdung"

Die Einwirkungsintensität der zu erwartenden Projektwirkung „Erhöhung der Verschmutzungsgefährdung“ kann allgemein als mittel bezeichnet werden, da durch

die Verringerung der filternden Deckschichten und durch den Einsatz von Baumaschinen temporär eine erhöhte Verschmutzungsgefährdung gegeben ist. Damit wird für die Bewertung der Einwirkungsintensität die Erhöhung eines baubedingten, temporären Risikos von punktuellen Stoffeinträgen zugrunde gelegt.

Grundsätzlich kann festgestellt werden, dass sich die baubedingte Einwirkung „Erhöhung der Verschmutzungsgefährdung“ durch das Vorhaben gegenüber dem Grundwasser auf den Bereich des Rohrgrabens und Arbeitsstreifens beschränkt; Einwirkungen außerhalb des Baustellenbereichs liegen unterhalb der Relevanzschwelle.

Die Grundwasserüberdeckung wird im Zuge der Verlegung der Leitung wiederhergestellt, sodass nach Abschluss der Bauarbeiten eine erhöhte Verschmutzungsgefährdung nicht mehr gegeben ist.

Tabelle 102: Teilschutzgut Grundwasser - Einwirkungsintensität der Projektwirkung „Erhöhung der Verschmutzungsgefährdung“

Projektwirkung	Einwirkungsintensität
Erhöhung der Verschmutzungsgefährdung	mittel

Einwirkungsintensität "Mengenmäßige Veränderung des Grundwasserhaushaltes"

Die Projektwirkung „Mengenmäßige Veränderung des Grundwasserhaushaltes“ erfolgt durch die Absenkung des Grundwassers im Zuge der Bauwasserhaltung.

Es ergeben sich je nach Absenkungsbetrag und Absenkungsdauer unterschiedlich starke Einwirkungsintensitäten. Diese werden nachfolgend beschrieben. Hierbei werden zunächst die Parameter Absenkungsbetrag und Absenkungsdauer getrennt betrachtet und in einem weiteren Schritt miteinander verknüpft.

In nachfolgender Tabelle sind die Einwirkungsintensitäten, die den verschiedenen Absenkungsbeträgen des Grundwassers im Zuge der Bauwasserhaltung zugeordnet werden, dargestellt.

Tabelle 103: Teilschutzgut Grundwasser – Einwirkungsintensitäten der Projektwirkung „Mengenmäßige Veränderung des Grundwasserhaushaltes“ / Parameter Absenkungsbetrag des Grundwassers

Absenkungsbetrag	Einwirkungsintensität
≤ 3 m	gering
> 3 - 7 m	mittel
> 7 m	hoch

Die Einwirkungsintensität der Projektwirkung Absenkung des Grundwassers ist, wie bereits erwähnt, neben dem Absenkungsbetrag auch abhängig von der Dauer der Einwirkung und wird in der nachfolgenden Tabelle dargestellt.

Tabelle 104: Teilschutzgut Grundwasser – Einwirkungsintensitäten der Projektwirkung „Mengenmäßige Veränderung des Grundwasserhaushaltes“ / Parameter Absenkungsdauer des Grundwassers

Dauer der Wasserhaltung	Einwirkungsintensität
≤ 2 Wochen	gering
> 2 - 8 Wochen	mittel
> 8 Wochen	hoch

Um eine Gesamtbewertung für die Einwirkungsintensität "Mengenmäßige Veränderung des Grundwasserhaushaltes" durchzuführen, die sich aus den Teilkriterien Absenkungstiefe und Absenkungsdauer des Grundwassers ergibt, werden die jeweiligen Einwirkungsintensitäten für beide Parameter in einer Matrix miteinander verschnitten:

Tabelle 105: Teilschutzgut Grundwasser – Ermittlung der Gesamt-Einwirkungsintensität für das Kriterium „Mengenmäßige Veränderung des Grundwasserhaushaltes“ über die Verknüpfung der Teilkriterien „Absenkungsdauer“ und „Absenkungsbetrag“

Absenkungsdauer \ Absenkungsbetrag	hoch	mittel	gering
hoch	hoch	mittel	mittel
mittel	mittel	mittel	gering
gering	mittel	gering	gering

12.1.6.2 Vermeidung, Minderung von erheblichen Umweltauswirkungen

Bei Bauarbeiten innerhalb von Wasserschutzgebieten sowie in Bereichen mit hoher Empfindlichkeit gegenüber einer Erhöhung der Verschmutzungsgefährdung sind beim Bau die nachfolgenden Maßnahmen vorgesehen, die unter der Maßnahmenbezeichnung „V-GW1 Verringerung der Verschmutzungsgefährdung bei Bautätigkeit innerhalb von Wasserschutzgebieten sowie in Bereichen mit hoher Empfindlichkeit gegenüber einer Erhöhung der Verschmutzungsgefährdung“ zusammengefasst werden.

- Betanken von Fahrzeugen und Maschinen ausschließlich mit Schutzmaßnahmen. Zusätzlich wird ein Notfallplan für Unfälle aufgestellt und dem vor Ort befindlichen Personal zur Kenntnis gebracht.
- Keine Lagerung von wassergefährdenden Stoffen. Ausnahmen nur außerhalb von Wasserschutzgebieten mit geeigneten Schutzmaßnahmen.
- Bei bau- oder witterungsbedingten längeren Stillstandszeiten Abstellen der Maschinen auf (übersandeter) Untergrundfolie.

Die nachfolgenden Maßnahmen zur Vermeidung bzw. Minderung einer möglichen Projektwirkung auf das Teilschutzgut Grundwasser sind im Untersuchungsraum allgemein gültig (V-GW2 – Allgemeiner Grundwasserschutz):

- Verwendung von biologisch abbaubaren Betriebsstoffen (z. B. Hydrauliköl) in den Baumaschinen und Fahrzeugen, sofern es die Betriebserlaubnis der Maschinen zulässt.
- Einsatz von Maschinen entsprechend dem Stand der Technik. So wird die Gefahr der Verunreinigung für das Grundwasser (z. B. durch Schmier- oder Kraftstoffeintrag) reduziert.
- Beschränkung der Bauzeit auf das notwendige Minimum, zügige Wiederverfüllung des Rohrgrabens mit dem anstehenden unbelasteten Boden.
- Erstellung von Arbeitsanweisungen für Gerätewartung und Betankung.
- Personalschulung/Unterweisung: Meldekettten, Sofortmaßnahmen, Notfallpläne.
- Bei Erfordernis Einbau von Tonriegeln im Rohrgraben bei entsprechenden Durchlässigkeiten und morphologischem Gefälle zur Vermeidung von Drainageeffekten des Rohrgrabens in grundwasserbeeinflussten Bereichen.
- Gewährleistung der hydraulischen Eigenschaften des Bodens im Arbeitsstreifen durch schichtgerechten Wiedereinbau des Bodenaushubs innerhalb des Rohrgrabens und Tiefenlockerung im Bereich des Arbeitsstreifens.

Sofern im Bereich des Arbeitsstreifens oder der voraussichtlichen Reichweite von Wasserhaltungsmaßnahmen Brunnenanlagen zur Wasserversorgung (Trinkwasser- oder Brauchwasserbrunnen) liegen und Einflüsse auf die Wasserqualität oder Wasserführung der Brunnen durch die Bautätigkeit nicht ausgeschlossen werden können, erfolgt in Abstimmung mit den zuständigen Behörden und Eigentümern eine Beweissicherung.

Sollten im Zuge der Bauausführung stoffliche schädliche Bodenveränderungen angetroffen werden oder bei Hinweisen auf mögliche Grundwasserverunreinigungen werden die erforderlichen Maßnahmen im Einzelnen mit den zuständigen Behörden abgestimmt.

12.1.6.3 Bewertung der Auswirkungen im Hinblick auf die Erheblichkeit

Zur Abschätzung der Auswirkungsintensität der Vorhaben werden die Empfindlichkeiten des Schutzgutes anhand der betrachteten Bewertungskriterien „Erhöhung der Verschmutzungsgefährdung“ und „Mengenmäßige Veränderung des Grundwasserhaushaltes“ den Einwirkungsintensitäten der Vorhaben gegenübergestellt.

Die nachfolgende Verschneidungsmatrix (s. Tabelle 106) zeigt die Ermittlung der Auswirkungsintensität der Vorhaben anhand der Verknüpfung der Einwirkungsintensität der Maßnahme mit den Empfindlichkeiten des Teilschutzgutes Grundwasser (unter Berücksichtigung der Relevanzschwelle).

Tabelle 106: Teilschutzgut Grundwasser – Verschneidungsmatrix Auswirkungsintensität

Empfindlichkeit	Einwirkungsintensität		
	hoch	mittel	gering
hoch	hoch	mittel	mittel
mittel	mittel	mittel	schwach
gering	mittel	schwach	unerheblich

Bei einer geringen Empfindlichkeit gegenüber einer bestimmten Projektwirkung und einer geringen Einwirkungsintensität sind keine erheblichen Umweltauswirkungen zu erwarten, sie liegen somit unterhalb der Relevanzschwelle und werden im Rahmen der Auswirkungsprognose nicht weiter betrachtet. Die verbleibenden Auswirkungen werden unter Berücksichtigung der Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen beurteilt.

Sofern Bereiche vorliegen, für die sich aufgrund der Kriterien zur Ermittlung der Empfindlichkeit eine Überlagerung von unterschiedlichen Bewertungsstufen ergibt (z. B. Lage in einem WSG und hohe bis sehr hohe bzw. günstige Schutzwirkung der Grundwasserüberdeckung), wird für die Ableitung der erheblichen Auswirkungen jeweils die aus den Bewertungskriterien resultierende höhere Empfindlichkeitseinstufung herangezogen.

Schutzgutbezogene Konfliktbereiche

Als Konfliktbereiche für das Teilschutzgut Grundwasser sind Bereiche von Trassenabschnitten zu betrachten, für die erhebliche Umweltauswirkungen ermittelt werden.

Trassenabschnitt Elbe Süd - Helmste

Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile im Einwirkungsbereich

Hydrologischer Überblick

Der Trassenabschnitt "Elbe Süd - Helmste" beginnt innerhalb des hydrologischen Teilraum der "Elbemarschen" und geht dann über in die "Zevener Geest".

Grundwasserkörper

Der gesamte Trassenabschnitt von SP 0 bis SP 10,7 liegt innerhalb eines Grundwasserkörpers:

Tabelle 107: Teilschutzgut Grundwasser - Grundwasserkörper im Trassenabschnitt "Elbe Süd - Helmste"

Grundwasserkörper (Bezeichnung)	Grundwasserkörper (Kennung)	Chemischer Zustand	Mengenmäßiger Zustand	Lage Stationierung (SP)
Lühe-Schwinge Lockergestein	DEGB_DENI_NI11_4	schlecht	gut	0,0 – 10,7

Eine weiterführende Beschreibung der Grundwasserkörper ist im Unterlage F Wasserrahmenrichtlinie enthalten.

Schutzfunktion der Grundwasserüberdeckung

Die Schutzfunktion der Grundwasserüberdeckung wird im Trassenabschnitt als hoch eingestuft.

Grundwasserverhältnisse

Im Trassenabschnitt „Elbe Süd- Helmste" sind überwiegend geringe Grundwasserflurabstände von ≤ 2 m zu verzeichnen. Der Anteil von grundwassernahen Bereichen mit Flurabständen ≤ 2 m beträgt etwa 70 %. Mit der Notwendigkeit einer Bauwasserhaltung ist auf größeren Strecken zu rechnen.

Trinkwasser- und Heilquellenschutzgebiete, Vorsorgegebiete Grundwasser

Innerhalb des Trassenabschnitts "Elbe Süd - Helmste" liegt ein Wasserschutzgebiet, das mit den jeweiligen Schutzzonen in der folgenden Tabelle dargestellt ist. Zusätzlich erfolgen Angaben zu der Schutzzone, der Lage und der Querungslänge durch die pTA.

Tabelle 108: Teilschutzgut Grundwasser - Trinkwasser- und Heilquellenschutzgebiete im Trassenabschnitt "Elbe Süd - Helmste"

Wasserschutzgebiet	Schutzzone	Lage nahe Stationierung (SP)	Querungslänge durch pTA [km]
Stade Süd	III	8,4 – 10,7	2,3

Der Trassenabschnitt liegt außerhalb des Einzugsgebiets und des Abgrenzungsvorschlages der Trinkwasserschutzgebiete Dollern.

Altlasten, Altstandorte und Altlastenverdachtsflächen

Eine Betrachtung von Altlasten, Altstandorten und Altlastenverdachtsflächen erfolgt im Schutzgut Boden.

Darlegung der Empfindlichkeit

Im Folgenden wird für den Trassenabschnitt "Elbe Süd - Helmste" auf Grundlage der in Kapitel 12.1.3 beschriebenen Kriterien die Empfindlichkeit gegenüber einer Erhöhung der Verschmutzungsgefährdung und einer mengenmäßigen Veränderung des Grundwasserhaushaltes dargelegt.

Empfindlichkeit gegenüber einer Erhöhung der Verschmutzungsgefährdung

Tabelle 109: Teilschutzgut Grundwasser - Empfindlichkeit gegenüber einer Erhöhung der Verschmutzungsgefährdung im Trassenabschnitt "Elbe Süd - Helmste"

Kriterium	Empfindlichkeit
Schutzfunktion der Grundwasserüberdeckung	gering
Grundwasserverhältnisse	bis SP 6 hoch danach gering; bei Querungen mittel bis hoch
Wasserschutzgebiete, Zone III	mittel

Empfindlichkeit gegenüber einer mengenmäßigen Veränderung des Grundwasserhaushaltes

Außerhalb der Wasserschutzgebiete wird die Empfindlichkeit gegenüber einer mengenmäßigen Veränderung des Grundwasserhaushaltes im Trassenabschnitt als gering eingestuft. Dem WSG Stade Süd; Zone III, wird eine mittlere Empfindlichkeit gegenüber einer mengenmäßigen Veränderung des Grundwasserhaushaltes infolge einer ggf. erforderlichen Bauwasserhaltung zugeordnet.

Kumulative Wirkung

Vorbelastung

Zu den schutzgutbezogenen Vorbelastungen zählen Altlasten, Altstandorte und Altlastenverdachtsflächen, die bei der Planung von Wasserhaltungsmaßnahmen besondere Maßnahmen zum Schutz des Grundwassers erfordern. Hierzu erfolgt im Rahmen der technischen Planung eine Betrachtung auf Grundlage der Ergebnisse der Auskunft bei der zuständigen Fachbehörde und der Baugrunduntersuchungen.

Im Bereich von Trinkwasserschutzgebieten ist der besondere Schutz des Grundwassers vor Stoffeinträgen und der Erhalt einer ausgeglichenen Wasserbilanz zu berücksichtigen. Insbesondere zum Schutz des Grundwassers vor potenziellen Stoffeinträgen sind bei der Bautätigkeit in Wasserschutzgebieten erweiterte Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen vorgesehen. Die Planung von Wasserhaltungsmaßnahmen beinhaltet u. a. eine Berechnung der voraussichtlichen Gesamtfördermenge und Reichweite der Bauwasserhaltung, die im Rahmen des

wasserrechtlichen Antrages für die Prüfung des Erhalts einer ausgeglichenen Wasserbilanz zugrunde gelegt wird.

Kumulative Vorhaben

Kumulative Wirkungen für das Teilschutzgut Grundwasser können sich bei zeitgleicher Ausführung von Vorhaben, die mit einem Eingriff in den Untergrund verbunden sind, durch die baubedingte Erhöhung der Verschmutzungsgefährdung und durch die zeitliche/räumliche Überschneidung von Maßnahmen zur Bauwasserhaltung ergeben.

Die ermittelten kumulativen Vorhaben sind in Kapitel 5 näher erläutert. Es kann davon ausgegangen werden, dass in den Überschneidungsbereichen Anlagen- und betriebsbedingt keine kumulativen Wirkungen gegeben sind. Im Falle einer gleichzeitigen Umsetzung der Vorhaben muss für das Teilschutzgut Grundwasser insbesondere in Bezug auf die Bauwasserhaltung in Rücksprache mit den örtlichen Behörden und weiteren Vorhabenträgern geprüft werden, ob durch diese Vorhaben eine zu starke Beeinflussung des Grundwassers vorliegen würde. Die Beeinflussungen beziehen sich dabei auf höhere Abpumpmengen (akkumulierenden Grundwasserabsenkungen) und das Einbringen von Schadstoffen in den Grundwasserkörper. Gegebenenfalls sind dann weitere Maßnahmen zu ergreifen.

Schutzgutspezifische Auswirkungsprognose

In der folgenden Tabelle sind die im Rahmen der schutzgutspezifischen Auswirkungsprognose ermittelten Auswirkungsintensitäten der Vorhaben auf das Teilschutzgut Grundwasser hinsichtlich einer Erhöhung der Verschmutzungsgefährdung zusammengefasst:

Tabelle 110: Teilschutzgut Grundwasser - Schutzgutspezifische Auswirkungen hinsichtlich einer Erhöhung der Verschmutzungsgefährdung im Trassenabschnitt "Elbe Süd - Helmste"

Kriterium	Betroffenheit	Empfindlichkeit	Einwirkungsintensität	Auswirkungsintensität ohne Maßnahmen	Auswirkungsintensität mit Maßnahmen
Schutzfunktion der Grundwasserüberdeckung, Grundwasserverhältnisse	Normaler Trassenverlauf	gering	mittel	schwach	unerheblich
	Grundwassernahe Bereiche (i. d. R. Gewässernähe)	mittel bis hoch	mittel	mittel	schwach
Wasserschutzgebiet	Zone III	mittel	mittel	mittel	schwach

Für das Vorhaben werden im Bereich des Arbeitsstreifens räumlich begrenzte und temporäre Auswirkungen mittlerer bis schwacher Intensität hinsichtlich einer Erhöhung der Verschmutzungsgefährdung ermittelt. Unter Berücksichtigung der genannten Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen verbleiben insgesamt Auswirkungen schwacher Intensität.

Die Auswirkungsintensität hinsichtlich einer mengenmäßigen Veränderung des Grundwasserhaushaltes ergibt sich aus dem Absenkungsbetrag und der Absenkungsdauer der ggf. erforderlichen Wasserhaltungsmaßnahme. Im Allgemeinen ist durch das Vorhaben nicht von erheblichen Auswirkungen hoher Intensität infolge einer Bauwasserhaltung auszugehen. Grundsätzlich sind die Auswirkungen durch baubedingte Wasserhaltungsmaßnahmen temporär und räumlich begrenzt. Nach Beendigung der baubedingten Wasserhaltung werden sich die natürlichen Grundwasserverhältnisse kurzfristig wiedereinstellen.

Eine Vordimensionierung der Wasserhaltung erfolgt im Rahmen einer Baugrunduntersuchung zum Planfeststellungsverfahren. In Abhängigkeit der Ergebnisse der Baugrunduntersuchung werden die entsprechenden Wasserhaltungsmaßnahmen gemäß § 8 in Verbindung mit § 9 WHG bei der zuständigen Fachbehörde beantragt.

Eine dauerhafte Beeinflussung des Grundwasserhaushaltes ist durch das Vorhaben nicht gegeben.

Schutzgutbezogene Konfliktbereiche

Hinsichtlich einer Erhöhung der Verschmutzungsgefährdung werden im Trassenabschnitt „Elbe Süd – Helmste“ auf Ebene der Raumordnung und unter Berücksichtigung von Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen temporäre und räumlich begrenzte Auswirkungen mit maximal schwacher Intensität ermittelt. Hierbei handelt es sich um die Bereiche gequerrter Wasserschutzzonen (Zone III) sowie um Bereiche mit flurnahem Grundwasserstand (i. d. R. in Gewässernähe). Diese Bereiche sind der Planunterlage C07 zum Schutzgut Wasser zu entnehmen. Die prognostizierten Auswirkungen sind im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens anhand der Detailplanung zu verifizieren.

Die Ermittlung der Auswirkungen legt die besondere Sorgfaltspflicht zum Schutz des Grundwassers vor potentiellen Stoffeinträgen zugrunde. Bei fachgerechter Bauausführung und unter Berücksichtigung von Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen ist keine nachteilige Veränderung der Grundwasserbeschaffenheit zu erwarten.

Auch bei den Auswirkungen hinsichtlich einer mengenmäßigen Veränderung des Grundwasserhaushaltes ist zu berücksichtigen, dass diese zeitlich und räumlich begrenzt sind. Die Grundwasserstände werden nach Beendigung der Bauwasserhaltung kurzfristig wieder das ursprüngliche Niveau erreichen.

Trassenabschnitt Mitte/West

Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile im Einwirkungsbereich

Hydrologischer Überblick

Der Trassenabschnitt "Mitte/West" liegt innerhalb des hydrologischen Teilraumes "Zevener Geest".

Grundwasserkörper

Innerhalb des Trassenabschnitts sind zwei Grundwasserkörper abgegrenzt:

Tabelle 111: Teilschutzgut Grundwasser - Grundwasserkörper im Trassenabschnitt "Mitte/West"

Grundwasserkörper (Bezeichnung)	Grundwasserkörper (Kennung)	Chemischer Zustand	Mengenmäßiger Zustand	Lage Stationierung (SP)
Lühe-Schwinge Lockergestein	DEGB_DENI_NI11_4	schlecht	gut	0,0 – 8,0; 9,8 – 10,3; 10,8 – 11,6; 11,9 – 14,3
Oste Lockergestein rechts	DEGB_DENI_NI11_6	schlecht	gut	8,0 – 9,8; 10,3 – 10,8; 11,6 – 11,9

Eine weiterführende Beschreibung der Grundwasserkörper ist im Unterlage F Wasserrahmenrichtlinie enthalten.

Schutzfunktion der Grundwasserüberdeckung

Die Schutzfunktion der Grundwasserüberdeckung wird im Trassenabschnitt grundsätzlich als hoch eingestuft. In den Bereichen um die Gewässer kann die Schutzfunktion auf mittel bis gering sinken.

Grundwasserverhältnisse

Im Trassenabschnitt „Mitte/West“ sind teilweise geringe Grundwasserflurabstände von ≤ 2 m zu verzeichnen. Der Anteil von grundwassernahen Bereichen mit Flurabständen ≤ 2 m beträgt etwa 29 %. Mit der Notwendigkeit einer Bauwasserhaltung ist in der Nähe von Gewässern zu rechnen.

Trinkwasser- und Heilquellenschutzgebiete, Vorsorgegebiete Grundwasser

Innerhalb des Trassenabschnitts "Mitte/West" liegt ein Wasserschutzgebiet, das mit den jeweiligen Schutzzonen in der folgenden Tabelle dargestellt ist. Zusätzlich erfolgen Angaben zu der Schutzzone, der Lage und der Querungslänge durch die pTA.

Tabelle 112: Teilschutzgut Grundwasser - Trinkwasser- und Heilquellenschutzgebiete im Trassenabschnitt "Mitte/West"

Wasserschutzgebiet	Schutzzone	Lage nahe Stationierung (SP)	Querungslänge durch pTA [km]
Stade Süd	III	0,0 – 2,3	2,3

Altlasten, Altstandorte und Altlastenverdachtsflächen

Eine Betrachtung von Altlasten, Altstandorten und Altlastenverdachtsflächen erfolgt im Schutzgut Boden.

Darlegung der Empfindlichkeit

Im Folgenden wird für den Trassenabschnitt "Mitte/West" auf Grundlage der in Kapitel 12.1.3 beschriebenen Kriterien die Empfindlichkeit gegenüber einer Erhöhung der Verschmutzungsgefährdung und einer mengenmäßigen Veränderung des Grundwasserhaushaltes dargelegt.

Empfindlichkeit gegenüber einer Erhöhung der Verschmutzungsgefährdung

Tabelle 113: Teilschutzgut Grundwasser - Empfindlichkeit gegenüber einer Erhöhung der Verschmutzungsgefährdung im Trassenabschnitt "Mitte -West"

Kriterium	Empfindlichkeit
Schutzfunktion der Grundwasserüberdeckung	gering; in Gewässernähe mittel bis hoch
Grundwasserverhältnisse	gering; bei Querungen mittel bis hoch
Wasserschutzgebiete, Zone III	mittel

Empfindlichkeit gegenüber einer mengenmäßigen Veränderung des Grundwasserhaushaltes

Außerhalb der Wasserschutzgebiete wird die Empfindlichkeit gegenüber einer mengenmäßigen Veränderung des Grundwasserhaushaltes im Trassenabschnitt als gering eingestuft. Dem WSG Stade Süd; Zone III, wird eine mittlere Empfindlichkeit gegenüber einer mengenmäßigen Veränderung des Grundwasserhaushaltes infolge einer ggf. erforderlichen Bauwasserhaltung zugeordnet.

Kumulative Wirkung

Vorbelastung

Zu den schutzgutbezogenen Vorbelastungen zählen Altlasten, Altstandorte und Altlastenverdachtsflächen, die bei der Planung von Wasserhaltungsmaßnahmen besondere Maßnahmen zum Schutz des Grundwassers erfordern. Hierzu erfolgt im Rahmen der technischen Planung eine Betrachtung auf Grundlage der Ergebnisse der Auskunft bei der zuständigen Fachbehörde und der Baugrunduntersuchungen.

Im Bereich von Trinkwasserschutzgebieten ist der besondere Schutz des Grundwassers vor Stoffeinträgen und der Erhalt einer ausgeglichenen Wasserbilanz zu berücksichtigen. Insbesondere zum Schutz des Grundwassers vor potenziellen Stoffeinträgen sind bei der Bautätigkeit in Wasserschutzgebieten erweiterte Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen vorgesehen. Die Planung von Wasserhaltungsmaßnahmen beinhaltet u. a. eine Berechnung der voraussichtlichen Gesamtfördermenge und Reichweite der Bauwasserhaltung, die im Rahmen des wasserrechtlichen Antrages für die Prüfung des Erhalts einer ausgeglichenen Wasserbilanz zugrunde gelegt wird.

Kumulative Vorhaben

Kumulative Wirkungen für das Teilschutzgut Grundwasser können sich bei zeitgleicher Ausführung von Vorhaben, die mit einem Eingriff in den Untergrund verbunden sind, durch die baubedingte Erhöhung der Verschmutzungsgefährdung und durch die zeitliche/räumliche Überschneidung von Maßnahmen zur Bauwasserhaltung ergeben.

Die ermittelten kumulativen Vorhaben sind in Kapitel 5 näher erläutert. Es kann davon ausgegangen werden, dass in den Überschneidungsbereichen Anlagen- und betriebsbedingt keine kumulativen Wirkungen gegeben sind. Im Falle einer gleichzeitigen Umsetzung der Vorhaben muss für das Teilschutzgut Grundwasser insbesondere in Bezug auf die Bauwasserhaltung in Rücksprache mit den örtlichen Behörden und weiteren Vorhabenträgern geprüft werden, ob durch diese Vorhaben eine zu starke Beeinflussung des Grundwassers vorliegen würde. Die Beeinflussungen beziehen sich dabei auf höhere Abpumpmengen (akkumulierenden Grundwasserabsenkungen) und das Einbringen von Schadstoffen in den Grundwasserkörper. Gegebenenfalls sind dann weitere Maßnahmen zu ergreifen.

Schutzgutspezifische Auswirkungsprognose

In der folgenden Tabelle sind die im Rahmen der schutzgutspezifischen Auswirkungsprognose ermittelten Auswirkungsintensitäten der Vorhaben auf das Teilschutzgut Grundwasser hinsichtlich einer Erhöhung der Verschmutzungsgefährdung zusammengefasst:

Tabelle 114: Teilschutzgut Grundwasser - Schutzgutspezifische Auswirkungen hinsichtlich einer Erhöhung der Verschmutzungsgefährdung im Trassenabschnitt "Mitte/West"

Kriterium	Betroffenheit	Empfindlichkeit	Einwirkungsintensität	Auswirkungsintensität ohne Maßnahmen	Auswirkungsintensität mit Maßnahmen
Schutzfunktion der Grundwasserüberdeckung, Grundwasserhältnisse	Normaler Trassenverlauf	gering	mittel	schwach	unerheblich
	Grundwasser-nahe Bereiche (i. d. R. Gewässernähe)	mittel bis hoch	mittel	mittel	schwach
Wasserschutzgebiet	III	mittel	mittel	mittel	schwach

Für das Vorhaben werden im Bereich des Arbeitsstreifens räumlich begrenzte und temporäre Auswirkungen mittlerer bis schwacher Intensität hinsichtlich einer Erhöhung der Verschmutzungsgefährdung ermittelt. Unter Berücksichtigung der genannten Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen verbleiben insgesamt Auswirkungen schwacher Intensität.

Die Auswirkungsintensität hinsichtlich einer mengenmäßigen Veränderung des Grundwasserhaushaltes ergibt sich aus dem Absenkungsbetrag und der Absenkungsdauer der ggf. erforderlichen Wasserhaltungsmaßnahme. Im Allgemeinen ist durch das Vorhaben nicht von erheblichen Auswirkungen hoher Intensität infolge einer Bauwasserhaltung auszugehen. Grundsätzlich sind die Auswirkungen durch baubedingte Wasserhaltungsmaßnahmen temporär und räumlich begrenzt. Nach Beendigung der baubedingten Wasserhaltung werden sich die natürlichen Grundwasserhältnisse kurzfristig wiedereinstellen.

Eine Vordimensionierung der Wasserhaltung erfolgt im Rahmen einer Baugrunduntersuchung zum Planfeststellungsverfahren. In Abhängigkeit der Ergebnisse der Baugrunduntersuchung werden die entsprechenden Wasserhaltungsmaßnahmen gemäß § 8 in Verbindung mit § 9 WHG bei der zuständigen Fachbehörde beantragt.

Eine dauerhafte Beeinflussung des Grundwasserhaushaltes ist durch das Vorhaben nicht gegeben.

Schutzgutbezogene Konfliktbereiche

Hinsichtlich einer Erhöhung der Verschmutzungsgefährdung werden im Trassenabschnitt „Mitte/West“ auf Ebene der Raumordnung und unter Berücksichtigung von Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen temporäre und räumlich begrenzte Auswirkungen mit maximal schwacher Intensität ermittelt. Hierbei handelt es sich um die Bereiche gequerrter Wasserschutz-zonen (Zone III) sowie um Bereiche mit flurnahem Grundwasserstand (i.d.R. in Gewässernähe). Diese Bereiche sind der Planunterlage C07 zum Schutzgut Wasser zu entnehmen. Die prognostizierten Auswirkungen sind im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens anhand der Detailplanung zu verifizieren.

Die Ermittlung der Auswirkungen legt die besondere Sorgfaltspflicht zum Schutz des Grundwassers vor potentiellen Stoffeinträgen zugrunde. Bei fachgerechter Bauausführung und unter Berücksichtigung von Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen ist keine nachteilige Veränderung der Grundwasserbeschaffenheit zu erwarten.

Auch bei den Auswirkungen hinsichtlich einer mengenmäßigen Veränderung des Grundwasserhaushaltes ist zu berücksichtigen, dass diese zeitlich und räumlich begrenzt sind. Die Grundwasserstände werden nach Beendigung der Bauwasserhaltung kurzfristig wieder das ursprüngliche Niveau erreichen.

Trassenabschnitt West

Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile im Einwirkungsbereich

Hydrologischer Überblick

Der Trassenabschnitt "West" liegt innerhalb der hydrologischen Teilräume "Zeve-ner Geest" und "Wümmeniederung". Im Osten durchschreitet es kurzweilig zudem die "Hamme Moorniederung".

Grundwasserkörper

Innerhalb des Trassenabschnitts West sind fünf Grundwasserkörper abgegrenzt:

Tabelle 115: Teilschutzgut Grundwasser - Grundwasserkörper im Trassenabschnitt "West"

Grundwasserkörper (Bezeichnung)	Grundwasserkörper (Kennung)	Chemischer Zustand	Mengenmäßiger Zustand	Lage Stationierung (SP)
Lühe-Schwinge Lockergestein	DEGB_DENI_NI11_4	schlecht	gut	0,0 – 1,5
Oste Lockergestein rechts	DEGB_DENI_NI11_6	schlecht	gut	1,5 – 19,2
Oste Lockergestein links	DEGB_DENI_NI11_7	schlecht	gut	19,2 – 21,1; 24,7 – 29,0
Wümmen Lockergestein rechts	DEGB_DENI_4_2508	schlecht	gut	21,1 – 24,7; 29,0 – 48,1

Grundwasserkörper (Bezeichnung)	Grundwasserkörper (Kennung)	Chemischer Zustand	Mengenmäßiger Zustand	Lage Stationierung (SP)
Wümme Lockergestein links	DEGB_DENI_4_2509	schlecht	gut	48,0 – 53,4

Eine weiterführende Beschreibung der Grundwasserkörper ist im Unterlage F Wasserrahmenrichtlinie enthalten.

Schutzfunktion der Grundwasserüberdeckung

Die Schutzfunktion der Grundwasserüberdeckung wird im Trassenabschnitt grundsätzlich als hoch eingestuft. In den Bereichen um die Gewässer kann die Schutzfunktion auf mittel bis gering sinken. Zudem treten zwischen SP 36 bis SP 45 (Plananlage C07 Blatt 08) Bereiche mit geringer und mittlerer Schutzfunktion auf.

Grundwasserverhältnisse

Im Trassenabschnitt „West“ sind teilweise geringe Grundwasserflurabstände von ≤ 2 m zu verzeichnen. Der Anteil von grundwassernahen Bereichen mit Flurabständen ≤ 2 m beträgt etwa 30 %. Mit der Notwendigkeit einer Bauwasserhaltung ist in der Nähe von Gewässern zu rechnen.

Trinkwasser- und Heilquellenschutzgebiete, Vorsorgegebiete Grundwasser

Innerhalb des Trassenabschnitts West liegt ein Wasserschutzgebiet, das mit den jeweiligen Schutzzonen in der folgenden Tabelle dargestellt ist. Zusätzlich erfolgen Angaben zu der Schutzzone, der Lage und der Querungslänge durch die pTA.

Tabelle 116: Teilschutzgut Grundwasser - Trinkwasser- und Heilquellenschutzgebiete im Trassenabschnitt "West"

Wasserschutzgebiet	Schutzzone	Lage nahe Stationierung (SP)	Querungslänge durch pTA [km]
Tarmstedt	III	28,7 – 33,4	4,7

Altlasten, Altstandorte und Altlastenverdachtsflächen

Eine Betrachtung von Altlasten, Altstandorten und Altlastenverdachtsflächen erfolgt im Schutzgut Boden.

Darlegung der Empfindlichkeit

Im Folgenden wird für den Trassenabschnitt "West" auf Grundlage der in Kapitel 12.1.3 beschriebenen Kriterien die Empfindlichkeit gegenüber einer Erhöhung der Verschmutzungsgefährdung und einer mengenmäßigen Veränderung des Grundwasserhaushaltes dargelegt.

Empfindlichkeit gegenüber einer Erhöhung der Verschmutzungsgefährdung

Tabelle 117: Teilschutzgut Grundwasser - Empfindlichkeit gegenüber einer Erhöhung der Verschmutzungsgefährdung im Trassenabschnitt "West"

Kriterium	Empfindlichkeit
Schutzfunktion der Grundwasserüberdeckung	gering, Querungen mittel bis hoch; SP36-SP46 hoch
Grundwasserverhältnisse	gering, um Wörpe und Wümme hoch
Wasserschutzgebiete, Zone III	mittel

Empfindlichkeit gegenüber einer mengenmäßigen Veränderung des Grundwasserhaushaltes

Außerhalb der Wasserschutzgebiete wird die Empfindlichkeit gegenüber einer mengenmäßigen Veränderung des Grundwasserhaushaltes im Trassenabschnitt als gering eingestuft. Dem WSG Tarmstedt; Zone III, wird eine mittlere Empfindlichkeit gegenüber einer mengenmäßigen Veränderung des Grundwasserhaushaltes infolge einer ggf. erforderlichen Bauwasserhaltung zugeordnet.

Kumulative Wirkung

Vorbelastung

Zu den schutzgutbezogenen Vorbelastungen zählen Altlasten, Altstandorte und Altlastenverdachtsflächen, die bei der Planung von Wasserhaltungsmaßnahmen besondere Maßnahmen zum Schutz des Grundwassers erfordern. Hierzu erfolgt im Rahmen der technischen Planung eine Betrachtung auf Grundlage der Ergebnisse der Auskunft bei der zuständigen Fachbehörde und der Baugrunduntersuchungen.

Im Bereich von Trinkwasserschutzgebieten ist der besondere Schutz des Grundwassers vor Stoffeinträgen und der Erhalt einer ausgeglichenen Wasserbilanz zu berücksichtigen. Insbesondere zum Schutz des Grundwassers vor potenziellen Stoffeinträgen sind bei der Bautätigkeit in Wasserschutzgebieten erweiterte Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen vorgesehen. Die Planung von Wasserhaltungsmaßnahmen beinhaltet u. a. eine Berechnung der voraussichtlichen Gesamtfördermenge und Reichweite der Bauwasserhaltung, die im Rahmen des wasserrechtlichen Antrages für die Prüfung des Erhalts einer ausgeglichenen Wasserbilanz zugrunde gelegt wird.

Kumulative Vorhaben

Kumulative Wirkungen für das Teilschutzgut Grundwasser können sich bei zeitgleicher Ausführung von Vorhaben, die mit einem Eingriff in den Untergrund verbunden sind, durch die baubedingte Erhöhung der Verschmutzungsgefährdung und

durch die zeitliche/räumliche Überschneidung von Maßnahmen zur Bauwasserhaltung ergeben.

Die ermittelten kumulativen Vorhaben sind in Kapitel 5 näher erläutert. Es kann davon ausgegangen werden, dass in den Überschneidungsbereichen Anlagen- und betriebsbedingt keine kumulativen Wirkungen gegeben sind. Im Falle einer gleichzeitigen Umsetzung der Vorhaben muss für das Teilschutzgut Grundwasser insbesondere in Bezug auf die Bauwasserhaltung in Rücksprache mit den örtlichen Behörden und weiteren Vorhabenträgern geprüft werden, ob durch diese Vorhaben eine zu starke Beeinflussung des Grundwassers vorliegen würde. Die Beeinflussungen beziehen sich dabei auf höhere Abpumpmengen (akkumulierenden Grundwasserabsenkungen) und das Einbringen von Schadstoffen in den Grundwasserkörper. Gegebenenfalls sind dann weitere Maßnahmen zu ergreifen.

Schutzgutspezifische Auswirkungsprognose

In der folgenden Tabelle sind die im Rahmen der schutzgutspezifischen Auswirkungsprognose ermittelten Auswirkungsintensitäten der Vorhaben auf das Teilschutzgut Grundwasser hinsichtlich einer Erhöhung der Verschmutzungsgefährdung zusammengefasst:

Tabelle 118: Teilschutzgut Grundwasser - Schutzgutspezifische Auswirkungen hinsichtlich einer Erhöhung der Verschmutzungsgefährdung im Trassenabschnitt "West"

Kriterium	Betroffenheit	Empfindlichkeit	Einwirkungsintensität	Auswirkungsintensität ohne Maßnahmen	Auswirkungsintensität mit Maßnahmen
Schutzfunktion der Grundwasserüberdeckung, Grundwasserverhältnisse	Normaler Trassenverlauf	gering	mittel	schwach	unerheblich
	Grundwassernahe Bereiche (i. d. R. Gewässernähe)	mittel bis hoch	mittel	mittel	schwach
Wasserschutzgebiet	Zone III	mittel	mittel	mittel	schwach

Für das Vorhaben werden im Bereich des Arbeitsstreifens räumlich begrenzte und temporäre Auswirkungen mittlerer bis schwacher Intensität hinsichtlich einer Erhöhung der Verschmutzungsgefährdung ermittelt. Unter Berücksichtigung der genannten Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen verbleiben insgesamt Auswirkungen schwacher Intensität.

Die Auswirkungsintensität hinsichtlich einer mengenmäßigen Veränderung des Grundwasserhaushaltes ergibt sich aus dem Absenkungsbetrag und der Absenkungsdauer der ggf. erforderlichen Wasserhaltungsmaßnahme. Im Allgemeinen ist durch das Vorhaben nicht von erheblichen Auswirkungen hoher Intensität infolge einer Bauwasserhaltung auszugehen. Grundsätzlich sind die Auswirkungen durch baubedingte Wasserhaltungsmaßnahmen temporär und räumlich begrenzt. Nach Beendigung der baubedingten Wasserhaltung werden sich die natürlichen Grundwasserverhältnisse kurzfristig wiedereinstellen.

Eine Vordimensionierung der Wasserhaltung erfolgt im Rahmen einer Baugrunduntersuchung zum Planfeststellungsverfahren. In Abhängigkeit der Ergebnisse der Baugrunduntersuchung werden die entsprechenden Wasserhaltungsmaßnahmen gemäß § 8 in Verbindung mit § 9 WHG bei der zuständigen Fachbehörde beantragt.

Eine dauerhafte Beeinflussung des Grundwasserhaushaltes ist durch das Vorhaben nicht gegeben.

Schutzgutbezogene Konfliktbereiche

Hinsichtlich einer Erhöhung der Verschmutzungsgefährdung werden im Trassenabschnitt „West“ auf Ebene der Raumordnung und unter Berücksichtigung von Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen temporäre und räumlich begrenzte Auswirkungen mit maximal schwacher Intensität ermittelt. Hierbei handelt es sich um die Bereiche gequerrter Wasserschutz-zonen (Zone III) sowie um Bereiche mit flurnahem Grundwasserstand (i.d.R. in Gewässernähe). Diese Bereiche sind der Planunterlage C07 zum Schutzgut Wasser zu entnehmen. Die prognostizierten Auswirkungen sind im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens anhand der Detailplanung zu verifizieren.

Die Ermittlung der Auswirkungen legt die besondere Sorgfaltspflicht zum Schutz des Grundwassers vor potentiellen Stoffeinträgen zugrunde. Bei fachgerechter Bauausführung und unter Berücksichtigung von Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen ist keine nachteilige Veränderung der Grundwasserbeschaffenheit zu erwarten.

Auch bei den Auswirkungen hinsichtlich einer mengenmäßigen Veränderung des Grundwasserhaushaltes ist zu berücksichtigen, dass diese zeitlich und räumlich begrenzt sind. Die Grundwasserstände werden nach Beendigung der Bauwasserhaltung kurzfristig wieder das ursprüngliche Niveau erreichen.

Trassenabschnitt Mitte

Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile im Einwirkungsbereich

Hydrologischer Überblick

Der Trassenabschnitt "Mitte" liegt innerhalb der hydrologischen Teilräume der "Zevener Geest" sowie der "Wümme Niederung".

Grundwasserkörper

Innerhalb des Trassenabschnitt sind drei Grundwasserkörper abgegrenzt:

Tabelle 119: Teilschutzgut Grundwasser - Grundwasserkörper im Trassenabschnitt "Mitte"

Grundwasserkörper (Bezeichnung)	Grundwasserkörper (Kennung)	Chemischer Zustand	Mengenmäßiger Zustand	Lage Stationierung (SP)
Lühe-Schwinge Lockergestein	DEGB_DENI_NI11_4	schlecht	gut	0,0 – 3,0
Oste Lockergestein rechts	DEGB_DENI_NI11_6	schlecht	gut	3,0 – 14,1
Oste Lockergestein links	DEGB_DENI_NI11_7	schlecht	gut	14,1 – 30,1

Eine weiterführende Beschreibung der Grundwasserkörper ist im Unterlage F Wasserrahmenrichtlinie enthalten.

Schutzfunktion der Grundwasserüberdeckung

Die Schutzfunktion der Grundwasserüberdeckung wird im Trassenabschnitt grundsätzlich als mittel eingestuft, da in diesem Trassenabschnitt geringe und hohe Bereiche im Wechseln auftreten, aufgrund von Gewässern und den vorhandenen Aufbau des Untergrundes.

Grundwasserverhältnisse

Im Trassenabschnitt „Mitte“ sind teilweise geringe Grundwasserflurabstände von ≤ 2 m zu verzeichnen. Der Anteil von grundwassernahen Bereichen mit Flurabständen ≤ 2 m beträgt etwa 36 %. Mit der Notwendigkeit einer Bauwasserhaltung ist in der Nähe von Gewässern zu rechnen.

Trinkwasser- und Heilquellenschutzgebiete, Vorsorgegebiete Grundwasser

Innerhalb des Trassenabschnitts "Mitte" liegt ein Wasserschutzgebiet, das mit den jeweiligen Schutzzonen in der folgenden Tabelle dargestellt ist. Zusätzlich erfolgen Angaben zu der Schutzzone, der Lage und der Querungslänge durch die pTA.

Tabelle 120: Teilschutzgut Grundwasser - Trinkwasser- und Heilquellenschutzgebiete im Trassenabschnitt "Mitte"

Wasserschutzgebiet	Schutzzone	Lage nahe Stationierung (SP)	Querungslänge durch pTA [km]
Rotenburg-Nord	IIIB	30	0,03

Altlasten, Altstandorte und Altlastenverdachtsflächen

Eine Betrachtung von Altlasten, Altstandorten und Altlastenverdachtsflächen erfolgt im Schutzgut Boden.

Darlegung der Empfindlichkeit

Im Folgenden wird für den Trassenabschnitt "Mitte" auf Grundlage der in Kapitel 12.1.3 beschriebenen Kriterien die Empfindlichkeit gegenüber einer Erhöhung der Verschmutzungsgefährdung und einer mengenmäßigen Veränderung des Grundwasserhaushaltes dargelegt.

Empfindlichkeit gegenüber einer Erhöhung der Verschmutzungsgefährdung

Tabelle 121: Teilschutzgut Grundwasser - Empfindlichkeit gegenüber einer Erhöhung der Verschmutzungsgefährdung im Trassenabschnitt "Mitte"

Kriterium	Empfindlichkeit
Schutzfunktion der Grundwasserüberdeckung	mittel (starker Wechsel von hoch und gering)
Grundwasserverhältnisse	gering, bei Querungen hoch
Wasserschutzgebiete, Zone IIIB	mittel

Empfindlichkeit gegenüber einer mengenmäßigen Veränderung des Grundwasserhaushaltes

Außerhalb der Wasserschutzgebiete wird die Empfindlichkeit gegenüber einer mengenmäßigen Veränderung des Grundwasserhaushaltes im Trassenabschnitt als gering eingestuft. Dem WSG Rotenburg-Nord; Zone IIIB, wird eine mittlere Empfindlichkeit gegenüber einer mengenmäßigen Veränderung des Grundwasserhaushaltes infolge einer ggf. erforderlichen Bauwasserhaltung zugeordnet.

Kumulative Wirkung

Vorbelastung

Zu den schutzgutbezogenen Vorbelastungen zählen Altlasten, Altstandorte und Altlastenverdachtsflächen, die bei der Planung von Wasserhaltungsmaßnahmen besondere Maßnahmen zum Schutz des Grundwassers erfordern. Hierzu erfolgt im Rahmen der technischen Planung eine Betrachtung auf Grundlage der Ergebnisse der Auskunft bei der zuständigen Fachbehörde und der Baugrunduntersuchungen.

Im Bereich von Trinkwasserschutzgebieten ist der besondere Schutz des Grundwassers vor Stoffeinträgen und der Erhalt einer ausgeglichenen Wasserbilanz zu berücksichtigen. Insbesondere zum Schutz des Grundwassers vor potenziellen Stoffeinträgen sind bei der Bautätigkeit in Wasserschutzgebieten erweiterte Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen vorgesehen. Die Planung von Wasserhaltungsmaßnahmen beinhaltet u. a. eine Berechnung der voraussichtlichen Gesamtfördermenge und Reichweite der Bauwasserhaltung, die im Rahmen des wasserrechtlichen Antrages für die Prüfung des Erhalts einer ausgeglichenen Wasserbilanz zugrunde gelegt wird.

Kumulative Vorhaben

Kumulative Wirkungen für das Teilschutzgut Grundwasser können sich bei zeitgleicher Ausführung von Vorhaben, die mit einem Eingriff in den Untergrund verbunden sind, durch die baubedingte Erhöhung der Verschmutzungsgefährdung und durch die zeitliche/räumliche Überschneidung von Maßnahmen zur Bauwasserhaltung ergeben.

Die ermittelten kumulativen Vorhaben sind in Kapitel 5 näher erläutert. Es kann davon ausgegangen werden, dass in den Überschneidungsbereichen Anlagen- und betriebsbedingt keine kumulativen Wirkungen gegeben sind. Im Falle einer gleichzeitigen Umsetzung der Vorhaben muss für das Teilschutzgut Grundwasser insbesondere in Bezug auf die Bauwasserhaltung in Rücksprache mit den örtlichen Behörden und weiteren Vorhabenträgern geprüft werden, ob durch diese Vorhaben eine zu starke Beeinflussung des Grundwassers vorliegen würde. Die Beeinflussungen beziehen sich dabei auf höhere Abpumpmengen (akkumulierenden Grundwasserabsenkungen) und das Einbringen von Schadstoffen in den Grundwasserkörper. Gegebenenfalls sind dann weitere Maßnahmen zu ergreifen.

Schutzgutspezifische Auswirkungsprognose

In der folgenden Tabelle sind die im Rahmen der schutzgutspezifischen Auswirkungsprognose ermittelten Auswirkungsintensitäten der Vorhaben auf das Teilschutzgut Grundwasser hinsichtlich einer Erhöhung der Verschmutzungsgefährdung zusammengefasst:

Tabelle 122: Teilschutzgut Grundwasser - Schutzgutspezifische Auswirkungen hinsichtlich einer Erhöhung der Verschmutzungsgefährdung im Trassenabschnitt "Mitte"

Kriterium	Betroffenheit	Empfindlichkeit	Einwirkungsintensität	Auswirkungsintensität ohne Maßnahmen	Auswirkungsintensität mit Maßnahmen
Schutzfunktion der Grundwasserüberdeckung, Grundwasserverhältnisse	Normaler Trassenverlauf	mittel	mittel	mittel	unerheblich
	Grundwassernahe Bereiche (i. d. R. Gewässernähe)	mittel bis hoch	mittel	mittel	schwach
Wasserschutzgebiet	Zone IIIB	mittel	mittel	mittel	schwach

Für das Vorhaben werden im Bereich des Arbeitsstreifens räumlich begrenzte und temporäre Auswirkungen mittlerer Intensität hinsichtlich einer Erhöhung der Ver-

schmutzungsgefährdung ermittelt. Unter Berücksichtigung der genannten Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen verbleiben insgesamt Auswirkungen schwacher Intensität.

Die Auswirkungsintensität hinsichtlich einer mengenmäßigen Veränderung des Grundwasserhaushaltes ergibt sich aus dem Absenkungsbetrag und der Absenkungsdauer der ggf. erforderlichen Wasserhaltungsmaßnahme. Im Allgemeinen ist durch das Vorhaben nicht von erheblichen Auswirkungen hoher Intensität infolge einer Bauwasserhaltung auszugehen. Grundsätzlich sind die Auswirkungen durch baubedingte Wasserhaltungsmaßnahmen temporär und räumlich begrenzt. Nach Beendigung der baubedingten Wasserhaltung werden sich die natürlichen Grundwasserverhältnisse kurzfristig wiedereinstellen.

Eine Vordimensionierung der Wasserhaltung erfolgt im Rahmen einer Baugrunduntersuchung zum Planfeststellungsverfahren. In Abhängigkeit der Ergebnisse der Baugrunduntersuchung werden die entsprechenden Wasserhaltungsmaßnahmen gemäß § 8 in Verbindung mit § 9 WHG bei der zuständigen Fachbehörde beantragt.

Eine dauerhafte Beeinflussung des Grundwasserhaushaltes ist durch das Vorhaben nicht gegeben.

Schutzgutbezogene Konfliktbereiche

Hinsichtlich einer Erhöhung der Verschmutzungsgefährdung werden im Trassenabschnitt „Mitte“ auf Ebene der Raumordnung und unter Berücksichtigung von Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen temporäre und räumlich begrenzte Auswirkungen mit maximal schwacher Intensität ermittelt. Hierbei handelt es sich um die Bereiche gequerrer Wasserschutzzonen (Zone IIIB) sowie um Bereiche mit flurnahem Grundwasserstand (i.d.R. in Gewässernähe). Diese Bereiche sind der Planunterlage C07 zum Schutzgut Wasser zu entnehmen. Die prognostizierten Auswirkungen sind im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens anhand der Detailplanung zu verifizieren.

Die Ermittlung der Auswirkungen legt die besondere Sorgfaltspflicht zum Schutz des Grundwassers vor potentiellen Stoffeinträgen zugrunde. Bei fachgerechter Bauausführung und unter Berücksichtigung von Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen ist keine nachteilige Veränderung der Grundwasserbeschaffenheit zu erwarten.

Auch bei den Auswirkungen hinsichtlich einer mengenmäßigen Veränderung des Grundwasserhaushaltes ist zu berücksichtigen, dass diese zeitlich und räumlich begrenzt sind. Die Grundwasserstände werden nach Beendigung der Bauwasserhaltung kurzfristig wieder das ursprüngliche Niveau erreichen.

Trassenabschnitt Ost**Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile im Einwirkungsbereich**Hydrologischer Überblick

Der Trassenabschnitt "Ost" liegt innerhalb der hydrologischen Teilräume der "Zevener Geest" sowie der "Wümme Niederung".

Grundwasserkörper

Innerhalb des Trassenabschnitts sind vier Grundwasserkörper abgegrenzt:

Tabelle 123: Teilschutzgut Grundwasser - Grundwasserkörper im Trassenabschnitt "Ost"

Grundwasserkörper (Bezeichnung)	Grundwasserkörper (Kennung)	Chemischer Zustand	Mengenmäßiger Zustand	Lage Stationierung (SP)
Lühe-Schwinge Lockergestein	DEGB_DENI_NI11_4	schlecht	gut	0,0 – 16,8
Oste Lockergestein rechts	DEGB_DENI_NI11_6	schlecht	gut	16,8 – 18,8; 26,3 – 37,5
Este-Seeve Lockergestein	DEGB_DENI_NI11_3	schlecht	gut	18,8 – 26,3
Oste Lockergestein links	DEGB_DENI_NI11_7	schlecht	gut	37,5 – 54,5

Eine weiterführende Beschreibung der Grundwasserkörper ist im Unterlage F Wasserrahmenrichtlinie enthalten.

Schutzfunktion der Grundwasserüberdeckung

Die Schutzfunktion der Grundwasserüberdeckung wird im Trassenabschnitt grundsätzlich als hoch eingestuft. In den Bereichen um die Gewässer kann die Schutzfunktion auf mittel bis gering sinken. Um das Gewässer Oste treten somit auch größere Bereiche mit geringer Schutzfunktion auf.

Grundwasserverhältnisse

Im Trassenabschnitt „Ost“ sind teilweise geringe Grundwasserflurabstände von ≤ 2 m zu verzeichnen. Der Anteil von grundwassernahen Bereichen mit Flurabständen ≤ 2 m beträgt etwa 39 %. Mit der Notwendigkeit einer Bauwasserhaltung ist in der Nähe von Gewässern zu rechnen.

Trinkwasser- und Heilquellenschutzgebiete, Vorsorgegebiete Grundwasser

Innerhalb des Trassenabschnitts "Ost" liegen zwei Wasserschutzgebiete, die mit den jeweiligen Schutzzonen in der folgenden Tabelle dargestellt sind. Zusätzlich erfolgen Angaben zu der Schutzzone, der Lage und der Querungslänge durch die pTA.

Tabelle 124: Teilschutzgut Grundwasser - Trinkwasser- und Heilquellenschutzgebiete im Trassenabschnitt "Ost"

Wasserschutzgebiet	Schutzzone	Lage nahe Stationierung (SP)	Querungslänge durch pTA [km]
Stade Süd	III	0,0 – 2,0	2
Rotenburg-Nord	IIIB	51,6 – 54,5	2,8

Altlasten, Altstandorte und Altlastenverdachtsflächen

Eine Betrachtung von Altlasten, Altstandorten und Altlastenverdachtsflächen erfolgt im Schutzgut Boden.

Darlegung der Empfindlichkeit

Im Folgenden wird für den Trassenabschnitt "Ost" auf Grundlage der in Kapitel 12.1.3 beschriebenen Kriterien die Empfindlichkeit gegenüber einer Erhöhung der Verschmutzungsgefährdung und einer mengenmäßigen Veränderung des Grundwasserhaushaltes dargelegt.

Empfindlichkeit gegenüber einer Erhöhung der Verschmutzungsgefährdung

Tabelle 125: Teilschutzgut Grundwasser - Empfindlichkeit gegenüber einer Erhöhung der Verschmutzungsgefährdung im Trassenabschnitt "Ost"

Kriterium	Empfindlichkeit
Schutzfunktion der Grundwasserüberdeckung	gering, Gewässernähe mittel bis hoch
Grundwasserverhältnisse	gering, bei Querungen oder Gewässernähe mittel bis hoch
Wasserschutzgebiete, Zone III, IIIB	mittel

Empfindlichkeit gegenüber einer mengenmäßigen Veränderung des Grundwasserhaushaltes

Außerhalb der Wasserschutzgebiete wird die Empfindlichkeit gegenüber einer mengenmäßigen Veränderung des Grundwasserhaushaltes im Trassenabschnitt als gering eingestuft. Den WSG Stade Süd; Zone III sowie Rotenburg-Nord; Zone IIIB, wird eine mittlere Empfindlichkeit gegenüber einer mengenmäßigen Veränderung des Grundwasserhaushaltes infolge einer ggf. erforderlichen Bauwasserhaltung zugeordnet.

Kumulative Wirkung

Vorbelastung

Zu den schutzgutbezogenen Vorbelastungen zählen Altlasten, Altstandorte und Altlastenverdachtsflächen, die bei der Planung von Wasserhaltungsmaßnahmen besondere Maßnahmen zum Schutz des Grundwassers erfordern. Hierzu erfolgt im

Rahmen der technischen Planung eine Betrachtung auf Grundlage der Ergebnisse der Auskunft bei der zuständigen Fachbehörde und der Baugrunduntersuchungen.

Im Bereich von Trinkwasserschutzgebieten ist der besondere Schutz des Grundwassers vor Stoffeinträgen und der Erhalt einer ausgeglichenen Wasserbilanz zu berücksichtigen. Insbesondere zum Schutz des Grundwassers vor potenziellen Stoffeinträgen sind bei der Bautätigkeit in Wasserschutzgebieten erweiterte Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen vorgesehen. Die Planung von Wasserhaltungsmaßnahmen beinhaltet u. a. eine Berechnung der voraussichtlichen Gesamtfördermenge und Reichweite der Bauwasserhaltung, die im Rahmen des wasserrechtlichen Antrages für die Prüfung des Erhalts einer ausgeglichenen Wasserbilanz zugrunde gelegt wird.

Kumulative Vorhaben

Kumulative Wirkungen für das Teilschutzgut Grundwasser können sich bei zeitgleicher Ausführung von Vorhaben, die mit einem Eingriff in den Untergrund verbunden sind, durch die baubedingte Erhöhung der Verschmutzungsgefährdung und durch die zeitliche/räumliche Überschneidung von Maßnahmen zur Bauwasserhaltung ergeben.

Die ermittelten kumulativen Vorhaben sind in Kapitel 5 näher erläutert. Es kann davon ausgegangen werden, dass in den Überschneidungsbereichen Anlagen- und betriebsbedingt keine kumulativen Wirkungen gegeben sind. Im Falle einer gleichzeitigen Umsetzung der Vorhaben muss für das Teilschutzgut Grundwasser insbesondere in Bezug auf die Bauwasserhaltung in Rücksprache mit den örtlichen Behörden und weiteren Vorhabenträgern geprüft werden, ob durch diese Vorhaben eine zu starke Beeinflussung des Grundwassers vorliegen würde. Die Beeinflussungen beziehen sich dabei auf höhere Abpumpmengen (akkumulierenden Grundwasserabsenkungen) und das Einbringen von Schadstoffen in den Grundwasserkörper. Gegebenenfalls sind dann weitere Maßnahmen zu ergreifen.

Schutzgutspezifische Auswirkungsprognose

In der folgenden Tabelle sind die im Rahmen der schutzgutspezifischen Auswirkungsprognose ermittelten Auswirkungsintensitäten der Vorhaben auf das Teilschutzgut Grundwasser hinsichtlich einer Erhöhung der Verschmutzungsgefährdung zusammengefasst:

Tabelle 126: Teilschutzgut Grundwasser - Schutzgutspezifische Auswirkungen hinsichtlich einer Erhöhung der Verschmutzungsgefährdung im Trassenabschnitt "Ost"

Kriterium	Betroffenheit	Empfindlichkeit	Einwirkungsintensität	Auswirkungsintensität ohne Maßnahmen	Auswirkungsintensität mit Maßnahmen
Schutzfunktion der Grundwasserüberdeckung, Grundwasserverhältnisse	Normaler Trassenverlauf	gering	mittel	schwach	unerheblich
	Grundwassernahe Bereiche (i. d. R. Gewässernähe)	mittel bis hoch	mittel	mittel	schwach
Wasserschutzgebiet	Zone III, IIIB	mittel	mittel	mittel	schwach

Für das Vorhaben werden im Bereich des Arbeitsstreifens räumlich begrenzte und temporäre Auswirkungen mittlerer bis schwacher Intensität hinsichtlich einer Erhöhung der Verschmutzungsgefährdung ermittelt. Unter Berücksichtigung der genannten Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen verbleiben insgesamt Auswirkungen schwacher Intensität.

Die Auswirkungsintensität hinsichtlich einer mengenmäßigen Veränderung des Grundwasserhaushaltes ergibt sich aus dem Absenkungsbetrag und der Absenkungsdauer der ggf. erforderlichen Wasserhaltungsmaßnahme. Im Allgemeinen ist durch das Vorhaben nicht von erheblichen Auswirkungen hoher Intensität infolge einer Bauwasserhaltung auszugehen. Grundsätzlich sind die Auswirkungen durch baubedingte Wasserhaltungsmaßnahmen temporär und räumlich begrenzt. Nach Beendigung der baubedingten Wasserhaltung werden sich die natürlichen Grundwasserverhältnisse kurzfristig wiedereinstellen.

Eine Vordimensionierung der Wasserhaltung erfolgt im Rahmen einer Baugrunduntersuchung zum Planfeststellungsverfahren. In Abhängigkeit der Ergebnisse der Baugrunduntersuchung werden die entsprechenden Wasserhaltungsmaßnahmen gemäß § 8 in Verbindung mit § 9 WHG bei der zuständigen Fachbehörde beantragt.

Eine dauerhafte Beeinflussung des Grundwasserhaushaltes ist durch das Vorhaben nicht gegeben.

Schutzgutbezogene Konfliktbereiche

Hinsichtlich einer Erhöhung der Verschmutzungsgefährdung werden im Trassenabschnitt „Ost“ auf Ebene der Raumordnung und unter Berücksichtigung von Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen temporäre und räumlich begrenzte Auswirkungen mit maximal schwacher Intensität ermittelt. Hierbei handelt es sich um die Bereiche gequerrter Wasserschutzzone (Zone III/IIIB) sowie um Bereiche mit flurnahem Grundwasserstand (i.d.R. in Gewässernähe). Diese Bereiche sind der Planunterlage C07 zum Schutzgut Wasser zu entnehmen. Die prognostizierten Auswirkungen sind im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens anhand der Detailplanung zu verifizieren.

Die Ermittlung der Auswirkungen legt die besondere Sorgfaltspflicht zum Schutz des Grundwassers vor potentiellen Stoffeinträgen zugrunde. Bei fachgerechter Bauausführung und unter Berücksichtigung von Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen ist keine nachteilige Veränderung der Grundwasserbeschaffenheit zu erwarten.

Auch bei den Auswirkungen hinsichtlich einer mengenmäßigen Veränderung des Grundwasserhaushaltes ist zu berücksichtigen, dass diese zeitlich und räumlich begrenzt sind. Die Grundwasserstände werden nach Beendigung der Bauwasserhaltung kurzfristig wieder das ursprüngliche Niveau erreichen.

Trassenabschnitt Mitte/Ost**Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile im Einwirkungsbereich**Hydrologischer Überblick

Der Trassenabschnitt "Mitte/Ost" liegt innerhalb der hydrologischen Teilräume der "Zevener Geest" sowie "Wümme Niederung".

Grundwasserkörper

Innerhalb des Trassenabschnitts sind drei Grundwasserkörper abgegrenzt:

Tabelle 127: Teilschutzgut Grundwasser - Grundwasserkörper im Trassenabschnitt "Mitte/Ost"

Grundwasserkörper (Bezeichnung)	Grundwasserkörper (Kennung)	Chemischer Zustand	Mengenmäßiger Zustand	Lage Stationierung (SP)
Oste Lockergestein links	DEGB_DENI_NI11_7	schlecht	gut	0,0 – 1,7
Wümme Lockergestein rechts	DEGB_DENI_4_2508	schlecht	gut	1,7 – 20,9
Wümme Lockergestein links	DEGB_DENI_4_2509	schlecht	gut	20,9 – 25,6

Eine weiterführende Beschreibung der Grundwasserkörper ist im Unterlage F Wasserrahmenrichtlinie enthalten.

Schutzfunktion der Grundwasserüberdeckung

Die Schutzfunktion der Grundwasserüberdeckung wird im Trassenabschnitt grundsätzlich als mittel bis gering eingestuft. In diesem Trassenabschnitt befindet sich die Wümme Niederung, welche von SP 10 bis SP 22 eine geringe Schutzfunktion verursacht. Im Norden liegen Teils mittlere Schutzfunktionen vor aufgrund des Weidebaches.

Grundwasserverhältnisse

Im Trassenabschnitt „Mitte/Ost“ sind größtenteils Grundwasserflurabstände von ≤ 2 m zu verzeichnen. Der Anteil von grundwassernahen Bereichen mit Flurabständen ≤ 2 m beträgt etwa 74 %. Mit der Notwendigkeit einer Bauwasserhaltung ist auf größeren Strecken zu rechnen. Zwischen Stationierungspunkt 7 bis 10 liegen größere Flurabstände vor.

Trinkwasser- und Heilquellenschutzgebiete

Innerhalb des Trassenabschnitts "Mitte/Ost" liegen zwei Wasserschutzgebiete, die mit den jeweiligen Schutzzonen in der folgenden Tabelle dargestellt sind. Zusätzlich erfolgen Angaben zu der Schutzzone, der Lage und der Querungslänge durch die pTA.

Tabelle 128: Teilschutzgut Grundwasser - Trinkwasser- und Heilquellenschutzgebiete im Trassenabschnitt "Mitte/Ost"

Wasserschutzgebiet	Schutzzone	Lage nahe Stationierung (SP)	Querungslänge durch pTA [km]
Rotenburg-Nord	IIIB	0,0	0
Wittkoppenberg	III	25,5 – 25,6	0

Altlasten, Altstandorte und Altlastenverdachtsflächen

Eine Betrachtung von Altlasten, Altstandorten und Altlastenverdachtsflächen erfolgt im Schutzgut Boden.

Darlegung der Empfindlichkeit

Im Folgenden wird für den Trassenabschnitt "Mitte/Ost" auf Grundlage der in Kapitel 12.1.3 beschriebenen Kriterien die Empfindlichkeit gegenüber einer Erhöhung der Verschmutzungsgefährdung und einer mengenmäßigen Veränderung des Grundwasserhaushaltes dargelegt.

Empfindlichkeit gegenüber einer Erhöhung der Verschmutzungsgefährdung

Tabelle 129: Teilschutzgut Grundwasser - Empfindlichkeit gegenüber einer Erhöhung der Verschmutzungsgefährdung im Trassenabschnitt "Mitte/Ost"

Kriterium	Empfindlichkeit
Schutzfunktion der Grundwasserüberdeckung	mittel bis hoch
Grundwasserverhältnisse	gering, Gewässernähe bis zu hoch
Wasserschutzgebiete, Zone IIIB/III	mittel

Empfindlichkeit gegenüber einer mengenmäßigen Veränderung des Grundwasserhaushaltes

Außerhalb der Wasserschutzgebiete wird die Empfindlichkeit gegenüber einer mengenmäßigen Veränderung des Grundwasserhaushaltes im Trassenabschnitt als gering eingestuft. Dem WSG Rotenburg-Nord; Zone IIIB, wird eine mittlere Empfindlichkeit gegenüber einer mengenmäßigen Veränderung des Grundwasserhaushaltes infolge einer ggf. erforderlichen Bauwasserhaltung zugeordnet.

Kumulative WirkungVorbelastung

Zu den schutzgutbezogenen Vorbelastungen zählen Altlasten, Altstandorte und Altlastenverdachtsflächen, die bei der Planung von Wasserhaltungsmaßnahmen besondere Maßnahmen zum Schutz des Grundwassers erfordern. Hierzu erfolgt im Rahmen der technischen Planung eine Betrachtung auf Grundlage der Ergebnisse der Auskunft bei der zuständigen Fachbehörde und der Baugrunduntersuchungen.

Im Bereich von Trinkwasserschutzgebieten ist der besondere Schutz des Grundwassers vor Stoffeinträgen und der Erhalt einer ausgeglichenen Wasserbilanz zu berücksichtigen. Insbesondere zum Schutz des Grundwassers vor potenziellen Stoffeinträgen sind bei der Bautätigkeit in Wasserschutzgebieten erweiterte Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen vorgesehen. Die Planung von Wasserhaltungsmaßnahmen beinhaltet u. a. eine Berechnung der voraussichtlichen Gesamtfördermenge und Reichweite der Bauwasserhaltung, die im Rahmen des wasserrechtlichen Antrages für die Prüfung des Erhalts einer ausgeglichenen Wasserbilanz zugrunde gelegt wird.

Kumulative Vorhaben

Kumulative Wirkungen für das Teilschutzgut Grundwasser können sich bei zeitgleicher Ausführung von Vorhaben, die mit einem Eingriff in den Untergrund verbunden sind, durch die baubedingte Erhöhung der Verschmutzungsgefährdung und durch die zeitliche/räumliche Überschneidung von Maßnahmen zur Bauwasserhaltung ergeben.

Die ermittelten kumulativen Vorhaben sind in Kapitel 5 näher erläutert. Es kann davon ausgegangen werden, dass in den Überschneidungsbereichen Anlagen- und betriebsbedingt keine kumulativen Wirkungen gegeben sind. Im Falle einer gleichzeitigen Umsetzung der Vorhaben muss für das Teilschutzgut Grundwasser insbesondere in Bezug auf die Bauwasserhaltung in Rücksprache mit den örtlichen Behörden und weiteren Vorhabenträgern geprüft werden, ob durch diese Vorhaben eine zu starke Beeinflussung des Grundwassers vorliegen würde. Die Beeinflussungen beziehen sich dabei auf höhere Abpumpmengen (akkumulierenden Grundwasserabsenkungen) und das Einbringen von Schadstoffen in den Grundwasserkörper. Gegebenenfalls sind dann weitere Maßnahmen zu ergreifen.

Schutzgutspezifische Auswirkungsprognose

In der folgenden Tabelle sind die im Rahmen der schutzgutspezifischen Auswirkungsprognose ermittelten Auswirkungsintensitäten der Vorhaben auf das Teilschutzgut Grundwasser hinsichtlich einer Erhöhung der Verschmutzungsgefährdung zusammengefasst:

Tabelle 130: Teilschutzgut Grundwasser - Schutzgutspezifische Auswirkungen hinsichtlich einer Erhöhung der Verschmutzungsgefährdung im Trassenabschnitt "Mitte/Ost"

Kriterium	Betroffenheit	Empfindlichkeit	Einwirkungsintensität	Auswirkungsintensität ohne Maßnahmen	Auswirkungsintensität mit Maßnahmen
Schutzfunktion der Grundwasserüberdeckung, Grundwasserverhältnisse	Normaler Trassenverlauf	mittel	mittel	mittel	unerheblich
	Grundwassernahe Bereiche (i. d. R. Gewässernähe)	hoch	mittel	mittel	schwach
Wasserschutzgebiet	Zone IIIB/III	mittel	mittel	mittel	schwach

Für das Vorhaben werden im Bereich des Arbeitsstreifens räumlich begrenzte und temporäre Auswirkungen mittlerer Intensität hinsichtlich einer Erhöhung der Verschmutzungsgefährdung ermittelt. Unter Berücksichtigung der genannten Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen verbleiben insgesamt Auswirkungen schwacher Intensität.

Die Auswirkungsintensität hinsichtlich einer mengenmäßigen Veränderung des Grundwasserhaushaltes ergibt sich aus dem Absenkungsbetrag und der Absenkungsdauer der ggf. erforderlichen Wasserhaltungsmaßnahme. Im Allgemeinen ist durch das Vorhaben nicht von erheblichen Auswirkungen hoher Intensität infolge einer Bauwasserhaltung auszugehen. Grundsätzlich sind die Auswirkungen durch baubedingte Wasserhaltungsmaßnahmen temporär und räumlich begrenzt. Nach Beendigung der baubedingten Wasserhaltung werden sich die natürlichen Grundwasserverhältnisse kurzfristig wiedereinstellen.

Eine Vordimensionierung der Wasserhaltung erfolgt im Rahmen einer Baugrunduntersuchung zum Planfeststellungsverfahren. In Abhängigkeit der Ergebnisse der Baugrunduntersuchung werden die entsprechenden Wasserhaltungsmaßnahmen gemäß § 8 in Verbindung mit § 9 WHG bei der zuständigen Fachbehörde beantragt.

Eine dauerhafte Beeinflussung des Grundwasserhaushaltes ist durch das Vorhaben nicht gegeben.

Schutzgutbezogene Konfliktbereiche

Hinsichtlich einer Erhöhung der Verschmutzungsgefährdung werden im Trassenabschnitt „Ost – Mitte“ auf Ebene der Raumordnung und unter Berücksichtigung von Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen temporäre und räumlich begrenzte Auswirkungen mit maximal schwacher Intensität ermittelt. Hierbei handelt es sich um die Bereiche gequerrer Wasserschutzzonen (Zone III/IIIB) sowie um Bereiche mit flurnahem Grundwasserstand (i.d.R. in Gewässernähe). Diese Bereiche sind der Planunterlage C07 zum Schutzgut Wasser zu entnehmen. Die prognostizierten Auswirkungen sind im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens anhand der Detailplanung zu verifizieren.

Die Ermittlung der Auswirkungen legt die besondere Sorgfaltspflicht zum Schutz des Grundwassers vor potentiellen Stoffeinträgen zugrunde. Bei fachgerechter Bauausführung und unter Berücksichtigung von Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen ist keine nachteilige Veränderung der Grundwasserbeschaffenheit zu erwarten.

Auch bei den Auswirkungen hinsichtlich einer mengenmäßigen Veränderung des Grundwasserhaushaltes ist zu berücksichtigen, dass diese zeitlich und räumlich begrenzt sind. Die Grundwasserstände werden nach Beendigung der Bauwasserhaltung kurzfristig wieder das ursprüngliche Niveau erreichen.

Trassenabschnitt Bassen - Achim

Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile im Einwirkungsbereich

Hydrologischer Überblick

Den Trassenabschnitt "Bassen - Achim" innerhalb der hydrologischen Teilräume Wümme Niederung, Lüneburger Heide West und endet in der Mittelweser-Alle-Leine Niederung.

Grundwasserkörper

Der gesamte Trassenabschnitt liegt innerhalb eines Grundwasserkörpers:

Tabelle 131: Teilschutzgut Grundwasser - Grundwasserkörper im Trassenabschnitt "Bassen - Achim"

Grundwasserkörper (Bezeichnung)	Grundwasserkörper (Kennung)	Chemischer Zustand	Mengenmäßiger Zustand	Lage Stationierung (SP)
Wümme Lockergestein links	DEGB_DENI_4_2509	schlecht	gut	0,0 – 7,5

Eine weiterführende Beschreibung der Grundwasserkörper ist im Unterlage F Wasserrahmenrichtlinie enthalten.

Schutzfunktion der Grundwasserüberdeckung

Die Schutzfunktion der Grundwasserüberdeckung wird im Trassenabschnitt grundsätzlich als mittel eingestuft. Zwar liegen Bereiche mit hoher Schutzfunktion vor, jedoch auch Bereiche mit mittlerer und geringer Funktion.

Grundwasserverhältnisse

Im Trassenabschnitt „Bassen - Achim“ sind teilweise geringe Grundwasserflurabstände von ≤ 2 m zu verzeichnen. Der Anteil von grundwassernahen Bereichen mit Flurabständen ≤ 2 m beträgt etwa 30 %. Mit der Notwendigkeit einer Bauwasserhaltung ist in der Nähe von Gewässern zu rechnen.

Trinkwasser- und Heilquellenschutzgebiete

Innerhalb des Trassenabschnitts "Bassen - Achim" liegt ein Wasserschutzgebiet, das mit den jeweiligen Schutzzonen in der folgenden Tabelle dargestellt ist. Zusätzlich erfolgen Angaben zu der Schutzzone, der Lage und der Querungslänge durch die pTA.

Tabelle 132: Teilschutzgut Grundwasser - Trinkwasser- und Heilquellenschutzgebiete im Trassenabschnitt "Bassen - Achim"

Wasserschutzgebiet	Schutzzone	Lage nahe Stationierung (SP)	Querungslänge durch pTA [km]
Wittkoppenberg	III	0,4 – 4,6	4,2

Altlasten, Altstandorte und Altlastenverdachtsflächen

Eine Betrachtung von Altlasten, Altstandorten und Altlastenverdachtsflächen erfolgt im Schutzgut Boden.

Darlegung der Empfindlichkeit

Im Folgenden wird für den Trassenabschnitt "Bassen - Achim" auf Grundlage der in Kapitel 12.1.3 beschriebenen Kriterien die Empfindlichkeit gegenüber einer Erhöhung der Verschmutzungsgefährdung und einer mengenmäßigen Veränderung des Grundwasserhaushaltes dargelegt.

Empfindlichkeit gegenüber einer Erhöhung der Verschmutzungsgefährdung

Tabelle 133: Teilschutzgut Grundwasser - Empfindlichkeit gegenüber einer Erhöhung der Verschmutzungsgefährdung im Trassenabschnitt "Bassen - Achim"

Kriterium	Empfindlichkeit
Schutzfunktion der Grundwasserüberdeckung	mittel
Grundwasserverhältnisse	gering, bei Querungen bis hoch
Wasserschutzgebiete, Zone III	mittel

Empfindlichkeit gegenüber einer mengenmäßigen Veränderung des Grundwasserhaushaltes

Außerhalb der Wasserschutzgebiete wird die Empfindlichkeit gegenüber einer mengenmäßigen Veränderung des Grundwasserhaushaltes im Trassenabschnitt als gering eingestuft. Dem WSG Wittkoppenberg; Zone III, wird eine mittlere Empfindlichkeit gegenüber einer mengenmäßigen Veränderung des Grundwasserhaushaltes infolge einer ggf. erforderlichen Bauwasserhaltung zugeordnet.

Kumulative Wirkung

Vorbelastung

Zu den schutzgutbezogenen Vorbelastungen zählen Altlasten, Altstandorte und Altlastenverdachtsflächen, die bei der Planung von Wasserhaltungsmaßnahmen besondere Maßnahmen zum Schutz des Grundwassers erfordern. Hierzu erfolgt im Rahmen der technischen Planung eine Betrachtung auf Grundlage der Ergebnisse der Auskunft bei der zuständigen Fachbehörde und der Baugrunduntersuchungen.

Im Bereich von Trinkwasserschutzgebieten ist der besondere Schutz des Grundwassers vor Stoffeinträgen und der Erhalt einer ausgeglichenen Wasserbilanz zu berücksichtigen. Insbesondere zum Schutz des Grundwassers vor potenziellen Stoffeinträgen sind bei der Bautätigkeit in Wasserschutzgebieten erweiterte Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen vorgesehen. Die Planung von Wasserhaltungsmaßnahmen beinhaltet u. a. eine Berechnung der voraussichtlichen Gesamtfördermenge und Reichweite der Bauwasserhaltung, die im Rahmen des wasserrechtlichen Antrages für die Prüfung des Erhalts einer ausgeglichenen Wasserbilanz zugrunde gelegt wird.

Kumulative Vorhaben

Kumulative Wirkungen für das Teilschutzgut Grundwasser können sich bei zeitgleicher Ausführung von Vorhaben, die mit einem Eingriff in den Untergrund verbunden sind, durch die baubedingte Erhöhung der Verschmutzungsgefährdung und durch die zeitliche/räumliche Überschneidung von Maßnahmen zur Bauwasserhaltung ergeben.

Die ermittelten kumulativen Vorhaben sind in Kapitel 5 näher erläutert. Es kann davon ausgegangen werden, dass in den Überschneidungsbereichen Anlagen- und betriebsbedingt keine kumulativen Wirkungen gegeben sind. Im Falle einer gleichzeitigen Umsetzung der Vorhaben muss für das Teilschutzgut Grundwasser insbesondere in Bezug auf die Bauwasserhaltung in Rücksprache mit den örtlichen Behörden und weiteren Vorhabenträgern geprüft werden, ob durch diese Vorhaben eine zu starke Beeinflussung des Grundwassers vorliegen würde. Die Beeinflussungen beziehen sich dabei auf höhere Abpumpmengen (akkumulierenden Grundwasserabsenkungen) und das Einbringen von Schadstoffen in den Grundwasserkörper. Gegebenenfalls sind dann weitere Maßnahmen zu ergreifen.

Schutzgutspezifische Auswirkungsprognose

In der folgenden Tabelle sind die im Rahmen der schutzgutspezifischen Auswirkungsprognose ermittelten Auswirkungsintensitäten der Vorhaben auf das Teilschutzgut Grundwasser hinsichtlich einer Erhöhung der Verschmutzungsgefährdung zusammengefasst:

Tabelle 134: Teilschutzgut Grundwasser - Schutzgutspezifische Auswirkungen hinsichtlich einer Erhöhung der Verschmutzungsgefährdung im Trassenabschnitt "Bassen - Achim"

Kriterium	Betroffenheit	Empfindlichkeit	Einwirkungsintensität	Auswirkungsintensität ohne Maßnahmen	Auswirkungsintensität mit Maßnahmen
Schutzfunktion der Grundwas-	Normaler Trassenverlauf	gering	mittel	schwach	unerheblich

Kriterium	Betroffenheit	Empfindlichkeit	Einwirkungsintensität	Auswirkungsintensität ohne Maßnahmen	Auswirkungsintensität mit Maßnahmen
serüberdeckung, Grundwasserverhältnisse	Grundwassernahe Bereiche (i. d. R. Gewässernähe)	hoch	mittel	mittel	schwach
Wasserschutzgebiet	Zone III	mittel	mittel	mittel	schwach

Für das Vorhaben werden im Bereich des Arbeitsstreifens räumlich begrenzte und temporäre Auswirkungen mittlerer bis schwacher Intensität hinsichtlich einer Erhöhung der Verschmutzungsgefährdung ermittelt. Unter Berücksichtigung der genannten Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen verbleiben insgesamt Auswirkungen schwacher Intensität.

Die Auswirkungsintensität hinsichtlich einer mengenmäßigen Veränderung des Grundwasserhaushaltes ergibt sich aus dem Absenkungsbetrag und der Absenkungsdauer der ggf. erforderlichen Wasserhaltungsmaßnahme. Im Allgemeinen ist durch das Vorhaben nicht von erheblichen Auswirkungen hoher Intensität infolge einer Bauwasserhaltung auszugehen. Grundsätzlich sind die Auswirkungen durch baubedingte Wasserhaltungsmaßnahmen temporär und räumlich begrenzt. Nach Beendigung der baubedingten Wasserhaltung werden sich die natürlichen Grundwasserverhältnisse kurzfristig wiedereinstellen.

Eine Vordimensionierung der Wasserhaltung erfolgt im Rahmen einer Baugrunduntersuchung zum Planfeststellungsverfahren. In Abhängigkeit der Ergebnisse der Baugrunduntersuchung werden die entsprechenden Wasserhaltungsmaßnahmen gemäß § 8 in Verbindung mit § 9 WHG bei der zuständigen Fachbehörde beantragt.

Eine dauerhafte Beeinflussung des Grundwasserhaushaltes ist durch das Vorhaben nicht gegeben.

Schutzgutbezogene Konfliktbereiche

Hinsichtlich einer Erhöhung der Verschmutzungsgefährdung werden im Trassenabschnitt „Bassen - Achim“ auf Ebene der Raumordnung und unter Berücksichtigung von Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen temporäre und räumlich begrenzte Auswirkungen mit maximal schwacher Intensität ermittelt. Hierbei handelt es sich um die Bereiche gequerrter Wasserschutzzonen (Zone III) sowie um Bereiche mit flurnahem Grundwasserstand (i.d.R. in Gewässernähe). Diese Bereiche

sind der Planunterlage C07 zum Schutzgut Wasser zu entnehmen. Die prognostizierten Auswirkungen sind im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens anhand der Detailplanung zu verifizieren.

Die Ermittlung der Auswirkungen legt die besondere Sorgfaltspflicht zum Schutz des Grundwassers vor potentiellen Stoffeinträgen zugrunde. Bei fachgerechter Bauausführung und unter Berücksichtigung von Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen ist keine nachteilige Veränderung der Grundwasserbeschaffenheit zu erwarten.

Auch bei den Auswirkungen hinsichtlich einer mengenmäßigen Veränderung des Grundwasserhaushaltes ist zu berücksichtigen, dass diese zeitlich und räumlich begrenzt sind. Die Grundwasserstände werden nach Beendigung der Bauwasserhaltung kurzfristig wieder das ursprüngliche Niveau erreichen.

12.1.6.4 Zusammenfassung erheblicher schutzgutspezifischer Umweltauswirkungen

Nachfolgend werden die erheblichen schutzgutspezifischen Umweltauswirkungen für die drei Trassenalternativen Ost, Mitte und West zusammengefasst.

Wie in Kapitel 3.2 dargestellt, setzen sich die drei Trassenalternativen jeweils aus den folgenden Trassenabschnitten zusammen:

- Trassenalternative Ost: Elbe Süd - Helmste; Ost; Mitte/Ost; Bassen - Achim
- Trassenalternative Mitte: Elbe Süd - Helmste; Mitte/West; Mitte; Mitte/Ost; Bassen - Achim
- Trassenalternative West: Elbe Süd - Helmste; Mitte/West; West; Bassen - Achim

Wie zuvor dargestellt, sind in den Trassenabschnitten Elbe Süd – Helmste und Bassen Achim erhebliche Umweltauswirkungen schwacher Intensität durch eine Erhöhung der Verschmutzungsgefährdung für das Teilschutzgut Grundwasser zu erwarten (s. Tabelle 110 und Tabelle 134). Da die Trassenabschnitte Elbe Süd – Helmste und Bassen – Achim für alle drei Trassenalternativen gleich sind, werden diese im nachfolgenden Vergleich der Trassenalternativen außen vor gelassen. Der schutzgutspezifische Vergleich der Trassenalternativen Ost, Mitte und West erfolgt daher nur von Helmste bis Bassen.

Als Entscheidungskriterium bzgl. der Präferenzierung einer Trassenalternative werden verschieden Kriterien herangezogen. Neben den verbliebenden Umweltauswirkungen für die Erhöhung der Verschmutzungsgefährdung und mengenmäßigen Veränderung des Grundwasserhaushaltes wird auch die Querungslängen in den Wasserschutzgebieten verwendet. Zudem wird die allgemeine Länge der Trasse und die Länge der Grundwassernahen Bereiche, die von der pTA gekreuzt werden, mitbetrachtet.

Je geringer diese Längen ausfallen, desto weniger Verunreinigungen können in das Grundwasser gelangen.

Die Ergebnisse sind in der nachfolgenden Tabelle zusammengefasst:

Tabelle 135: Teilschutzgut Grundwasser – Vergleich der untersuchten Trassenalternative

Trassenalter- native	Län- ge pTA [km]	Querungs- länge pTA grundwas- sernahe Be- reiche [m]	Querungs- länge pTA WSG [m]	Verbliebende Umweltauswirkun- gen	
			Zone III, IIIA, IIIB	Erhöhung der Ver- schmutzungsgefähr- dung	Mengenmäßige Veränderung des Grundwasser- haushaltes
West	85,8	18.733	7.096	schwach	i. d. R. unerheb- lich bis mittel
Mitte	88,2	34.246	2.366	schwach	i. d. R. unerheb- lich bis mittel
Ost	98,3	40.002	4.889	schwach	i. d. R. unerheb- lich bis mittel

Alle drei Trassenalternativen weisen erhebliche Umweltauswirkungen schwacher Intensität durch eine Erhöhung der Verschmutzungsgefährdung auf, die innerhalb von grundwassernahen Bereichen sowie innerhalb der Schutzzonen III, IIIA und IIIB von Wasserschutzgebieten prognostiziert wird. Während die Querungslängen der pTA durch die benannten Wasserschutzgebiete für die Trassenalternative Mitte am geringsten sind und für die Trassenalternativen Ost ca. 2,6 km und West ca. 4,8 km länger sind, zeigen sich hinsichtlich des Verlaufs der pTA in grundwassernahen Bereichen deutlichere Unterschiede für die drei Trassenalternativen. Die Trassenalternativen Ost und Mitte verlaufen 21,3 km bzw. 15,5 km länger durch grundwassernahe Bereiche als die Trassenalternative West.

Insgesamt ist als Ergebnis des schutzgutspezifischen Vergleichs der drei untersuchten Trassenalternativen festzustellen, dass die Trassenalternative West nach derzeitigem Kenntnisstand hinsichtlich des Teilschutzguts Grundwasser zu präferieren ist.

12.2 Teilschutzgut Oberflächengewässer

12.2.1 Methodisches Vorgehen

Mit der Umsetzung der EU-Wasserrahmenrichtlinie (EU-WRRL) in nationales Recht in der novellierten Fassung des Wasserhaushaltsgesetzes von 2009 (letzte Änderung 04.01.2023) und den Landeswassergesetzen hat der Schutz der Gewässer einen erhöhten Stellenwert erhalten. Die im Wasserhaushaltsgesetz festgesetzten Bewirtschaftungsziele für oberirdische Gewässer fordern die Vermeidung der "...Verschlechterung ihres ökologischen und ihres chemischen Zustands" (§ 27 WHG).

Gemäß Artikel 13 der EU-WRRL war für jedes Flussgebiet in Europa bis zum 21.12.2009 ein erster Bewirtschaftungsplan zu erstellen. Danach müssen die Bewirtschaftungspläne alle sechs Jahre überprüft und aktualisiert werden. Im Rahmen der Aufstellung der Bewirtschaftungspläne wurden für die betrachteten Gewässer anhand des Ist-Zustandes und der ermittelten Defizite Programmaßnahmen hergeleitet. Die Maßnahmen werden auf der Ebene der Wasserkörper (WK) zugeordnet. Die Maßnahmen sind allgemein und programmatisch gehalten. Es wird dargestellt, welche Vorgehensweise in der Region anzustreben ist, um die Bewirtschaftungsziele zu erreichen. Eine genaue Verortung der Programmaßnahmen hinsichtlich der Wechselwirkung mit der Querung des Gewässers durch die Gasleitung ist, aufgrund der übergeordneten Ebene der Zuordnung der Maßnahmen, nicht möglich. Grundsätzlich wird im Zuge der Betrachtung der Auswirkungen des Leitungsbaus auf die Fließgewässer das Verschlechterungsverbot sowie das Verbesserungsgebot durch die EU-WRRL beachtet. Das Verschlechterungsverbot bezieht sich nach einem EuGH Urteil (Rs. C-461/13) (Juli, 2015) auf die Verschlechterung „mindestens einer der relevanten Qualitätskomponenten“ um eine Zustandsklasse des Oberflächenwasserkörpers. Im Rahmen des UVP-Berichtes sind zunächst die Wirkungen auf das Schutzgut Wasser zu betrachten, was von der Betrachtung des gesamten Wasserkörpers zu unterscheiden ist. In Bezug auf das voraussichtlich geringe Ausmaß der geplanten Vorhaben im Vergleich zu der Länge eines Oberflächenwasserkörpers ist dies zu beachten. Im Folgenden werden Auswirkungen der Querungen von Fließgewässern durch die geplanten Vorhaben überprüft.

In folgenden Betrachtungen werden alle OFWK aufgeführt, die von der pTA gekreuzt werden oder deren Verlauf/Lage im UR liegt. Da nur für die nach WRRL berichtspflichtigen Gewässer genaue Daten zur morphologischen und biologischen Ausstattung vorliegen, kann nur für diese Gewässer eine genaue Aussage zur der Empfindlichkeit und Einwirkungsintensität gegeben werden. Aus diesem Grund werden nichtberichtspflichtige Gewässer aufgeführt, aber für eine genaue Betrachtung der Auswirkungsintensität im Schritt des ROV nicht mitbetrachtet, da Angaben bzw. Kartierungen zu diesen Gewässern fehlen. Genauere Angaben zu den

Empfindlichkeiten und Intensitäten folgen in späteren Kapiteln. Eine bessere Betrachtung zu den Auswirkungen auf die nichtberichtspflichtigen Gewässer erfolgt im PFV, da zu diesem Zweck Kartierungen durchgeführt werden und genauere Angaben zu der Wasserhaltung des Trassenbaus vorliegen.

Des Weiteren erfolgt im Rahmen der Unterlage F (Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie) eine Prüfung der Vereinbarkeit der beschriebenen Vorhaben mit den rechtlichen Anforderungen der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) und des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG) für die betroffenen Oberflächenwasserkörper hinsichtlich:

1. der Verschlechterung des derzeitigen ökologischen und chemischen Zustandes,
2. der Erreichung des ökologischen und chemischen Zielzustandes unter Berücksichtigung der Programmmaßnahmen der Flussgebietsgemeinschaft Elbe.

Das folgende Kapitel gibt zunächst einen Überblick über den Gewässerbestand in den 7 Trassenabschnitten sowie über bestehende Vorbelastungen im Untersuchungsraum. Darauf aufbauend wird der Ist-Zustand der Oberflächengewässer in den Untersuchungsräumen der einzelnen Trassenabschnitte beschrieben (s. Kapitel 12.2.2). Die potenziell auf das Teilschutzgut einwirkenden Projektwirkungen werden im Kapitel 12.2.3 erläutert. Anschließend wird die Empfindlichkeit der Gewässer gegenüber den potenziellen Wirkungen der Vorhaben abgeleitet (s. Kapitel 12.2.4) und mögliche kumulative Wirkungen berücksichtigt (s. Kapitel 12.2.5). In Kapitel 12.2.6 erfolgt die Schutzgutspezifische Auswirkungsprognose.

12.2.2 Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile im Einwirkungsbereich des Vorhabens

Fließgewässer

In der folgenden Tabelle 136 sind diejenigen Gewässer, die innerhalb der 7 Trassenabschnitte liegen und von der pTA gequert werden, mit ihrer Gewässerkennzahl aufgeführt.

Insgesamt sind ca. 865 Fließ- und Stillgewässer von den Vorhaben betroffen. Dabei werden 186 Querungen an Gewässern betrachtet. Da eine Beeinträchtigung durch das Vorhaben zum jetzigen Planungsstand nicht zu erwarten ist, werden die nicht gequerten Gewässer im Folgenden mit aufgeführt, aber nicht betrachtet und bewertet.

Tabelle 136: Teilschutzgut Oberflächengewässer - Gesamtbestand der Oberflächengewässer in den einzelnen Trassenabschnitten. Gewässer, die eine OFWK_ID haben, fallen unter die berichtspflichtigen Gewässer nach WRRL

Flussgebiet	GKZ	OFWK ID	Gewässername	Betroffenheit durch Vorhaben
Trassenabschnitt Elbe Süd -Helmste				
Deinster Mühlenbach mit Westerb- eck (=Oberlauf)	-		sonstige Gewässer (3 Stück)	Lage im U-Raum
Heidbeck	59726	DERW_DENI_29049	Heidbeck	Querung
	-		sonstige Gewässer (2 Stück)	Lage im U-Raum
Guderhandvierteler Schöpfwerkska- nal	59712		Steinkirchener Neuwettern mit Guder- handvierteler Schöpfwerk	Lage im U-Raum
	597128		Poldervorfluter Wetterndorf 4	Lage im U-Raum
	59712		Steinkirchener Neuwettern	Lage im U-Raum
	-		sonstige Gewässer (26 Stück)	Querung von 3 Gewäs- sern
Schöpfwerkskanal Hollern-Steinkir- chener Moor/ Agathenburger Moorwettern	59714	DERW_DENI_29039	Agathenburger Moorwettern	Querung
	-		Alte Hollener Moorwettern	Querung
	597142		Hollener Moorwettern (neu)	Lage im U-Raum
	59714192		Nordwettern	Querung
	5971418		Ottenbecker Moorwettern	Lage im U-Raum
	59714174		Poldervorfluter 4 Agathenburg	Lage im U-Raum
	59714176		Randgraben 5 Agathenburg	Querung
	-		Steinkirchener Moorwettern	Querung
	59714184		Wiesengraben	Lage im U-Raum

Flussgebiet	GKZ	OFWK ID	Gewässername	Betroffenheit durch Vorhaben
	-		sonstige Gewässer (42 Stück)	Querung von 5 Gewässern
Steinbeck (Schwinge)	597242		Helmster Moorgraben	Lage im U-Raum
	59724	DERW_DENI_29046	Steinbeck	Querung
	-		sonstige Gewässer (11 Stück)	Lage im U-Raum
Stehende Gewässer	-		stehendes Gewässer (23 Stück)	Lage im U-Raum
Trassenabschnitt Mitte/West				
Bever (bis auf Abschnitt oh. Mündung)	5984	DERW_DENI_30076	Bever	Querung
	-		sonstige Gewässer (15 Stück)	Querung von 2 Gewässern
Deinster Mühlenbach mit Westerbek (=Oberlauf)	597236	DERW_DENI_29045	Deinster Mühlenbach	Querung
	5972362		Großer Bach	Querung
	-		sonstige Gewässer (15 Stück)	Querung von 4 Gewässern
Fredenbecker Mühlenbach	-		sonstige Gewässer (8 Stück)	Querung von 3 Gewässern
Lühe-Aue Mittellauf 1	59632		Doosthofgraben	Querung
	-		sonstige Gewässer (5 Stück)	Querung von 1 Gewässer
Steinbeck (Schwinge)	-		sonstige Gewässer (3 Stück)	Lage im U-Raum
Stehende Gewässer	-		stehende Gewässer (5 Stück)	Lage im U-Raum
Trassenabschnitt West				
Bade	-		Wentelbach	Lage im U-Raum

Flussgebiet	GKZ	OFWK ID	Gewässername	Betroffenheit durch Vorhaben
	598342		Hollenbeck	Querung
	598492		Tanzbeck	Lage im U-Raum
	-		sonstige Gewässer (2 Stück)	Lage im U-Raum
Bassener Mühlengraben I	49455416		Petershollener Graben	Lage im U-Raum
	49455424		Wachensietsgraben	Querung
	4945542	(DERW_DENI_24045)	Viemark Staukanal (Bassener Mühlengraben)	Querung
	-		sonstige Gewässer (15 Stück)	Querung von 4 Gewässern
Bever (bis auf Abschnitt oh. Mündung)	-		sonstige Gewässer (10 Stück)	Querung von 2 Gewässern
Duxbach Oberlauf	-		sonstige Gewässer (2 Stück)	Querung von 2 Gewässern
Lühe-Aue Oberlauf	596314		Wohlerster Bach	Lage im U-Raum
	-		sonstige Gewässer (12 Stück)	Querung von 3 Gewässern
Oste (Ramme-Bremervörde)	598	DERW_DENI_30002	Oste	Querung
	5983514		Rockstedter Moorgraben	Querung
	-		sonstige Gewässer (6 Stück)	Lage im U-Raum
Rautendorfer Schiffgraben	-		sonstiges Gewässer	Lage im U-Raum
Rummeldeisbeek I	49484	DERW_DENI_24058	Rummeldeisbeek	Querung
	494842		Hundebach	Lage im U-Raum

Flussgebiet	GKZ	OFWK ID	Gewässername	Betroffenheit durch Vorhaben
	4948412		Mooremengraben	Querung
	-		sonstige Gewässer (4 Stück)	Querung von 1 Gewässer
Selsinger Bach Oberlauf	598352	DERW_DENI_30018	Selsinger Bach	Querung
Twiste Oberlauf	5983256		Jadelbeck	Querung
Twiste Oberlauf	-		sonstige Gewässer (12 Stück)	Querung von 1 Gewässer
Walle	49458416		Pferdemoorgraben	Querung
	-		sonstige Gewässer (5 Stück)	Querung von 2 Gewässern
Wörpe I	4946	DERW_DENI_24048	Wörpe	Querung
	494614		Bülstedter Mühlenabch	Querung
	-		Wellbach	Lage im U-Raum
	494612		Westertimker Bach	Querung
	-		sonstige Gewässer (9 Stück)	Querung von 2 Gewässern
Wümme-Mittelarm	494588	DERW_DENI_24043	Wümme-Mittelarm	Lage im U-Raum
	49458824		Ableiter 12	Lage im U-Raum
	4945882		Klosterwahrllaake	Lage im U-Raum
	4945852		Legge	Lage im U-Raum
	4945884		Wümme-Verbindungsarm	Querung
	494	DERW_DENI_24005	Wümme-Südarm	Querung
	-		sonstige Gewässer (4 Stück)	Querung von 1 Gewässer

Flussgebiet	GKZ	OFWK ID	Gewässername	Betroffenheit durch Vorhaben
Wümme-Nordarm	494588	DERW_DENI_24043	Wümme-Mittelarm	Querung
	49458	DERW_DENI_24038	Wümme-Nordarm	Querung
	4945852		Legge	Lage im U-Raum
	-		Krummer Streek	Lage im U-Raum
	49458542		Krusewinkelgraben	Querung
	4945892		Krummer Racker	Lage im U-Raum
	-		sonstige Gewässer (3 Stück)	Querung von 1 Gewässer
Wümme-Südarml	4945534		Ableiter 100	Querung
	4945884		Wümme-Verbindungsarm	Querung
	494	DERW_DENI_24005	Wümme-Südarml	Lage im U-Raum
Stehende Gewässer	-		Brinksee	Lage im U-Raum
Stehende Gewässer	-		stehende Gewässer (10 Stück)	Lage im U-Raum
Trassenabschnitt Mitte				
Buschhorstbach	59822	DERW_DENI_30072	Buschhorstbach	Lage im U-Raum
	598222		Bargelbach	Lage im U-Raum
	-		sonstige Gewässer (12 Stück)	Lage im U-Raum
Fallohbach	5983244		Struxbach	Querung
	-		sonstige Gewässer (3 Stück)	Querung von 1 Gewässer
Knüllbach	-		sonstige Gewässer (6 Stück)	Lage im U-Raum
Lühe-Aue Oberlauf	596314		Wohlerster Bach	Querung

Flussgebiet	GKZ	OFWK ID	Gewässername	Betroffenheit durch Vorhaben
	596		Aue	Lage im U-Raum
	-		sonstige Gewässer (13 Stück)	Querung von 3 Gewässern
Mehde-Aue	5982	DERW_DENI_30071	Aue-Mehde	Querung
	598214		Abbendorfer Kanal	Querung
	598212		Hesendorfer Graben	Lage im U-Raum
	-		sonstige Gewässer (21 Stück)	Querung von 5 Gewässern
Osenhorster Bach	59824	DERW_DENI_30073	Osenhorster Bach	Querung
	598244		Poitzendorfer Graben	Lage im U-Raum
	-		sonstige Gewässer (14 Stück)	Querung von 2 Gewässern
Oste (Ramme-Bremervörde)	598	DERW_DENI_30002	Oste	Querung
	-		sonstige Gewässer (11 Stück)	Querung von 2 Gewässern
Twiste Oberlauf	59832	DERW_DENI_30074	Twiste	Querung
	5983212		Bullbeck	Lage im U-Raum
	-		sonstige Gewässer (22 Stück)	Querung von 3 Gewässern
Stehende Gewässer	-		stehende Gewässer (9 Stück)	Lage im U-Raum
Trassenabschnitt Ost				
	598142	DERW_DENI_30011	Sotheler Bach	Querung

Flussgebiet	GKZ	OFWK ID	Gewässername	Betroffenheit durch Vorhaben
Alpershausener Mühlenbach mit Sotheler Bach	59814	DERW_DENI_30011	Alpershausener Mühlenbach	Querung
	-		sonstige Gewässer (22 Stück)	Querung von 4 Gewässern
Aue (Ramme)	-		sonstige Gewässer (33 Stück)	Querung von 1 Gewässer
Deinster Mühlenbach mit Westerb- eck (=Oberlauf)	5972362		Großer Bach	Lage im U-Raum
	-		sonstige Gewässer (4 Stück)	Querung von 1 Gewässer
Goldbeck	-		sonstige Gewässer (4 Stück)	Querung von 1 Gewässer
Kalber Bach	598	DERW_DENI_30001	Oste	Lage im U-Raum
	598114	DERW_DENI_30006	Kalber Bach	Lage im U-Raum
	-		sonstige Gewässer (10 Stück)	Querung von 1 Gewässer
Lühe-Aue Mittellauf 1	596		Aue	Querung
	-		sonstige Gewässer (8 Stück)	Querung von 2 Gewässern
Mehde-Aue	598214		Abbendorfer Kanal	Lage im U-Raum
	5982142		Wittkopsbosteler Bach	Querung
	5982		Aue-Mehde	Querung
	-		sonstige Gewässer (33 Stück)	Querung von 7 Gewässern
Oste (Quelle -Einmündung Ramme)	5981136		Burgsittenser Bach	Querung
	5981132		Herwigskanal	Querung
	-		sonstige Gewässer (38 Stück)	Querung von 6 Gewässern

Flussgebiet	GKZ	OFWK ID	Gewässername	Betroffenheit durch Vorhaben
Staersbach	59588	DERW_DENI_28084	Staersbach	Querung
	5958814		Hollinger Bach	Querung
	-		sonstige Gewässer (11 Stück)	Querung von 1 Gewässer
Steinbeck (Lühe-Aue)	5964	DERW_DENI_29034	Steinbeck	Querung
	59642		Apenser Hauptgraben	Querung
	596494		Weißfelder Graben	Lage im U-Raum
	-		sonstige Gewässer (18 Stück)	Querung von 1 Gewässer
Viehgraben	598122	DERW_DENI_30009	Viehgraben	Querung
	-		sonstige Gewässer (12 Stück)	Querung von 2 Gewässern
Stehende Gewässer	-		stehende Gewässer (23 Stück)	Lage im U-Raum
Trassenabschnitt Mitte/Ost				
Bassener Mühlengraben I	49455416		Petershollener Graben	Querung
	-		sonstige Gewässer (8 Stück)	Querung von 2 Gewässern
Giersdorf-Schanzendorfer Mühlengraben	494552	DERW_DENI_24036	Giersdorf-Schanzendorfer Mühlengraben	Querung
	49455416		Petershollener Graben	Lage im U-Raum
	-		Rotlake	Querung
	-		Triftgraben	Querung
	49455292		Amtmannsweidegraben	Querung

Flussgebiet	GKZ	OFWK ID	Gewässername	Betroffenheit durch Vorhaben
	-		sonstige Gewässer (12 Stück)	Querung von 4 Gewässern
Mehde-Aue	5982		Aue-Mehde	Lage im U-Raum
	-		sonstige Gewässer (25 Stück)	Querung von 4 Gewässern
Reithbach	49454	DERW_DENI_24035	Reithbach	Querung drei Mal von SP17-21
	494542		Twerlustgraben	Querung
	4945482		Riegegraben	Lage im U-Raum
	494548		Everinghausen-Scheeßeler-Kanal	Querung
	494546		Fährhofer Moorgraben	Lage im U-Raum
	494544		Verbindungsgraben Evering-Scheeßeler-Kanal-Reithbach	Querung
	4945414		Jeerhofgraben	Querung
	-		Wedengraben	Querung
	49454142		Bötersener Graben	Lage im U-Raum
	-		sonstige Gräben (51 Stück)	Querung von 17 Gewässern
Weidebach	4945824	DERW_DENI_24040	Weidebach	Querung
	-		sonstige Gewässer (33 Stück)	Querung von 6 Gewässern
Wieste	49458222		Hesedorfer Graben	Lage im U-Raum

Flussgebiet	GKZ	OFWK ID	Gewässername	Betroffenheit durch Vorhaben
	-		sonstige Gewässer (16 Stück)	Querung von 1 Gewässer
Wümme-Südarml	494	DERW_DENI_24005	Wümme	Lage im U-Raum
	49454		Reithbach	Lage im U-Raum
Wümme IV	494	DERW_DENI_24004	Wümme	Querung
	49454	DERW_DENI_24035	Reithbach	Lage im U-Raum
Stehende Gewässer	-		stehende Gewässer (9 Stück)	Lage im U-Raum
Trassenabschnitt Bassen - Achim				
Bassener Mühlengraben I	494554	DERW_DENI_24044	Bassener Mühlengraben	Querung
	49455418		Heinsberggraben	Querung
	49455416		Petershollener Graben	Querung
	4945642		Borstel-Laheiter Abzugsgraben	Querung
	-		sonstige Gräben (16 Stück)	Querung von 1 Gewässer
Deichschlot	4945642		Borstel-Laheiter Abzugsgraben	Lage im U-Raum
	-		sonstige Gewässer (11 Stück)	Querung von 1 Gewässer
Stehende Gewässer	-		stehende Gewässer (2 Stück)	Lage im U-Raum

GKZ = Gewässerkennzahl; OFWK_ID = Oberflächenwasserkörper ID; U-Raum = Untersuchungsraum

Der Ist-Zustand der Fließgewässer wird für die 7 Trassenabschnitte in den folgenden Unterkapiteln anhand der Gewässerstrukturgütedaten an der Querungsstelle der potenziellen Trassenachse und der Einstufung der ökologischen Zustands- bzw. Potentialklasse beschrieben. Aufgrund des linearen Charakters der Fließgewässer ist eine vollständige Bestandsbeschreibung der Strukturgüte innerhalb des 600 m Untersuchungsraums in tabellarischer Form nicht darstellbar. Der Gesamtbestand der Strukturgütedaten an den Gewässern ist in der Plananlage C07 abgebildet.

Stillgewässer

Innerhalb des Untersuchungsraums befinden sich einige stehende Gewässer. Es handelt sich überwiegend um kleine Stillgewässer. Keines der Stillgewässer ist nach WRRL berichtspflichtig, d. h. alle Stillgewässer haben eine Fläche von weniger als 50 ha. Somit liegen zu den jeweiligen Gewässern keine offiziellen amtlichen Daten vor, sodass eine genauere Betrachtung der Stillgewässer im Rahmen des ROV nicht durchgeführt werden kann. Eine genauere Betrachtung und evtl. Kartierung muss im PFV erfolgen.

Überschwemmungsgebiete

Durch § 76 Absatz 2 WHG in Verbindung mit § 115 Absatz 2 des Niedersächsischen Wassergesetzes ist das Land Niedersachsen verpflichtet, innerhalb der Risikogebiete die Gebiete, in denen ein Hochwasserereignis statistisch einmal in 100 Jahren zu erwarten ist, als Überschwemmungsgebiet festzusetzen. Darüber hinaus sind die für Hochwasserentlastung und Rückhaltung beanspruchten Gebiete als Überschwemmungsgebiete festzusetzen.

Gemäß § 77 WHG sind Überschwemmungsgebiete in ihrer Funktion als Rückhalteflächen zu erhalten. Soweit überwiegende Gründe des Wohls der Allgemeinheit dem entgegenstehen, sind rechtzeitig die notwendigen Ausgleichsmaßnahmen zu treffen. § 78 WHG konkretisiert die in Überschwemmungsgebieten untersagten Vorhaben.

In Überschwemmungsgebieten (ÜSG) darf der Hochwasserabfluss und die Höhe des Wasserstandes nicht nachteilig beeinflusst werden. Dadurch sollen zum einen Anwohner vor Hochwässern geschützt werden sowie kostenaufwendige Hochwasserschäden vermieden werden.

Innerhalb des Untersuchungsraums befinden sich, entlang der größeren Gewässer festgesetzte Überschwemmungsgebiete. Alle festgesetzten Überschwemmungsgebiete im Trassenverlauf sind in der Plananlage C 07 dargestellt und in der nachfolgenden Tabelle aufgelistet:

Tabelle 137: Teilschutzgut Oberflächengewässer - Übersicht der ÜSG im Untersuchungsraum

Trassenabschnitt	Bezeichnung	Status	Betroffenheit durch Vorhabenbestandteil
West; Mitte	ÜSG Obere Oste	Verordnungsfläche	Querung durch pTA
Mitte	ÜSG Aue (LK Stade)	Verordnungsfläche	Lage im UR
Ost	ÜSG Aue (LK Stade)	Verordnungsfläche	Querung durch pTA
West; Mitte/Ost	ÜSG Wümme	Verordnungsfläche	Querung durch pTA
West, Mitte/Ost	ÜSG Wümme-Nordarm, Wümme-Südarm	vorläufig gesichertes ÜSG	Querung durch pTA
Mitte/Ost	ÜSG Reithbach, Everinghausener-Scheeßeler Kanal	vorläufig gesichertes ÜSG	Querung durch pTA
Bassen-Achim	ÜSG Bassener Mühlengraben	vorläufig gesichertes ÜSG	Querung durch pTA

Vorbelastungen

Zahlreiche Fließgewässerabschnitte sind durch wasserbauliche Maßnahmen wie Begradigung sowie Entwässerung und Nutzbarmachung der Auen stark verändert worden. Die strukturellen und morphologischen Veränderungen, die sich daraus ergeben, spiegeln sich in der Strukturgüte der Fließgewässer wider. Eine Vielzahl der Gewässer sind somit bereits strukturell vorbelastet. Im kompletten Trassenverlauf sind acht WRRL Gewässer als natürlich eingestuft (NWB). Die restlichen Gewässer werden entweder als künstlich (AWB) oder erheblich verändert (HMWB) eingestuft. Entsprechend erfolgt die Bewertung der Ökologie für diese anhand des ökologischen Potenzials.

Sofern die Verlegung der Gasleitung im Bereich oder in der Nähe einer kontaminierten Fläche oder einer Schadstofffahne erfolgt, ist grundsätzlich eine Verfrachtung von Schadstoffen im Grundwasser durch die Entnahme von Grundwasser zur Bauwasserhaltung und Einleitung in Oberflächengewässer denkbar. Dies ist auf den Bereich der Reichweite der Grundwasserabsenkung beschränkt. Datengrundlagen und Hinweise zu Altlasten und Verdachtsflächen werden bereits auf der derzeitigen Planungsebene ausgewertet (vgl. Kapitel 10). Sofern eine Wasserhaltungsmaßnahme im Bereich von Bodenbelastungen erforderlich wird, erfolgt eine frühzeitige Abstimmung zum Vorgehen mit den zuständigen Behörden. Bei dem beschriebenen Vorgehen sind nach derzeitigem Kenntnisstand keine relevanten

Auswirkungen auf das Teilschutzgut Oberflächengewässer durch den Eintrag von Schadstoffen zu erwarten.

Erfassung der Funktionselemente - Datengrundlage

Die Betrachtung des Teilschutzgutes Oberflächengewässer basiert auf folgenden Daten:

- Gewässernetz und Küstengewässer Niedersachsens (NMUEK 2019a)
- Gewässerstruktur der WRRL Oberflächengewässer (NMUEK 2019b)
- Wasserkörpersteckbriefe (BfG 2023)

Auf die Verwendung von Daten und Informationen aus dem Niedersächsischen Landschaftsprogramm (vgl. NMUEK 2021) wurde bei dem Teilschutzgut Oberflächengewässer verzichtet, da genauere Informationen in den oben genannten Grundlagen zu finden war.

Anhand der Gewässerstrukturgüte der Fließgewässer wird der Ausbaugrad bzw. die Naturnähe des Gewässers beschrieben. Die Gewässerstrukturgütekategorie ermöglicht Rückschlüsse auf die Ausprägung dynamischer Prozesse. Während eine Einstufung in die Strukturgütekategorie 1 eine naturnahe bis natürliche Ausprägung des Gewässers bzgl. der Gewässerdynamik beschreibt, zeigt die Strukturgütekategorie 7 die schlechteste Stufe, mit vollständiger anthropogener Überprägung und hohem Ausbaugrad, an (NLÖ 2001) (vgl. nachfolgende Tabelle):

Tabelle 138: Teilschutzgut Oberflächengewässer – Gewässerstrukturgüteklassen (NLÖ 2001)

Strukturklasse	Bezeichnung
1	unverändert
2	gering verändert
3	mäßig verändert
4	deutlich verändert
5	stark verändert
6	sehr stark verändert
7	vollständig verändert

Im Berichtswesen zur WRRL werden die festgelegten biologischen Qualitätskomponenten dargestellt, um eine Einschätzung des ökologischen Gewässerzustandes vornehmen zu können. Zur Bestandsbeschreibung der berichtspflichtigen Gewässer im Untersuchungsraum werden, ergänzend zu den Strukturgütedaten, die Angaben zum ökologischen Zustand bzw. ökologischen Potential (für erheblich veränderte Wasserkörper) verwendet.

Die Bewertungsverfahren berücksichtigen den Zustand von Oberflächengewässern in ihrer Abweichung vom Referenzzustand gemäß EU-WRRL und werden in 5-stufigen ökologischen Zustands- bzw. Potentialklassen wiedergegeben:

Tabelle 139: Teilschutzgut Oberflächengewässer - ökologische Zustands-/Potentialklassen

Ökologische Zustands-/Potentialklasse	Bezeichnung
1	sehr gut
2	gut
3	mäßig
4	unbefriedigend
5	schlecht

Die oben beschriebenen Bestandsdaten der Fließgewässer in den Untersuchungsräumen sind in Plananlage C07 dargestellt sowie in den Tabellen der folgenden Kapitel jeweils für die Trasse bzw. die großräumigen Trassenalternativen aufgeführt.

Stehende Gewässer

Da es sich bei den Stillgewässern im Untersuchungsraum ausschließlich um kleine, nicht berichtspflichtige Gewässer handelt, liegen i. d. R. keine Daten zum Zustand der Gewässer vor. Es erfolgt nur eine verbalargumentative Einschätzung aufgrund visueller Betrachtung von Luftbildern. Die Darstellungsgrundlage für stehende Gewässer beruht auch auf den Daten des Gewässernetzes (NMUEK 2019a).

Überschwemmungsgebiete

Es gibt drei Überschwemmungsgebiete im Untersuchungsraum, die in vier Trassenabschnitten zu finden sind. Die Daten für die Überschwemmungsgebiete werden vom MNUEK (2021b) zur Verfügung gestellt.

12.2.3 Schutzgutspezifische Wirkungen des Vorhabens

Die potenziellen Projektwirkungen ergeben sich aus während der Bauphase notwendigen Maßnahmen am Gewässer. Vom späteren Betrieb und der Anlage gehen keine Beeinträchtigungen für die Oberflächengewässer aus. In der Leitung wird ausschließlich Erdgas befördert, dessen Transport nicht wassergefährdend ist. Potenziell dauerhafte Beeinträchtigungen des Schutzgutes Oberflächengewässer sind durch die Verlegung und den Betrieb der Gasleitungen nicht zu erwarten.

In der folgenden Tabelle werden die potenziellen Projektwirkungen der Vorhabenbestandteile dargestellt und einer Auswirkungskategorie zugeordnet:

Tabelle 140: Teilschutzgut Oberflächengewässer - Wirkfaktor

Vorhabenbestandteile			Projektwirkungen	Auswirkungskategorie	
Offene Gewässerquerung (Anlage Rohrgraben)	Überfahrt (offene/ geschlossene Querung)	Grundwassereinleitung		Minderung der morphologischen Ausstattung	Lokale Minderung der ökologischen Ausstattung
	X	X	Temporärer Nährstoffeintrag- und Feststoffen durch Bautätigkeit		X
X	X		Temporärer Verlust der Sohl- und Uferstrukturen	X	
X	X	X	Temporäre Verschlammung der Sohlstrukturen (Sedimentablagerungen)	X	
X	X		Temporäre Verschlechterung der Durchgängigkeit	X	
		X	Temporäre Veränderung der örtlich begrenzten hydrologischen Verhältnisse durch Wasserhaltungen und Einleitungen		X

Baubedingte Wirkungen

Durch den Aushub des Rohrgrabens bei einer offenen Verlegung der Rohrleitung durch ein Gewässer kommt es zum temporären Verlust der Sohle und der Ufer im Bereich des Arbeitsstreifens. Die Verschlechterung der Durchgängigkeit sowie eine Verschlammung der Sohle können aufgrund der Anlage von Überfahrten mit Hilfe eines Rohrdurchlasses entstehen. Alle Baumaßnahmen, die auf die Sohle wirken, können einen negativen Einfluss auf die Besiedlung des Benthos haben und lokal zu einer Minderung der ökologischen Zustandsklasse führen. Durch Eingriff in Gewässerlebensraum kommt es zu Wechselwirkungen mit dem Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt. Hydraulische Belastungen können die Gewässer durch die Einleitung von Grundwasser erfahren. Die Einleitung von Grundwasser wird dort notwendig, wo der Rohrgraben oder die Pressgruben von hoch anstehendem Grundwasser frei zu halten sind. Temporäre Änderungen des Abflussverhaltens betroffener Gewässer während der Verlegung der Leitung im Gewässer können im Abstrom Wechselwirkungen mit den Schutzgütern Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt sowie Schutzgut Kultur und Sachgüter bewirken.

Die Querung der Fließgewässer erfolgt bei kleineren Fließgewässern, die anthropogen Überprägt sind, in offener Bauweise. Für Gewässer mit einer besseren ökologischen Ausprägung oder einer gewissen Größe (z. B. Wümme oder Oste) kann eine geschlossene Querung vorgesehen werden. Bei dieser kommt es zu keinem

direkten baulichen Eingriff in das Gewässerprofil. Jedoch werden je nach Bauverfahren im Nahbereich des Gewässers Press- und Empfangsgruben bzw. Anbindungsgruben mit zusätzlichem Arbeitsflächenbedarf errichtet, um die Leitung unter dem Gewässer hindurch verlegen zu können. Diese Gruben müssen mittels Wasserhaltung trocken gehalten werden. Das Wasser aus der Wasserhaltung wird entweder in den nächsten Vorfluter eingeleitet oder bei geringen Wassermengen flächenhaft verrieselt, wobei Wechselwirkungen mit den Schutzgütern Boden und Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt möglich sind. Nach Fertigstellung der Leitung wird diese einer Druckprüfung unterzogen. Dabei wird ggf. Wasser aus einem Oberflächengewässer für die Druckprüfung entnommen und wieder rückgeleitet. Die Projektwirkungen sind mit denen der Wasserhaltung vergleichbar und werden im Rahmen dieses Berichts unter „Grundwassereinleitung“ zusammengefasst.

Bei der Leitungsverlegung stehen verschiedene Minderungsmaßnahmen zur Verfügung. Bei sachgemäßer Baudurchführung und Rekultivierung kann im Regelfall von einer weitgehenden Regeneration der Gewässerfunktionen ausgegangen werden.

12.2.4 Ableitung der Empfindlichkeit

Im Rahmen der Empfindlichkeitsbewertung werden die Kriterien des Schutzgutes geprüft, die durch die geplanten Vorhaben potenziell beeinträchtigt werden können. Dies sind beim Teilschutzgut Oberflächengewässer die Empfindlichkeiten gegenüber den temporären Wirkungen Eintrag von Nähr- und Feststoffen, Verlust der Sohl- und Uferstrukturen, Verschlammung, Verschlechterung der Durchgängigkeit und hydraulischer Belastung.

Empfindlichkeitsbewertung Oberflächengewässer

Die Empfindlichkeit eines Gewässers korreliert mit den Kenngrößen Gewässerstrukturgüte und ökologische Zustandsklasse. Je naturnäher die Ausprägung dieser Kenngrößen ist, desto empfindlicher ist das Gewässer gegenüber den Projektwirkungen.

Gewässerstrukturgüteklassen setzen sich aus der Bewertung von Laufentwicklung, Längsprofil, Sohlenstruktur, Uferstruktur, Querprofil und Gewässerumfeld zusammen. Sie sind daher geeignet, um die Empfindlichkeiten gegenüber einer Minderung der morphologischen Ausstattung durch die Projektwirkungen Verlust der Sohl- und Uferstrukturen, Verschlammung, hydraulische Belastung und Verschlechterung der Durchgängigkeit bestimmen zu können.

Die nachfolgende Tabelle 141 gibt die Zuordnung der Gewässerstrukturgüteklassen zu den Empfindlichkeitsstufen wieder. Eine Bewertung der Empfindlichkeit er-

folgt nur für berichtspflichtige Gewässer, für die die entsprechenden Bestandsdaten vorliegen. Die Bewertung der Empfindlichkeiten der nichtberichtspflichtigen Gewässer wird im Anschluss verbal-argumentativ vorgenommen.

Im 600 m Trassenuntersuchungsraum wird bei einer Gewässerquerung die höchste Strukturgüte für die Bewertung herangezogen. Im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens wird eine detailliertere Betrachtung der Gewässerstrukturgüte vollzogen.

Tabelle 141: Teilschutzgut Oberflächengewässer - Einordnung der Gewässerstruktur in Empfindlichkeitsstufen

Strukturgütekategorie	Bezeichnung	Empfindlichkeit
1	unverändert	hoch
2	gering verändert	
3	mäßig verändert	mittel
4	deutlich verändert	
5	stark verändert	gering
6	sehr stark verändert	
7	vollständig verändert	

Die Einstufung in ökologische Zustandsklassen gibt Aufschluss über die biologische Wasserqualität und zeigt deshalb die Empfindlichkeit gegenüber einer Minderung der ökologischen Ausstattung durch die Projektwirkungen temporäre Verschlammung durch offene Gewässerquerungen und Überfahrten sowie den Eintrag von Nähr- und Feststoffen durch die Erosion von Oberboden beim Bau von Überfahrten und durch Grundwassereinleitungen an. Die folgende Tabelle stellt die ökologischen Zustandsklassen nach WRRL den entsprechenden Empfindlichkeitsstufen gegenüber.

Tabelle 142: Teilschutzgut Oberflächengewässer - Einordnung der ökologischen Zustandsklassen in Empfindlichkeitsstufen

Ökologische Zustandsklasse	Bezeichnung	Empfindlichkeit
1	sehr gut	hoch
2	gut	
3	mäßig	mittel
4	unbefriedigend	gering
5	schlecht	

Empfindlichkeitsbewertung Überschwemmungsgebiete

Im Rahmen des Vorhabens werden Überschwemmungsgebiete durch die Leitung gequert. Dies sind Gebiete zwischen oberirdischen Gewässern und Deichen oder Hochufern sowie sonstige Gebiete, die bei Hochwasser überschwemmt oder durchflossen oder für die Hochwasserentlastung oder die Rückhaltung beansprucht werden. Das Ziel der Ausweisung solcher Bereiche ist es, Überschwemmungsgebiete und Talauen der Fließgewässer als natürliche Retentionsräume zu erhalten und zu entwickeln sowie einer Beschleunigung des Wasserabflusses entgegenzuwirken.

In Überschwemmungsgebieten ist die Errichtung oder Erweiterung von baulichen Anlagen oder Verkehrswegen sowie anderen Bauvorhaben grundsätzlich verboten. Durch diese Verbote sollen zum einen Bewohner vor Hochwässern geschützt werden sowie kostenaufwendige Hochwasserschäden vermieden werden, zum anderen soll eine Versiegelung der Überschwemmungsbereiche verhindert werden.

Durch den Bau der Leitung entstehen keine versiegelten Flächen und die Topographie der Aue wird nicht verändert. Somit wird durch das Vorhaben die Funktion der Überschwemmungsgebiete nicht beeinträchtigt. Vorhabenbestandteile, die zu einer Veränderung der Oberfläche, der Errichtung von Anlagen sowie der Versiegelung führen (lokal Absperrstationen), sind im Bereich der Überflutungsflächen nicht vorgesehen.

Während der Bautätigkeiten in Überschwemmungsgebieten bzw. im Bereich von hochwassergefährdeten Gewässerabschnitten wird sichergestellt, dass der Hochwasserschutz aufrechterhalten wird (Maßnahmen Allgemeiner Gewässer-/ Hochwasserschutz).

12.2.5 Kumulative Wirkungen

Kumulative Wirkungen auf das Teilschutzgut Oberflächengewässer ergeben sich durch Vorbelastungen, welche für die jeweiligen Wirkungen innerhalb des Untersuchungsraums bestehen sowie durch kumulative Vorhaben, die die gleichen Wirkungen auf das Schutzgut entfachen und diese somit verstärken.

Für das Teilschutzgut Oberflächengewässer können sich kumulative Wirkungen bei zeitgleicher Ausführung von Vorhaben durch die baubedingte Erhöhung der Verschmutzungsgefährdung und durch die zeitliche/räumliche Überschneidung von Maßnahmen zur Bauwasserhaltung ergeben.

Die ermittelten kumulativen Vorhaben sind in Kapitel 5 näher erläutert. Es kann davon ausgegangen werden, dass in den Überschneidungsbereichen Anlagen- und betriebsbedingt keine kumulativen Wirkungen gegeben sind. Im Falle einer gleichzeitigen Umsetzung der Vorhaben muss für das Teilschutzgut Oberflächengewässer insbesondere in Bezug auf die Bauwasserhaltung in Rücksprache mit den örtlichen Behörden und weiteren Vorhabenträgern geprüft werden, ob durch diese Vorhaben Gewässer mit Einleitmengen beaufschlagt werden, die zusammen mit

den Einleitmengen dieses Vorhabens über einer verträglichen Einleitmenge liegen würden. Gegebenenfalls sind dann Maßnahmen wie eine Umverteilung oder eine flächige Versickerung des einzuleitenden Bauwassers geeignete Alternativen.

12.2.6 Schutzgutspezifische Auswirkungsprognose

12.2.6.1 Einwirkungsintensität

Im Rahmen der Auswirkungsprognose findet eine Verknüpfung der zuvor benannten Empfindlichkeit des Schutzgutes gegenüber den einzelnen Projektwirkungen mit der Intensität der Wirkungen statt. Im Folgenden sind die zu erwartenden Projektwirkungen beschrieben und in Auswirkungskategorien zusammengefasst. Die Bewertung der Auswirkungen des geplanten Vorhabens findet über diese Auswirkungskategorien statt (vgl. Tabelle 144).

Die Auswirkungsprognose basiert auf dem Ist-Zustand des Schutzgutes. Zu beurteilen sind alle umwelterheblichen mittelbaren und unmittelbaren Auswirkungen der durch das Vorhaben hervorgerufenen Änderungen auf das Teilschutzgut Oberflächengewässer.

Die zu berücksichtigenden potenziellen Umweltauswirkungen des Vorhabens auf das Teilschutzgut resultieren aus dem Baustellenbetrieb und sind somit temporär. Dauerhafte Eingriffe in das Teilschutzgut Oberflächengewässer können ausgeschlossen werden.

Nachfolgend werden einzelne Bestandteile des Leitungsbauens in ihrer Wirkung auf die Oberflächengewässer beschrieben.

Offene Gewässerquerung

Für die offene Gewässerquerung ist die Anlage eines Rohrgrabens im Gewässerbett notwendig. Dabei kommt es zu Eingriffen in die Gewässersohle und das vorhandene Sohlsubstrat mit den dort anzutreffenden Arten des Makrozoobenthos. Entsprechend ist im Bereich der Gewässerquerung in einem schmalen Bereich ein Verlust der Benthosfauna und ein temporärer Verlust bzw. eine Umlagerung des Sohlsubstrates und damit eine Veränderung des Lebensraumes auf der Gewässersohle zu erwarten. Weiterhin geht durch die Erstellung des Rohrgrabens der Lebensraum Ufer und die Uferstrukturen für die Zeit der Baumaßnahme verloren. Nach Abschluss der Bauarbeiten und Wiederherstellung der Gewässersohle und des Ufers ist von einer raschen Wiederbesiedlung des Substrats und der Böschungen auszugehen. Die zu erwartende Projektwirkung "temporärer Verlust der Sohl- und Uferstrukturen" wird über die Auswirkungskategorie **Minderung der morphologischen Ausstattung** bewertet.

Die ökologische Durchgängigkeit wird für den Zeitraum der Bauphase durch die Anlage des Rohrgrabens und z. T. durch Überfahrten beeinträchtigt. Der Eintrag von Schwebstoffen und die Mobilisierung von Feinsubstrat durch die Anlage des

Rohrgrabens im Gewässer können unterhalb der Gewässerquerung durch Sedimentation zur Beeinträchtigung des Lückensystems und der im Boden lebenden Fauna führen (Nährstoffeintrag, Verschlammung).

Die Projektwirkungen "temporäre Verschlammung" und "temporäre Verschlechterung der Durchgängigkeit" werden ebenfalls in der Auswirkungskategorie **Minderung der morphologischen Ausstattung** zusammengefasst. "Temporärer Nährstoffeintrag" wird der Auswirkungskategorie lokale **Minderung der ökologischen Ausstattung** zugeordnet.

Bei der Querung von Stillgewässern sind die gleichen Wirkungen wie bei Fließgewässern zu beachten. Aufgrund der geringen Sedimentdynamik in Stillgewässern kann es hier außerdem zur Mobilisierung von Schadstoffen kommen, die ggf. auch über die Querungsstelle hinaus Auswirkungen haben können. Vertiefende Untersuchungen des Gewässers sollten im Vorfeld einer offenen Gewässerquerung durchgeführt werden, um eine dauerhafte Beeinträchtigung als Folge der Baumaßnahme ausschließen zu können. Die Bewertung der Querung des Stillgewässers erfolgt ebenfalls über die oben genannten Auswirkungskategorien.

Es kann zudem davon ausgegangen werden, dass der landseitige Bedarf an Baustelleneinrichtungsflächen bei einer Querung eines Stillgewässers den Umfang der anderen Gewässerquerungen übersteigen wird, z. B. durch den Einsatz von Becken zum Abscheiden baubedingt zutage geförderter Sedimente. Die entsprechende Bewertung kann jedoch erst auf der nachgelagerten Planungsebene basierend auf der Detailplanung erfolgen.

Geschlossene Gewässerquerung

Bei einer geschlossenen Gewässerquerung kommt es für die Verlegung der Rohrleitung zu keinem baulichen Eingriff in das Gewässerquerprofil. Es werden lediglich im Umfeld des Gewässers Press- und Zielgruben errichtet, um die Leitung unter dem Gewässer hindurch pressen zu können. Diese Gruben müssen durch Wasserhaltung trocken gehalten werden. Die anfallenden Wassermengen müssen abgeführt werden, in der Regel werden sie in das zu querende Fließgewässer oder nahegelegene Entwässerungsgräben eingeleitet.

Grundwassereinleitung

Maßgeblich für die Intensität der Auswirkungen sind die jeweils einzuleitende Grundwassermenge pro Zeiteinheit, der Gewässerabfluss und die Dauer dieser Einleitung. Hierbei handelt es sich um Parameter, die erst im Rahmen der technischen Detailplanung auf Ebene des PFV abschließend festgelegt werden können. Aus diesem Grund sind zu diesem Zeitpunkt noch keine konkreten Aussagen zur Auswirkungskategorie „**Hydraulische Belastung**“ möglich. Eine Ableitung der erheblichen Umweltauswirkungen durch Grundwassereinleitung auf Ebene des Raumordnungsverfahrens wird daher zurückgestellt.

Gewässerüberfahrt

Sowohl bei der geschlossenen als auch bei der offenen Gewässerquerung kann eine Überfahrt der Gewässer parallel zur Rohrleitung notwendig werden. Das Anlegen von Überfahrten erfolgt i. d. R. als Rohrdurchlass. Dazu wird ein Rohr in das Gewässerbett eingelegt und darüber ein Schutzvlies gelegt, über das Bodenmaterial aufgeschüttet wird. Zur Vermeidung der Erosion von nicht befestigtem Boden in das Gewässer wird das aufgeschüttete Material über der Verrohrung gesichert.

Diese Art der Gewässerüberquerung kann im Falle des Rohrdurchlasses die ökologische Durchgängigkeit beeinträchtigen. Dies wird über die Auswirkungskategorie **Minderung der morphologischen Ausstattung** beurteilt.

Des Weiteren kann es durch den Maschinenverkehr und die Erstellung des Rohrdurchlasses zu einem Eintrag von Feinsediment und Oberböden in das Gewässer kommen, die zu Verschlammung der Sohle führen kann. Die potenzielle Projektwirkung der temporären Verschlammung der Sohle wird über die Auswirkungskategorien **Minderung der morphologischen Ausstattung** und **Minderung der ökologischen Zustandsklasse** bewertet.

Bei Regenfällen kann es zu starker Erosion des nicht befestigten Bodens auf den Arbeitsflächen in das Gewässer kommen. Die zu erwartende Projektwirkung „temporären Eintrags von Nährstoffen“ wird über die Auswirkungskategorie **Minderung der ökologischen Zustandsklasse** bewertet.

Gewässerüberfahrten können ggf. in Form von Pionierbrücken, die auf den Böschungsoberkanten des Gewässers aufliegen bzw. geringfügig in die Böschung eingelassen sind, gestaltet sein.

Die oben genannten Projektwirkungen verursachen beim Bau der Leitung unterschiedliche Einwirkungsintensitäten, die in der nachfolgenden Tabelle dargestellt werden.

Tabelle 143: Teilschutzgut Oberflächengewässer - Einwirkungsintensitäten der zu erwartenden Projektwirkungen (ohne Berücksichtigung von Vermeidungs-/ Minimierungsmaßnahmen)

Zu erwartende Projektwirkungen	Einwirkungsintensität
Temporäre Verschlechterung der Durchgängigkeit	mittel
Temporärer Eintrag von Nähr-/Feststoffen	mittel
Temporäre Verschlammung der Sohlstrukturen	mittel
Temporärer Verlust der Sohl- und Uferstrukturen	mittel

Die Einwirkungsintensitäten der hydraulischen Belastung durch die Grundwassereinleitung werden im nachfolgenden PFV in Abhängigkeit von der jeweiligen Einleitungsmenge pro Zeiteinheit ermittelt. Dafür wird ein Bezug zu der Gewässergröße und der Abflusskapazität hergestellt.

Mit den oben dargestellten Einwirkungsintensitäten wird im Kapitel 12.2.6.3 die Auswirkungsintensität für die einzelnen Auswirkungskategorien nachfolgendem Schema ermittelt:

Tabelle 144: Teilschutzgut Oberflächengewässer – Ermittlung der Auswirkungsintensität

Auswirkungsintensität der Auswirkungskategorie		Empfindlichkeit des Kompartiments		Einwirkungsintensität der temporären Projektwirkungen
Minderung der morphologischen Ausstattung	Setzt sich zusammen aus	Empfindlichkeit gegenüber Verschlammung, Verlust der Sohl- und Uferstrukturen, Verschlechterung der Durchgängigkeit	Verschnitten mit	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Verschlechterung der Durchgängigkeit ▪ Eintrag von Nähr- und Feststoffen ▪ Verschlammung der Sohlstrukturen ▪ Temporärer Verlust der Sohl- und Uferstrukturen
Lokale Minderung der ökologischen Ausstattung		Empfindlichkeit gegenüber Nährstoffeinträgen		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Eintrag von Nähr- und Feststoffen

12.2.6.2 Vermeidung, Minderung von erheblichen Umweltauswirkungen

Die in der nachfolgenden Tabelle dargestellten Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen stellen allgemeine gängige Maßnahmen dar, die im Zuge der Detailplanung vorgesehen werden können, um potenzielle Umweltauswirkungen auf Oberflächengewässer zu vermindern bzw. zu vermeiden.

Tabelle 145: Teilschutzgut Oberflächengewässer - Mögliche Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen

Nr. Name	Kurzbeschreibung	Prognose der Wirksamkeit
VW1 - Allgemeiner Gewässerschutz / Bauausführung	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Reduzierung des Arbeitsstreifens bei Gewässerquerungen auf das technische Minimum ▪ Keine über das vorherige vorhandene Maß hinausgehende Uferbefestigung. Das Ufer ist nach der Querung des Gewässers wieder in den Ursprungszustand zu versetzen oder naturnäher wiederherzustellen. Zusätzlicher Verbau sowie Eintrag von Neophyten durch Baustoffe ist zu unterbinden. ▪ Errichtung eines durchgängigen und materialgesicherten Rohrdurchlasses mit ausreichender Durchgängigkeit bei Überfahrten, um den 	hoch

Nr. Name	Kurzbeschreibung	Prognose der Wirksamkeit
	ungehinderten Gewässerabfluss sowie die Durchgängigkeit für aquatische Organismen zu gewährleisten. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Geschlossene Querung besonders empfindlicher Gewässer. 	
VW2 - Schutzmaßnahmen Erosion und Stoffeintrag	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Einbringen eines Substratfangs (z. B. Strohballen) an kleinen Fließgewässern unterhalb der Arbeitsfläche bzw. der Einleitungs- oder Querungsstelle. ▪ Vorschalten von Klär- und Absetzeinrichtungen zur Rückhaltung von Trüb- und Schwebstoffen. ▪ Bei geringen Abständen zum Gewässerrandstreifen kann durch das Ausheben einer flachen Rinne zwischen Gewässer und Baufläche, von der Arbeitsfläche abfließendes Wasser abgelenkt oder vor dem Gewässer versickert werden. 	hoch
VW3 - Verminderung hydraulischer Belastung	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kontrolle der Einleitstellen durch die Ökologische Baubegleitung und falls erforderlich vorsehen von zusätzlichen Maßnahmen gegen hydraulische Belastung. ▪ Die Einleitmenge pro Zeiteinheit ist an die hydraulische Leistungsfähigkeit des Einleitungsgewässers zum Zeitpunkt der Einleitung anzupassen. Im Allgemeinen sollte die Einleitmenge dabei 50 % des Mittelwasserflusses nicht überschreiten. 	hoch

Für die Arbeiten innerhalb von Überschwemmungsgebieten und Überflutungsflächen sind die folgenden Vorsichtsmaßnahmen vorgesehen:

- Baumaßnahmen werden nicht während eines Hochwasserereignisses ausgeführt
- Baumaschinen sind so abzustellen, dass diese bei möglicher Hochwassergefahr umgehend aus den überschwemmungsgefährdeten Bereichen gefahren werden können
- Im Hochwasserfall werden die gelagerten Aushubmassen rechtzeitig abtransportiert und hochwassersicher zwischengelagert
- Ggf. nach den Baumaßnahmen verbleibender überschüssiger Aushub wird vollständig aus dem Überschwemmungsgebiet abtransportiert

12.2.6.3 Bewertung der Auswirkungen im Hinblick auf die Erheblichkeit

Die zu erwartenden Auswirkungen werden unter Festlegung einer Relevanzschwelle in erhebliche und nicht erhebliche Auswirkungen unterschieden.

Die erheblichen Auswirkungen werden in ihrer Intensität bewertet und unter Berücksichtigung der geplanten Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen in die drei Kategorien schwach, mittel und hoch eingestuft. Hierbei liegt die schwache Umwelterheblichkeit direkt oberhalb der Relevanzschwelle für unerhebliche Umweltauswirkungen.

Der Ermittlung der Auswirkungsintensität wird eine Matrix zugrunde gelegt. Darin erfolgt die Verknüpfung der Empfindlichkeit in den Zeilen mit der Einwirkungsintensität in den Spalten, die Verknüpfung dieser beiden Parameter zeigt die zu erwartende Auswirkungsintensität an und zeigt, inwiefern erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen i.S.d. UVPG zu erwarten sind.

Tabelle 146: Teilschutzgut Oberflächengewässer – Verschneidungsmatrix Auswirkungsintensität

Empfindlichkeit	Einwirkungsintensität		
	hoch	mittel	gering
hoch	hoch	mittel - hoch	schwach - mittel
mittel	mittel - hoch	mittel	schwach
gering	schwach - mittel	schwach	unerheblich

Auf Ebene der Raumordnung können noch keine Auswirkungen durch die hydraulische Belastung betrachtet werden. Die entsprechenden Wassermengen werden erst im Rahmen der technischen Planung festgelegt. Die konkrete Bewertung der OWK erfolgt im Kapitel 12.2.6 für die einzelnen Trassenabschnitte.

Schutzgebietsbezogene Konfliktbereiche

Die Ableitung besonderer Konfliktbereiche für das Teilschutzgut Oberflächengewässer erfolgt auf Grundlage der Empfindlichkeit und Einwirkungsintensität. Aus diesen wird für die morphologische und ökologische Ausstattung die Auswirkungsintensität ermittelt. Zudem werden mögliche Maßnahmen aufgezeigt, die zu einer Minderung der Auswirkungen führen können.

Trassenabschnitt Elbe Süd - Helmste

Der Trassenabschnitt "Elbe Süd - Helmste" führt vom Netzpunkt Elbe Süd durch den Landkreis Stade. Der Trassenabschnitt hat einen potenziellen Tassenverlauf von ca. 10,6 km.

Im UR des Trassenabschnitts "Elbe Süd - Helmste" liegen 103 Fließgewässer und 23 stehende Gewässer im UR, von denen 15 Gewässer (acht stehende Gewässer

und sieben Fließgewässer) durch die potenzielle Trassenachse (pTA) im Trassenabschnitt gequert werden. Zwei nach WRRL berichtspflichtige Fließgewässer sind mit mäßig und ein Fließgewässer mit schlecht in der ökologischen Zustandsklasse bewertet worden. Daher werden diese als mittel und gering eingestuft. Die Auswirkungenintensität als schwach bis mittel. Die Daten für die Strukturgüte liegen für zwei Gewässer vor.

12 nicht berichtspflichtige Fließgewässer werden von der pTA gequert. Eine ökologische Zustandsbewertung sowie Daten zur Gewässerstrukturgüte liegen nicht vor. Für die Gewässerstruktur wird für diese Gewässer eine Wertigkeit von "gering" vergeben, die im Rahmen des PFV geprüft werden muss. Für die ökologischen Zustände werden keine Empfindlichkeiten abgeleitet.

Tabelle 147: Teilschutzgut Oberflächengewässer - Bestand und Empfindlichkeit der Oberflächengewässer / Auswirkungsprognose von dem Trassenabschnitt "Elbe Süd - Helmste".

Gewässername	GKZ	Bewertung		Wirkfaktoren, Minderung der						Maßnahmen	Verbleibende Auswirkungen, Minderung der	
		GSG	ÖZ/ÖP	Morphologische Ausstattung			Ökologische Ausstattung				Morphologischen Ausstattungen	Ökologischen Ausstattungen
				Empfindlichkeit **	Einwirkungsintensität	Auswirkungsintensität	Empfindlichkeit ***	Einwirkungsintensität	Auswirkungsintensität			
Heidbeck	59726	6	schlecht	gering	mittel	schwach	gering	mittel	schwach	VW1, VW2	unerheblich	unerheblich
Agathenburger Moorwettern	59714	k.A.	mäßig	gering	mittel	schwach	mittel	mittel	mittel	VW1, VW2	unerheblich	schwach
Steinbeck	59724	3	mäßig	mittel	mittel	mittel	mittel	mittel	mittel	VW1, VW2	schwach	schwach
Alte Hollener Moorwettern	-	k.A.	k.A.	gering	mittel	schwach	-	-	-	VW1, VW2	unerheblich	-
Nordwettern	59714192	k.A.	k.A.	gering	mittel	schwach	-	-	-	VW1, VW2	unerheblich	-
Randgraben 5 Agathenburg	59714176	k.A.	k.A.	gering	mittel	schwach	-	-	-	VW1, VW2	unerheblich	-
Steinkirchener Moorwettern	-	k.A.	k.A.	gering	mittel	schwach	-	-	-	VW1, VW2	unerheblich	-
sonstige Gewässer (8 Stück)	-	k.A.	k.A.	gering	mittel	schwach	-	-	-	VW1, VW2	unerheblich	-
Steinkirchener Neuwettern mit Guderhandvierteler Schöpfwerk *	59712	k.A.	k.A.	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Gewässername	GKZ	Bewertung		Wirkfaktoren, Minderung der						Verbleibende Auswirkungen, Minderung der		
		GSG	ÖZ/ÖP	Morphologische Ausstattung			Ökologische Ausstattung			Maßnahmen	Morphologischen Ausstattungen	Ökologischen Ausstattungen
Poldervorfluter Wetterndorf 4 *	597128	k.A.	k.A.	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Steinkirchener Neuwettern *	59712	k.A.	k.A.	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Hollener Moorwettern (neu) *	597142	k.A.	k.A.	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ottenbecker Moorwettern *	5971418	k.A.	k.A.	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Poldervorfluter 4 Agathenburg *	59714174	k.A.	k.A.	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Wiesengraben *	59714184	k.A.	k.A.	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Helmster Moorgraben *	597242	k.A.	k.A.	-	-	-	-	-	-	-	-	-
sonstige Gewässer (76 Stück) *	-	k.A.	k.A.	-	-	-	-	-	-	-	-	-
stehende Gewässer (23 Stück) *	-	k.A.	k.A.	-	-	-	-	-	-	-	-	-

GSG = Gewässerstrukturgüte; ÖZ/ÖP = Ökologischer Zustand/Potenzial; VW = Vermeidungsmaßnahmen Wasser; k.A. = keine Angabe (keine Daten vorhanden)

Fett: Berichtspflichtige Gewässer

* Gewässer befinden sich im UR, werden aber nicht gequert

** Für eine erste Einstufung wird bei "k.A." des GSG eine Wertigkeit von "gering" vergeben. Diese Einschätzung muss im Rahmen des PFV überprüft werden.

*** Eine Einstufung wird bei "k.A." für die ökologische Ausstattung nicht durchgeführt. Diese Einschätzung muss im Rahmen des PFV überprüft werden.

Trassenabschnitt Mitte/West

Der Trassenabschnitt "Mitte/West" führt durch den Landkreis Stade und hat einen potenziellen Tassenverlauf von ca. 14,3 km.

Im UR des Trassenabschnitts "Mitte/West" liegen 50 Fließgewässer und 5 stehende Gewässer, von denen 14 Gewässer (zehn stehende Gewässer und vier Fließgewässer) durch die potenzielle Trassenachse (pTA) gequert werden. Zwei nach WRRL berichtspflichtige Fließgewässer sind mit mäßig in der ökologischen Zustandsklasse bewertet worden. Daher werden diese als mittel eingestuft. Die Auswirkungsintensität wird daher auch als mittel eingestuft. Die Strukturgütedaten liegen nur für die berichtspflichtigen Gewässer vor und sind entweder deutlich oder vollständig verändert.

12 nichtberichtspflichtige Fließgewässer werden von der pTA gequert. Eine ökologische Zustands- oder Potenzialbewertung sowie Daten zur Gewässerstrukturgüte liegen nicht vor. Für die Gewässerstruktur wird eine Wertigkeit von "gering" vergeben, die im Rahmen des PFV geprüft werden muss. Für die ökologischen Zustände bzw. Potenziale werden keine Empfindlichkeiten abgeleitet.

Tabelle 148: Teilschutzgut Oberflächengewässer - Bestand und Empfindlichkeit der Oberflächengewässer / Auswirkungsprognose von dem Trassenabschnitt "Mitte/West".

Gewässername	GKZ	Bewertung		Wirkfaktoren, Minderung der						Maßnahmen	Verbleibende Auswirkungen, Minderung der	
		GSG	ÖZ/ÖP	Morphologische Ausstattung			Ökologische Ausstattung				Morphologischen Ausstattungen	Ökologischen Ausstattungen
				Empfindlichkeit **	Einwirkungsintensität	Auswirkungsintensität	Empfindlichkeit ***	Einwirkungsintensität	Auswirkungsintensität			
Bever	5984	6	mäßig	gering	mittel	schwach	mittel	mittel	mittel	VW1, VW2	unerheblich	schwach
Deinster Mühlenbach	597236	4	mäßig	mittel	mittel	mittel	mittel	mittel	mittel	VW1, VW2	schwach	schwach
Großer Bach	5972362	k.A.	k.A.	gering	mittel	schwach	-	-	-	VW1, VW2	unerheblich	-
Doosthofgraben	59632	k.A.	k.A.	gering	mittel	schwach	-	-	-	VW1, VW2	unerheblich	-
sonstige Gewässer (10 Stück)	-	k.A.	k.A.	gering	mittel	schwach	-	-	-	VW1, VW2	unerheblich	-
sonstige Gewässer (36 Stück) *	-	k.A.	k.A.	-	-	-	-	-	-	-	-	-
stehende Gewässer (5 Stück) *	-	k.A.	k.A.	-	-	-	-	-	-	-	-	-

GSG = Gewässerstrukturgüte; ÖZ/ÖP = Ökologischer Zustand/Potenzial; VW = Vermeidungsmaßnahmen Wasser; k.A. = keine Angabe (keine Daten vorhanden)

Fett: Berichtspflichtige Gewässer

* Gewässer befinden sich im UR, werden aber nicht gequert

** Für eine erste Einstufung wird bei "k.A." des GSG eine Wertigkeit von "gering" vergeben. Diese Einschätzung muss im Rahmen des PFV überprüft werden.

*** Eine Einstufung wird bei "k.A." für die ökologische Ausstattung nicht durchgeführt. Diese Einschätzung muss im Rahmen des PFV überprüft werden.

Trassenabschnitt West

Der Trassenabschnitt "West" führt durch den Landkreis Stade, über den Landkreis Rotenburg (Wümme) in den Landkreis Verden. Der potenzielle Trassenverlauf erstreckt sich über ca. 53,4 km.

Im UR des Trassenabschnitts "West" liegen 116 Fließgewässer und 10 stehende Gewässer, von denen 41 Fließgewässer durch die potenzielle Trassenachse (pTA) gequert werden. Im Untersuchungsraum fließen neun berichtspflichtige Fließgewässer, wovon eines von der pTA nicht gekreuzt wird. Sechs nach WRRL berichtspflichtige Fließgewässer sind mit mäßig und zwei mit unbefriedigend im ökologischen Zustand bzw. Potenzial bewertet worden. Daher werden diese als mittel und gering eingestuft. Die Auswirkungsintensität als schwach bis mittel. Die Strukturdaten liegen für alle berichtspflichtigen sowie ein nicht berichtspflichtiges Gewässer vor.

33 nicht berichtspflichtige Fließgewässer werden von der pTA gequert. Eine ökologische Zustands- oder Potenzialbewertung sowie Daten zur Gewässerstrukturgüte liegen nicht vor, bis auf die Strukturdaten von einem Gewässer. Für die Gewässerstruktur ohne Bewertung wird eine Wertigkeit von "gering" vergeben, die im Rahmen des PFV geprüft werden muss. Für die ökologischen Zustände bzw. Potenziale werden keine Empfindlichkeiten abgeleitet.

Im Trassenabschnitt befinden sich die Überschwemmungsgebiete „Obere Oste“ und „Wümme“, zudem wird das nicht festgesetzte Überschwemmungsgebiet „Wümme-Nordarm, Wümme-Südarm“ gequert. Durch den Bau der Gasleitung entstehen keine versiegelten Flächen und die Topographie der Aue wird nicht verändert. Somit wird die Funktion der Überschwemmungsgebiete nicht beeinträchtigt. Zudem wird während der Bautätigkeit sichergestellt, dass der Hochwasserschutz aufrechterhalten wird. Daraus folgt, dass keine erheblichen Auswirkungen auf die Überschwemmungsgebiete zu erwarten sind.

Tabelle 149: Teilschutzgut Oberflächengewässer - Bestand und Empfindlichkeit der Oberflächengewässer / Auswirkungsprognose von dem Trassenabschnitt "West".

Gewässername	GKZ	Bewertung		Wirkfaktoren, Minderung der						Maßnahmen	Verbleibende Auswirkung	
		GSG	ÖZ/ÖP	Morphologische Ausstattung			Ökologische Ausstattung				Morphologischen Ausstattungen	Ökolog. Ausstattungen
				Empfindlichkeit **	Einwirkungsintensität	Auswirkungsintensität	Empfindlichkeit ***	Einwirkungsintensität	Auswirkungsintensität			
Viemark Staukanal (Bas-sener Mühlengraben)	4945542	k.A.	unbefriedigend	gering	mittel	schwach	gering	mittel	schwach	VW1, VW2	unerheblich	unerheblich
Oste	598	4	mäßig	mittel	mittel	mittel	mittel	mittel	mittel	VW1, VW2	schwach	schwach
Rummeldeisbeek	49484	k.A.	mäßig	gering	mittel	schwach	mittel	mittel	mittel	VW1, VW2	unerheblich	schwach
Selsinger Bach	598352	k.A.	unbefriedigend	gering	mittel	schwach	gering	mittel	schwach	VW1, VW2	unerheblich	unerheblich
Wörpe	4946	3	mäßig	mittel	mittel	mittel	mittel	mittel	mittel	VW1, VW2	schwach	schwach
Wümme-Mittelarm	494588	4	mäßig	mittel	mittel	mittel	mittel	mittel	mittel	VW1, VW2	schwach	schwach
Wümme-Südarm	494	6	mäßig	gering	mittel	schwach	mittel	mittel	mittel	VW1, VW2	unerheblich	schwach
Wümme-Nordarm	49458	4	mäßig	mittel	mittel	mittel	mittel	mittel	mittel	VW1, VW2	schwach	schwach
Hollenbeck	598342	k.A.	k.A.	gering	mittel	schwach	-	-	-	VW1, VW2	unerheblich	-
Wachensietsgraben	49455424	k.A.	k.A.	gering	mittel	schwach	-	-	-	VW1, VW2	unerheblich	-
Rockstedter Moorgraben	5983514	k.A.	k.A.	gering	mittel	schwach	-	-	-	VW1, VW2	unerheblich	-
Mooremengraben	4948412	k.A.	k.A.	gering	mittel	schwach	-	-	-	VW1, VW2	unerheblich	-
Jadelbeck	5983256	k.A.	k.A.	gering	mittel	schwach	-	-	-	VW1, VW2	unerheblich	-
Pferdemoorgraben	49458416	k.A.	k.A.	gering	mittel	schwach	-	-	-	VW1, VW2	unerheblich	-

Gewässername	GKZ	Bewertung		Wirkfaktoren, Minderung der						Maßnahmen	Verbleibende Auswirkung Minderung der	
		GSG	ÖZ/ÖP	Morphologische Ausstattung			Ökologische Ausstattung				Morphologischen Ausstattungen	Ökolog. Ausstatt.
Bülstedter Mühlenabch	494614	k.A.	k.A.	gering	mittel	schwach	-	-	-	VW1, VW2	unerheblich	-
Westertimker Bach	494612	k.A.	k.A.	gering	mittel	schwach	-	-	-	VW1, VW2	unerheblich	-
Wümme-Verbindungs-arm	4945884	3	k.A.	mittel	mittel	mittel	-	-	-	VW1, VW2	schwach	-
Krusewinkelgraben	49458542	k.A.	k.A.	gering	mittel	schwach	-	-	-	VW1, VW2	unerheblich	-
Ableiter 100	4945534	k.A.	k.A.	gering	mittel	schwach	-	-	-	VW1, VW2	unerheblich	-
Petershollener Graben	49455416	k.A.	k.A.	gering	mittel	schwach	-	-	-	VW1, VW2	unerheblich	-
Wohlerster Bach	596314	k.A.	k.A.	gering	mittel	schwach	-	-	-	VW1, VW2	unerheblich	-
Hundebach	494842	k.A.	k.A.	gering	mittel	schwach	-	-	-	VW1, VW2	unerheblich	-
Ableiter 12	49458824	k.A.	k.A.	gering	mittel	schwach	-	-	-	VW1, VW2	unerheblich	-
Klosterwahrllaake	4945882	k.A.	k.A.	gering	mittel	schwach	-	-	-	VW1, VW2	unerheblich	-
Legge	4945852	k.A.	k.A.	gering	mittel	schwach	-	-	-	VW1, VW2	unerheblich	-
Krummer Racker	4945892	k.A.	k.A.	gering	mittel	schwach	-	-	-	VW1, VW2	unerheblich	-
sonstige Gewässer (15 Stück)	-	k.A.	k.A.	gering	mittel	schwach	-	-	-	VW1, VW2	unerheblich	-
Legge *	4945852	4		mittel	mittel	schwach	-	-	-	VW1, VW2	unerheblich	-
Tanzbeck *	598492	k.A.	k.A.	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Krummer Streek *	-	k.A.	k.A.	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Wentelbach *	-	k.A.	k.A.	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Wellbach *	-	k.A.	k.A.	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Brinksee *	-	k.A.	k.A.	-	-	-	-	-	-	-	-	-
sonstige Gewässer (69 Stück) *	-	k.A.	k.A.	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Gewässername	GKZ	Bewertung		Wirkfaktoren, Minderung der						Verbleibende Auswirkung		
		GSG	ÖZ/ÖP	Morphologische Ausstattung			Ökologische Ausstattung			Maßnahmen	Morphologischen Ausstattungen	Ökolog. Ausstattungen
stehende Gewässer (10 Stück) *	-	k.A.	k.A.	-	-	-	-	-	-	-	-	-

GSG = Gewässerstrukturgüte; ÖZ/ÖP = Ökologischer Zustand/Potenzial; VW = Vermeidungsmaßnahmen Wasser; k.A. = keine Angabe (keine Daten vorhanden)

Fett: Berichtspflichtige Gewässer

* Gewässer befinden sich im UR, werden aber nicht gequert

** Für eine erste Einstufung wird bei "k.A." des GSG eine Wertigkeit von "gering" vergeben. Diese Einschätzung muss im Rahmen des PFV überprüft werden.

*** Eine Einstufung wird bei "k.A." für die ökologische Ausstattung nicht durchgeführt. Diese Einschätzung muss im Rahmen des PFV überprüft werden.

Trassenabschnitt Mitte

Der Trassenabschnitt "Mitte" führt durch den Landkreis Stade und durch den Landkreis Rotenburg (Wümme) und hat einen potenziellen Tassenverlauf von ca. 30,1 km.

Im UR des Trassenabschnitts „Mitte“ liegen 115 Fließgewässer und keine stehenden Gewässer, 24 Fließgewässer werden durch die potenzielle Trassenachse (pTA) gequert. Davon sind fünf WRRL berichtspflichtige Gewässer und 19 nicht berichtspflichtige Gewässer. Drei nach WRRL berichtspflichtige Fließgewässer sind mit mäßig und zwei Fließgewässer mit unbefriedigend im ökologischen Zustand bzw. Potenzial bewertet worden. Daher werden diese als mittel und gering eingestuft. Die Auswirkungsintensität als schwach bis mittel. Die Daten für die Strukturgüte liegen nur für die WRRL Gewässer vor. Ein Gewässer ist als mäßig verändert und ein anderes als deutlich verändert eingestuft. Die drei übrigen gequerten Gewässer haben eine Strukturgüte von sehr stark verändert.

19 nichtberichtspflichtige Fließgewässer werden von der pTA gequert. Eine ökologische Zustands- oder Potenzialbewertung sowie Daten zur Gewässerstrukturgüte liegen nicht vor. Für die Gewässerstruktur wird eine Wertigkeit von "gering" vergeben, die im Rahmen des PFV geprüft werden muss. Für die ökologischen Zustände bzw. Potenziale werden keine Empfindlichkeiten abgeleitet.

Im Trassenabschnitt befinden sich die Überschwemmungsgebiete „Aue (LK Stade)“ und „Obere Oste“. Durch den Bau der Gasleitung entstehen keine versiegelten Flächen und die Topographie der Aue wird nicht verändert. Somit wird die Funktion der Überschwemmungsgebiete nicht beeinträchtigt. Zudem wird während der Bau-tätigkeit sichergestellt, dass der Hochwasserschutz aufrechterhalten wird. Daraus folgt, dass keine erheblichen Auswirkungen auf die Überschwemmungsgebiete zu erwarten sind.

Tabelle 150: Teilschutzgut Oberflächengewässer - Bestand und Empfindlichkeit der Oberflächengewässer / Auswirkungsprognose von dem Trassenabschnitt "Mitte".

Gewässername	GKZ	Bewertung		Wirkfaktoren, Minderung der						Maßnahmen	Verbleibende Auswirkung	
		GSG	ÖZ/ÖP	Morphologische Ausstattung			Ökologische Ausstattung				Morphologischen Ausstattungen	Ökologische Ausstattungen
				Empfindlichkeit **	Einwirkungsintensität	Auswirkungsintensität	Empfindlichkeit ***	Einwirkungsintensität	Auswirkungsintensität			
Aue-Mehde	5982	4	mäßig	mittel	mittel	mittel	mittel	mittel	mittel	VW1, VW2	schwach	schwach
Osenhorster Bach	59824	6	unbefriedigend	gering	mittel	schwach	gering	mittel	schwach	VW1, VW2	unerheblich	unerheblich
Oste	598	3	mäßig	mittel	mittel	mittel	mittel	mittel	mittel	VW1, VW2	schwach	schwach
Twiste	59832	6	unbefriedigend	gering	mittel	schwach	gering	mittel	schwach	VW1, VW2	unerheblich	unerheblich
Buschhorstbach	59822	6	mäßig	gering	mittel	schwach	mittel	mittel	mittel	VW1, VW2	unerheblich	schwach
Struxbach	5983244	k.A.	k.A.	gering	mittel	schwach	-	-	-	VW1, VW2	unerheblich	-
Wohlerster Bach	596314	k.A.	k.A.	gering	mittel	schwach	-	-	-	VW1, VW2	unerheblich	-
Abbendorfer Kanal	598214	k.A.	k.A.	gering	mittel	schwach	-	-	-	VW1, VW2	unerheblich	-
sonstige Gewässer (16 Stück)	-	-	-	gering	mittel	schwach	-	-	-	VW1, VW2	unerheblich	-
Lühe Aue *	596	6	unbefriedigend	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bargelbach *	598222	k.A.	k.A.	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Hesendorfer Graben *	598212	k.A.	k.A.	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Poitzendorfer Graben *	598244	k.A.	k.A.	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bullbeck *	5983212	k.A.	k.A.	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Gewässername	GKZ	Bewertung		Wirkfaktoren, Minderung der						Verbleibende Auswirkung		
		GSG	ÖZ/ÖP	Morphologische Ausstattung			Ökologische Ausstattung			Maßnahmen	Morphologischen Ausstattungen	Ökologische Ausstattungen
sonstige Gewässer (86) *	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

GSG = Gewässerstrukturgüte; ÖZ/ÖP = Ökologischer Zustand/Potenzial; VW = Vermeidungsmaßnahmen Wasser; k.A. = keine Angabe (keine Daten vorhanden)

Fett: Berichtspflichtige Gewässer

* Gewässer befinden sich im UR, werden aber nicht gequert

** Für eine erste Einstufung wird bei "k.A." des GSG eine Wertigkeit von "gering" vergeben. Diese Einschätzung muss im Rahmen des PFV überprüft werden.

*** Eine Einstufung wird bei "k.A." für die ökologische Ausstattung nicht durchgeführt. Diese Einschätzung muss im Rahmen des PFV überprüft werden.

Trassenabschnitt Ost

Der Trassenabschnitt "Ost" führt durch den Landkreis Stade, über den Landkreis Harburg in den Landkreis Rotenburg (Wümme) und hat einen potenziellen Trassenverlauf von ca. 54,5 km.

Im UR des Trassenabschnitts "Ost" liegen 210 Fließgewässer und 23 stehende Gewässer, von denen 40 Fließgewässer durch die potenzielle Trassenachse (pTA) gequert werden. Insgesamt werden acht nach WRRL berichtspflichtige Fließgewässer gequert, wovon sieben Fließgewässer mit dem ökologischen Zustand bzw. Potenzial mäßig und ein Gewässer mit unbefriedigend bewertet wurde. Daher werden diese als mittel und gering eingestuft. Die Auswirkungsintensität als schwach bis mittel. Die Daten für die Strukturgüte liegen für sieben WRRL Gewässer vor. Vier Gewässer werden als sehr stark verändert, zwei als deutlich verändert und ein Gewässer als mäßig verändert eingestuft.

170 nichtberichtspflichtige Fließgewässer werden von der pTA gequert. Eine ökologische Zustands- oder Potenzialbewertung sowie Daten zur Gewässerstrukturgüte liegen nicht vor. Für die Gewässerstruktur wird eine Wertigkeit von "gering" vergeben, die im Rahmen des PFV geprüft werden muss. Für die ökologischen Zustände bzw. Potenziale werden keine Empfindlichkeiten abgeleitet.

Im Trassenabschnitt befindet sich das Überschwemmungsgebiet „Aue (LK Stade)“. Durch den Bau der Gasleitung entstehen keine versiegelten Flächen und die Topographie der Aue wird nicht verändert. Somit wird die Funktion des Überschwemmungsgebietes nicht beeinträchtigt. Zudem wird während der Bautätigkeit sichergestellt, dass der Hochwasserschutz aufrechterhalten wird. Daraus folgt, dass keine erheblichen Auswirkungen auf das Überschwemmungsgebiet zu erwarten sind.

Tabelle 151: Teilschutzgut Oberflächengewässer - Bestand und Empfindlichkeit der Oberflächengewässer / Auswirkungsprognose von dem Trassenabschnitt "Ost".

Gewässername	GKZ	Bewertung		Wirkfaktoren, Minderung der						Maßnahmen	Verbleibende Auswirkungen, Minderung der	
		GSG	ÖZ/ÖP	Morphologische Ausstattung			Ökologische Ausstattung				Morphologischen Ausstattungen	Ökologische Ausstattungen
				Empfindlichkeit **	Einwirkungsintensität	Auswirkungsintensität	Empfindlichkeit ***	Einwirkungsintensität	Auswirkungsintensität			
Sotheler Bach	598142	6	mäßig	gering	mittel	schwach	mittel	mittel	mittel	VW1, VW2	unerheblich	schwach
Alpershauser Mühlenbach	59814	6	mäßig	gering	mittel	schwach	mittel	mittel	mittel	VW1, VW2	unerheblich	schwach
Staersbach	59588	6	mäßig	gering	mittel	schwach	mittel	mittel	mittel	VW1, VW2	unerheblich	schwach
Steinbeck	5964	4	mäßig	mittel	mittel	mittel	mittel	mittel	mittel	VW1, VW2	schwach	schwach
Viehgraben	598122	k.A.	mäßig	gering	mittel	schwach	mittel	mittel	mittel	VW1, VW2	schwach	schwach
Lühe-Aue	596	3	unbefriedigend	mittel	mittel	mittel	gering	mittel	schwach	VW1, VW2	schwach	unerheblich
Oste	598	4	mäßig	mittel	mittel	mittel	mittel	mittel	mittel	VW1, VW2	schwach	schwach
Aue-Mehde	5982	6	mäßig	gering	mittel	schwach	-	-	-	VW1, VW2	unerheblich	-
Wittkopsbosteler Bach	5982142	k.A.	k.A.	gering	mittel	schwach	-	-	-	VW1, VW2	unerheblich	-
Burgsittenser Bach	5981136	k.A.	k.A.	gering	mittel	schwach	-	-	-	VW1, VW2	unerheblich	-
Herwigskanal	5981132	k.A.	k.A.	gering	mittel	schwach	-	-	-	VW1, VW2	unerheblich	-
Hollinger Bach	5958814	k.A.	k.A.	gering	mittel	schwach	-	-	-	VW1, VW2	unerheblich	-
Apenser Hauptgraben	59642	k.A.	k.A.	gering	mittel	schwach	-	-	-	VW1, VW2	unerheblich	-
sonstige Gewässer (27)	-	k.A.	k.A.	gering	mittel	schwach	-	-	-	VW1, VW2	unerheblich	-
Steinbeck (SP9-SP10) *	5964	1	mäßig	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Gewässername	GKZ	Bewertung		Wirkfaktoren, Minderung der						Verbleibende Auswirkungen, Minderung der		
		GSG	ÖZ/ÖP	Morphologische Ausstattung			Ökologische Ausstattung			Maßnahmen	Morphologischen Ausstattungen	Ökologische Ausstattungen
Kalber Bach *	598114	k.A.	mäßig	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Großer Bach *	5972362	k.A.	k.A.	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Abbendorfer Kanal *	598214	k.A.	k.A.	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Weißfelder Graben *	596494	k.A.	k.A.	-	-	-	-	-	-	-	-	-
sonstige Gewässer (166) *	-	k.A.	k.A.	-	-	-	-	-	-	-	-	-
stehende Gewässer (23 Stück) *	-	k.A.	k.A.	-	-	-	-	-	-	-	-	-

GSG = Gewässerstrukturgüte; ÖZ/ÖP = Ökologischer Zustand/Potenzial; VW = Vermeidungsmaßnahmen Wasser; k.A. = keine Angabe (keine Daten vorhanden)

Fett: Berichtspflichtige Gewässer

* Gewässer befinden sich im UR, werden aber nicht gequert

** Für eine erste Einstufung wird bei "k.A." des GSG eine Wertigkeit von "gering" vergeben. Diese Einschätzung muss im Rahmen des PFV überprüft werden.

*** Eine Einstufung wird bei "k.A." für die ökologische Ausstattung nicht durchgeführt. Diese Einschätzung muss im Rahmen des PFV überprüft werden.

Trassenabschnitt Mitte/Ost

Der Trassenabschnitt "Mitte/Ost" führt durch den Landkreis Rotenburg (Wümme) in den Landkreis Verden und hat einen potenziellen Tassenverlauf von ca. 25,6 km.

Im UR des Trassenabschnitts "Mitte/Ost" liegen 152 Fließgewässer und 9 stehende Gewässer, von denen 43 Fließgewässer durch die potenzielle Trassenachse (pTA) gequert werden. Zudem sind von den gequerten Fließgewässern vier Stück nach WRRL berichtspflichtig. Für die WRRL Fließgewässer liegen Daten für den ökologischen Zustand bzw. Potenzial vor, wonach zwei Fließgewässer als unbefriedigend und die anderen zwei als mäßig eingestuft ist. Daher werden diese als mittel und gering eingestuft. Die Auswirkungsintensität als schwach bis zu mittel. Für die Strukturgüte sind drei der WRRL Fließgewässer als deutlich verändert und eines als sehr stark verändert kategorisiert.

40 nichtberichtspflichtige Gewässer werden von der pTA gequert. Eine ökologische Zustands- oder Potenzialbewertung sowie Daten zur Gewässerstrukturgüte liegen nicht vor. Für die Gewässerstruktur wird eine Wertigkeit von "gering" vergeben, die im Rahmen des PFV geprüft werden muss. Für die ökologischen Zustände bzw. Potenziale werden keine Empfindlichkeiten abgeleitet.

Im Trassenabschnitt befindet sich das Überschwemmungsgebiet „Wümme“, zudem werden die nicht festgesetzte Überschwemmungsgebiete „Wümme-Nordarm, Wümme-Südarm“ und „Reithbach, Everinghausener-Scheeßeler Kanal“ gequert. Durch den Bau der Gasleitung entstehen keine versiegelten Flächen und die Topographie der Aue wird nicht verändert. Somit wird die Funktion des Überschwemmungsgebietes nicht beeinträchtigt. Zudem wird während der Bautätigkeit sichergestellt, dass der Hochwasserschutz aufrechterhalten wird. Daraus folgt, dass keine erheblichen Auswirkungen auf das Überschwemmungsgebiet zu erwarten sind.

Tabelle 152: Teilschutzgut Oberflächengewässer - Bestand und Empfindlichkeit der Oberflächengewässer / Auswirkungsprognose von dem Trassenabschnitt "Mitte/Ost".

Gewässername	GKZ	Bewertung		Wirkfaktoren, Minderung der						Maßnahmen	Verbleibende Auswirkungen, Minderung der	
		GSG	ÖZ/ÖP	Morphologische Ausstattung			Ökologische Ausstattung				Morphologischen Ausstattungen	Ökologischer Ausstattungen
				Empfindlichkeit **	Einwirkungsintensität	Auswirkungsintensität	Empfindlichkeit ***	Einwirkungsintensität	Auswirkungsintensität			
Giersdorf-Schanzendorfer Mühlengraben	494552	6	unbefriedigend	gering	mittel	schwach	gering	mittel	schwach	VW1, VW2	unerheblich	unerheblich
Reithbach	49454	4	mäßig	mittel	mittel	mittel	mittel	mittel	mittel	VW1, VW2	schwach	schwach
Weidebach	4945824	4	unbefriedigend	mittel	mittel	mittel	gering	mittel	schwach	VW1, VW2	schwach	unerheblich
Wümme	494	4	mäßig	mittel	mittel	mittel	mittel	mittel	mittel	VW1, VW2	schwach	schwach
Petershollener Graben	49455416	k.A.	k.A.	gering	mittel	schwach	-	-	-	VW1, VW2	unerheblich	-
Amtmannsweidegraben	49455292	k.A.	k.A.	gering	mittel	schwach	-	-	-	VW1, VW2	unerheblich	-
Twerlustgraben	494542	k.A.	k.A.	gering	mittel	schwach	-	-	-	VW1, VW2	unerheblich	-
Everinghausen-Scheeßeler-Kanal	494548	k.A.	k.A.	gering	mittel	schwach	-	-	-	VW1, VW2	unerheblich	-
Verbindungsgraben Evering-Scheeßeler-Kanal-Reithbach	494544	k.A.	k.A.	gering	mittel	schwach	-	-	-	VW1, VW2	unerheblich	-
Jeerhofgraben	4945414	k.A.	k.A.	gering	mittel	schwach	-	-	-	VW1, VW2	unerheblich	-
sonstige Gewässer (34 Stück)	-	k.A.	k.A.	gering	mittel	schwach	-	-	-	VW1, VW2	unerheblich	-

Gewässername	GKZ	Bewertung		Wirkfaktoren, Minderung der						Verbleibende Auswirkungen, Minderung der		
		GSG	ÖZ/ÖP	Morphologische Ausstattung			Ökologische Ausstattung			Maßnahmen	Morphologischen Ausstattungen	Ökologischen Ausstattungen
Petershollener Graben *	49455416	k.A.	k.A.	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Aue-Mehde *	5982	k.A.	k.A.	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Riegegraben *	4945482	k.A.	k.A.	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Fährhofer Moorgraben *	494546	k.A.	k.A.	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bötersener Graben *	49454142	k.A.	k.A.	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Hesedorfer Graben *	49458222	k.A.	k.A.	-	-	-	-	-	-	-	-	-
sonstige Gewässer (103) *	-	k.A.	k.A.	-	-	-	-	-	-	-	-	-
stehende Gewässer (9 Stück) *	-	k.A.	k.A.	-	-	-	-	-	-	-	-	-

GSG = Gewässerstrukturgüte; OZ/ÖP = Ökologischer Zustand/Potenzial; VW = Vermeidungsmaßnahmen Wasser; k.A. = keine Angabe (keine Daten vorhanden)

Fett: Berichtspflichtige Gewässer

* Gewässer befinden sich im UR, werden aber nicht gequert

** Für eine erste Einstufung wird bei "k.A." des GSG eine Wertigkeit von "gering" vergeben. Diese Einschätzung muss im Rahmen des PFV überprüft werden.

*** Eine Einstufung wird bei "k.A." für die ökologische Ausstattung nicht durchgeführt. Diese Einschätzung muss im Rahmen des PFV überprüft werden.

Trassenabschnitt Bassen - Achim

Der Trassenabschnitt "Bassen - Achim" führt den Landkreis Verden und hat einen potenziellen Tassenverlauf von ca. 7,5 km.

Im Trassenabschnitt "Bassen - Achim" liegen 32 Fließgewässer und 2 stehende Gewässer, von denen 6 Fließgewässer durch die potenzielle Trassenachse (pTA) gequert werden. In diesem Trassenabschnitt wird ein nach WRRL berichtspflichtiges Fließgewässer gekreuzt. Die ökologische Zustandsklasse ist als unbefriedigend aufgeführt.

Zwei nach WRRL berichtspflichtige Fließgewässer sind mit mäßig und ein Fließgewässer mit schlecht in der ökologischen Zustandsklasse bewertet worden. Daher werden diese als mittel eingestuft und die Auswirkungsintensität als schwach. Die Daten für die Strukturgüte liegen für das Fließgewässer nicht vor, daher wurde die Empfindlichkeit als "gering" eingestuft.

5 nichtberichtspflichtige Gewässer werden von der pTA gequert. Eine ökologische Zustands- oder Potenzialbewertung sowie Daten zur Gewässerstrukturgüte liegen nicht vor. Für die Gewässerstruktur wird eine Wertigkeit von "gering" vergeben, die im Rahmen des PFV geprüft werden muss. Für die ökologischen Zustände bzw. Potenziale werden keine Empfindlichkeiten abgeleitet.

Im Trassenabschnitt befindet sich das nicht festgesetzte Überschwemmungsgebiet „Bassener Mühlengraben“. Durch den Bau der Gasleitung entstehen keine versiegelten Flächen und die Topographie der Aue wird nicht verändert. Somit wird die Funktion des Überschwemmungsgebietes nicht beeinträchtigt. Zudem wird während der Bautätigkeit sichergestellt, dass der Hochwasserschutz aufrechterhalten wird. Daraus folgt, dass keine erheblichen Auswirkungen auf das Überschwemmungsgebiet zu erwarten ist.

Tabelle 153: Teilschutzgut Oberflächengewässer - Bestand und Empfindlichkeit der Oberflächengewässer / Auswirkungsprognose von dem Trassenabschnitt "Bassen - Achim".

Gewässername	GKZ	Bewertung		Wirkfaktoren, Minderung der						Maßnahmen	Verbleibende Auswirkungen / Minderung der	
		GSG	ÖZ/ÖP	Morphologische Ausstattung			Ökologische Ausstattung				Morphologischen Ausstattungen	Ökologische Ausstattungen
				Empfindlichkeit **	Einwirkungsintensität	Auswirkungsintensität	Empfindlichkeit ***	Einwirkungsintensität	Auswirkungsintensität			
Bassener Mühlengraben	494554	k.A.	unbefriedigend	gering	mittel	schwach	gering	mittel	schwach	VW1, VW2	unerheblich	unerheblich
Heinsberggraben	49455418	k.A.	k.A.	gering	mittel	schwach	-	-	-	VW1, VW2	unerheblich	-
Petershollener Graben	49455416	k.A.	k.A.	gering	mittel	schwach	-	-	-	VW1, VW2	unerheblich	-
Borstel-Laheiter Abzugsgraben	4945642	k.A.	k.A.	gering	mittel	schwach	-	-	-	VW1, VW2	unerheblich	-
sonstige Gewässer (2 Stück)	-	k.A.	k.A.	gering	mittel	schwach	-	-	-	VW1, VW2	unerheblich	-
Borstel-Laheiter Abzugsgraben *	4945642	k.A.	k.A.	-	-	-	-	-	-	-	-	-
sonstige Gewässer (25 Stück) *	-	k.A.	k.A.	-	-	-	-	-	-	-	-	-
stehende Gewässer (2 Stück) *	-	k.A.	k.A.	-	-	-	-	-	-	-	-	-

GSG = Gewässerstrukturgüte; ÖZ/ÖP = Ökologischer Zustand/Potenzial; VW = Vermeidungsmaßnahmen Wasser; k.A. = keine Angabe (keine Daten vorhanden)

Fett: Berichtspflichtige Gewässer

* Gewässer befinden sich im UR, werden aber nicht gequert

** Für eine erste Einstufung wird bei "k.A." des GSG eine Wertigkeit von "gering" vergeben. Diese Einschätzung muss im Rahmen des PFV überprüft werden.

*** Eine Einstufung wird bei "k.A." für die ökologische Ausstattung nicht durchgeführt. Diese Einschätzung muss im Rahmen des PFV überprüft werden.

12.2.6.4 Zusammenfassung erheblicher schutzgutspezifischer Umweltauswirkungen

Nachfolgend werden die erheblichen schutzgutspezifischen Umweltauswirkungen für die drei Trassenalternativen Ost, Mitte und West zusammengefasst.

Wie in Kapitel 3.2 dargestellt, setzen sich die drei Trassenalternativen jeweils aus den folgenden Trassenabschnitten zusammen:

- Trassenalternative Ost: Elbe Süd - Helmste; Ost; Mitte/Ost; Bassen - Achim
- Trassenalternative Mitte: Elbe Süd - Helmste; Mitte/West; Mitte; Mitte/Ost; Bassen - Achim
- Trassenalternative West: Elbe Süd - Helmste; Mitte/West; West; Bassen - Achim

Wie zuvor dargestellt, sind im Trassenabschnitt Elbe Süd – Helmste erhebliche Umweltauswirkungen schwacher Intensität durch eine Minderung der morphologischen Ausstattung an einem Oberflächengewässer und durch lokale Minderung der ökologischen Ausstattung an zwei Oberflächengewässern zu erwarten (s. Tabelle 147). Im Trassenabschnitt Bassen – Achim werden keine erheblichen Umweltauswirkungen für das Teilschutzgut Oberflächengewässer prognostiziert (s. Tabelle 153). Da die Trassenabschnitte Elbe Süd – Helmste und Bassen – Achim für alle drei Trassenalternativen gleich sind, werden diese im nachfolgenden Vergleich der Trassenalternativen außen vor gelassen. Der schutzgutspezifische Vergleich der Trassenalternativen Ost, Mitte und West erfolgt daher nur von Helmste bis Bassen.

Als Grundlage für diese Auswertung wurden die verbliebenen Umweltauswirkungen zusammengefasst. Nach derzeitigem Stand treten nur "unerhebliche" und "schwache" Umweltauswirkungen auf, sodass lediglich die "schwachen" Auswirkungen betrachtet werden müssen. Für die hier ermittelten Umweltauswirkungen sollte beachtet werden, dass die ökologische Ausstattung für manche berichtspflichtige Gewässer nicht vorliegt und kein Bezug zu möglichen Einleitquellen hergestellt wurde. Zudem wurde die morphologische Ausstattung für die zu kreuzenden Gewässer dritter Ordnung sowie Gräben geschätzt. Im Zuge des Planfeststellungsverfahrens erfolgt diesbezüglich eine genauere Betrachtung.

Die folgende Tabelle zeigt die Anzahl an betroffenen Gewässern sowie vergleicht die verbleibenden „schwachen“ Umweltauswirkungen der Trassenalternativen:

Tabelle 154: Teilschutzgut Oberflächengewässer - Vergleich der untersuchten Trassenalternativen

Trassenalterna- tive	Durch pTA Gekreuzte Gewässer		Verbleibende „schwa- che“ Umweltauswir- kungen		Potenzielle Schutzgutbezo- gene Konflikte
	WRRL Gewäs- ser	Nicht be- richtpfl. Gewässer	Morpholo- gie	Ökolo- gie	
West	10	45	5	8	Wümme-Gewässer
Mitte	12	71	6	7	Reithbach, Wümme- Gewässer
Ost	13	72	7	8	Reithbach, Wümme- Gewässer

Alle drei Trassenalternativen weisen erhebliche Umweltauswirkungen schwacher Intensität durch die Beeinflussung der morphologischen und biologischen Zustände/Potenziale von Oberflächengewässern. Bei der Trassenalternative Ost treten die meisten schwachen Umweltauswirkungen auf. Zudem ist die Anzahl an Gewässerquerung bei dieser Alternative die höchste. Die Trassenalternativen West und Mitte weisen vergleichbare "schwache" Umweltauswirkungen auf, da die Alternative West eine "schwache" Umweltauswirkung in der morphologischen Betrachtung weniger aufweist als die Alternative Mitte, aber dafür eine Auswirkung mehr bei der ökologischen Betrachtung.

Im Gesamtvergleich ist aus Sicht des Schutzgutes Oberflächengewässer die Trassenalternative West der Alternative Mitte vorzuziehen, da weniger Gewässer gequert werden müssen. In Bezug auf die Gewässer dritter Ordnung und Gräben werden in der Trassenalternative West 26 Gewässer weniger gekreuzt.

13 Schutzgüter Klima und Luft

Entsprechend den Zielen des Naturschutzes und der Landschaftspflege aus § 1 BNatSchG sind „Luft und Klima auch durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu schützen; dies gilt insbesondere für Flächen mit günstiger lufthygienischer oder klimatischer Wirkung wie Frisch- und Kaltluftentstehungsgebiete, Luftaustauschbahnen oder Freiräume im besiedelten Bereich“ (vgl. § 1 Abs. 3 Nr. 4 BNatSchG). Konkrete Klimaschutzziele formuliert § 3 KSG des Klimaschutzgesetzes (KSG). Danach sollen die Treibhausgasemissionen bundesweit im Vergleich zum Jahr 1990 bis zum Jahr 2030 um mindestens 65 Prozent und bis zum Jahr 2040 um mindestens 88 Prozent gemindert werden; bis zum Jahr 2045 soll eine Netto-Treibhausgasneutralität erreicht sein. Nach § 3a Abs. 1 Satz 1 KSG soll zudem "der Beitrag des Sektors Landnutzung, Landnutzungsänderung und Forstwirtschaft zum Klimaschutz gestärkt werden". Hierzu sollen künftig mehr Treibhausgasemissionen durch sog. Senken, wie etwa Böden, Wälder und Gewässer abgebaut als durch entsprechende Quellen emittiert werden. Um dies sicherzustellen, sollen die Ökosysteme sowie ihre Funktion als Kohlenstoffspeicher und -senke grundsätzlich geschützt und gestärkt werden (vgl. Deutscher Bundestag, 2021, S. 19). Zudem ist der Sektor "Energiewirtschaft", dem auch der Pipelinetransport unterfällt, ebenso wie die Sektoren Industrie, Verkehr, Gebäude, Landwirtschaft, Abfallwirtschaft und Sonstiges verpflichtet, einen Beitrag zur Erreichung der nationalen Klimaschutzziele des KSG zu leisten. So sollen die (zulässigen) Jahresemissionsmengen aus diesem Sektor linear fallen und bis zum Jahr 2030 nur noch 108 Millionen Tonnen CO₂-Äquivalente betragen (vgl. § 4 Abs. 1 Satz 1 Nr. 1 in Verbindung mit Anlage 1 Nr. 1 und Anlage 2 KSG).

In den Schutzgütern Klima und Luft werden die klimatische und lufthygienische Ausgleichsfunktion sowie die Klimaschutzfunktion durch Treibhausgasspeicher oder -senken betrachtet.

Die (bio-)klimatische Ausgleichsfunktion bezeichnet einen "durch eine thermische oder orographisch induzierte Ausgleichsströmung bedingten Luftaustausch zwischen vegetationsgeprägten Flächen und angrenzenden Siedlungsräumen während strahlungsreicher, windschwacher Hochdruckwetterlagen" (Albert et al., 2022). Die lufthygienische Ausgleichsfunktion bezeichnet die Leistungsfähigkeit von Landschaftsstrukturen als natürliche Immissionsschutzfilter, die Verunreinigungen der Luft vermindern oder abbauen (vgl. ebd). Die Klimaschutzfunktion stellt die Leistungsfähigkeit von Ökosystemen dar, Treibhausgase zu speichern und langfristig zu binden (vgl. ebd.).

Mögliche Auswirkungen des Vorhabens auf das Klima, Beiträge des Vorhabens zum Klimawandel sowie Veränderungen der Luftqualität werden geprüft. In diesem Zusammenhang wird auch betrachtet, welche Auswirkungen das Leitungsvorhaben

auf die nationalen Klimaschutzziele aus § 3 KSG und die sektorbezogenen Jahreshöchstmengen und Minderungsziele hat.

13.1 Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile im Einwirkungsbereich des Vorhabens

Makroklimatisch ist das Umfeld der ETL 182 als Übergangsbereich zwischen kontinentalem und ozeanischem Klima zu bezeichnen (vgl. Landkreis Rotenburg (Wümme) 2015). Die Jahresdurchschnittstemperatur liegt zwischen 8,0 und 10,0°C (vgl. DWD 2023). Die durchschnittliche Jahresniederschlagsmenge beträgt zwischen 700 und 800 mm (vgl. ebd.).

Das Vorhaben befindet sich vollständig innerhalb der klimaökologischen Region „Küstennaher Raum“, die durch einen sehr hohen Austausch und sehr geringen Einfluss des Reliefs auf die lokalen Klimafunktionen geprägt ist (vgl. NMUEK 2021).

Kleinräumig überlagert sich das Vorhaben überwiegend mit landwirtschaftlich genutzten Freiflächen, welche Freiflächenklimatope darstellen sowie abschnittsweise mit Gehölzbeständen, die grundsätzlich Waldklimatope darstellen können. Als Klimatope werden räumliche Einheiten bezeichnet, die auf Grundlage ihrer Flächennutzung und Bebauungsdichte, ihres Versiegelungsgrades, der Oberflächenstruktur, des Reliefs und der Vegetationsart ähnliche mikroklimatische Bedingungen aufweisen (vgl. VDI 2015).

Während Freilandklimatope windoffen sind und durch einen stark ausgeprägten Tagesgang von Temperatur und Feuchte sowie eine starke Frisch- und Kaltluftproduktion geprägt sind, verfügen Waldklimatope ebenfalls über eine starke Frischluftproduktion, sind im Gegensatz zu den Freilandklimatopen jedoch nicht windoffen und durch einen stark gedämpften Tagesgang der Temperatur und Feuchte geprägt. Neben ihrer Funktion als Frischluftentstehungsgebiete erfüllen Wälder ebenfalls eine Klimaschutzfunktion als Treibhausgasspeicher und -senken (vgl. Öko-Institut e. V. 2021). Sie können Kohlenstoff in der lebenden oberirdischen und unterirdischen Biomasse, in der abgestorbenen Biomasse sowie in Form von organischem Kohlenstoff im Boden speichern (vgl. ebd.).

Böden mit hohem Kohlenstoffgehalt (vgl. LBEG 2022) stellen ebenfalls natürliche Treibhausgasspeicher und -senken mit Klimaschutzfunktion dar (vgl. Öko-Institut e. V. 2021). "In Mooren und weiteren kohlenstoffreichen Böden haben sich, vor allem seit der letzten Eiszeit, erhebliche Mengen an organischer Substanz angesammelt. Diese ist aus Pflanzenbestandteilen hervorgegangen, die infolge von Wasserüberschuss nicht oder nur teilweise abgebaut wurden und sich vorwiegend zu Torf entwickelt haben" (LBEG 2022a).

Die nachfolgende Tabelle zeigt inwiefern Wälder und Böden mit hohem Kohlenstoffgehalt innerhalb der sieben Trassenabschnitte durch die potenzielle Trassenachse gequert werden (vgl. LGLN 2021, Niedersächsische Landesforsten 2022,

LBEG 2022). Die Wälder sind in Plananlage C04 dargestellt. Die Böden mit hohen Kohlenstoffgehalten sind in Plananlage C06 dargestellt.

Tabelle 155: Schutzgüter Klima und Luft – Bestandsbeschreibung

Für die Schutzgüter Klima & Luft relevante Bereiche	Querung durch die pTA [m]
Trassenabschnitt Elbe Süd – Helmste	
Waldfläche	227
Immissionsschutzwald	0
Klimaschutzwald	0
Böden mit hohen Kohlenstoffgehalten	365
davon Hochmoor	0
davon Moorgley	0
davon Moor-Treopsole	0
davon Niedermoor	365
davon Organomarsch mit Niedermoorauflage	0
Trassenabschnitt Ost	
Waldfläche	1550
Immissionsschutzwald	0
Klimaschutzwald	0
Böden mit hohen Kohlenstoffgehalten	4170
davon Hochmoor	1408
davon Moorgley	1653
davon Moor-Treopsole	276
davon Niedermoor	834
davon Organomarsch mit Niedermoorauflage	0
Trassenabschnitt Mitte/West	
Waldfläche	239
Immissionsschutzwald	0
Klimaschutzwald	0
Böden mit hohen Kohlenstoffgehalten	2061
davon Hochmoor	1479
davon Moorgley	253
davon Moor-Treopsole	330
davon Niedermoor	0
davon Organomarsch mit Niedermoorauflage	0
Trassenabschnitt Mitte	
Waldfläche	449
Immissionsschutzwald	0
Klimaschutzwald	0
Böden mit hohen Kohlenstoffgehalten	5151
davon Hochmoor	1328
davon Moorgley	2092

Für die Schutzgüter Klima & Luft relevante Bereiche	Querung durch die pTA [m]
davon Moor-Treopsole	0
davon Niedermoor	1731
davon Organomarsch mit Niedermoorauflage	0
Trassenabschnitt Mitte/Ost	
Waldfläche	102
Immissionsschutzwald	0
Klimaschutzwald	0
Böden mit hohen Kohlenstoffgehalten	9154
davon Hochmoor	4162
davon Moorgley	3538
davon Moor-Treopsole	308
davon Niedermoor	1146
davon Organomarsch mit Niedermoorauflage	0
Trassenabschnitt West	
Waldfläche	413
Immissionsschutzwald	0
Klimaschutzwald	0
Böden mit hohen Kohlenstoffgehalten	8206
davon Hochmoor	1128
davon Moorgley	2698
davon Moor-Treopsole	2224
davon Niedermoor	2156
davon Organomarsch mit Niedermoorauflage	0
Trassenabschnitt Bassen - Achim	
Waldfläche	0
Immissionsschutzwald	0
Klimaschutzwald	0
Böden mit hohen Kohlenstoffgehalten	388
davon Hochmoor	0
davon Moorgley	130
davon Moor-Treopsole	0
davon Niedermoor	258
davon Organomarsch mit Niedermoorauflage	0

Mit Ausnahme des Trassenabschnitts Bassen – Achim werden in jedem der sieben Trassenabschnitte Waldflächen gequert. Immissionsschutzwälder und Klimaschutzwälder sind in keinem der sieben Trassenabschnitte betroffen. Böden mit hohen Kohlenstoffgehalten werden hingegen in allen sieben Trassenabschnitten durch die potenzielle Trassenachse gequert.

13.2 Schutzgutspezifische Wirkungen des Vorhabens

Baubedingte Wirkungen

Relevante Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter Klima und Luft können baubedingt durch einen Verlust von Vegetationsstrukturen (insbesondere Gehölzen) durch die temporäre Flächeninanspruchnahme im Bereich der baubedingt in Anspruch genommenen Flächen (insb. des Arbeitsstreifens) entstehen, wenn diese Vegetationsstrukturen eine Bedeutung für die klimatische oder lufthygienische Ausgleichsfunktion oder eine Klimaschutzfunktion als Treibhausgasspeicher haben.

Zudem können relevante Umweltauswirkungen bei Anlage und Aushub des Rohrgrabens durch eine Verringerung der Grundwasserüberdeckung, Belüftung des Aushubmaterials und der Grabenwände und einem daraus folgenden Abbau organischer Substanz und einer Beeinträchtigung von humusreichen Böden/Moorböden entstehen, wenn die betroffenen Böden Treibhausgasspeicher und -senken mit Klimaschutzfunktion darstellen.

Während der Bauphase kommt es darüber hinaus im Bereich der baubedingt in Anspruch genommenen Flächen temporär zu Luftschadstoffemissionen. Diese entstehen durch Verbrennungsprozesse in Baumaschinen und Baufahrzeugen und werden teilweise als Treibhausgasemissionen bezeichnet. Des Weiteren entstehen Luftschadstoffemissionen in Form von Grob- und Feinstaubemissionen bei der Herstellung des Arbeitsstreifens, der Baustelleneinrichtungsflächen, beim Aushub des Rohrgrabens sowie durch Abrieb und Aufwirbelung durch Baufahrzeuge. Die benannten baubedingten Luftschadstoffemissionen sind zeitlich und räumlich stark begrenzt und mit den Luftschadstoffemissionen landwirtschaftlicher Nutzfahrzeuge vergleichbar. Sie sind nicht dazu in der Lage die Treibhausgaskonzentration in der Atmosphäre merklich zu erhöhen und tragen daher nicht zu einer Verschärfung des Klimawandels bei. Staubemissionen, die durch das Vorhaben baubedingt entstehen, setzen sich im direkten Umfeld des Entstehungsortes ab und verändern die Luftqualität maximal kleinräumig, kurzzeitig und in geringem Maße. Sie sind daher nicht dazu in der Lage erhebliche Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter Klima und Luft auszulösen und werden daher im Folgenden nicht weiter betrachtet.

Anlagebedingte Wirkungen

Relevante Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter Klima und Luft können anlagebedingt durch einen Verlust von Vegetationsstrukturen (insbesondere Gehölzen) mit Bedeutung für die klimatische oder lufthygienische Ausgleichsfunktion oder mit Klimaschutzfunktion als Treibhausgasspeicher im Bereich des gehölzfrei zu haltenden Streifens und der oberirdischen Anlagen entstehen.

Des Weiteren anlagebedingt können relevante Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter Klima und Luft durch einen Verlust von kohlenstoffhaltigen Böden, die

Treibhausgasspeicher und -senken mit Klimaschutzfunktion darstellen, im Bereich der Rohrleitung entstehen.

Als unterirdisch verlegte Rohrfernleitung in einem durch eine schwache Topographie gekennzeichneten Raum mit einer Regelüberdeckung von mindestens 1,0 m ist das Vorhaben gegenüber direkten Einwirkungen des Klimawandels (z. B. Hitze, Stürme, Starkregen, Hagelschauer) sowie indirekten Einwirkungen (z. B. Sturm- und Sturzfluten, Hangrutsche) resilient (vgl. UBA 2018). Die Funktionsfähigkeit des Vorhabens kann auch bei einer Häufung und Verstärkung direkter und indirekter klimawandelbedingter Wirkungen sicher und frei von erheblichen Umweltauswirkungen aufrechterhalten werden. Das Vorhaben weist somit eine geringe Anfälligkeit gegenüber den Folgen des Klimawandels auf.

Betriebsbedingte Wirkungen

Für die Schutzgüter Klima und Luft relevante Umweltauswirkungen sind durch das Vorhaben nicht zu erwarten.

13.3 Ableitung der Empfindlichkeit

Die Empfindlichkeit gegenüber einer Beeinträchtigung bzw. einem Verlust wird unterschieden für die Vegetationsstrukturen mit Bedeutung für die klimatische und lufthygienische Ausgleichsfunktion und für die Treibhausgasspeicher und -senken mit Klimaschutzfunktion ermittelt.

Vegetationsstrukturen mit Bedeutung für die klimatische und lufthygienische Ausgleichsfunktion

Für die Empfindlichkeit der Vegetationsstrukturen mit klimatischer und lufthygienischer Ausgleichsfunktion ist die Nähe zu vorbelasteten Siedlungsräumen entscheidend, für deren thermische Belastung und Luftqualität diese Ausgleichsräume darstellen. Während (Immissionsschutz-)Wälder in stark belasteten Siedlungsräumen eine hohe Empfindlichkeit und (Immissionsschutz-)Wälder mit direktem Bezug zu weiteren Siedlungsräumen eine mittlere Empfindlichkeit gegenüber einer Beeinträchtigung der klimatischen und lufthygienischen Ausgleichsfunktion aufweisen, ist die Empfindlichkeit für Immissionsschutzwälder ohne Bezug zum Siedlungsraum gering. Waldflächen ohne Bezug zum Siedlungsraum und ohne Immissionsschutzfunktion weisen keine Empfindlichkeit gegenüber einem Verlust bzw. einer Beeinträchtigung der klimatischen und lufthygienischen Ausgleichsfunktion auf.

Tabelle 156: Schutzgüter Klima und Luft - Empfindlichkeitsbewertung gegenüber Verlust/Beeinträchtigung von Vegetationsstrukturen mit Bedeutung für die klimatische und lufthygienische Ausgleichsfunktion

Vegetationsstrukturen mit Bedeutung für die klimatische und lufthygienische Ausgleichsfunktion	Empfindlichkeit
(Immissionsschutz-)Wälder in stark belastetem Siedlungsraum	hoch
(Immissionsschutz-)Wälder mit direktem Bezug zum Siedlungsraum	mittel
Immissionsschutzwälder ohne Bezug zum Siedlungsraum	gering

Treibhausgasspeicher und -senken mit Klimaschutzfunktion

Eine kurz- bis mittelfristige Speicherung von Treibhausgasen findet natürlicherweise in der Vegetation statt, während Böden langfristig Treibhausgase speichern (vgl. Albert et al., 2022). Dies gilt insbesondere für Böden mit hohen Anteilen organischer Substanz (vgl. ebd.). „In Mooren und weiteren kohlenstoffreichen Böden haben sich, vor allem seit der letzten Eiszeit, erhebliche Mengen an organischer Substanz angesammelt. Diese ist aus Pflanzenbestandteilen hervorgegangen, die infolge von Wasserüberschuss nicht oder nur teilweise abgebaut wurden und sich vorwiegend zu Torf entwickelt haben" (LBEG 2022a). Neben dem Anteil organischer Substanz ist die Kohlenstoffbindung in Mooren und kohlenstoffreichen Böden von der Landnutzung und der Höhe des Wasserspiegels abhängig (vgl. Öko-Institut 2021). Wälder speichern hingegen Kohlenstoff in der lebenden oberirdischen und unterirdischen Biomasse, in der abgestorbenen Biomasse sowie in Form von organischem Kohlenstoff im Waldboden (vgl. ebd.).

Sowohl Wälder als auch kohlenstoffreiche Böden und Moorböden können durch Nutzungsänderung zerstört werden und dadurch Treibhausgase freisetzen (vgl. Albert et al., 2022). Für die Empfindlichkeitsbewertung gegenüber einem Verlust bzw. einer Beeinträchtigung von Treibhausgasspeichern und -senken mit Klimaschutzfunktion ist daher entscheidend, in welchem Maße diese Kohlenstoff binden. Da die Kohlenstoffbindung in Wäldern, Mooren und kohlenstoffreichen Böden durch eine Vielzahl verschiedener Faktoren mit komplexen Wirkungszusammenhängen bestimmt wird, lässt sich der Kohlenstoffgehalt der betroffenen Treibhausgasspeicher und -senken nicht valide ermitteln.

Da in „den deutschen Mooren [...] genauso viel Kohlenstoff gespeichert [ist,] wie in den Wäldern, obwohl Moore nur ca. 5 Prozent der Landfläche ausmachen und Wälder etwa 30 Prozent" (UBA & DEHSt, 2022), lässt sich ganz grob jedoch sagen, dass Moore auf einer gleichgroßen Landfläche mehr Kohlenstoff speichern als Wälder.

Auch überschlägige Berechnungen zum Kohlenstoffgehalt pro Hektar Wald und zu organischen Böden auf die das Öko-Institut in seinem Kurzgutachten „Natürliche

Senken. Die Potenziale natürlicher Ökosysteme zur Vermeidung von THG-Emissionen und Speicherung von Kohlenstoff – Modellierung des LULUCF-Sektors sowie Analyse natürlicher Senken“ verweist, lassen darauf schließen, dass kohlenstoffreiche Böden und Moorböden grundsätzlich ein höheres Kohlenstoffspeichervermögen pro Hektar Landfläche als Wälder aufweisen (vgl. Öko-Institut 2021).

Die Empfindlichkeit der benannten Treibhausgasspeicher und -senken wird daher, wie in der nachfolgenden Tabelle dargestellt, bewertet.

Tabelle 157: Schutzgüter Klima und Luft - Empfindlichkeitseinstufung gegenüber Verlust/Beeinträchtigung von Treibhausgasspeichern und -senken

Treibhausgasspeicher und -senken	Empfindlichkeit
Böden mit hohen Kohlenstoffgehalten	mittel
Wälder	gering

13.4 Kumulative Wirkungen

Es sind keine kumulativen Wirkungen auf die Schutzgüter Klima und Luft durch andere Vorhaben zu erwarten.

13.5 Schutzgutspezifische Auswirkungsprognose

13.5.1 Einwirkungsintensität

Vegetationsstrukturen mit Bedeutung für die klimatische und lufthygienische Ausgleichsfunktion

Maßgeblich für die Intensität der Einwirkungen des Vorhabens ist, inwiefern die klimatische und lufthygienische Ausgleichsfunktion einer zusammenhängenden Fläche beeinträchtigt wird oder vollständig verloren geht.

Während kleinräumige Verluste von Vegetationsstrukturen innerhalb eines Waldes mit einer klimatischen und lufthygienischen Ausgleichsfunktion lediglich mit einer geringen Einwirkungsintensität verbunden sind, da die Ausgleichsfunktion des Waldgebiets dadurch insgesamt nur geringfügig beeinträchtigt wird, ist ein vollständiger Verlust eines Waldes mit klimatischer und lufthygienischer Ausgleichsfunktion mit einer hohen Einwirkungsintensität verbunden, da die Funktion vollständig entfällt.

Tabelle 158: Schutzgüter Klima und Luft - Einwirkungsintensität gegenüber Verlust/Beeinträchtigung von Vegetationsstrukturen mit Bedeutung für die klimatische und lufthygienische Ausgleichsfunktion

Treibhausgasspeicher und -senken	Einwirkungsintensität
Vollständiger Verlust eines Waldes mit klimatischer und lufthygienischer Ausgleichsfunktion	Hoch
Kleinräumige Beeinträchtigung eines Waldes mit klimatischer und lufthygienischer Ausgleichsfunktion	Gering

Treibhausgasspeicher und -senken mit Klimaschutzfunktion

Maßgeblich für die Intensität der Einwirkungen des Vorhabens auf Treibhausgasspeicher und -senken ist, in welchem Maße gebundene Treibhausgase freigesetzt werden.

Wälder

Wie zuvor benannt, speichern Wälder Kohlenstoff in der lebenden oberirdischen und unterirdischen Biomasse, in der abgestorbenen Biomasse sowie in Form von organischem Kohlenstoff im Waldboden (vgl. Öko-Institut 2021). Durch Rodung wird ein Teil der oberirdischen Biomasse entfernt. Der im Holz gebundene Kohlenstoff verbleibt zunächst im Holz und kann abhängig von der weiteren Nutzung des Holzes z. B. in langlebigen Holzprodukten gebunden oder durch Verbrennung als Treibhausgasemission in die Atmosphäre freigesetzt werden.

Bis auf den gehölzfrei zu haltenden Streifen werden die durch das Vorhaben betroffenen Flächen rekultiviert. Die durch den gehölzfrei zu haltenden Streifen betroffenen Waldflächen werden durch Ersatzaufforstungen im Zuge des Vorhabens kompensiert.

Aufgrund der Vielzahl verschiedener Faktoren und ihrer komplexen Wirkungszusammenhänge lässt sich nicht genau bestimmen, in welchem Maße gebundene Treibhausgase freigesetzt werden. Da durch das Vorhaben lediglich ein Teil des gebundenen Kohlenstoffs entweicht und durch Rekultivierung und Ersatzaufforstung wieder gebunden werden kann, wird die Einwirkungsintensität für die Schutzgüter Klima und Luft bau- und anlagebedingt als mittel festgelegt.

Böden mit hohen Kohlenstoffgehalten

„Insbesondere die direkte oder indirekte Entwässerung von Feuchtgebieten wie Mooren bzw. organischen Böden führt zu einem stetigen Verlust an Kohlenstoff“ (Öko-Institut 2021). Durch das Vorhaben kann daher ein Verlust bzw. eine Beeinträchtigung der von Böden mit hohen Kohlenstoffgehalten als Treibhausgasspeicher und -senken insb. durch eine Entwässerung bzw. Austrocknung der Böden in Zusammenhang mit der Bauwasserhaltung und der Lagerung des Rohrgrabenaushubs geschehen. Infolge einer solchen Entwässerung bzw. Austrocknung entweicht der gespeicherte Kohlenstoff über Oxidation in die Atmosphäre. Die Dauer der Wasserhaltung und der Lagerung des Grabenaushubs bestimmen dabei maßgeblich, inwieweit gespeicherter Kohlenstoff über Oxidation in die Atmosphäre entweichen kann. Es ist zu berücksichtigen, dass es sich bei dem Vorhaben um eine „wandernde“ Baustelle handelt, die lediglich wenige Wochen an einem Ort besteht. Die Dauer der Wasserhaltung und der Lagerung des Rohrgrabenaushubs beschränkt sich daher auf wenige Wochen. Innerhalb dieses Zeitraums wird stetig Kohlenstoff über Oxidation aus den Böden freigesetzt. Die Einwirkungsintensität der Wasserhaltung und des Rohrgrabenaushubs ist daher hoch.

Im Hinblick auf einen dauerhaften Verlust von Kohlenstoffhaltigen Böden im Bereich der unterirdischen Rohrfernleitung, der zu einer vollständigen Freisetzung des gebundenen Kohlenstoffs führt, ist die Einwirkungsintensität ebenfalls hoch.

Tabelle 159: Schutzgüter Klima und Luft – Einwirkungsintensität gegenüber Verlust/Beeinträchtigung von Treibhausgasspeichern und -senken

Treibhausgasspeicher und -senken	Einwirkungsintensität
Bau- und anlagebedingter Verlust/Beeinträchtigung von Böden mit hohen Kohlenstoffgehalten	Hoch
bau- und anlagebedingter Verlust/Beeinträchtigung von Wäldern	Mittel

13.5.2 Vermeidung, Minderung von erheblichen Umweltauswirkungen

Im Folgenden werden mögliche und geeignete Maßnahmen aufgelistet, die Intensität des Eingriffs durch einzelne Projektwirkungen zu vermeiden und zu mindern:

Wälder

Die potenziellen Maßnahmen P1 und P2 zum Schutz der Biotoptypen lassen sich ebenfalls zur Minderung bzw. Vermeidung relevanter Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter Klima und Luft anwenden:

- **P1 – Einengung des Arbeitsstreifens:** Eine effektive Möglichkeit zur Geringshaltung des Eingriffs in Biotopstrukturen ist die Reduzierung der Arbeitsstreifenbreite bei offener Bauweise. Auf kurzen Abschnitten kann der Arbeitsstreifen in begründeten Fällen wie der Berührung ökologisch hochwertiger Biotope eingeschränkt werden. Auch bei der Kreuzung linearer Strukturen, wie Wallhecken oder Gräben, kann eine Arbeitsstreifeneinschränkung erfolgen.
- **P2 – geschlossene Bauweise:** Auswirkungen auf sensible Biotopstrukturen (z. B. naturnahe Fließgewässer, Wallhecken, Baumreihen) können durch eine geschlossene Bauweise vermieden werden. Es ist vor Festlegung dieser Vermeidungsmaßnahme zu prüfen, ob in den betreffenden Bereichen eine Durchführung aus technischer Sicht oder aufgrund der örtlichen Gegebenheiten möglich ist.

Böden mit hohem Kohlenstoffgehalten

- Beim Bodenabtrag aus dem Rohrgraben sind die verschiedenen Torfschichten als Bodenhorizonte zu behandeln. Die trockeneren, bereits teilweise oder weitgehend vererdeten oberen Schichten sind von den tieferen, nassen Torfschichten zu trennen.

- Mieten insbesondere aus Böden mit hohen Kohlenstoffgehalten sind zur Vermeidung bzw. Reduzierung der Vererdung und Oxidation dauerhaft feucht zu halten werden. Dies kann das durch Abdecken mit Folien oder eine Beregnung erfolgen. Die Maßnahmen zum Feuchthalten sind unmittelbar nach dem Aufmieten umzusetzen. Beim Wiedereinbau sollte das Material in der ursprünglichen Lagerung entsprechenden Lagerungsdichte eingebaut werden.
- Um das Ausmaß der Vererdung zu minimieren, muss die erforderliche Dauer der Wasserhaltung je Wasserhaltungsabschnitt so kurz wie möglich werden. Soweit wie technisch noch sinnvoll, sollte dazu die Länge des jeweiligen Wasserhaltungsabschnitts zur Reduzierung der jeweiligen Baudauer bzw. zur Verkürzung der Zeitspanne des geöffneten Rohrgrabens und aufgemieteten Bodenaushubs verkürzt werden.

13.5.3 Bewertung der Auswirkungen im Hinblick auf die Erheblichkeit

Ob erhebliche Umweltauswirkungen vorliegen, wird anhand der zu erwartende Auswirkungsintensität beurteilt. Die erheblichen Umweltauswirkungen werden in ihrer Intensität bewertet und unter Berücksichtigung der möglichen und geeigneten Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen in die drei Kategorien schwach, mittel und hoch gestuft. Dabei wird von erheblichen Umweltauswirkungen ausgegangen, wenn sich eine Auswirkungsintensität von mindestens „schwach“ ergibt.

Der Einstufung der Auswirkungsintensität wird eine Matrix (s. Tabelle 160) zugrunde gelegt. Darin erfolgt die Verknüpfung der Empfindlichkeit in den Zeilen mit der Einwirkungsintensität in den Spalten, die Verknüpfung dieser beiden Parameter zeigt die zu erwartende Auswirkungsintensität an und zeigt, inwiefern erhebliche Umweltauswirkungen i. S. d. UVPG zu erwarten sind.

Tabelle 160: Schutzgüter Klima und Luft – Verschneidungsmatrix Auswirkungsintensität

Empfindlichkeit	Einwirkungsintensität		
	hoch	mittel	gering
hoch	hoch	mittel bis hoch	schwach bis mittel
mittel	mittel bis hoch	schwach bis mittel	unerheblich bis schwach
gering	schwach bis mittel	unerheblich bis schwach	unerheblich

Unter Anwendung der zuvor benannten Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen kann die in der Tabelle dargestellte Auswirkungsintensität jeweils um eine Stufe gemindert werden.

Verlust/Beeinträchtigung von Vegetationsstrukturen mit Bedeutung für die klimatische und lufthygienische Ausgleichsfunktion

Bei den Waldflächen, die sich innerhalb der Untersuchungsräume der sieben Trassenabschnitte befinden, handelt es sich um Wälder ohne Immissionsschutzfunktion, die in keinem direkten Zusammenhang zu geschlossenen Siedlungsbereichen stehen und daher über keine klimatische oder lufthygienische Ausgleichsfunktion verfügen. Sie weisen daher keine Empfindlichkeit gegenüber einer Beeinträchtigung oder einem Verlust von Vegetationsstrukturen mit Bedeutung für die klimatische und lufthygienische Ausgleichsfunktion auf. Erhebliche Umweltauswirkungen durch eine Beeinträchtigung oder einen Verlust von Vegetationsstrukturen mit Bedeutung für die klimatische und lufthygienische Ausgleichsfunktion können daher für alle sieben Trassenabschnitte ausgeschlossen werden.

Verlust/Beeinträchtigung von Treibhausgasspeichern und -senken mit Klimaschutzfunktion

Inwiefern in den sieben Trassenabschnitten erhebliche Umweltauswirkungen durch einen Verlust/Beeinträchtigung von Treibhausgasspeichern und -senken mit Klimaschutzfunktion zu erwarten sind, wird nachfolgend dargelegt.

Trassenabschnitt Elbe-Süd – Helmste

Im Trassenabschnitt Elbe-Süd – Helmste quert die potenzielle Trassenachse Waldflächen auf einer Länge von insgesamt 227 m. Hierbei handelt es sich im Wesentlichen um eine Waldfläche, die zwischen SP 4,9 und SP 5,3 zweifach gequert wird (s. Plananlage C04). Unter Anwendung der in Kapitel 13.5.2 benannten Maßnahmen sind hierdurch keine erheblichen Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter Klima und Luft zu erwarten.

Des Weiteren quert die potenzielle Trassenachse Böden mit hohem Kohlenstoffgehalt auf insgesamt 365 m. Hierbei handelt es sich um Niedermoor, das zwischen SP 4,9 und SP 5,3 gequert wird (s. Plananlage C06). Bei der Querung dieser Böden sind baubedingte Beeinträchtigung durch den Grabenaushub und die Bauwasserhaltung zu erwarten, für die unter Anwendung der in Kapitel 13.5.2 benannten Maßnahmen erhebliche Umweltauswirkungen schwacher Intensität prognostiziert werden.

Der anlagebedingte Verlust dieser Böden im Bereich der unterirdischen Rohrleitung kann durch die benannten Maßnahmen nicht vermieden oder gemindert werden und stellt daher eine erhebliche Umweltauswirkung mittlerer Intensität für die Schutzgüter Klima und Luft dar.

Tabelle 161: Schutzgüter Klima und Luft – Auswirkungsprognose Abschnitt Elbe-Süd - Helmste

Für die Schutzgüter Klima & Luft relevante Bereiche	Querung durch die pTA [m]	Wirkung	Empfindlichkeit	Einwirkungsintensität	Auswirkungsintensität (ohne Maßnahmen)	Auswirkungsintensität (mit Maßnahmen)
Abschnitt Elbe Süd – Helmste						
Waldfläche	227	Bau- und anlagebedingter Verlust/Beinträchtigung von Wäldern als Treibhausgasspeicher mit Klimaschutzfunktion	gering	mittel	unerheblich	unerheblich
Böden mit hohen Kohlenstoffgehalten	365	Baubedingter Verlust/Beinträchtigung von Böden mit hohen Kohlenstoffgehalten durch Grabenaushub & Wasserhaltung.	mittel	Hoch	mittel	schwach
		Anlagebedingter Verlust von Böden mit hohen Kohlenstoffgehalten im Bereich der unterirdischen Rohrleitung	mittel	hoch	mittel	mittel

Trassenabschnitt Ost

Im Trassenabschnitt Ost quert die potenzielle Trassenachse Waldflächen auf einer Länge von insgesamt 1550 m. Neben einer längeren Querung zwischen SP 26,2 und SP 26,8 handelt es sich hierbei vornehmlich um Querungen auf einer Länge

von weniger als 100 m (s. Plananlage C04). Unter Anwendung der in Kapitel 13.5.2 benannten Maßnahmen sind hierdurch keine erheblichen Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter Klima und Luft zu erwarten.

Des Weiteren werden quert die potenzielle Trassenachse Böden mit hohen Kohlenstoffgehalten auf einer Länge von insgesamt 4170 m. Hervorzuheben ist diesbezüglich insbesondere die Querung von Niedermoor bei SP 8,8 – 9,0, 47,0 – 47,3, 49,0 – 49,1, Hochmoor bei 17,2 – 17,9, 25,2 – 25,6, 48,8 – 49,0 und Organomarsch mit Niedermoorauflage zwischen 50,3 und 51,6 (s. Plananlage C06).

Bei der Querung dieser Böden sind baubedingte Beeinträchtigung durch den Grabenaushub und die Bauwasserhaltung zu erwarten, für die unter Anwendung der in Kapitel 13.5.2 benannten Maßnahmen erhebliche Umweltauswirkungen schwacher Intensität prognostiziert werden. Der anlagebedingte Verlust dieser Böden im Bereich der unterirdischen Rohrleitung kann durch die benannten Maßnahmen nicht vermieden oder gemindert werden und stellt daher eine erhebliche Umweltauswirkung mittlerer Intensität für die Schutzgüter Klima und Luft dar.

Tabelle 162: Schutzgüter Klima und Luft – Auswirkungsprognose Abschnitt Ost

Für die Schutzgüter Klima & Luft relevante Bereiche	Querung durch die pTA [m]	Wirkung	Empfindlichkeit	Einwirkungsintensität	Auswirkungsintensität (ohne Maßnahmen)	Auswirkungsintensität (mit Maßnahmen)
Abschnitt Ost						
Waldfläche	1550	Bau- und anlagebedingter Verlust/Beeinträchtigung von Wäldern als Treibhausgasspeicher mit Klimaschutzfunktion	gering	mittel	unerheblich	unerheblich
Böden mit hohen Kohlenstoffgehalten	4170	Baubedingter Verlust/Beeinträchtigung von Böden mit hohen Kohlenstoffgehalten durch	mittel	Hoch	mittel	schwach

Für die Schutzgüter Klima & Luft relevante Bereiche	Querung durch die pTA [m]	Wirkung	Empfindlichkeit	Einwirkungsintensität	Auswirkungsintensität (ohne Maßnahmen)	Auswirkungsintensität (mit Maßnahmen)
		Grabenaushub & Wasserhaltung.				
		Anlagebedingter Verlust von Böden mit hohen Kohlenstoffgehalten im Bereich der unterirdischen Rohrleitung	mittel	hoch	mittel	mittel

Trassenabschnitt Mitte/West

Im Trassenabschnitt Mitte/West quert die potenzielle Trassenachse Waldflächen auf einer Länge von insgesamt 239 m zwischen SP 14,5 und SP 14,8 (s. Plananlage C04). Unter Anwendung der in Kapitel 13.5.2 benannten Maßnahmen sind hierdurch keine erheblichen Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter Klima und Luft zu erwarten.

Des Weiteren werden quert die potenzielle Trassenachse Böden mit hohen Kohlenstoffgehalten auf einer Länge von insgesamt 2061 m. Hervorzuheben sind diesbezüglich insbesondere zwei Querungen von Hochmoor zwischen SP 6,9 und 7,5 sowie zwischen 8,1 und 9,0 (s. Plananlage C06).

Bei der Querung von Böden mit hohen Kohlenstoffgehalten sind baubedingte Beeinträchtigungen durch den Grabenaushub und die Bauwasserhaltung zu erwarten, für die unter Anwendung der in Kapitel 13.5.2 benannten Maßnahmen erhebliche Umweltauswirkungen schwacher Intensität prognostiziert werden. Der anlagebedingte Verlust dieser Böden im Bereich der unterirdischen Rohrleitung kann durch die benannten Maßnahmen nicht vermieden oder gemindert werden und wird daher als erhebliche Umweltauswirkung mittlerer Intensität für die Schutzgüter Klima und Luft eingestuft.

Tabelle 163: Schutzgüter Klima und Luft – Auswirkungsprognose Abschnitt Mitte/West

Für die Schutzgüter Klima & Luft relevante Bereiche	Querung durch die pTA [m]	Wirkung	Empfindlichkeit	Einwirkungsintensität	Auswirkungsintensität (ohne Maßnahmen)	Auswirkungsintensität (mit Maßnahmen)
Abschnitt Mitte/West						
Waldfläche	239	Bau- und anlagebedingter Verlust/Beinträchtigung von Wäldern als Treibhausgasspeicher mit Klimaschutzfunktion	gering	mittel	unerheblich	unerheblich
Böden mit hohem Kohlenstoffgehalten	2061	Baubedingter Verlust/Beinträchtigung von Böden mit hohem Kohlenstoffgehalten durch Grabenaushub & Wasserhaltung.	mittel	Hoch	mittel	schwach
		Anlagebedingter Verlust von Böden mit hohem Kohlenstoffgehalten im Bereich der unterirdischen Rohrleitung	mittel	hoch	mittel	mittel

Trassenabschnitt Mitte

Im Trassenabschnitt Mitte quert die potenzielle Trassenachse Waldflächen auf einer Länge von insgesamt 449 m. Hierbei handelt es sich im Wesentlichen um drei Waldflächen, die zwischen SP 13,8 und SP 14,0, 14,3 und 14,4 und 17,6 und 17,8

durch die pTA gequert werden (s. Plananlage C04). Unter Anwendung der in Kapitel 13.5.2 benannten Maßnahmen sind hierdurch keine erheblichen Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter Klima und Luft zu erwarten.

Des Weiteren werden quert die potenzielle Trassenachse Böden mit hohen Kohlenstoffgehalten auf einer Länge von insgesamt 5151 m. Hervorzuheben sind diesbezüglich insbesondere die Querungen mit einer Länge von mehreren Hundert Metern von Hochmoor zwischen SP 1,2 und 2,6, von Organomarsch mit Niedermoorauflage bei SP 4,5 – SP 4,9, SP 6,8 – 7,8, SP 28,4 – SP 29,3 und Niedermoor bei SP 19,0 – SP 19,3, SP 22,3 – SP 23,0 und SP 29,3 – SP 29,8 (s. Plananlage C06).

Bei der Querung von Böden mit hohen Kohlenstoffgehalten sind baubedingte Beeinträchtigungen durch den Grabenaushub und die Bauwasserhaltung zu erwarten, für die unter Anwendung der in Kapitel 13.5.2 benannten Maßnahmen erhebliche Umweltauswirkungen schwacher Intensität prognostiziert werden. Der anlagebedingte Verlust dieser Böden im Bereich der unterirdischen Rohrleitung kann durch die benannten Maßnahmen nicht vermieden oder gemindert werden und wird daher als erhebliche Umweltauswirkung mittlerer Intensität für die Schutzgüter Klima und Luft eingestuft.

Tabelle 164: Schutzgüter Klima und Luft – Auswirkungsprognose Abschnitt Mitte

Für die Schutzgüter Klima & Luft relevante Bereiche	Querung durch die pTA [m]	Wirkung	Empfindlichkeit	Einwirkungsintensität	Auswirkungsintensität (ohne Maßnahmen)	Auswirkungsintensität (mit Maßnahmen)
Abschnitt Mitte						
Waldfläche	449	Bau- und anlagebedingter Verlust/Beeinträchtigung von Wäldern als Treibhausgasspeicher mit Klimaschutzfunktion	gering	mittel	unerheblich	unerheblich

Für die Schutzgüter Klima & Luft relevante Bereiche	Querung durch die pTA [m]	Wirkung	Empfindlichkeit	Einwirkungsintensität	Auswirkungsintensität (ohne Maßnahmen)	Auswirkungsintensität (mit Maßnahmen)
Böden mit hohen Kohlenstoffgehalten	5151	Baubedingter Verlust/Beinträchtigung von Böden mit hohen Kohlenstoffgehalten durch Grabenaushub & Wasserhaltung.	mittel	Hoch	mittel	schwach
		Anlagebedingter Verlust von Böden mit hohen Kohlenstoffgehalten im Bereich der unterirdischen Rohrleitung	mittel	hoch	mittel	mittel

Trassenabschnitt Mitte/Ost

Im Trassenabschnitt Mitte/Ost quert die potenzielle Trassenachse der ETL 182 Waldflächen auf einer Länge von insgesamt 102 m zwischen SP 19,4 und SP 19,6 (s. Plananlage C04). Unter Anwendung der in Kapitel 13.5.2 benannten Maßnahmen sind hierdurch keine erheblichen Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter Klima und Luft zu erwarten.

Des Weiteren werden quert die potenzielle Trassenachse Böden mit hohen Kohlenstoffgehalten auf einer Länge von insgesamt 9154 m. Hervorzuheben ist diesbezüglich insbesondere die Querung von Hochmoor zwischen SP 1,0 und SP 4,1 sowie die mehrfache Querung von Organomarsch mit Niedermoorauflage zwischen SP 10,5 und SP 15,1 (s. Plananlage C06).

Bei der Querung von Böden mit hohen Kohlenstoffgehalten sind baubedingte Beinträchtigungen durch den Grabenaushub und die Bauwasserhaltung zu erwarten, für die unter Anwendung der in Kapitel 13.5.2 benannten Maßnahmen erhebliche Umweltauswirkungen schwacher Intensität prognostiziert werden.

Der anlagebedingte Verlust dieser Böden im Bereich der unterirdischen Rohrleitung kann durch die benannten Maßnahmen nicht vermieden oder gemindert werden und wird daher als erhebliche Umweltauswirkung mittlerer Intensität für die Schutzgüter Klima und Luft eingestuft.

Tabelle 165: Schutzgüter Klima und Luft – Auswirkungsprognose Abschnitt Mitte/Ost

Für die Schutzgüter Klima & Luft relevante Bereiche	Que- rung durch die pTA [m]	Wirkung	Emp- findlich- keit	Einwir- kungsinten- sität	Auswir- kungsinten- sität (ohne Maßnah- men)	Auswir- kungsinten- sität (mit Maßnah- men)
Abschnitt Mitte/Ost						
Waldfläche	102	Bau- und anlagebedingter Verlust/Beinträchtigung von Wäldern als Treibhausgasspeicher mit Klimaschutzfunktion	gering	mittel	unerheblich	unerheblich
Böden mit hohem Kohlenstoffgehalten	9154	Baubedingter Verlust/Beinträchtigung von Böden mit hohem Kohlenstoffgehalten durch Grabenaus- hub & Wasserhaltung.	mittel	Hoch	mittel	schwach
		Anlagebedingter Verlust von Böden mit hohem Kohlenstoffgehalten im Bereich der unterirdischen Rohrleitung	mittel	hoch	mittel	mittel

Trassenabschnitt West

Im Trassenabschnitt West quert die potenzielle Trassenachse kleinräumig mehrere Waldflächen auf einer Länge von insgesamt 413 m (s. Plananlage C04). Unter Anwendung der in Kapitel 13.5.2 benannten Maßnahmen sind hierdurch keine erheblichen Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter Klima und Luft zu erwarten.

Des Weiteren werden quert die potenzielle Trassenachse Böden mit hohen Kohlenstoffgehalten auf einer Länge von insgesamt 8206 m. Hervorzuheben sind diesbezüglich insbesondere die Querungen von Organomarsch mit Niedermoorauflage, die über den gesamten Trassenabschnitt verstreut mehrfach auf einer Länge von mehreren Hundert Metern gequert werden sowie Hochmoor, das zwischen SP 20,7 und 21,7 gequert wird und Niedermoor, das zwischen SP 21,6 und SP 22,0, zwischen SP 33,3 und SP 33,9, zwischen SP 46,8 und SP 47,1 und zwischen SP 49,4 und 50,3 durch die pTA gequert wird (s. Plananlage C06).

Bei der Querung von Böden mit hohen Kohlenstoffgehalten sind baubedingte Beeinträchtigungen durch den Grabenaushub und die Bauwasserhaltung zu erwarten, für die unter Anwendung der in Kapitel 13.5.2 benannten Maßnahmen erhebliche Umweltauswirkungen schwacher Intensität prognostiziert werden. Der anlagebedingte Verlust dieser Böden im Bereich der unterirdischen Rohrleitung kann durch die benannten Maßnahmen nicht vermieden oder gemindert werden und wird daher als erhebliche Umweltauswirkung mittlerer Intensität für die Schutzgüter Klima und Luft eingestuft.

Tabelle 166: Schutzgüter Klima und Luft – Auswirkungsprognose Abschnitt West

Für die Schutzgüter Klima & Luft relevante Bereiche	Querung durch die pTA [m]	Wirkung	Empfindlichkeit	Einwirkungsintensität	Auswirkungsintensität (ohne Maßnahmen)	Auswirkungsintensität (mit Maßnahmen)
Abschnitt West						
Waldfläche	413	Bau- und anlagebedingter Verlust/Beeinträchtigung von Wäldern als Treibhausgasspeicher mit Klimaschutzfunktion	gering	mittel	unerheblich	unerheblich
Böden mit hohen	8206	Baubedingter Verlust/Be-	mittel	Hoch	mittel	schwach

Für die Schutzgüter Klima & Luft relevante Bereiche	Querung durch die pTA [m]	Wirkung	Empfindlichkeit	Einwirkungsintensität	Auswirkungsintensität (ohne Maßnahmen)	Auswirkungsintensität (mit Maßnahmen)
Kohlenstoffgehalten		einträchtigung von Böden mit hohen Kohlenstoffgehalten durch Grabenaushub & Wasserhaltung.				
		Anlagebedingter Verlust von Böden mit hohen Kohlenstoffgehalten im Bereich der unterirdischen Rohrleitung	mittel	hoch	mittel	mittel

Trassenabschnitt Bassen – Achim

Im Trassenabschnitt Bassen - Achim werden keine Waldflächen durch die potenzielle Trassenachse gequert (s. Plananlage C04).

Die potenzielle Trassenachse Böden mit hohen Kohlenstoffgehalten auf einer Länge von insgesamt 388 m. Hierbei handelt es sich um Organomarsch mit Niedermoorauflage bei SP 1,7 – SP 1,8 und Niedermoor bei SP 7,2 – SP 7,5 (s. Plananlage C06).

Bei der Querung von Böden mit hohen Kohlenstoffgehalten sind baubedingte Beeinträchtigungen durch den Grabenaushub und die Bauwasserhaltung zu erwarten, für die unter Anwendung der in Kapitel 13.5.2 benannten Maßnahmen erhebliche Umweltauswirkungen schwacher Intensität prognostiziert werden. Der anlagebedingte Verlust dieser Böden im Bereich der unterirdischen Rohrleitung kann durch

die benannten Maßnahmen nicht vermieden oder gemindert werden und wird daher als erhebliche Umweltauswirkung mittlerer Intensität für die Schutzgüter Klima und Luft eingestuft.

Tabelle 167: Schutzgüter Klima und Luft – Auswirkungsprognose Abschnitt Bassen - Achim

Für die Schutzgüter Klima & Luft relevante Bereiche	Que- rung durc h die pTA [m]	Wirkung	Emp- findlich- keit	Einwir- kungsinten- sität	Auswir- kungsinten- sität (ohne Maßnah- men)	Auswir- kungsinten- sität (mit Maßnah- men)
Abschnitt Bassen - Achim						
Waldfläche	0	Bau- und an- lagebedingter Verlust/Be- einträchti- gung von Wäldern als Treibhaus- gasspeicher mit Klima- schutzfunk- tion	gering	mittel	unerheblich	unerheblich
Böden mit hohen Kohlen- stoffgehal- ten	388	Baubedingter Verlust/Be- einträchti- gung von Bö- den mit hohen Koh- lenstoffgehal- ten durch Grabenaus- hub & Was- serhaltung.	mittel	Hoch	mittel	schwach
		Anlagebe- dingter Ver- lust von Bö- den mit hohen Koh- lenstoffgehal- ten im Be- reich der unterirdi- schen Rohr- leitung	mittel	hoch	mittel	mittel

13.5.4 Zusammenfassung erheblicher schutzgutspezifischer Umweltauswirkungen

Beim nachfolgenden schutzgutspezifischen Vergleich werden die erheblichen Umweltauswirkungen nach Anwendung der benannten Maßnahmen für die drei Trassenalternativen Ost, Mitte und West zusammengefasst.

Wie in Kapitel 3.2 dargestellt, setzen sich die drei Trassenalternativen jeweils aus den folgenden Trassenabschnitten zusammen:

- Trassenalternative Ost: Elbe Süd - Helmste; Ost; Mitte/Ost; Bassen - Achim
- Trassenalternative Mitte: Elbe Süd - Helmste; Mitte/West; Mitte; Mitte/Ost; Bassen - Achim
- Trassenalternative West: Elbe Süd - Helmste; Mitte/West; West; Bassen - Achim

Wie zuvor dargestellt, sind in den Trassenabschnitten Elbe Süd – Helmste und Bassen – Achim erhebliche Umweltauswirkungen schwacher Intensität durch einen Verlust / eine Beeinträchtigung von Böden mit hohen Kohlenstoffgehalten durch Grabenaushub und Wasserhaltung sowie erhebliche Umweltauswirkungen mittlerer Intensität durch einen anlagebedingten Verlust von Böden mit hohen Kohlenstoffgehalten im Bereich der unterirdischen Rohrleitung zu erwarten (s. Tabelle 161 und Tabelle 167). Da die Trassenabschnitte Elbe Süd – Helmste und Bassen – Achim für alle drei Trassenalternativen gleich sind, werden diese im nachfolgenden Vergleich der Trassenalternativen außen vor gelassen. Der schutzgutspezifische Vergleich der Trassenalternativen Ost, Mitte und West erfolgt daher nur von Helmste bis Bassen.

Für den Vergleich der Trassenalternativen wird die Querungslänge der potenziellen Trassenachse mit den für die Schutzgüter Klima & Luft relevanten Bereichen verwendet, in denen erhebliche Umweltauswirkungen durch das Vorhaben zu erwarten sind. Die Intensität dieser Umweltauswirkungen wird ebenfalls berücksichtigt.

Die Ergebnisse sind in der nachfolgenden Tabelle zusammengefasst:

Tabelle 168: Schutzgüter Klima und Luft - Vergleich der untersuchten Trassenalternativen

Trassenalternative	Bau- und anlagebedingter Verlust/Beeinträchtigung von Wäldern als Treibhausgas-speicher mit Klimaschutzfunktion		Baubedingter Verlust/Beeinträchtigung von Böden mit hohen Kohlenstoffgehalten durch Grabenaushub & Wasserhaltung.		Anlagebedingter Verlust von Böden mit hohen Kohlenstoffgehalten im Bereich der unterirdischen Rohrleitung	
	Intensität	Querungslänge pTA [in m]	Intensität	Querungslänge pTA [in m]	Intensität	Querungslänge pTA [in m]
Ost	unerheblich	1653	schwach	13325	mittel	13325

Mitte	unerheblich	791	schwach	16368	mittel	16368
West	unerheblich	652	schwach	10267	mittel	10267

Wie in der Tabelle 168 ersichtlich ist, sind für keine der drei Trassenalternativen erhebliche Umweltauswirkungen durch die Querung von Waldflächen zu erwarten. Es sind allerdings erhebliche Umweltauswirkungen schwacher Intensität durch einen baubedingten Verlust/Beeinträchtigung von Böden mit hohen Kohlenstoffgehalten durch den Grabenaushub und die Bauwasserhaltung für alle drei Trassenalternativen zu erwarten. Zudem sind erhebliche Umweltauswirkungen mittlerer Intensität durch einen anlagebedingten Verlust von Böden mit hohen Kohlenstoffgehalten im Bereich der unterirdischen Rohrleitung für alle drei Trassenalternativen zu erwarten. Die Auswirkungsintensitäten der zu erwartenden Umweltauswirkungen sind somit für alle drei Trassenalternativen gleich. Wie in Tabelle 168 ersichtlich ist, unterscheiden sich die Querungslängen durch die pTA auf denen die erheblichen Umweltauswirkungen zu erwarten sind. So sind auf der Trassenalternative West erhebliche Umweltauswirkungen schwacher bzw. mittlerer Intensität auf einer Länge von je 6,1 km weniger als auf der Trassenalternative Mitte und von je 3,1 km weniger als auf der Trassenalternative Ost zu erwarten.

Insgesamt ist als Ergebnis des schutzgutspezifischen Vergleichs der drei untersuchten Trassenalternativen festzustellen, dass die Trassenalternative West nach derzeitigem Kenntnisstand hinsichtlich der Schutzgüter Klima und Luft zu präferieren ist.

14 Schutzgut Landschaft

Die Landschaft umfasst alle für den Menschen sinnlich wahrnehmbaren Erscheinungsformen der Umwelt, die Teil des Landschaftsbildes und Landschaftserlebens sind. Gemäß § 1 BNatSchG sind die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft auf Dauer zu sichern. Unter dem Landschaftsbild wird die sinnlich wahrnehmbare Erscheinungsform von Natur und Landschaft (z. B. Relief, Vegetation, Gewässer, Nutzungsstrukturen) unter räumlichen (z.B. Blickbeziehungen, Perspektiven, Sichtweiten) und zeitlichen (z. B. Jahreszeit) Gesichtspunkten verstanden.

14.1 Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile im Einwirkungsbereich des Vorhabens

Als Grundlage für die Bestandsbeschreibung und die Beurteilung der Auswirkungen des Vorhabens auf das Schutzguts Landschaft werden auf Ebene des ROV die folgenden Datengrundlagen verwendet:

- Naturräumliche Gliederung nach Meynen & Schmithüsen 1953
- Naturschutzfachliche Bewertung der Landschaften in Deutschland (BfN 2011 & BfN 2011a)
- Landschaftsschutzgebiete (vgl. NMUEK 2022)
- Prägende Landschaftsbildelemente: Naturdenkmale, geschützte Landschaftsbestandteile, lineare und flächige Gehölzstrukturen als potenziell durch das Vorhaben betroffene Raumelemente (vgl. NLWKN 2022, Landkreis Stade 2022, Landkreis Rotenburg (Wümme) 2022, Landkreis Harburg 2022, Landkreis Verden 2022, LGLN 2021)
- Niedersächsisches Landschaftsprogramm 2021 (vgl. NMUEK 2021)

Die naturräumliche Gliederung Deutschlands nach dem System des Handbuchs der naturräumlichen Gliederung Deutschlands (Meynen / Schmithüsen, 1953 - 1962) und seiner Folgebearbeitungen gliedert Deutschland in individuelle Naturräume, die „[...] trotz aller Vielgestaltigkeit von Lage, Klima und Boden [...] in sich verwandte Grundzüge der Standortbedingungen aufweisen und sich im Ganzen von den benachbarten Bezirken deutlich abheben“ (Schmithüsen 1953). Hierdurch wird die grobe Charakterisierung des Untersuchungsraums vorgenommen.

Der Untersuchungsraum befindet sich innerhalb der Naturräumlichen Haupteinheiten D24 "Unterebeniederung (Elbmarsch)" und D27 "Stader Geest" (vgl. BfN 2011). Diese sind in Niedersachsen mit geringfügigen Abweichungen als naturräumliche Regionen bzw. Unterregionen 1.2 „Watten und Marschen“ und 3 „Stader Geest“ benannt, die dem „Naturraum“ nach § 15 Abs. 2 und 6 Bundesnaturschutzgesetz entsprechen (vgl. NMUEK 2021).

Das Bundesamt für Naturschutz (BfN) hat in einem mehrjährigen Bewertungsverfahren die unterschiedlichen Landschaftsräume in Deutschland klassifiziert und nach ihrer Schutzwürdigkeit bewertet (BfN 2011a). Die Trassenabschnitte der ETL 182 verlaufen durch die nachfolgend aufgelisteten Landschaftsräume (vgl. BfN 2011a). Ein Großteil der Trassenabschnitte verläuft durch grünlandgeprägte offene Kulturlandschaften, die mit überwiegend geringer naturschutzfachlicher Bedeutung gekennzeichnet sind (vgl. ebd.).

Tabelle 169: Schutzgut Landschaft - betroffene Landschaftsräume

Landschaftsraum	Kennziffer	Landschaftstyp	Landschaftsbewertung	Trassenabschnitt mit Stationierung
Altes Land	67001	Obstbaulandschaft (Kulturlandschaft mit Obstbau)	Schutzwürdige Landschaft mit Defiziten	Elbe Süd – Helmste: SP 0,0 – SP 5,0
Hamburg	113	Verdichtungsraum	Städtischer Verdichtungsraum	Elbe Süd – Helmste: SP 5,0 – SP 6,5
Zevener Geest	63401	Grünlandgeprägte, offene Kulturlandschaft	Landschaft mit geringerer naturschutzfachlicher Bedeutung	Elbe Süd – Helmste: SP 6,5 – SP 10,7 Ost: SP 0,0 – SP 31,0 SP 37,9 – SP 45,5 Mitte/West: SP 0,0 – SP 14,3 Mitte: SP 0,0 – SP 25,3 Mitte/Ost: SP 4,7 – SP 10,8 West: SP 0,0 – SP 41,0
Obere Wümmeniederung	63101	Gehölz- bzw. waldreiche grünlandgeprägte Kulturlandschaft	Schutzwürdige Landschaft mit Defiziten	Ost: SP 31,0 – SP 37,9 SP 45,5 – SP 54,5 Mitte: SP 25,3 – SP 30,1 Mitte/Ost: SP 0,0 – SP 4,7 SP 10,8 – SP 21,0

Landschaftsraum	Kennziffer	Landschaftstyp	Landschaftsbewertung	Trassenabschnitt mit Stationierung
Teufelsmoor	63200	Grünlandgeprägte, offene Kulturlandschaft	Landschaft mit geringerer naturschutzfachlicher Bedeutung	West: SP 41,0 – SP 42,5
Untere Wümmeniederung	63102	Grünlandgeprägte, offene Kulturlandschaft	Schutzwürdige Landschaft mit Defiziten	West: SP 45,6 – SP 50,5
Achim-Verdener Geest	63001	Gehölz- bzw. waldreiche Kulturlandschaft	Schutzwürdige Landschaft mit Defiziten	Mitte/Ost: SP 21,0 – SP 25,6 West: SP 50,5 – SP 53,4 Bassen – Achim: SP 0,0 – SP 6,6
Bremen	110	Verdichtungsraum	Städtischer Verdichtungsraum	Bassen – Achim: SP 6,6 – SP 7,5

Landschaftsschutzgebiete und prägende Landschaftsbildelemente

Eine Bestandsdarstellung der Landschaftsschutzgebiete, Naturparke, Naturdenkmale und geschützter Landschaftsbestandteile, welche sich innerhalb der sieben Trassenabschnitte befinden, erfolgt in Kapitel 7.2 sowie in Plananlage C02.

Unzerschnittene Verkehrsarme Räume

Keiner der sieben Trassenabschnitte überlagert sich mit unzerschnittenen verkehrsarmen Räumen (UZVR) >100 km² (vgl. Gawlak & BfN (Hg.) 2019).

Wälder

Waldflächen, welche sich innerhalb der sieben Trassenabschnitte befinden, sind in Plananlage C03 dargestellt. Die nachfolgende Tabelle zeigt, inwiefern diese durch die potenzielle Trassenachse gequert werden.

Tabelle 170: Schutzgut Landschaft – betroffene Waldflächen

Für das Schutzgut Landschaft relevante Bereiche	Querung durch die pTA [m]
Abschnitt Elbe Süd – Helmste	
Waldfläche	227
Abschnitt Ost	
Waldfläche	1550
Abschnitt Mitte/West	
Waldfläche	239
Abschnitt Mitte	
Waldfläche	449
Abschnitt Mitte/Ost	

Für das Schutzgut Landschaft relevante Bereiche	Querung durch die pTA [m]
Waldfläche	102
Abschnitt West	
Waldfläche	413
Abschnitt Bassen - Achim	
Waldfläche	0

Landschaftsbild

Das Vorhaben verläuft vollständig außerhalb von Landschaftsbildräumen mit sehr hoher Eigenart und überwiegend außerhalb von Landschaftsbildräumen mit hoher Eigenart des Landschaftsprogramms Niedersachsen 2021 (vgl. NMUEK 2021, s. Abbildung 3). Lediglich der Trassenabschnitt Bassen – Achim sowie nahegelegene Teilbereiche der Trassenabschnitte West (ab SP 41) und Mitte/Ost (ab SP 10) überlagern sich mit Landschaftsbildräumen hoher Eigenart.

Kulturlandschaften

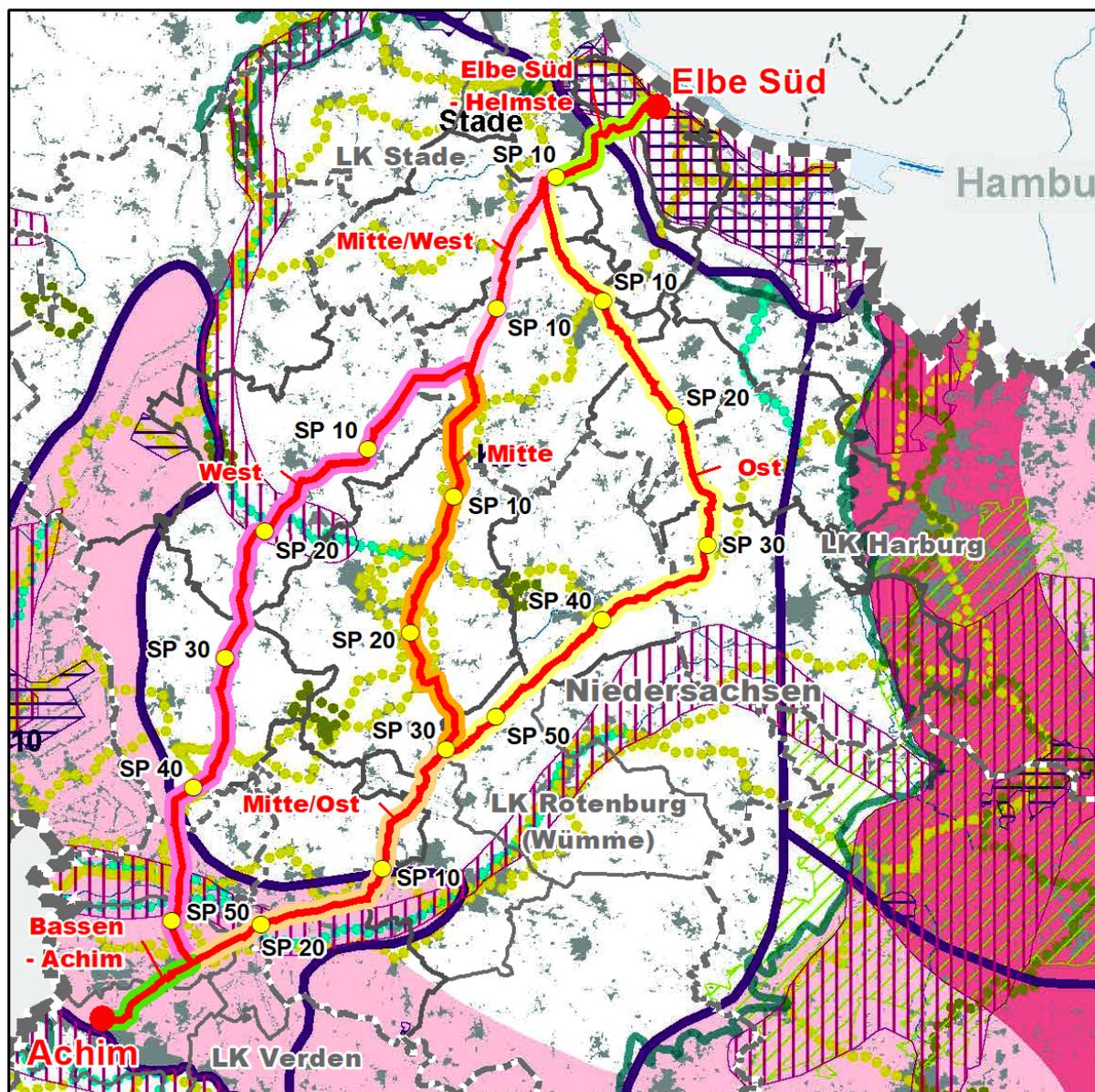
Ein Großteil des Vorhabens verläuft durch den Kulturlandschaftsraum K09 „Elbe-Weser-Geest“. Der Netzknoten Elbe Süd befindet sich innerhalb des Kulturlandschaftsraums K08 „Elbmarschen“, während sich der Netzknoten Achim innerhalb des Kulturlandschaftsraums K10 „Hamme-Wümme-Niederung“ befindet (vgl. NMUEK 2021). Das Alte Land, welches im Trassenabschnitt Elbe Süd – Helmste durch das Vorhaben gequert wird, stellt zudem eine historische Kulturlandschaft mit landesweiter Bedeutung dar (s. Abbildung 3).

Landschaftsgebundene Erholung

Sowohl das Alte Land im Bereich des Trassenabschnitts Elbe Süd – Helmste als auch der Bereich der Wümmeniederung in den Trassenabschnitten Mitte/Ost und West stellen Bereiche mit besonderer Bedeutung für die landschaftsgebundene Erholung dar (s. Abbildung 3).

Vorbelastungen

Vorbelastungen für das Schutzgut Landschaft stellen im Wesentlichen Verkehrsflächen (wie insb. die Autobahnen A 1 und A 26), Hoch- und Höchstspannungsfreileitungen, Windenergieanlagen sowie Schneisen durch die gehölzfrei zu haltenden Streifen vorhandener Leitungsinfrastruktur dar.



Kulturlandschaften

-  Kulturlandschaftsräume
-  Historische Kulturlandschaften mit landesweiter Bedeutung (1. Durchgang, ergänzt)

Landschaftsbild

-  Landschaftsbildräume mit sehr hoher Eigenart
-  Landschaftsbildräume mit hoher Eigenart
-  Bewertungsstufen "mittel", "gering" und "nicht bewertet" (s. Textkarte 3.5-2)
-  Bereiche mit besonderer Bedeutung für die landschaftsgebundene Erholung

Erholungsinfrastruktur

-  Naturparke
-  Zertifizierte Wanderwege - TOP 12 in Niedersachsen
-  Fernradwege mit überregionaler Bedeutung - TOP 40 in Niedersachsen
-  Kanustrecken - TOP 25 in Niedersachsen

Sonstige Signaturen

-  Untere Naturschutzbehörden
-  Naturräumliche Regionen
-  Siedlungsfläche

Abbildung 3: Landschaftsbild, Kulturlandschaften und landschaftsbezogene Erholung

14.2 Schutzgutspezifische Wirkungen des Vorhabens

Baubedingte Wirkungen

Relevante Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Landschaft können baubedingt durch

- eine temporäre Störung des Landschaftsbildes und des Landschaftserlebens,
- eine Zerschneidung zusammenhängender Landschaftsteile sowie
- einen temporären Verlust prägender Landschaftsbildelemente

entstehen.

Anlagebedingte Wirkungen

Relevante Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Landschaft können anlagebedingt durch

- das Einbringen technischer Elemente in die Landschaft,
- eine Zerschneidung zusammenhängender Landschaftsteile sowie
- einen Verlust prägender Landschaftsbildelemente

entstehen.

Betriebsbedingte Wirkungen

Für das Schutzgut Landschaft relevante Umweltauswirkungen sind durch das Vorhaben nicht zu erwarten.

Abschichtung der Wirkungen

Baubedingte Wirkungen

Die temporäre **Störung des Landschaftsbildes und des Landschaftserlebens** während der Bauphase ist auf kurze Zeit beschränkt. Dabei ist zu beachten, dass es sich um eine „wandernde“ Baustelle handelt; die lediglich wenige Wochen an einem Ort besteht. Erhebliche Umweltauswirkungen auf das Landschaftsbild bzw. das Landschaftserleben können somit ausgeschlossen werden. Auf eine vertiefende Betrachtung der Projektwirkung wird verzichtet.

Eine temporäre **Zerschneidung zusammenhängender Landschaftsteile** ist während der Bauphase durch den Arbeitsstreifen des Vorhabens möglich. Auch hier ist zu beachten, dass es sich um eine „wandernde“ Baustelle handelt, die lediglich wenige Wochen an einem Ort besteht. Die temporär in Anspruch genommenen Flächen werden nach Ende der Bauphase wieder vollständig rekultiviert. Gequerte Gehölzstrukturen werden durch Nachpflanzungen im Rahmen der Rekultivierung unter Berücksichtigung des gehölzfrei zu haltenden Streifens so wiederhergestellt, dass i. d. R. keine raumbedeutsamen Veränderungen der Landschaft verbleiben (keine erheblichen Umweltauswirkungen auf Ebene des ROV). Auf eine vertiefende Betrachtung dieser Projektwirkung wird daher verzichtet.

Verluste prägender Landschaftsbildelemente können sich baubedingt durch eine räumliche Überlagerung des Arbeitsstreifens mit Naturdenkmälern und geschützten Landschaftsbestandteilen ergeben. Dieser wird bei einer Querung von Waldflächen und Wallhecken i. d. R. eingeengt (s. Tabelle 9). Die gequerten Gehölzstrukturen werden durch Nachpflanzungen im Rahmen der Rekultivierung unter Berücksichtigung des gehölzfrei zu haltenden Streifens so wiederhergestellt, dass i. d. R. keine raumbedeutsamen Veränderungen der Landschaft verbleiben (keine erheblichen Umweltauswirkungen auf Ebene des ROV). Wie zuvor dargestellt, sind durch das Vorhaben, mit Ausnahme der Wallhecken, keine Naturdenkmäle oder geschützten Landschaftsbestandteile durch das Vorhaben betroffen, weshalb auf eine vertiefende Betrachtung dieser Projektwirkung auf Ebene des ROV verzichtet wird.

Anlagebedingte Wirkungen

Das **Einbringen technischer Elemente in die Landschaft** kann zu einer Überprägung ihrer Eigenart führen. Für die ETL 182 sind als sichtbare technische Elemente neben den Markierungspfählen die Absperrstationen zu benennen. Die genaue Lage der Stationsbauwerke wird erst im nachfolgenden Planfeststellungsverfahren festgelegt. Aufgrund der geringen Ausmaße der Stationen können erhebliche Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Landschaft ausgeschlossen werden. Eine Betrachtung dieser Projektwirkung wird daher auf Ebene des ROV als nicht erforderlich angesehen.

Eine dauerhafte **Zerschneidung zusammenhängender Landschaftsteile** kann durch die unterirdisch verlegte Leitung lediglich im Bereich gequerrter Gehölzbestände durch den 6 m breiten von Gehölzen freizuhaltenden Streifen entstehen. Der Trassenverlauf der sieben Trassenabschnitte der ETL 182 orientiert sich zu großen Teilen an bestehenden linearen Infrastrukturen, weshalb die Querung von Waldflächen i. d. R. lediglich eine Aufweitung vorhandener Schneisen und keine Neuzerschneidung darstellt. Daher sind i. d. R. keine raumbedeutsamen Veränderungen der Landschaft zu erwarten (keine erheblichen Umweltauswirkungen auf Ebene des ROV). Auf eine vertiefende Betrachtung dieser Projektwirkung wird daher verzichtet.

Dauerhafte Verluste prägender Landschaftsbildelemente ergeben sich anlagebedingt durch den 6 m breiten, dauerhaft von Gehölzen freizuhaltenden Streifen. Wie zuvor dargestellt und in Plananlage C04 ersichtlich, sind durch die potenzielle Trassenachse, mit Ausnahme der Wallhecken, keine Naturdenkmäle oder geschützten Landschaftsbestandteile betroffen. Der gehölzfrei zu haltende Streifen ist zudem bei einer Querung der Wallhecken aufgrund seiner geringen Breite nicht dazu in der Lage, erhebliche Umweltauswirkungen für das Schutzgut Landschaft hervorzurufen. Auf eine vertiefende Betrachtung dieser Projektwirkung wird daher verzichtet.

14.3 Ableitung der Empfindlichkeit

Mit dem Bau, der Anlage und dem Betrieb der geplanten Energietransportleitung gehen keine Projektwirkungen einher, für die erhebliche Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Landschaft prognostiziert werden. Eine Ableitung der Empfindlichkeit der Landschaft entfällt somit.

14.4 Kumulative Wirkungen

Es sind keine betrachtungsrelevanten kumulativen Wirkungen auf das Schutzgut Landschaft durch andere Vorhaben zu erwarten.

14.5 Schutzgutspezifische Auswirkungsprognose

14.5.1 Bewertung der Auswirkungen im Hinblick auf die Erheblichkeit

Für keinen der sieben Trassenabschnitte sind erhebliche Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Landschaft zu erwarten.

14.5.2 Zusammenfassung erheblicher schutzgutspezifischer Umweltauswirkungen

Da keine erheblichen Umweltauswirkungen für das Schutzgut Landschaft prognostiziert werden, ergibt sich hinsichtlich der drei Trassenalternativen „Ost“, „Mitte“ und „West“ keine unterschiedliche Trassenbewertung. Bei allen drei Trassenalternativen ist von einer umweltverträglichen Umsetzung des Bauvorhabens hinsichtlich der Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft auszugehen.

15 Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

15.1 Methodisches Vorgehen

Mit dem Begriff Kultur- und Sachgüter sind meist punktuelle oder kleinflächige Objekte und Nutzungen gemeint, die nach dem ökosystemaren Ansatz des UVPG in engem Kontakt zur natürlichen Umwelt stehen.

Kulturdenkmale sind i. d. R. geschützte oder schützenswerte Kultur-, Bau- oder Bodendenkmale, historische Kulturlandschaften und Landschaftsteile von besonderer charakteristischer Eigenart in Bezug zum visuellen und historischen Landschaftsschutz. Sie zeugen vom menschlichen Leben in der Vergangenheit und gestatten Aufschlüsse über die Kultur-, Wirtschafts-, Sozial- und Geistesgeschichte sowie über die Lebensverhältnisse des Menschen in der Ur- und Frühgeschichte.

Nach § 1 des Niedersächsischen Denkmalschutzgesetzes (NDSchG) sind Kulturdenkmale zu schützen, zu pflegen und wissenschaftlich zu erforschen (vgl. § 1 NDSchG). Nach § 6 Abs. 2 NDSchG dürfen Kulturdenkmale nicht zerstört, gefährdet oder so verändert oder von ihrem Platz entfernt werden, dass ihr Denkmalwert beeinträchtigt wird. „Soll ein Kulturdenkmal ganz oder teilweise zerstört werden, so ist der Veranlasser der Zerstörung im Rahmen des Zumutbaren zur fachgerechten Untersuchung, Bergung und Dokumentation des Kulturdenkmals verpflichtet“ (§6 Abs. 3 NDSchG).

Zu den sonstigen Sachgütern zählen solche gesellschaftlichen Werte, die zwar keinen definierten Schutzstatus vorweisen, aber eine hohe funktionale Bedeutung hatten oder haben, sodass sie im Sinne des ökosystemaren Ansatzes des UVPG nicht vernachlässigt werden dürfen. Sie sind definiert als raumwirksame Strukturen, die einer menschlichen Nutzung unterliegen, ihre Berücksichtigung bei der Erfassung und Bewertung gründet auf ihrer Funktionsbedeutung oder weil ihre Errichtung bzw. Wiederherstellung selbst unter hohen Umweltaufwendungen oder umweltrelevanten Folgewirkungen erfolgte bzw. diese nach sich ziehen würde (vgl. GASSNER und WINKELBRANDT 1990).

Bau- und Bodendenkmale stellen in der Regel kleinräumig anzutreffende Merkmale dar. Bodendenkmale oder Flächen, innerhalb derer Bodendenkmale vermutet werden, können auch großflächiger auftreten.

Vergleichbare Projekte haben gezeigt, dass es durch den Bau einer erdverlegten Gasleitung zu Beeinträchtigungen oder Zerstörungen von unterirdischen Bodendenkmälern sowie weiteren Kulturdenkmälern kommen kann.

Die innerhalb der Untersuchungsräume der sieben Trassenabschnitte vorhandenen Kulturdenkmale und archäologischen Verdachtsflächen wurden seitens der betroffenen Landkreise als Shapedateien bereitgestellt (vgl. Landkreis Stade 2022a,

Landkreis Rotenburg (Wümme) 2023, Landkreis Harburg 2022a, Landkreis Verden 2022a).

Sonstige Sachgüter wie z. B. Verkehrsinfrastruktur oder die Land- und Forstwirtschaft werden im Rahmen der Raumverträglichkeitsuntersuchung (Unterlage B) sowie der folgenden Detailplanung zum PFV berücksichtigt (z. B. Unterbohrung von Straßen und Schienenwegen) und werden im Folgenden nicht detailliert mit betrachtet.

15.2 Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile im Einwirkungsbereich des Vorhabens

Innerhalb der Untersuchungsräume der sieben Trassenabschnitte befinden sich zahlreiche Kulturdenkmale und archäologische Verdachtsflächen. Diese werden in Plananlage C03 dargestellt. Die nachfolgende Tabelle zeigt, inwiefern diese innerhalb der sieben Trassenabschnitte durch die potentielle Trassenachse gequert werden. Die Kulturdenkmale und archäologischen Verdachtsflächen wurden als Punkt-, Linien- und Flächendaten bereitgestellt. In der nachfolgenden Tabelle ist daher für die Flächendaten eine Querungslänge und eine Angabe der Stationierungspunkte enthalten, während für die bei Punkt- und Liniendaten lediglich ein Stationierungspunkt angegeben ist, bei dem die Querung erfolgt. Auf eine Auflistung aller Kulturdenkmale und archäologischer Verdachtsflächen, die sich innerhalb des Untersuchungsraums befinden, jedoch nicht durch die pTA gequert werden, wird an dieser Stelle verzichtet.

Tabelle 171: Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter – Bestandsbeschreibung

Archivkenn-Nr.	Objektyp	Rechtsstatus	Zeit	Querung durch die pTA
Abschnitt Elbe Süd – Helmste				
359/1203.01091 -F	Deich	(leer)	Mittelalter	bei SP 2,8
359/1211.00056 -F	Fundstreuung	kein NDK-Objekt	Mittelalter	80 m (bei SP 3,6 - SP 3,7)
359/1211.00062 -F	Deich	Einzeldenkmal mit Fläche	unbekannt	5 m (bei SP 4,7)
359/1211.00043 -F	Siedlung	kein NDK-Objekt	Vorrömische Eisenzeit	125 m (bei SP 5,4 - SP 5,5)
359/1211.00055 -F	Fundstreuung	kein NDK-Objekt	Vorgeschichtlich	55 m (bei SP

Archivkenn-Nr.	Objekttyp	Rechtsstatus	Zeit	Que- rung durch die pTA
				5,8 - SP 5,9)
Abschnitt Ost				
359/1210.00102 -F	Fundstreuung	kein NDK-Ob- jekt	Vorgeschichtlich	100 m (bei SP 1,1 – SP 1,3)
359/1210.00095 -F	Fundstreuung	kein NDK-Ob- jekt	Vorgeschichtlich	90 m (bei SP 1,6 – SP 1,7)
359/1210.00121 -F	Fundstreuung	kein NDK-Ob- jekt	Röm. Kaiserzeit/Völkerwande- rungszeit	60 m (bei SP 2,1 – SP 2,2)
359/1210.00105 -F	Fundstreuung	kein NDK-Ob- jekt	Vorgeschichtlich	30 m (bei SP 3,9 – 4,0)
359/1210.00126 -F	Fundstreuung	kein NDK-Ob- jekt	Mesolithikum	100 m (bei SP 4,5 – SP 4,6)
359/1253.00129 -F	Fundstreuung	kein NDK-Ob- jekt	Mesolithikum	10 m (bei SP 5,1 – SP 5,2)
359/1250.00052 -E133	Grabhügelfeld	Gruppe bauli- cher Anlagen	Vorgeschichtlich	70 m (bei SP 8,5 – SP 8,6)
359/1248.00051 -F	Siedlung	kein NDK-Ob- jekt	Frühmittelalter (8.-10. Jh.)	100 m (bei SP 10,0 – SP 10,2)
359/1248.00081 -F	Fundstreuung	kein NDK-Ob- jekt	Vorröm.EZ/ Röm. Kaiserzeit	35 m (bei SP 10,6 – 10,7)
359/1248.00062 -F	Grube (Erd- bauwerk)	kein NDK-Ob- jekt	Vorgeschichtlich	60 m (bei SP 10,7 – SP 10,8)

Archivkenn-Nr.	Objekttyp	Rechtsstatus	Zeit	Que- rung durch die pTA
359/1248.00061 -F	Wüstung	kein NDK-Objekt	Mittelalter	190 m (bei SP 10,9 – 11,1)
359/1248.00059 -F	Wegespuren	kein NDK-Objekt	Mittelalter/Neuzeit	30 m (bei SP 11,1 – SP 11,2)
359/1248.00057 -F	Grube (Erd- bauwerk)	kein NDK-Objekt	Vorgeschichtlich	35 m (bei SP 11,7)
359/1248.00056 -F	Grube (Erd- bauwerk)	kein NDK-Objekt	Vorgeschichtlich	35 m (bei SP 12,1 – 12,2)
359/1240.00096 -F	Brandgräber- feld	kein NDK-Objekt	Vorrömische Eisenzeit	80 m (bei SP 13,9 – 14,0)
359/1240.00095 -F	Siedlung	kein NDK-Objekt	Vorrömische Eisenzeit	100 m (bei SP 14,1 – SP 14,2)
359/1245.00062 -F	Fundstreuung	kein NDK-Objekt	Neuzeit	70 m (bei SP 21,0)
359/1245.00016 -F	Grabhügel	kein NDK-Objekt	Vorgeschichtlich	45 m (bei SP 21,5 – SP 21,6)
10088	Siedlung	Keine Angabe	Jüngere vorrömische Eisenzeit	200 m (SP 31,5 – SP 31,7)
357/1292.00063 -F	Siedlung	Archäologi- sche Fund- stelle	Vorröm.EZ/ Röm. Kaiserzeit	65 m (bei SP 38,1 – SP 38,2)
357/1292.00064 -F	Siedlung	Archäologi- sche Fund- stelle	Vorrömische Eisenzeit	130 m (bei SP 39,1)
357/1293.00126 -F	Siedlung	Archäologi- sche Fund- stelle	Vorröm.EZ/ Röm. Kaiserzeit	430 m (bei SP

Archivkenn-Nr.	Objektyp	Rechtsstatus	Zeit	Que- rung durch die pTA
				40,6 – SP 41,1)
357/1293.00127 -F	Siedlung	Archäologi- sche Fund- stelle	Vorrömische Eisenzeit	110 m (bei SP 41,2)
357/1293.00130 -F	Siedlung	Archäologi- sche Fund- stelle	Vorrömische Eisenzeit	310 m (bei SP 41,3 – SP 41,6)
357/1296.00085 -F	Siedlung	Archäologi- sche Fund- stelle	Römische Kaiserzeit	350 m (bei SP 42,6 – SP 43,0)
357/1297.00002 -F	Siedlung	Archäologi- sche Fund- stelle	Bronzezeit/Vorröm.EZ	60 m (bei SP 52,5 – 52,6)
Abschnitt Mitte/West				
359/1209.00093 -F	Fundstreuung	kein NDK-Ob- jekt	unbekannt	130 m (zwi- schen SP 4 und SP 5)
359/1209.00106 -F	Fundstreuung	kein NDK-Ob- jekt	Vorgeschichtlich	55 m (zwi- schen SP 4 und SP 5)
359/1254.00056 -F	Fundstreuung	kein NDK-Ob- jekt	Vorgeschichtlich	45 m (zwi- schen SP 10 und SP 11)
Abschnitt Mitte				
359/1266.00025 -F	Erdwerk	kein NDK-Ob- jekt	mittelalterlich-frühneuzeitlich	170 m (bei SP 3,0 – SP 3,2)
359/1266.00018 -F	Fundstreuung	kein NDK-Ob- jekt	Neolithikum	100 m (bei SP 4,1 – SP 4,2)
359/1266.00006 -F	Ringwall	Einzeldenkmal mit Fläche	Frühe Bronzezeit (des Nor- dens)	185 m (bei SP

Archivkenn-Nr.	Objekttyp	Rechtsstatus	Zeit	Que- rung durch die pTA
				4,3 – SP 4,5)
357/1270.00048 -E086	Grabhügelfeld	Gruppe bauli- cher Anlagen (gemäß §3 Abs. 3 S. 1 NDSchG)	Unbekannt	290 m (bei SP 9,5 – SP 9,8)
357/1270.00060 -G086	Grabhügel	Archäologi- sche Fund- stelle	Unbekannt	Bei SP 9,6
357/1279.00049 -E071	Grabhügelfeld	Gruppe bauli- cher Anlagen (gemäß §3 Abs. 3 S. 1 NDSchG)	Unbekannt	120 m (bei SP 14,2 – 14,4)
357/1163.00149 -E077	Grabhügelfeld	Gruppe bauli- cher Anlagen (gemäß §3 Abs. 3 S. 1 NDSchG)	Unbekannt	140 m (bei SP 18,5 – SP 18,7)
357/1273.00022 -G077	Grabhügel	Archäologi- sche Fund- stelle	Unbekannt	Bei SP 18,6
357/1273.00024 -G077	Grabhügel	Archäologi- sche Fund- stelle	Unbekannt	Bei SP 18,6
357/1273.00038 -F	Grabhügel	Archäologi- sche Fund- stelle	Unbekannt	Bei SP 18,6
357/1275.00082 -F	Fundstreuung	Archäologi- sche Fund- stelle	Unbekannt	Bei SP 23,8
357/1275.00113 -F	Wüstung	Archäologi- sche Fund- stelle	Übergang Hoch-/Spät-MA	Bei SP 27,2
Abschnitt Mitte/Ost				
357/2037.00047 -F	Siedlung	Archäologi- sche Fund- stelle	Neolithikum	340 m (bei SP 6,8 – SP 7,2)
357/2036.00042 -F	Siedlung	Archäologi- sche Fund- stelle	Neolithikum / Bronzezeit	340 m (bei SP 7,8 – SP 8,2)

Archivkenn-Nr.	Objekttyp	Rechtsstatus	Zeit	Que- rung durch die pTA
357/2037.00065 -F	Einzelfund	Keine Angabe	Neolithikum	Bei SP 9,0
357/2038.00081 -F	Siedlung	Archäologi- sche Fund- stelle	Vorrömische Eisenzeit	70 m (bei SP 9,7 - SP 9,8)
357/2038.00082 -F	Siedlung	Archäologi- sche Fund- stelle	Vorrömische Eisenzeit	330 m (bei SP 10 – SP 10,4)
361/2168.00034 -F	Urnenfriedhof	kein NDK-Ob- jekt	Vorrömische Eisenzeit	Bei SP 22,8 – SP 23,05
361/2168.00059 -F	Siedlung	kein NDK-Ob- jekt	Römische Kaiserzeit	Bei SP 23,05 – SP 23,5
Abschnitt West				
357/1098.00002 -F	Grabhügel	Archäologi- sche Fund- stelle	unbekannt	Bei SP 6,6
357/1097.00031 -F	Grabhügel	Archäologi- sche Fund- stelle	unbekannt	Bei SP 13,2
357/1153.00079 -F	Fundstreuung	Archäologi- sche Fund- stelle	Spätmesolithikum	Bei SP 25,25 – SP 25,35
357/1148.00042 -F	Einzelfund	Archäologi- sche Fund- stelle	Übergang Endneolith./Bronze- zeit	SP 28,3
357/1148.00013 -E270	Grabhügelfeld	Archäologi- sche Fund- stelle	Unbekannt	Bei SP 28,5
357/1147.00056 -F	Fundstreuung	Archäologi- sche Fund- stelle	Unbekannt	Bei SP 33,2
357/1168.00025 -E122	Grabhügelfeld	Gruppe bauli- cher Anlagen (gemäß §3 Abs. 3 S. 1 NDSchG)	Einzelgrabkultur	340 m (Bei SP 36,55 – SP 36,9)
357/1168.00063 -G122	Grabhügel	Archäologi- sche Fund- stelle	Einzelgrabkultur	Bei SP 36,65

Archivkenn-Nr.	Objekttyp	Rechtsstatus	Zeit	Que- rung durch die pTA
361/2168.00004 -F	Grabhügel	kein NDK-Ob- jekt	unbekannt	Bei SP 50,6
Abschnitt Bassen - Achim				
361/2166.00021 -F	Wölbackerfeld	kein NDK-Ob- jekt	Mittelalter/Neuzeit	Bei SP 6,5 - SP 7
361/2166.00008 -F	Siedlung	kein NDK-Ob- jekt	Vorgeschichtlich	Bei SP 7,1 -

15.3 Schutzgutspezifische Wirkungen des Vorhabens

Baubedingte Wirkungen

Relevante Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter können baubedingt durch

- Einen Verlust / eine Beeinträchtigung von Kulturdenkmalen durch Erschütterungen, durch Auf- und Abtrag des Oberbodens sowie durch Aushub des Rohrgrabens entstehen.

Anlagebedingte Wirkungen

Für das Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter relevante Umweltauswirkungen sind durch das Vorhaben nicht zu erwarten.

Betriebsbedingte Wirkungen

Für das Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter relevante Umweltauswirkungen sind durch das Vorhaben nicht zu erwarten.

15.4 Schutzmaßnahmen

Zum Schutz der bekannten sowie der unbekanntesten Kulturdenkmale können neben einer Optimierung der Trassenführung, des Arbeitsstreifens und der Bauweise im Rahmen der Feintrassierung zum nachfolgenden PFV grundsätzlich folgende Schutzmaßnahmen angewendet werden:

- Die Planung und Durchführung der Baumaßnahme erfolgen in zeitlicher und organisatorischer Absprache mit der Archäologischen Denkmalpflege.
- Im Vorfeld der Bauarbeiten können archäologische Voruntersuchungen (Prospektion) durchgeführt werden. In Abhängigkeit von der bei der Prospektion aufgedeckten Befundsituation können bauvorgreifende oder baubegleitende Ausgrabungen erforderlich werden.

- Ggf. Einsatz einer archäologischen Baubegleitung, die sicherstellt, dass im Falle eines Auftretens von unerwarteten Befunden zeitnah deren Bergung und Dokumentation stattfinden kann.

Falls während der Bauausführung bisher unbekannte Fundstellen von Bodendenkmalen sowie weitere archäologische Funde oder Befunde zu Tage treten sollten, werden die für Zufallsfunde geltenden Bestimmungen in den §§ 13 - 15 NDSchG beachtet und umgesetzt. Das weitere Vorgehen wird in diesem Fall mit der zuständigen Behörde abgestimmt.

15.5 Schutzgutspezifische Auswirkungsprognose

15.5.1 Bewertung der Auswirkungen im Hinblick auf die Erheblichkeit

Unter Anwendung der benannten Schutzmaßnahmen sind in keinem der sieben Trassenabschnitte erhebliche Umweltauswirkungen für das Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter zu erwarten.

15.5.2 Zusammenfassung erheblicher schutzgutspezifischer Umweltauswirkungen

Da keine erheblichen Umweltauswirkungen für das Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter prognostiziert werden, ergibt sich hinsichtlich der drei Trassenalternativen „Ost“, „Mitte“ und „West“ keine unterschiedliche Trassenbewertung. Bei allen drei Trassenalternativen ist von einer umweltverträglichen Umsetzung des Bauvorhabens hinsichtlich der Auswirkungen auf das Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter auszugehen.

16 Ergebnisdarstellung Natura 2000-Verträglichkeitsstudie (1. Stufe)

Im Umfeld des geplanten Vorhabens finden sich europäische Schutzgebiete, die Bestandteil des Netzes Natura 2000 sind. Innerhalb von Natura 2000-Gebieten sind alle Veränderungen oder Störungen, die zu erheblichen Beeinträchtigungen eines Gebietes in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen führen können, unzulässig (§ 33 Abs. 1 BNatSchG). Projekte und Pläne sind demnach vor ihrer Zulassung oder Durchführung auf ihre Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen eines Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung oder eines Europäischen Vogelschutzgebietes zu überprüfen. Auf Ebene der Raumordnung ist für festzustellen, ob eine verträgliche Umsetzung des geplanten Vorhabens innerhalb des engeren Untersuchungsraums möglich ist.

Gebiets- und ggf. alternativenbezogen erfolgt im Rahmen einer Vorstudie eine Einschätzung, ob Beeinträchtigungen des Natura 2000-Gebietes grundsätzlich ausgeschlossen werden können, oder ob weitergehende Untersuchungen im Rahmen einer Verträglichkeitsstudie (1. Stufe) erforderlich sind.

Innerhalb des engeren Untersuchungsraums von 300 m Breite beiderseits der pTA wie auch innerhalb des erweiterten Untersuchungsraumes von 600 m beiderseits der pTA, der im Rahmen der Unterlage D betrachtet wird, finden sich in den verschiedenen Trassenabschnitten zum Teil mehrere Natura 2000-Gebiete. Dazu gehören neun FFH-Gebiete und ein Vogelschutzgebiet. Die Durchführbarkeit des Vorhabens in einem Trassenabschnitt hängt von den einzelnen gebietsbezogenen Verträglichkeitseinschätzungen ab. Daher erfolgt in Unterlage D eine auf die Trassenabschnitte bezogene Zusammenstellung der gebietsbezogenen Bewertungen. Die gebietsbezogene Bewertung der Verträglichkeit wird dabei wie folgt vorgenommen:

- keine Beeinträchtigungen der relevanten LRT, Arten und Erhaltungsziele (**Trassenführung innerhalb des engeren Untersuchungsraums geeignet**)
- geringe Beeinträchtigungen der relevanten LRT, Arten und Erhaltungsziele, die jedoch unter dem Einsatz geeigneter Maßnahmen wirkungsvoll vermieden werden können (**Trassenführung innerhalb des engeren Untersuchungsraums unter Beachtung von Maßnahmen geeignet**)
- stärkere Beeinträchtigungen, der relevanten LRT, Arten und Erhaltungsziele, die jedoch mit ausreichender Sicherheit durch Maßnahmen zur Schadenbegrenzung auf ein verträgliches Maß reduziert werden können und somit nicht zu erheblichen Beeinträchtigungen führen werden (**Trassenführung innerhalb des engeren Untersuchungsraums unter Beachtung von Maßnahmen noch geeignet**),

- erhebliche Beeinträchtigungen der relevanten LRT, Arten und Erhaltungsziele, die auch durch Maßnahmen zur Schadenbegrenzung nicht gesichert auf ein verträgliches Maß reduziert werden können (**Trassenführung innerhalb des engeren Untersuchungsraums nicht geeignet**).

Die Verträglichkeitsstudie (1. Stufe) mündet in einer auf den engeren Untersuchungsraum bezogenen Aussage der grundsätzlichen Zulassungsfähigkeit nach § 33 Abs. 1 BNatSchG.

Trassenabschnitte Elbe Süd – Helmste und Bassen - Achim

Im Trassenabschnitt Elbe Süd – Helmste, in dem das FFH-Gebiet „Schwingetal“ (DE 2322-301) auf einer Länge von weniger als 10 m gequert wird, in dem sich das FFH-Gebiet „Untereibe“ (DE 2018-331) im engeren Untersuchungsraum befindet und das FFH-Gebiet „Feerner Moor“ (DE 2423-301) im erweiterten Untersuchungsraum befindet, ist die grundsätzliche Zulassungsfähigkeit nach § 33 Abs. 1 BNatSchG gegeben. Im Trassenabschnitt Bassen – Achim, in dem sich weder im engeren noch im erweiterten Untersuchungsraum Natura 2000-Gebiete befinden, ist die grundsätzliche Zulassungsfähigkeit nach § 33 Abs. 1 BNatSchG ebenfalls gegeben.

Trassenalternativenvergleich

Da die Trassenabschnitte Elbe Süd – Helmste und Bassen – Achim für alle drei Trassenalternativen gleich sind, werden diese im nachfolgenden Vergleich der Trassenalternativen außen vor gelassen. Der schutzgutspezifische Vergleich der Trassenalternativen Ost, Mitte und West erfolgt daher nur von Helmste bis Bassen.

Tabelle 172: Ergebnisdarstellung Natura 2000: Verträglichkeit der Umsetzung des Vorhabens innerhalb des engeren Untersuchungsraums der Trassenalternative Ost

Natura 2000-Gebiet	Verträglichkeitsstudie		Lage des Natura 2000-Gebiets im Verhältnis zu pTA und Untersuchungsraum
	Mögliche Maßnahmen	Gebietsbezogene Bewertung der Verträglichkeit	
FFH-Gebiet Auetal und Nebentäler DE 2522-301 (Landesinterne Nr. 028)	<ul style="list-style-type: none"> Schutzmaßnahmen Lebensraumtypen oder relevanter Biotope (aquatisch) Schutzmaßnahmen Lebensraumtypen oder relevanter Biotope (terrestrisch) Schutzmaßnahmen Fischotter 	Trassenführung innerhalb des engeren Untersuchungsraums unter Beachtung von Maßnahmen geeignet	Querung durch die pTA auf 300 m

Natura 2000-Gebiet	Verträglichkeitsstudie		Lage des Natura 2000-Gebiets im Verhältnis zu pTA und Untersuchungsraum
	Mögliche Maßnahmen	Gebietsbezogene Bewertung der Verträglichkeit	
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Schutzmaßnahmen Fische und Rundmäuler 		
FFH-Gebiet Sotheler Moor DE 2722-331 (Landesinterne Nr.227)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Schutzmaßnahmen Lebensraumtypen oder relevanter Biotope (terrestrisch) 	Trassenführung innerhalb des engeren Untersuchungsraums unter Beachtung von Maßnahmen geeignet	Lage innerhalb des erweiterten Untersuchungsraums
Vogelschutzgebiet Moore bei Sittensen DE 2723-401 (Landesinterne Nr. V22)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bauvorbereitende Maßnahmen für gefährdete und/oder streng geschützte Vogelarten überwiegend in der freien Landschaft ▪ Bauvorbereitende Maßnahmen für gefährdete und/oder streng geschützte Vogelarten überwiegend in Waldgebieten ▪ Bauzeitenregelungen für gefährdete und/oder streng geschützte Vogelarten ▪ Horstbauschutz ▪ Bauzeitenregelungen für relevante Rastvögel 	Trassenführung innerhalb des Untersuchungsraums unter Beachtung von Maßnahmen geeignet	Lage innerhalb des engeren Untersuchungsraums

Natura 2000-Gebiet	Verträglichkeitsstudie		Lage des Natura 2000-Gebiets im Verhältnis zu pTA und Untersuchungsraum
	Mögliche Maßnahmen	Gebietsbezogene Bewertung der Verträglichkeit	
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Schutzmaßnahmen Lebensraumtypen oder relevanter Biotope (terrestrisch) 		
FFH-Gebiet Wiestetal Glindbusch, Borchelsmoor DE 2820-301 (Landesinterne Nr. 039)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Schutzmaßnahmen Lebensraumtypen oder relevanter Biotope (aquatisch) 	Trassenführung innerhalb des engeren Untersuchungsraums unter Beachtung von Maßnahmen geeignet	Lage innerhalb des erweiterten Untersuchungsraums
FFH-Gebiet Wümmeniederung DE 2722-331 (Landesinterne Nr. 038)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Schutzmaßnahmen Lebensraumtypen oder relevanter Biotope (aquatisch) ▪ Schutzmaßnahmen Lebensraumtypen oder relevanter Biotope (terrestrisch) ▪ Schutzmaßnahmen Biber ▪ Schutzmaßnahmen Fischotter ▪ Schutzmaßnahmen Fledermaus ▪ Schutzmaßnahmen Fische und Rundmäuler ▪ Schutzmaßnahmen Libellen 	Trassenführung innerhalb des engeren Untersuchungsraums unter Beachtung von Maßnahmen geeignet	Querung durch die pTA auf 1.100 m
Trassenalternativenbezogene Bewertung	Die grundsätzliche Zulassungsfähigkeit nach § 33 Abs. 1 BNatSchG ist gegeben.		

Tabelle 173: Ergebnisdarstellung Natura 2000: Verträglichkeit der Umsetzung des Vorhabens innerhalb des engeren Untersuchungsraums der Trassenalternative Mitte

Natura 2000-Gebiet	Verträglichkeitsstudie		Lage des Natura 2000-Gebiets im Verhältnis zu pTA und Untersuchungsraum
	Mögliche Maßnahmen	Gebietsbezogene Bewertung der Verträglichkeit	
FFH-Gebiet Oste mit Nebenbächen DE 2520-331 (Landesinterne Nr. 030)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Schutzmaßnahmen Lebensraumtypen oder relevanter Biotope (aquatisch) ▪ Schutzmaßnahmen Lebensraumtypen oder relevanter Biotope (terrestrisch) ▪ Schutzmaßnahmen Amphibien ▪ Schutzmaßnahmen Fischotter ▪ Schutzmaßnahmen Fische und Rundmäuler ▪ Schutzmaßnahmen Libellen 	Trassenführung innerhalb des engeren Untersuchungsraums unter Beachtung von Maßnahmen geeignet	Querung durch die pTA auf 350 m
FFH-Gebiet Wiestetal Glindbusch, Borchelsmoor DE 2820-301 (Landesinterne Nr. 039)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Schutzmaßnahmen Lebensraumtypen oder relevanter Biotope (aquatisch) 	Trassenführung innerhalb des engeren Untersuchungsraums unter Beachtung von Maßnahmen geeignet	Lage innerhalb des erweiterten Untersuchungsraums
FFH-Gebiet Wümmeniederung DE 2722-331 (Landesinterne Nr. 038)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Schutzmaßnahmen Lebensraumtypen oder relevanter Biotope (aquatisch) ▪ Schutzmaßnahmen Lebensraumtypen oder relevanter 	Trassenführung innerhalb des engeren Untersuchungsraums unter Beachtung von Maßnahmen geeignet	Querung durch die pTA auf 1.100 m

Natura 2000-Gebiet	Verträglichkeitsstudie		Lage des Natura 2000-Gebiets im Verhältnis zu pTA und Untersuchungsraum
	Mögliche Maßnahmen	Gebietsbezogene Bewertung der Verträglichkeit	
	<p>Biotope (terrestrisch)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Schutzmaßnahmen Biber ▪ Schutzmaßnahmen Fischotter ▪ Schutzmaßnahmen Fledermaus ▪ Schutzmaßnahmen Fische und Rundmäuler ▪ Schutzmaßnahmen Libellen 		
Trassenalternativenbezogene Bewertung	Die grundsätzliche Zulassungsfähigkeit nach § 33 Abs. 1 BNatSchG ist gegeben.		

Tabelle 174: Ergebnisdarstellung Natura 2000: Verträglichkeit der Umsetzung des Vorhabens innerhalb des engeren Untersuchungsraums der Trassenalternative West

Natura 2000-Gebiet	Verträglichkeitsstudie		Lage des Natura 2000-Gebiets im Verhältnis zu pTA und Untersuchungsraum
	Mögliche Maßnahmen	Gebietsbezogene Bewertung der Verträglichkeit	
FFH-Gebiet Hahnenhorst DE 2522-331 (Landesinterne Nr. 199)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Schutzmaßnahmen Lebensraumtypen oder relevanter Biotope (terrestrisch) 	Trassenführung innerhalb des engeren Untersuchungsraums unter Beachtung von Maßnahmen geeignet	Lage innerhalb des erweiterten Untersuchungsraums
FFH-Gebiet Oste mit Nebenbächen DE 2520-331 (Landesinterne Nr. 030)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Schutzmaßnahmen Lebensraumtypen oder relevanter Biotope (aquatisch) ▪ Schutzmaßnahmen Lebensraumtypen oder relevanter 	Trassenführung innerhalb des engeren Untersuchungsraums unter Beachtung von Maßnahmen geeignet	Querung durch die pTA auf insg. 480 m

Natura 2000-Gebiet	Verträglichkeitsstudie		Lage des Natura 2000-Gebiets im Verhältnis zu pTA und Untersuchungsraum
	Mögliche Maßnahmen	Gebietsbezogene Bewertung der Verträglichkeit	
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Biotope (terrestrisch) ▪ Schutzmaßnahmen Fischotter ▪ Schutzmaßnahmen Fische und Rundmäuler 		
FFH-Gebiet Wümmeniederung DE 2722-331 (Landesinterne Nr. 038)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Schutzmaßnahmen Lebensraumtypen oder relevanter Biotope (aquatisch) ▪ Schutzmaßnahmen Lebensraumtypen oder relevanter Biotope (terrestrisch) ▪ Schutzmaßnahmen Biber ▪ Schutzmaßnahmen Fischotter ▪ Schutzmaßnahmen Fische und Rundmäuler ▪ Schutzmaßnahmen Libellen 	Trassenführung innerhalb des engeren Untersuchungsraums unter Beachtung von Maßnahmen geeignet	Querung durch die pTA auf 1.050 m
Trassenalternativenbezogene Bewertung	Die grundsätzliche Zulassungsfähigkeit nach § 33 Abs. 1 BNatSchG ist gegeben.		

Für die Trassenabschnitte Elbe Süd – Helmste und Bassen – Achim, die für alle Trassenalternativen gleich sind, wie auch für die drei **Trassenalternativen**

- **Ost** (bestehend aus den Trassenabschnitten Ost und Mitte/Ost),
- **Mitte** (bestehend aus den Trassenabschnitten Mitte/West, Mitte und Mitte/Ost) und
- **West** (bestehend aus den Trassenabschnitten Mitte/West und West)

zeigt sich, dass diese allesamt aus Sicht der Schutzgebietsbeeinträchtigung des Netzes Natura 2000 unter Beachtung von Maßnahmen für eine verträgliche Umsetzung des geplanten Vorhabens geeignet sind. Mögliche Wirkungen ähneln sich häufig in Art und Maß, so dass sich auch die voraussichtlich erforderlichen Schutzmaßnahmen vielfach entsprechen.

In Einzelfällen können Bewertungen der Trassenalternativen untereinander schon auf Ebene des ROV möglich werden, wenn sich diese hinsichtlich der Schutzgebietskulissen der Natura 2000-Gebiete deutlich unterscheiden. So kann z.B. eine Trassenalternative, die eine Vielzahl von Natura 2000-Gebieten quert und für deren verträgliche Realisierung umfangreiche Maßnahmen erforderlich sind, gegenüber einer Trassenalternative nachteilig sein, die wenige oder keine Natura 2000-Gebiete betrifft bzw. für deren verträgliche Realisierung keine oder nur geringfügig Maßnahmen erforderlich sind. Ähneln sich die Anzahl betroffener Natura 2000-Gebiete und ihre für die Erhaltungsziele und den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteile in allen Trassenalternativen jedoch, ist eine Bewertung der verschiedenen Alternativen im Ergebnis der vorliegenden Unterlage auf Ebene des ROV kaum möglich.

Die potentielle Trassenachse quert in jeder der drei Trassenalternativen jeweils zwei FFH-Gebiete, bei denen es sich jeweils um linear ausgeprägte Gebiete entlang von Fließgewässern handelt, in denen u. a. Lebensraumtypen der Fließgewässer und der Wälder im Querungsbereich vorkommen. Innerhalb des engeren bzw. erweiterten Untersuchungsraums der Trassenalternativen befinden sich darüber hinaus (wie zuvor dargestellt) weitere Natura 2000-Gebiete. Potentielle Konflikte, die durch das Vorhaben entstehen können, lassen sich auf Ebene des nachfolgenden Zulassungsverfahrens und der Feintrassierung u. a. durch Einengung des Arbeitsstreifens, geschlossene Bauweise sowie die weiteren zuvor benannten und in Unterlage D konkretisierten Maßnahmen sicher vermeiden.

Eine deutlich erkennbare Vorzugstrasse bzw. eine Rangfolge der betrachteten Trassenalternativen ist im Hinblick auf die Ergebnisse der Natura 2000-Verträglichkeitsstudie 1. Stufe (Unterlage D, Kapitel 18) nicht eindeutig benennbar. Sie werden daher für diesen Belang gleichwertig eingestuft.

Im Rahmen des nachfolgenden Planfeststellungsverfahrens ist auf Basis eines genauen Detaillierungsgrades zum geplanten Vorhaben eine Verträglichkeitsstudie (2. Stufe) unter Berücksichtigung flächenscharfer Festlegungen von Maßnahmen zur Schadenbegrenzung zu erarbeiten.

17 Ergebnisdarstellung Artenschutzrechtliche Ersteinschätzung

Als Ergebnis der Artenschutzrechtlichen Ersteinschätzung ist festzustellen, dass bei Durchführung des Vorhabens bei den sieben untersuchten Trassenabschnitten hinsichtlich keiner der geprüften europarechtlich streng oder besonders geschützten Arten das unvermeidliche Eintreten von Verbotstatbeständen gem. § 44 Abs. 1 i. V. m. § 44 Abs. 5 BNatSchG, z.T. unter Einbeziehung von Schutzmaßnahmen, erwartet wird.

Das bedeutet, dass im Bereich aller sieben Trassenabschnitte grundsätzlich Schutzmaßnahmen angewendet werden können, die mögliche Auswirkungen des Bauvorhabens auf relevante Tier- und Pflanzenarten soweit vermindern, dass Verbotstatbestände gemäß § 44 BNatSchG nicht ausgelöst werden.

Im Ergebnis ist daher festzuhalten, dass aus artenschutzrechtlicher Sicht zum aktuellen Kenntnisstand das Bauvorhaben in allen sieben Trassenabschnitten grundsätzlich umsetzbar ist.

Trassenalternativenvergleich

Da die Trassenabschnitte Elbe Süd – Helmste und Bassen – Achim für alle drei Trassenalternativen gleich sind, werden diese im nachfolgenden Vergleich der Trassenalternativen außen vor gelassen. Der Vergleich der Trassenalternativen Ost, Mitte und West erfolgt daher nur von Helmste bis Bassen. Bei der Bewertung der drei möglichen Trassenalternativen im Hinblick auf das Benennen einer Vorzugstrasse lässt sich feststellen, dass auf Grund der naturräumlichen Ausstattung, der derzeit bekannten Artvorkommen und der Schutzgebietskulisse keine eindeutige Priorisierung möglich ist.

Es ist erkennbar, dass sich in der Trassenalternative Ost mit Abstand die meisten FFH-Gebiete und wertvollen Bereiche für Brut- und Rastvögel innerhalb des Untersuchungsraums befinden. Auch ist diese Trassenalternative 10 km länger als die anderen beiden Alternativen. Aus der Analyse in Kapitel 5 der Artenschutzrechtlichen Ersteinschätzung geht hervor, dass größere Flächenbereiche in dieser Trassenalternative als Fortpflanzungshabitate von gefährdeten Wald- und Offenlandvogelarten genutzt werden können (z.B. Kranich, Schwarzstorch, Großer Brachvogel, eine Vielzahl von Arten im VSG „Moore bei Sittensen“).

Die Trassenalternative Mitte ist nur ca. 2 km länger als die Alternative West. Auffallend ist hier, dass zwei Waldgebiete gequert werden. Auch wenn sich die potentielle Trassenachse in dem einen Waldgebiet angrenzend an den Schutzstreifen einer bestehenden Höchstspannungsleitung befindet, ist mit einem im Vergleich zu den anderen beiden Trassenalternativen größten Gehölzeinschlag bzw. dauerhaften Gehölzverlust zu rechnen. Es werden im Verhältnis zu den beiden anderen

Trassenalternativen jedoch weniger wertvolle Bereiche für Brut- und Rastvögel von der potentiellen Trassenachse gequert. Das FFH-Gebiet „Wümmeniederung“ wird in einem unmittelbar neben der Autobahn gelegenen Teilstück gequert. Hervorzuheben sind bei dieser Trassenalternative punktuelle Brutvorkommen von Kranich und Schwarzstorch, die sensibel auf anthropogene Störungen reagieren.

Die Trassenalternative West ist von allen Alternativen die kürzeste. Auffallend ist, dass sich in dieser Alternative viele wertvolle Bereiche für Brut- und Rastvögel befinden, die von der potentiellen Trassenachse auch gequert werden. Im Gegensatz zu den FFH-Gebieten und Naturschutzgebieten (die meist schmale Gewässersystemen umfassen) sind die wertvollen Bereiche häufiger flächig ausgeprägt und werden daher auf einer größeren Breite gequert (z.B. im Bereich der Wümme). Hervorzuheben sind in dieser Alternative ausgedehnte Bereiche mit Brutvorkommen vom Großen Brachvogel sowie punktuelle Vorkommen von Schwarzstorch und Kranich.

Wie in Kapitel 1 der ASE beschrieben, kann eine Bewertung der Trassenalternativen untereinander schon auf Ebene eines ROV möglich werden, wenn sich die Alternativen in Raumausstattung und/oder Arteninventar deutlich unterscheiden. Ähnelt sich die Raumausstattung in allen Trassenalternativen jedoch, ist eine Bewertung der verschiedenen Alternativen aus artenschutzrechtlicher Sicht auf Ebene des ROV kaum möglich. In diesem Fall ist eine detaillierte Betrachtung des Raumes und des Arteninventars im Rahmen eines Planfeststellungsverfahrens (u.a. auf der Basis von umfassenden Artkartierungen) erforderlich.

Wie oben dargelegt, sind geringfügige Unterschiede in den einzelnen Trassenalternativen erkennbar. Die Alternative Ost ist 10 km länger als die anderen beiden und quert viele wertvolle Bereiche für Brutvogelarten. In der Alternative Mitte werden Waldgebiete gequert, insgesamt jedoch wenige ausgewiesene wertvolle Bereiche für Brutvogelarten. In der Alternative West werden viele flächig ausgeprägte wertvolle Bereiche für Brut- und Rastvögel gequert.

Insgesamt ist die Raumausstattung und damit das Arteninventar in allen drei Trassenalternativen relativ ähnlich. In allen Alternativen sind die zu querenden FFH- und Vogelschutzgebiete bzw. Naturschutzgebiete linear ausgeprägt. Eingriffe durch das Bauvorhaben erfolgen daher meist nur in schmalen Bereichen innerhalb der Schutzgebiete. Sensibel auf anthropogene Störungen reagierende Vogelarten wie Kranich, Schwarzstorch und Großer Brachvogel kommen punktuell in allen drei Trassenalternativen vor. Die Landschaft ist in allen drei Alternativen durch einen kleinräumigen Wechsel aus Offenland, Waldinseln und Siedlungsbereichen mit einer insgesamt intensiven anthropogenen Nutzung gekennzeichnet.

Abschließend kann festgestellt werden, dass die Trassenalternative Ost auf Grund ihrer Länge und der aus artenschutzrechtlicher Sicht großen naturschutzfachlichen

Bedeutung einen leichten Nachteil gegenüber den Alternativen West und Mitte hat. Dementsprechend können die Trassenalternativen Mitte und West insgesamt als vorteilig benannt werden.

18 Ergebnisdarstellung Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie

Entsprechend der Festlegung des Untersuchungsrahmens für das Raumordnungsverfahren (ROV) für die Planungen zum Bau der ETL 182 werden in den Unterlagen auch die Belange der europäischen Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) berücksichtigt – umgesetzt ins deutsche Recht durch das Wasserhaushaltsgesetz (WHG) sowie die Oberflächengewässerverordnung (OGewV) und die Grundwasserverordnung (GrwV).

Bei der Planung von Vorhaben mit potenziellen wasserwirtschaftlichen Auswirkungen sind danach Aussagen zu potenziellen Auswirkungen auf berichtspflichtige Wasserkörper sowie zur Vereinbarkeit des Vorhabens mit den Zielen der Wasserrahmenrichtlinie erforderlich.

In diesem Fachbeitrag wird das Vorhaben ETL 182 auf Ebene der Raumordnung im Hinblick auf seine Vereinbarkeit mit den Zielen der europäischen Wasserrahmenrichtlinie zur Gewässerbewirtschaftung betrachtet. Die verschiedenen Vorhabenbestandteile werden hierzu in Kapitel 3 des Fachbeitrags Wasserrahmenrichtlinie im Zusammenhang mit ihrer zeitlichen und räumlichen Dimension zunächst beschrieben und die potenziellen Einwirkungen auf Oberflächen- und Grundwasserkörper dargestellt. Die von dem Vorhaben betroffenen Wasserkörper werden ermittelt und beschrieben, sowie die hierfür jeweils festgelegten Programmmaßnahmen benannt. Auf dieser Basis erfolgt eine Auswirkungsprognose, die – unter Berücksichtigung möglicher Vermeidungsmaßnahmen – ebenspezifisch die Vereinbarkeit des Vorhabens mit den Zielen der Wasserrahmenrichtlinie prüft.

Wirkungen auf die zu betrachtenden **Oberflächenwasserkörper** können sich im Allgemeinen durch die offene Querung der Gewässer und den damit verbundenen Eingriff in das Gewässerbett sowie aus der Einleitung von Grundwasser aus der Bauwasserhaltung, der Errichtung einer Überfahrt oder durch Arbeitsflächen im Bereich von Gewässerrandstreifen ergeben.

Alle genannten Einwirkungen des Vorhabens sind kurzzeitig und lokal. Hinsichtlich der Bautätigkeit und der potenziellen Bauwasserhaltung wurde insbesondere die Reichweite durch den Eintrag von Sediment und dessen Einfluss auf die unterstützenden Qualitätskomponenten des ökologischen Zustands / Potenzials betrachtet. Weiterhin wurde die Sicherstellung der Wasserqualität der Oberflächenwasserkörper insbesondere im Hinblick auf flussgebietsspezifische Schadstoffe und Stoffe des chemischen Zustands bei der potenziellen Einleitung von Bauwasser betrachtet.

Die betroffenen **Oberflächenwasserkörper** wurden identifiziert und der maßgebliche Ausgangszustand auf Basis der aktuellen, dem zweiten Bewirtschaftungsplan zugrunde liegenden Monitoringdaten, dargestellt. Der ökologische Zustand / Potenzial der zu betrachtenden Oberflächenwasserkörper liegt in allen sieben Trassenabschnitten entweder bei „mäßig“ oder „unbefriedigend“. Eine Ausnahme bildet diesbezüglich im Trassenabschnitt Elbe Süd – Helmste das Gewässer Heidbeck, welches als „schlecht“ eingestuft ist. Zudem sind alle betroffenen Oberflächenwasserkörper in jedem der sieben Trassenabschnitte mit dem Chemischen Zustand „nicht gut“ bewertet. Der Grund für die Einstufung ist die Überschreitungen der Umweltqualitätsnormen von prioritären Stoffen, wie Bromierte Diphenylether, Quecksilber und Quecksilberverbindungen in allen Gewässern.

Im Fachbeitrage Wasserrahmenrichtlinie sowie in der Unterlage C (UVP-Bericht, Schutzgut Wasser) werden Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung der zu erwartenden Wirkungen des Vorhabens entwickelt und dargestellt. Die Maßnahmen sind geeignet, sensible Gewässerbereiche vor relevanten Auswirkungen des Vorhabens zu schützen.

Unter Anwendung geeigneter Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen, vor allem bei der Einleitung von Grundwasser aus der Bauwasserhaltung in Oberflächenwasserkörper, ist eine Verschlechterung der ökologischen Zustandsklassen einer biologischen Qualitätskomponente oder eine weitere negative Veränderung von biologischen Qualitätskomponenten, die bereits in einem schlechten Zustand sind, durch die potenziellen Wirkungen des Vorhabens nicht zu erwarten. Ebenso sind die Wirkungen des lokalen und kurzzeitigen Eingriffs in die Fließgewässer bei Anwendung geeigneter Vermeidungsmaßnahmen nach derzeitigem Planungs- und Kenntnisstand nicht geeignet, negative Veränderungen einer hydromorphologischen oder einer allgemeinen physikalisch-chemischen Qualitätskomponente hervorzurufen. Des Weiteren erfolgt durch das Vorhaben kein regelhafter Eintrag von Stoffen, welche die Stoffparameter der flussgebietsspezifischen Schadstoffe nach Anlage 6 OGewV oder Stoffe nach Anlage 8 OGewV beeinflussen. Sofern Schadstoffquellen (Altlasten, Verdachtsflächen) von dem Vorhaben betroffen sind, erfolgt im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens auf Basis der finalen Trassierung in Abstimmung mit den zuständigen Behörden eine Einzelfallprüfung, ob die Festlegung von Maßnahmen zur Verhinderung von Stoffausträgen in Wasserkörper erforderlich ist. Hierzu stehen bei Bedarf verschiedene geeignete Maßnahmen zur Verfügung (z. B. Bauverfahren ohne Wasserhaltung, Umgehung des belasteten Bereichs im Rahmen der Feintrassierung, Beprobung des Bauwassers, Reinigung von Wasser vor der Ableitung in Oberflächengewässer, etc.).

Die Wirkungen des Vorhabens auf OFWK stehen den geplanten Programmaßnahmen nach derzeitigem Planungsstand nicht entgegen, so dass die Zielerreichung durch das Vorhaben innerhalb der sieben Trassenabschnitte gleichermaßen nicht

gefährdet wird. Das Vorhaben steht dem Verbesserungsgebot nach Artikel 4 der WRRL / § 27 WHG somit ebenfalls nicht entgegen: Die Zielerreichung sowie der Erhalt des guten ökologischen und chemischen Zustands ist auch nach Verlegung der ETL 182 für alle betrachteten OFWK weiterhin möglich.

Die durch das Vorhaben in den sieben Trassenabschnitten betroffenen **Grundwasserkörper** wurden im Rahmen des Fachbeitrages identifiziert und hinsichtlich ihres mengenmäßigen und chemischen Zustands beschrieben. Alle sechs betroffenen Grundwasserkörper weisen einen guten mengenmäßigen Zustand auf. Der chemische Zustand ist bei allen Grundwasserkörpern als schlecht aufgeführt. Maßgeblich für den schlechten chemischen Zustand ist Nitrat und bei drei Wasserkörpern kommt eine Pestizid Belastung dazu. Somit ist in allen sieben Trassenabschnitten mit belastetem Grundwasser zu rechnen.

Die Auswirkungen des Vorhabens auf Grundwasserkörper sind im Wesentlichen baubedingt. Infolge des Eingriffes in den Untergrund kommt es während der Bau-phase zu einer Erhöhung der Verschmutzungsgefährdung durch die Bautätigkeit und die Verringerung der Grundwasserüberdeckung. Weiterhin erfolgt im Zuge einer Bauwasserhaltung eine mengenmäßige Veränderung des Grundwasserhaushaltes, die im Schwankungsbereich des Grundwasserkörpers liegen sollte. Denkbar ist in Bereichen mit Schadstoffgehalten eine Mobilisation durch die Grundwasserhaltung. Ebenso können potenziell Nähr- und Schadstoffe aus dem Boden durch die Bautätigkeit freigesetzt und in das Grundwasser verfrachtet werden.

Diesbezüglich wurden im Kapitel 3.5 des Fachbeitrages allgemeine Vermeidungsmaßnahmen sowie in Kapitel 7.2.3 lokal anzuwendende Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung der potenziellen Projektwirkungen auf Grundwasserkörper entwickelt. Hierdurch kann das Grundwasser vor potenziellen Schadstoffeinträgen oder Schadstoffverfrachtungen geschützt werden. Weiterhin stehen geeignete Maßnahmen zur Verfügung, um eine mögliche Beeinflussung grundwasserabhängiger Landökosysteme und Trinkwasserschutzgebiete zu vermeiden.

Anlagebedingt wäre potenziell eine Drainagewirkung des Leitungsgrabens im Grundwasserbereich denkbar. Bei fachgerechter Bauausführung mit ausreichender Verdichtung des eingebrachten Bodens und ggf. dem Einbringen von Tonriegeln in Gefällestrecken kann eine Drainagewirkung jedoch vermieden werden. Eine Stauwirkung durch die verlegte ETL 182 ist im Planungsraum aufgrund der vorherrschenden Grundwasserverhältnisse nicht zu erwarten.

Noch nicht abschließend zu beschreiben sind mögliche Auswirkungen, die sich erst im Rahmen der Detailplanung von Trasse und der Festlegung von Bau- bzw. Querungsverfahren in einem späteren Zulassungsverfahren endgültig bewerten lassen. Hierzu wurden Aussagen nach derzeitigem Planungs- und Kenntnisstand getroffen, die im Rahmen der Planfeststellung zu verifizieren sind. Dies gilt

insbesondere für Lage und Umfang der temporären Grundwasserentnahme zur Bauwasserhaltung, für die Betroffenheit grundwasserabhängiger Landökosysteme durch Grundwasserabsenkungen infolge einer Bauwasserhaltung sowie für Stoffausträge aus belasteten Bereichen, die durch eine Bauwasserhaltung beeinflusst werden könnten. Auch zu diesen potenziellen Vorhabenwirkungen stehen geeignete Maßnahmen zur Verfügung, die den Schutz des Grundwassers vor potenziellen Schadstoffeinträgen sowie den Schutz ggf. von temporären Grundwasserabsenkungen betroffener grundwasserabhängiger Landökosystemen gewährleisten können. Diese wurden im Kapitel 3.5 des Fachbeitrages als allgemeine Vermeidungsmaßnahmen und in Kapitel 7.2.3 als lokal anzuwendende Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung der potenziellen Projektwirkungen auf Grundwasserkörper beschrieben.

Den geplanten Programmaßnahmen für Grundwasserkörper zur Verbesserung des chemischen Zustands stehen die Wirkungen des Vorhabens nach derzeitigem Planungsstand nicht entgegen, so dass die Zielerreichung oder eine Trendumkehr durch die vorliegende Planung nicht behindert wird. Das Vorhaben steht dem Verbesserungsgebot und dem Trendumkehrgebot nach Artikel 4 der WRRL i. V. mit den Bestimmungen der Grundwasserverordnung daher nicht entgegen: Die Zielerreichung des guten chemischen Zustands und der Erhalt ihres guten mengenmäßigen Zustands ist auch nach Verlegung der Gasleitung für alle betrachteten Grundwasserkörper möglich und wird durch das Vorhaben nicht behindert.

Die im Rahmen des Fachbeitrages auf Ebene der Raumordnung durchgeführte Prüfung für Oberflächen- und Grundwasserkörper zeigt, dass die **Trassenalternativen**

- **Ost** (bestehend aus den Trassenabschnitten Ost und Mitte/Ost),
- **Mitte** (bestehend aus den Trassenabschnitten Mitte/West, Mitte, Mitte/Ost),
- **West** (bestehend aus den Trassenabschnitten Mitte/West und West) und
- die Trassenabschnitte Elbe Süd – Helmste und Bassen – Achim (die für alle Trassenalternativen gleich sind)

unter Berücksichtigung von geeigneten Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen nicht gegen die Ziele der Wasserrahmenrichtlinie verstoßen. Aus diesem Grund ist auf der derzeitigen Planungsebene kein Ausschlusskriterium für eine Trassenalternative erkennbar.

Im Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie wurde insgesamt unter Beachtung der gesetzlichen Vorgaben und der aktuellen Rechtsprechung ebenengerecht herausgearbeitet, dass das geplante Vorhaben nach derzeitigem Planungsstand aufgrund seiner räumlichen und zeitlichen Ausdehnung sowie der überwiegend geringen Intensität der Wirkungen unter Anwendung geeigneter Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen nicht geeignet ist, eine Verschlechterung des maßgeblichen

Ausgangszustands der betroffenen Oberflächen- und Grundwasserkörper herbeizuführen oder den Erhalt sowie das Erreichen der Bewirtschaftungsziele zu verhindern oder zu erschweren. Ebenso ist das Vorhaben mit dem Verbesserungsgebot und dem Trendumkehrgebot (Grundwasser) vereinbar.

19 Schutzgutübergreifende Gesamtbewertung der Trassenalternativen

Die schutzgutübergreifende Gesamtbewertung der Trassenalternativen im Rahmen des UVP-Berichts ergibt sich anhand der erheblichen Umweltauswirkungen, die für das geplante Vorhaben schutzgutbezogen innerhalb der jeweiligen Untersuchungsräume unter Anwendung von Maßnahmen prognostiziert wurden. In den nachfolgenden Tabelle 175 und Tabelle 176 werden diese erheblichen Umweltauswirkungen schutzgutbezogen nach folgender Gliederung für die Trassenabschnitte bzw. die Trassenalternativen zusammengefasst:

- Erhebliche Umweltauswirkungen hoher Intensität (rote Markierung in der nachfolgenden Tabelle)
- Erhebliche Umweltauswirkungen mittlerer Intensität (orange Markierung in der nachfolgenden Tabelle)
- Erhebliche Umweltauswirkungen schwacher Intensität (gelbe Markierung in der nachfolgenden Tabelle)

Da die Trassenabschnitte Elbe Süd – Helmste und Bassen – Achim für alle drei Trassenalternativen gleich sind, werden die Ergebnisse des UVP-Berichts für diese zunächst zusammenfassend dargestellt (s. Tabelle 175).

Anschließend werden die Ergebnisse des UVP-Berichts für die drei Trassenalternativen Ost, Mitte und West zwischen Helmste und Bassen dargestellt und in einer schutzgutübergreifenden Gesamtbewertung miteinander verglichen. Hier werden die Trassenabschnitte Elbe Süd – Helmste und Bassen Achim außen vor gelassen (s. Tabelle 176).

Im Ergebnis erfolgt eine schutzgutübergreifende Gesamtbewertung der Trassenalternativen auf Basis der zuvor dargestellten erheblichen Umweltauswirkungen. Für die Bewertung wird die Länge der Querung durch die pTA mit den jeweiligen schutzgutrelevanten Bereichen zu Grunde gelegt. Die schutzgutübergreifende Gesamtbewertung erfolgt in Form der in Tabelle 7 dargestellten Skala, die unterhalb der zusammenfassenden Tabelle für die drei Trassenalternativen verbal argumentativ hergeleitet und begründet wird.

Trassenabschnitte Elbe Süd – Helmste und Bassen - Achim

Für die (Teil-)Schutzgüter

- Tiere,
- Fläche,
- Landschaft und
- Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

lassen sich erhebliche Umweltauswirkungen unter Anwendung der im UVP-Bericht beschriebenen Maßnahmen für beide Trassenabschnitte vermeiden. Diese werden daher in der nachfolgenden Tabelle 175 nicht dargestellt.

In der nachfolgenden Tabelle werden die erheblichen Umweltauswirkungen, die das Vorhaben unter Anwendung der in Unterlage C benannten Maßnahmen auslöst für die drei Trassenalternativen zusammengefasst. Diese sind für die folgenden Schutzgüter zu erwarten:

- Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit (im Folgenden nur als „Menschen“ bezeichnet),
- Pflanzen,
- Boden,
- Wasser,
- Klima und Luft.

Tabelle 175: Schutzgutübergreifende Gesamtbewertung der Trassenabschnitte Elbe Süd – Helmste und Bassen - Achim

Beurteilung im Hinblick auf das Schutzgut	Trassenabschnitte	
	Elbe Süd – Helmste	Bassen - Achim
Erhebliche Umweltauswirkungen hoher Intensität		
Pflanzen	auf 227 m durch Verlust/Beeinträchtigung hoch empfindlicher Biotope.	-
Boden	auf 366 m durch baubedingten Verlust der Archivfunktion und temporäre Flächeninanspruchnahme und tiefgreifende Umlagerung durch Rohrgraben (mittlere Einwirkintensität) in Böden mit hoher Empfindlichkeit aufgrund besonderer Archivfunktion.	auf 388 m durch baubedingten Verlust der Archivfunktion und temporäre Flächeninanspruchnahme und tiefgreifende Umlagerung durch Rohrgraben (mittlere Einwirkintensität) in Böden mit hoher Empfindlichkeit aufgrund besonderer Archivfunktion.
Erhebliche Umweltauswirkungen mittlerer Intensität		
Pflanzen	auf 539 m durch Verlust/Beeinträchtigung von Biotopen.	auf 48 m durch Verlust/Beeinträchtigung von Biotopen.
Boden	auf 4.903 m durch baubedingte Beeinträchtigung von Bodenfunktionen und temporäre Flächeninanspruchnahme und tiefgreifende Umlagerung durch Rohrgraben (mittlere Einwirkintensität) in Böden mit hoher Empfindlichkeit aufgrund ihrer Funktion als Standort für naturnahe Vegetation sowie ihrer Bodenschutzkategorie.	-

Beurteilung im Hinblick auf das Schutzgut	Trassenabschnitte	
	Elbe Süd – Helmste	Bassen - Achim
Klima und Luft	auf 365 m durch einen anlagebedingten Verlust von Böden mit hohen Kohlenstoffgehalten im Bereich der unterirdischen Rohrleitung.	auf 388 m durch einen anlagebedingten Verlust von Böden mit hohen Kohlenstoffgehalten im Bereich der unterirdischen Rohrleitung.
Erhebliche Umweltauswirkungen schwacher Intensität		
Menschen	durch temporäre Schallimmissionen im Bereich von Flächen mit Wohn- und Wohnumfeldfunktionen (3 Konfliktbereiche)	durch temporäre Schallimmissionen im Bereich von Flächen mit Wohn- und Wohnumfeldfunktionen (1 Konfliktbereich)
Pflanzen	auf 158 m durch Verlust/Beeinträchtigung von Biotopen.	-
Boden	auf 707 m durch baubedingte Beeinträchtigung von Bodenfunktionen und temporäre Flächeninanspruchnahme und tiefgreifende Umlagerung durch Rohrgraben (mittlere Einwirkintensität) in Böden mit mittlerer Empfindlichkeit	-
Grundwasser	auf 7.500 m in grundwassernahen Bereichen und auf 2.300 m in Wasserschutzgebieten durch Erhöhung der Verschmutzungsgefährdung	auf 2.250 m in grundwassernahen Bereichen und auf 4.200 m in Wasserschutzgebieten durch Erhöhung der Verschmutzungsgefährdung
Oberflächengewässer	durch Minderung der morphologischen Ausstattung an 1 Oberflächengewässer und durch lokale Minderung der ökologischen Ausstattung an 2 Oberflächengewässern.	-
Klima und Luft	auf 365 m durch Verlust/Beeinträchtigung von Böden mit hohen Kohlenstoffgehalten durch Grabenaushub & Wasserhaltung.	Auf 388 m durch Verlust/Beeinträchtigung von Böden mit hohen Kohlenstoffgehalten durch Grabenaushub & Wasserhaltung.

Erhebliche Umweltauswirkungen hoher Intensität

Für beide Trassenabschnitte werden erhebliche Umweltauswirkungen hoher Intensität das Schutzgut Boden prognostiziert. Für den Trassenabschnitte Elbe Süd Helmste werden zudem erhebliche Umweltauswirkungen hoher Intensität für das Schutzgut Pflanzen erwartet.

Erhebliche Umweltauswirkungen mittlerer Intensität

Erhebliche Umweltauswirkungen mittlerer Intensität sind für die Schutzgüter Pflanzen und Klima und Luft in beiden Trassenabschnitten zu erwarten. Für das

Schutzgut Boden werden zudem erhebliche Umweltauswirkungen mittlerer Intensität im Trassenabschnitt Elbe Süd Helmste erwartet.

Erhebliche Umweltauswirkungen schwacher Intensität

Für die Schutzgüter Menschen, Grundwasser und Klima und Luft sind erhebliche Umweltauswirkungen schwacher Intensität in beiden Trassenabschnitten zu erwarten. Für die Schutzgüter Pflanzen, Boden und Oberflächengewässer werden zudem erhebliche Umweltauswirkungen schwacher Intensität im Trassenabschnitt Elbe Süd – Helmste prognostiziert.

Trassenalternativenvergleich

Für die Schutzgüter

- Tiere,
- Fläche,
- Landschaft und
- Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

lassen sich erhebliche Umweltauswirkungen unter Anwendung der in den jeweiligen Schutzgutkapiteln beschriebenen Maßnahmen für alle drei Trassenalternativen vermeiden. Diese werden daher in der nachfolgenden Tabelle nicht dargestellt.

In der nachfolgenden Tabelle werden die erheblichen Umweltauswirkungen, die das Vorhaben unter Anwendung der in den jeweiligen Schutzgutkapiteln benannten Maßnahmen auslöst für die drei Trassenalternativen zusammengefasst. Diese sind für die folgenden Schutzgüter zu erwarten:

- Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit (im Folgenden nur als „Menschen“ bezeichnet),
- Pflanzen,
- Boden,
- Wasser,
- Klima und Luft.

Tabelle 176: Schutzgutübergreifende Gesamtbewertung der Trassenalternativen

Beurteilung im Hinblick auf das Schutzgut	Trassenalternative		
	Trassenalternative Ost (Trassenabschnitte Ost, Mitte/Ost)	Trassenalternative Mitte (Trassenabschnitte Mitte/West, Mitte, Mitte/Ost)	Trassenalternative West (Trassenabschnitte Mitte/West, West)
Erhebliche Umweltauswirkungen hoher Intensität			
Pflanzen	auf 1.571 m durch Verlust/Beeinträchtigung hoch empfindlicher Biotope.	auf 1.492 m durch Verlust/Beeinträchtigung hoch empfindlicher Biotope.	auf 852 m durch Verlust/Beeinträchtigung hoch empfindlicher Biotope.

Beurteilung im Hinblick auf das Schutzgut	Trassenalternative		
	Trassenalternative Ost (Trassenabschnitte Ost, Mitte/Ost)	Trassenalternative Mitte (Trassenabschnitte Mitte/West, Mitte, Mitte/Ost)	Trassenalternative West (Trassenabschnitte Mitte/West, West)
Boden	auf 14.123 m durch baubedingten Verlust der Archivfunktion und temporäre Flächeninanspruchnahme und tiefgreifende Umlagerung durch Rohrgraben (mittlere Einwirkintensität) in Böden mit hoher Empfindlichkeit aufgrund besonderer Archivfunktion.	auf 16.044 m durch baubedingten Verlust der Archivfunktion und temporäre Flächeninanspruchnahme und tiefgreifende Umlagerung durch Rohrgraben (mittlere Einwirkintensität) in Böden mit hoher Empfindlichkeit aufgrund besonderer Archivfunktion.	auf 7.900 m durch baubedingten Verlust der Archivfunktion und temporäre Flächeninanspruchnahme und tiefgreifende Umlagerung durch Rohrgraben (mittlere Einwirkintensität) in Böden mit hoher Empfindlichkeit aufgrund besonderer Archivfunktion.
Erhebliche Umweltauswirkungen mittlerer Intensität			
Pflanzen	auf 1.463 m durch Verlust/Beeinträchtigung von Biotopen.	auf 754 m durch Verlust/Beeinträchtigung von Biotopen.	auf 707 m durch Verlust/Beeinträchtigung von Biotopen.
Boden	auf 1.182 m durch baubedingte Beeinträchtigung von Bodenfunktionen und temporäre Flächeninanspruchnahme und tiefgreifende Umlagerung durch Rohrgraben (mittlere Einwirkintensität) in Böden mit hoher Empfindlichkeit aufgrund ihrer Funktion als Standort für naturnahe Vegetation sowie ihrer Bodenschutzkategorie.	-	auf 730 m durch baubedingte Beeinträchtigung von Bodenfunktionen und temporäre Flächeninanspruchnahme und tiefgreifende Umlagerung durch Rohrgraben (mittlere Einwirkintensität) in Böden mit hoher Empfindlichkeit aufgrund ihrer Funktion als Standort für naturnahe Vegetation sowie ihrer Bodenschutzkategorie.
Klima und Luft	auf 13.325 m durch einen anlagebedingten Verlust von Böden mit hohem Kohlenstoffgehalten im Bereich der unterirdischen Rohrleitung.	auf 16.368 m durch einen anlagebedingten Verlust von Böden mit hohem Kohlenstoffgehalten im Bereich der unterirdischen Rohrleitung.	Auf 10.267 m durch einen anlagebedingten Verlust von Böden mit hohem Kohlenstoffgehalten im Bereich der unterirdischen Rohrleitung.

Beurteilung im Hinblick auf das Schutzgut	Trassenalternative		
	Trassenalternative Ost (Trassenabschnitte Ost, Mitte/Ost)	Trassenalternative Mitte (Trassenabschnitte Mitte/West, Mitte, Mitte/Ost)	Trassenalternative West (Trassenabschnitte Mitte/West, West)
Erhebliche Umweltauswirkungen schwacher Intensität			
Menschen	auf einer Länge von ca. 130 m durch temporäre Schallimmissionen im Bereich von Flächen mit Wohn- und Wohnumfeldfunktionen (3 Konfliktbereiche)	auf einer Länge von ca. 90 m durch temporäre Schallimmissionen im Bereich von Flächen mit Wohn- und Wohnumfeldfunktionen (3 Konfliktbereiche)	auf einer Länge von ca. 80 m durch temporäre Schallimmissionen im Bereich von Flächen mit Wohn- und Wohnumfeldfunktionen (2 Konfliktbereiche)
Pflanzen	auf 77.065 m durch Verlust/Beeinträchtigung von Biotopen.	auf 67.801 m durch Verlust/Beeinträchtigung von Biotopen.	auf 66.116 m durch Verlust/Beeinträchtigung von Biotopen.
Boden	auf 6.869 m durch baubedingte Beeinträchtigung von Bodenfunktionen und temporäre Flächeninanspruchnahme und tiefgreifende Umlagerung durch Rohrgraben (mittlere Einwirkintensität) in Böden mit mittlerer Empfindlichkeit	auf 5.718 m durch baubedingte Beeinträchtigung von Bodenfunktionen und temporäre Flächeninanspruchnahme und tiefgreifende Umlagerung durch Rohrgraben (mittlere Einwirkintensität) in Böden mit mittlerer Empfindlichkeit.	Auf 7.131 m durch baubedingte Beeinträchtigung von Bodenfunktionen und temporäre Flächeninanspruchnahme und tiefgreifende Umlagerung durch Rohrgraben (mittlere Einwirkintensität) in Böden mit mittlerer Empfindlichkeit.
Grundwasser	auf 40.002 m in grundwassernahen Bereichen und auf 4.889 m in Wasserschutzgebieten durch Erhöhung der Verschmutzungsgefährdung	auf 34.246 m in grundwassernahen Bereichen und auf 2.366 m in Wasserschutzgebieten durch Erhöhung der Verschmutzungsgefährdung	auf 18.733 m in grundwassernahen Bereichen und auf 7.096 m in Wasserschutzgebieten durch Erhöhung der Verschmutzungsgefährdung
Oberflächengewässer	durch Minderung der morphologischen Ausstattung an 7 Oberflächengewässern und durch lokale Minderung der ökologischen Ausstattung an 8 Oberflächengewässern.	Durch Minderung der morphologischen Ausstattung an 6 Oberflächengewässern und durch lokale Minderung der ökologischen Ausstattung an 7 Oberflächengewässern.	Durch Minderung der morphologischen Ausstattung an 5 Oberflächengewässern und durch lokale Minderung der ökologischen Ausstattung an 8 Oberflächengewässern.
Klima und Luft	auf 13.325 m durch Verlust/Beeinträchtigung von Böden mit hohen Kohlenstoffgehalten durch Grabenaushub & Wasserhaltung.	Auf 16.368 m durch Verlust/Beeinträchtigung von Böden mit hohen Kohlenstoffgehalten durch Grabenaushub & Wasserhaltung.	Auf 10.267 m durch Verlust/Beeinträchtigung von Böden mit hohen Kohlenstoffgehalten durch Grabenaushub & Wasserhaltung.

Beurteilung im Hinblick auf das Schutzgut	Trassenalternative		
	Trassenalternative Ost (Trassenabschnitte Ost, Mitte/Ost)	Trassenalternative Mitte (Trassenabschnitte Mitte/West, Mitte, Mitte/Ost)	Trassenalternative West (Trassenabschnitte Mitte/West, West)
Gesamtbewertung der Trassenalternativen im Hinblick auf ihre Umweltverträglichkeit			
Gesamtbeurteilung	deutlicher Nachteil gegenüber Trassenalternative West	deutlicher Nachteil gegenüber Trassenalternative West	Vorteilig

Erhebliche Umweltauswirkungen hoher Intensität

Für alle drei Trassenalternativen werden erhebliche Umweltauswirkungen hoher Intensität für die Schutzgüter Pflanzen und Boden prognostiziert. Während diese für das Schutzgut Pflanzen mit 1.571 m (Ost), 1.492 m (Mitte) bzw. 852 m (West) auf einem sehr geringen Anteil der Trassenlänge entstehen, werden für das Schutzgut Boden erhebliche Umweltauswirkungen hoher Intensität auf einer Länge von 14.123 m (Ost), 16.044 m (Mitte) bzw. 7.900 m (West) prognostiziert. Es ist bei beiden Schutzgütern festzustellen, dass erhebliche Umweltauswirkungen hoher Intensität auf der Trassenalternative West in deutlich geringerem Maße auftreten als auf den Trassenalternativen Mitte und Ost.

Erhebliche Umweltauswirkungen mittlerer Intensität

Erhebliche Umweltauswirkungen mittlerer Intensität sind für die Schutzgüter Pflanzen, Boden und Klima und Luft zu erwarten. Diese treten mit Ausnahme des Schutzguts Boden, für das auf der Trassenalternative Mitte keine erheblichen Umweltauswirkungen mittlerer Intensität prognostiziert werden, für alle drei Trassenalternativen auf. Insb. hinsichtlich der Schutzgüter Klima und Luft zeigt sich die Trassenalternative West vorteilhaft gegenüber den Trassenalternativen Mitte und Ost, da bei diesen erhebliche Umweltauswirkungen mittlerer Intensität für die Schutzgüter Klima und Luft auf zusätzlichen 3,1 km (Ost) bzw. 6,1 km (Mitte) gegenüber der Trassenalternative West zu verzeichnen sind. Für das Schutzgut Pflanzen sind die erheblichen Umweltauswirkungen mittlerer Intensität der Trassenalternativen West und Mitte mit 0,7 bzw. 0,75 km rund halb so hoch wie für die Trassenalternative Ost (1,5 km). Für die erheblichen Umweltauswirkungen mittlerer Intensität zeigt sich daher Trassenalternative West gegenüber den Trassenalternativen Mitte und Ost zu bevorzugen ist.

Erhebliche Umweltauswirkungen schwacher Intensität

Für die Schutzgüter Menschen, Pflanzen, Boden, Grundwasser, Oberflächengewässer und Klima und Luft sind erhebliche Umweltauswirkungen schwacher Intensität zu erwarten. Im Hinblick auf das Schutzgut Menschen verhalten sich die drei Trassenalternativen

senalternativen relativ ähnlich zueinander. Für das Schutzgut Pflanzen treten erhebliche Umweltauswirkungen schwacher Intensität auf den Trassenalternativen West und Mitte im Vergleich zur Trassenalternative Ost in deutlich geringerem Maße auf. Für das Schutzgut Boden sind für die Trassenalternative West erhebliche Umweltauswirkungen schwacher Intensität in höherem Maße zu erwarten als in den Trassenabschnitten Mitte und Ost. Für das Schutzgut Oberflächengewässer treten erhebliche Umweltauswirkungen bei der Trassenalternative West auf der geringsten Länge auf. Für die Schutzgüter Grundwasser und Klima und Luft, zeigt sich zudem, dass die Trassenalternative West auf einer deutlich geringeren Länge erhebliche Umweltauswirkungen schwacher Intensität aufweist, als die Trassenalternativen Mitte und Ost. Insgesamt ist die Trassenalternative West zu bevorzugen.

Gesamtfazit

Im Ergebnis des UVP-Berichts ist festzustellen, dass für alle drei Trassenalternativen erhebliche Umweltauswirkungen hoher, mittlerer und schwacher Intensität für verschiedene Schutzgüter zu erwarten sind.

Für die erheblichen Umweltauswirkungen

- hoher Intensität (Schutzgüter Pflanzen und Boden),
- mittlerer Intensität (Schutzgüter Pflanzen, Boden, Klima und Luft) und
- schwacher Intensität (Schutzgüter Menschen, Pflanzen, Boden, Grundwasser, Oberflächengewässer, Klima und Luft)

ist insgesamt festzustellen, dass die **Trassenalternative West** aufgrund des geringeren Umfangs, in dem die Schutzgüter betroffen sind, **vorteilig** gegenüber den anderen Trassenalternativen ist.

Auch wenn die **Trassenalternative Mitte** für das Schutzgut Boden keine erheblichen Umweltauswirkungen mittlerer Intensität aufweist und für das Schutzgut Pflanzen auf einer kürzeren Länge erhebliche Umweltauswirkungen schwacher Intensität aufweist, ist sie gegenüber der Trassenalternative West insbesondere deswegen **deutlich nachteilig**, weil sie folgende wesentliche Unterschiede zu dieser aufweist:

- Schutzgut Boden:
 - erhebliche Umweltauswirkungen hoher Intensität auf einer zusätzlichen Länge von ca. 8,1 km.
- Schutzgüter Klima und Luft:
 - erhebliche Umweltauswirkungen schwacher und mittlerer Intensität auf die Schutzgüter Klima und Luft auf einer zusätzlichen Länge von je ca. 6,1 km
- Schutzgut Grundwasser:

- erhebliche Umweltauswirkungen schwacher Intensität, da sie ca. 15,5 km länger durch grundwassernahe Bereiche verläuft.

Bei der **Trassenalternative Ost** treten erhebliche Umweltauswirkungen schwacher Intensität für das Schutzgut Pflanzen auf einer geringfügig kürzeren Strecke auf als bei der Trassenalternative Mitte. Abgesehen davon weist die Trassenalternative Ost in jedem der zuvor aufgeführten erheblichen Umweltauswirkungen höhere Betroffenheiten als die Trassenalternative West auf. Die Trassenalternative Ost ist insbesondere deswegen **deutlich nachteilig** gegenüber der Trassenalternative West, weil sie folgende wesentliche Unterschiede zu dieser aufweist:

- Schutzgut Boden:
 - erhebliche Umweltauswirkungen hoher Intensität auf einer zusätzlichen Länge von ca. 6,2 km.
- Schutzgut Pflanzen:
 - erhebliche Umweltauswirkungen mittlerer Intensität auf einer zusätzlichen Länge von ca. 0,75 km.
- Schutzgüter Klima und Luft:
 - erhebliche Umweltauswirkungen schwacher und mittlerer Intensität auf einer zusätzlichen Länge von je ca. 3,1 km aufweist und da sie
- Schutzgut Grundwasser:
 - erhebliche Umweltauswirkungen schwacher Intensität, da sie 21,3 km länger durch grundwassernahe Bereiche verläuft.

Die Trassenalternative West ist somit im Hinblick auf ihre Umweltverträglichkeit am besten zu bewerten und somit vorteilig gegenüber den anderen untersuchten Trassenalternativen.

20 Allgemeinverständliche Zusammenfassung

20.1 Einleitung

Das dem Raumordnungsverfahren zugrundeliegende Vorhaben betrifft den Neubau der ETL 182 im Fernleitungsnetz der Vorhabenträgerin zwischen dem Netzpunkt „Elbe Süd“ südlich der Elbe auf Höhe der Elbinsel Lühesand und dem Netzpunkt „Achim“ am Standort der bestehenden Verdichterstation in der Stadt Achim.

Es unterliegt gemäß § 6 UVPG i. V. m. Nr. 19.2.1 Anlage 1 des UVPG der Verpflichtung zur Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung. Diese UVP-Pflicht wurde durch das ArL LG mit Festlegung des Untersuchungsrahmens vom 25.11.2022 festgestellt.

20.2 Untersuchungsinhalte und methodisches Vorgehen

Der hier vorliegende Teil der Verfahrensunterlagen umfasst den UVP-Bericht zum Raumordnungsverfahren. Aufgabe des UVP-Berichtes im ROV ist die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der raumbedeutsamen Auswirkungen unter überörtlichen Gesichtspunkten UVP-pflichtiger Vorhaben.

Gemäß § 49 Abs. 1 UVPG wird für das ROV bei Vorhaben, für die nach diesem Gesetz die UVP-Pflicht besteht, die Umweltverträglichkeitsprüfung nach dem Planungsstand der jeweiligen Vorhaben, einschließlich der Standortalternativen nach § 15 Abs. 1 S. 3 ROG, durchgeführt. Sie wird daher im Folgenden für die im Rahmen der Trassenherleitung (s. Unterlage A "Erläuterungsbericht") identifizierten, ernsthaft in Betracht kommenden Alternativen durchgeführt.

Die Ausarbeitung des UVP-Berichtes erfolgt unter Berücksichtigung der Vorgaben des UVPG, der Ergebnisse der Telefon-/Videokonferenzen und des Untersuchungsrahmens.

20.2.1 Untersuchungsraum

Der Untersuchungsraum des Vorhabens beträgt i. d. R. 300 m beiderseits der potenziellen Trassenachsen (pTA) der ETL 182 für die zu untersuchenden Trassen. Im Rahmen der Unterlage D wird dieser Untersuchungsraum auf i. d. R. 600 m Breite beidseitig der potentiellen Trassenachse erweitert. Dies ist bei der Ergebnisdarstellung in Kapitel 16 zu berücksichtigen.

20.2.2 Untersuchungsinhalte und Methoden

Im methodischen Vorgehen werden je Schutzgut die zu betrachtenden Wirkfaktoren abgeleitet. Gleichzeitig werden die Daten- und Informationsgrundlagen und das methodische Vorgehen dargelegt.

Im Rahmen der schutzgutbezogenen Raumanalyse erfolgt als erster Schritt die Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile im Einwirkungsbereich des Vorhabens. Hier werden anhand von Indikatoren die wesentlichen Eigenschaften des jeweiligen Schutzgutes beschrieben sowie die Wert- und Funktionselemente mit besonderer Bedeutung herausgestellt. Unter den aktuellen Vorbelastungen sind alle Einflüsse zu verstehen, die direkt oder indirekt von der Nutzung eines Raumes durch den Menschen ausgehen und bereits jetzt zu Veränderungen bzw. Beeinträchtigungen von Funktionen im Naturhaushalt führen.

Ausgehend von den Wirkfaktoren des geplanten Vorhabens werden die für das jeweilige Schutzgut relevanten, zu erwartenden Auswirkungen des Vorhabens ermittelt. Die Beschreibung ist Grundlage für die nachfolgend dargestellten Arbeitsschritte.

Zu beurteilen sind alle erheblichen mittelbaren und unmittelbaren Auswirkungen der hinzukommenden Änderungen auf die benannten Schutzgüter. Einzuschließen ist hierbei eine schutzgutübergreifende Betrachtung der Wechselwirkungen, insbesondere eventuell auftretende Belastungsverschiebungen sowie die Wirkungen kumulierender Vorhaben.

Zur Ermittlung des Umfangs der Auswirkungsintensität wird zunächst die Empfindlichkeit der einzelnen für das jeweilige Schutzgut relevanten Funktionen (gering, mittel, hoch) ermittelt. Mit dem Aspekt Empfindlichkeit wird die Wahrscheinlichkeit einer Veränderung des jeweiligen Schutzgutes bzw. seiner Funktionen bei einer bestimmten Einwirkung bezeichnet. Anschließend werden nur die Empfindlichkeiten weiterverfolgt, die für das jeweilige Schutzgut und im Hinblick auf das Vorhaben relevant sind.

Die Intensität der Einwirkungen ergibt sich aus der Dauer, der Reichweite und des Umfangs der ermittelten Projektwirkung und wird in drei Stufen bewertet: gering, mittel, hoch.

Die schutzgutbezogene Auswirkungsprognose erfolgt mit dem Ziel der Ableitung der Auswirkungsintensität eine Verknüpfung der Empfindlichkeit des jeweiligen Schutzgutes mit den prognostizierten Wirkfaktoren der Planungsvorhaben und deren Einwirkungsintensität. Hierbei werden mögliche Maßnahmen zur Verminderung nicht einbezogen. In der nachfolgenden Verschneidungsmatrix wird das Vorgehen exemplarisch dargestellt. Im Beispiel ergibt sich bei einer hohen Empfindlichkeit einer Schutzgutfunktion gegenüber der zu erwartenden Projektwirkung mit einer hohen Einwirkungsintensität eine hohe Auswirkungsintensität. Die nachfolgend

dargestellte Verschneidungsmatrix wird für einzelne Schutzgüter begründet angepasst.

Tabelle 177: AVZ: Verschneidungsmatrix Auswirkungsintensität - Beispiel

Empfindlichkeit	Einwirkungsintensität		
	hoch	mittel	gering
hoch	hoch	mittel bis hoch	schwach bis mittel
mittel	mittel bis hoch	schwach bis mittel	unerheblich bis schwach
gering	schwach bis mittel	unerheblich bis schwach	unerheblich

Bei der Bewertung der zu erwartenden Umweltauswirkungen werden entsprechend der Verschneidungsmatrix Auswirkungsintensität (s. Tabelle 177) erhebliche und unerhebliche Auswirkungen unterschieden. Die erheblichen Auswirkungen werden zusätzlich unterschieden in eine schwache, mittlere und hohe Auswirkungsintensität. Als unerheblich wird eine Auswirkung dann bezeichnet, wenn keine Veränderung der zu betrachtenden Schutzgutfunktion zu erwarten ist oder die zu erwartende Veränderungen nicht zu erheblichen Umweltauswirkungen führen (s. Abbildung 4).

Methodisch beruht die Bewertung der vorhabenbedingten Umweltauswirkungen auf einer ökologischen Wirkanalyse. Erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen treten dabei dann ein, wenn ein bestimmtes Maß an nachteiligen Auswirkungen/Beeinflussungen der für das jeweilige Schutzgut maßgeblichen Funktionen erreicht wird.

Erhebliche Umweltauswirkungen	Umweltauswirkungen mit hoher Intensität
	Umweltauswirkungen mit mittlerer Intensität
	Umweltauswirkungen mit schwacher Intensität
Relevanzschwelle	
Unerhebliche Umweltauswirkungen	Zu erwartende Veränderungen führen nicht zu erheblichen Umweltauswirkungen
	Keine Veränderungen des Zustandes zu erwarten

Abbildung 4: AVZ: Auswirkungskategorien (eigene Darstellung)

Als Ergebnis der schutzgutspezifischen Auswirkungsprognose werden die zu erwartenden Umweltauswirkungen unter Berücksichtigung von Verminderungsmaßnahmen für die jeweiligen Trassenabschnitte dargelegt.

Anschließend erfolgt eine schutzgutspezifische Zusammenfassung der zu erwartenden verbleibenden erheblichen Umweltauswirkungen unter Berücksichtigung

von Maßnahmen für die drei Trassenalternativen (s. Kapitel 3.1). Da die Trassenabschnitte Elbe Süd – Helmste und Bassen – Achim für alle drei Trassenalternativen gleich sind, werden diese beim Trassenalternativenvergleich außen vor gelassen. Der Vergleich der Trassenalternativen Ost, Mitte und West erfolgt daher nur von Helmste bis Bassen.

Als Grundlage für die Gesamteinschätzung der zu erwartenden Auswirkungen werden die Ergebnisse der Natura 2000-Verträglichkeitsstudie (s. Kapitel 16), der Artenschutzrechtlichen Ersteinschätzung (s. Kapitel 17) sowie des Fachbeitrags zur Wasserrahmenrichtlinie (s. Kapitel 18) zusammenfassend aufgeführt.

Der Bericht schließt mit einer schutzgutübergreifenden Gesamtbewertung in der die Ergebnisse des UVP-Berichts für die Trassenabschnitte Elbe Süd – Helmste und Bassen – Achim, die für alle Trassenalternativen gleich sind und der Trassenalternativen Ost, Mitte und West (von Helmste bis Bassen) dargestellt werden. In einer zusammenfassenden Tabelle werden hierzu die erheblichen Umweltauswirkungen, die für das geplante Vorhaben innerhalb der Untersuchungsräume unter Anwendung von Maßnahmen schutzgutbezogen nach folgender Gliederung für die drei Trassenalternativen zusammengefasst:

- Erhebliche Umweltauswirkungen hoher Intensität (rote Markierung in der zusammenfassenden Tabelle in Kapitel 19)
- Erhebliche Umweltauswirkungen mittlerer Intensität (orange Markierung in der zusammenfassenden Tabelle in Kapitel 19)
- Erhebliche Umweltauswirkungen schwacher Intensität (gelbe Markierung in der zusammenfassenden Tabelle in Kapitel 19)

Im Ergebnis erfolgt eine schutzgutübergreifende Gesamtbewertung der drei Trassenalternativen auf Basis der zuvor dargestellten erheblichen Umweltauswirkungen. Für die Bewertung wird die Länge der Querung durch die pTA mit den jeweiligen schutzgutrelevanten Bereichen zu Grunde gelegt. Die schutzgutübergreifende Gesamtbewertung erfolgt in Form der nachfolgend dargestellten Skala, die unterhalb der zusammenfassenden Tabelle zum Trassenalternativenvergleich der Umweltverträglichkeitsprüfung für die drei Trassenalternativen verbal argumentativ hergeleitet und begründet wird.

Tabelle 178: AVZ: Bewertungskategorien der Trassenalternativenbewertung

Gleichwertig
Vorteilig
Leichter Nachteil
Deutlicher Nachteil
Sehr deutlicher Nachteil

Die Bewertung erfolgt relativ zueinander. Es werden die Unterschiede der miteinander zu vergleichenden Trassenalternative zum jeweiligen günstigsten Verlauf bewertet. Der günstigste Verlauf erhält die Bewertung „vorteilig“ und bildet somit die Referenz des Vergleichs. Die übrigen Trassenalternativen werden fachgutachterlich mit „leichter Nachteil“, „deutlicher Nachteil“, oder „sehr deutlicher Nachteil“ bewertet. Ergibt sich aus dem Vergleich kein eindeutiger Unterschied, werden alle Trassenalternativen als „gleichwertig“ eingestuft.

20.3 Vorhabenbeschreibung

20.3.1 Technische Beschreibung des Vorhabens

Im Folgenden sind die wesentlichen technischen Angaben der geplanten ETL 182 zum Leitungssystem und zum Leitungsbau zusammengefasst. Diese werden in Unterlage A "Erläuterungsbericht" detailliert beschrieben:

Tabelle 179: AVZ: Technische Angaben zur Leitungssystem und zum Leitungsbau

Parameter	Angabe
Transportmedium	Erdgas (süß, trocken)
H2 Readiness	Durch Planung und Auslegung gemäß DVGW-Arbeitsblatt G463:2021-10 und darin relevanter Vorgaben besteht die grundsätzliche Fähigkeit Wasserstoff zu transportieren
Netzpunkte	Netzpunkt „Elbe Süd“ südlich der Elbe auf Höhe der Elbinsel Lühesand (Samtgemeinde Lühe)
	Netzpunkt „Achim“ am Standort der bestehenden Verdichterstation Embsen (Stadt Achim)
Nennweite	DN 1200
Nennndruck	PN 84
Rohre	Stahlrohr geschweißt, molchbar nach DIN EN 10220 / ISO 3183
Rohrmaterial	Hochfester Stahl L485ME nach DIN EN ISO 3183
Rohrwanddicke	Mind. 19,7 mm nach DVGW-Arbeitsblatt G 463
Voraussichtliche Länge	ca. 86 – 98 km
Passiver Korrosionsschutz	Passiver Korrosionsschutz durch eine Ummantelung aus PE-N-n nach DIN 30670 sowie verstärkte Umhüllung und Sonderumhüllung im Bereich von geschlossenen Querungen bzw. offenen Gewässerkreuzungen
Aktiver Korrosionsschutz	Kathodischer Korrosionsschutz (KKS) durch das Anlegen einer Spannung an eine Fremdstrom-Anode
Sicherheitsabschnitte	Alle 10 – 18 km Absperrstationen (ca. 15 x 20 m), Regelabstand ca. 15 km nach DVGW-Arbeitsblatt G 463
Leitungsinspektion	Stationen an beiden Leitungsenden zum Senden und Empfangen von Reinigungs- oder Inspektionsgeräten (Molchen)
Schutzstreifen	10 m (5 m beiderseits der Leitungssachse) nach DVGW-Arbeitsblatt G 463
davon Gehölzfrei zu halten	3 m beiderseits der Leitungssachse

Parameter	Angabe
Arbeitsstreifen (Bau)	Regelarbeitsstreifen ca. 38 m (endgültige Festlegung im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens) Arbeitsstreifeneinschränkung (≤ 30 m) in Wald-, sensiblen Flächen und Engstellen Verbreiterungen aufgrund Beschaffenheit des Baugrundes streckenweise möglich
Verlegetiefe	min. 1 m Erdüberdeckung zw. Rohrscheitel und GOK; > 1 m bei Kreuzungsstellen und in Gruppenfeldern
Bauverfahren	Regelbauweise: Verlegung im offenen Graben; geschlossenes Bauverfahren in Ausnahmefällen (z. B. Kreuzungsstellen Bahn, klassifizierte Straßen, ggf. Gewässer); weitestgehende Wiedernutzbarkeit der Flächen nach Wiederherstellung

20.3.2 Beschreibung der geprüften Trassenalternativen

Wie in Unterlage A "Erläuterungsbericht" in Kapitel 3 hergeleitet, ergeben sich für die ETL182 drei ernsthaft in Betracht kommende Verläufe zur Verbindung der Netzpunkte "Elbe Süd" und "Achim", die als Trassenalternativen "West", "Mitte" und "Ost" bezeichnet werden.

Um Dopplungen zu vermeiden, werden diese Trassenalternativen für die Bestandsbeschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen in die sieben nachfolgend dargestellten Trassenabschnitte unterteilt, die jeweils mit einer eigenen Kilometrierung bzw. Stationierung (SP) versehen werden. Dabei entspricht die Entfernung zwischen zwei Stationierungspunkten i. d. R. einem Kilometer. Je nach Maßstab der Kartendarstellung wird ggf. nicht jeder Stationierungspunkt, sondern wie z. B. in Abbildung 2 nur jeder 10. Stationierungspunkt angegeben.

Die drei Trassenalternativen werden nachfolgend unter Bezugnahme auf ihre Trassenabschnitte beschrieben und in Abbildung 2 dargestellt.

Trassenalternative Ost

Die Trassenalternative Ost ist ca. 98,3 km lang und verläuft durch die Landkreise Stade, Harburg, Rotenburg (Wümme) und Verden. Sie setzt sich aus den nachfolgend aufgeführten Trassenabschnitten zusammen:

- Abschnitt Elbe Süd - Helmste (SP 0,0 – SP 10,7)
- Abschnitt Ost (SP 0,0 – SP 54,5)
- Abschnitt Mitte/Ost (SP 0,0 – SP 25,6)
- Abschnitt Bassen - Achim (SP 0,0 – SP 7,5).

Trassenalternative Mitte

Die Trassenalternative Mitte ist ca. 88,2 km lang und verläuft durch die Landkreise Stade, Rotenburg (Wümme) und Verden. Sie setzt sich aus den nachfolgend aufgeführten Trassenabschnitten zusammen:

- Abschnitt Elbe Süd – Helmste (SP 0,0 – SP 10,7)
- Abschnitt Mitte/West (SP 0,0 – SP 14,3)
- Abschnitt Mitte (SP 0,0 – SP 30,1)
- Abschnitt Mitte/Ost (SP 0,0 – SP 25,6)
- Abschnitt Bassen - Achim (SP 0,0 – SP 7,5).

Trassenalternative West

Die Trassenalternative West ist ca. 85,8 km lang und verläuft durch die Landkreise Stade, Rotenburg (Wümme) und Verden. Sie setzt sich aus den nachfolgend aufgeführten Trassenabschnitten zusammen:

- Abschnitt Elbe Süd - Helmste (SP 0,0 – SP 10,7)
- Abschnitt Mitte/West (SP 0,0 – SP 14,3)
- Abschnitt West (SP 0,0 – SP 53,4)
- Abschnitt Bassen - Achim (SP 0,0 – SP 7,5).

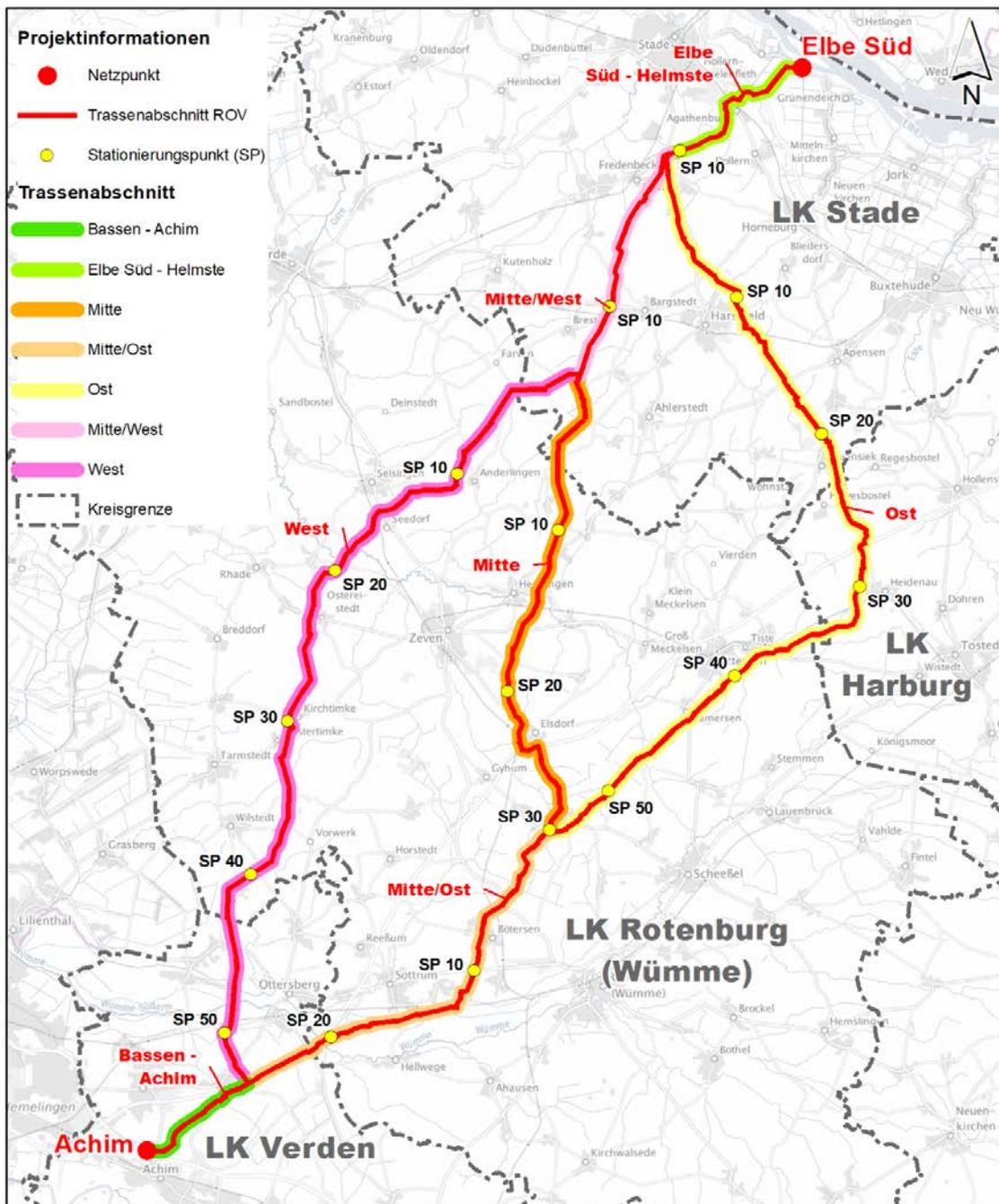


Abbildung 5: AVZ: Trassenalternativen und -abschnitte der ETL 182

20.4 Ermittlung und Darstellung der Umweltauswirkungen

Die erheblichen Umweltauswirkungen werden im Rahmen des UVP-Berichts zunächst für die sieben Trassenabschnitte ermittelt, die dann zu den drei Trassenalternativen zusammengesetzt werden. In der Allgemeinverständlichen Zusammenfassung erfolgt die Darstellung der Umweltauswirkungen direkt auf Basis der zusammengesetzten Trassenalternativen. In der nachfolgenden Tabelle 180 und Tabelle 181 werden diese erheblichen Umweltauswirkungen schutzgutbezogen nach folgender Gliederung für die Trassenabschnitte bzw. die Trassenalternativen zusammengefasst:

- Erhebliche Umweltauswirkungen hoher Intensität (rote Markierung in der nachfolgenden Tabelle)
- Erhebliche Umweltauswirkungen mittlerer Intensität (orange Markierung in der nachfolgenden Tabelle)
- Erhebliche Umweltauswirkungen schwacher Intensität (gelbe Markierung in der nachfolgenden Tabelle)

Da die Trassenabschnitte Elbe Süd – Helmste und Bassen – Achim für alle drei Trassenalternativen gleich sind, werden die Ergebnisse des UVP-Berichts für diese zunächst zusammenfassend dargestellt (s. Tabelle 180).

Anschließend werden die Ergebnisse des UVP-Berichts für die drei Trassenalternativen Ost, Mitte und West zwischen Helmste und Bassen dargestellt und in einer schutzgutübergreifenden Gesamtbewertung miteinander verglichen. Hier werden die Trassenabschnitte Elbe Süd – Helmste und Bassen Achim außen vor gelassen (s. Tabelle 181).

Im Ergebnis erfolgt eine schutzgutübergreifende Gesamtbewertung der Trassenalternativen auf Basis der zuvor dargestellten erheblichen Umweltauswirkungen. Für die Bewertung wird die Länge der Querung durch die pTA mit den jeweiligen schutzgutrelevanten Bereichen zu Grunde gelegt. Die schutzgutübergreifende Gesamtbewertung erfolgt in Form der in Tabelle 178 dargestellten Skala, die unterhalb der zusammenfassenden Tabelle für die drei Trassenalternativen verbal argumentativ hergeleitet und begründet wird.

Trassenabschnitte Elbe Süd – Helmste und Bassen - Achim

Für die (Teil-)Schutzgüter

- Tiere,
- Fläche,
- Landschaft und
- Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

lassen sich erhebliche Umweltauswirkungen unter Anwendung der im UVP-Bericht beschriebenen Maßnahmen für beide Trassenabschnitte vermeiden. Diese werden daher in der nachfolgenden Tabelle 180 nicht dargestellt.

In der nachfolgenden Tabelle werden die erheblichen Umweltauswirkungen, die das Vorhaben unter Anwendung der in Unterlage C benannten Maßnahmen auslöst für die drei Trassenalternativen zusammengefasst. Diese sind für die folgenden Schutzgüter zu erwarten:

- Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit (im Folgenden nur als „Menschen“ bezeichnet),
- Pflanzen,
- Boden,
- Wasser,
- Klima und Luft.

Tabelle 180: AVZ: Ergebnisdarstellung Trassenabschnitte Elbe Süd – Helmste und Bassen - Achim

Beurteilung im Hinblick auf das Schutzgut	Trassenabschnitte	
	Elbe Süd – Helmste	Bassen - Achim
Erhebliche Umweltauswirkungen hoher Intensität		
Pflanzen	auf 227 m durch Verlust/Beeinträchtigung hoch empfindlicher Biotope.	-
Boden	auf 366 m durch baubedingten Verlust der Archivfunktion und temporäre Flächeninanspruchnahme und tiefgreifende Umlagerung durch Rohrgraben (mittlere Einwirkintensität) in Böden mit hoher Empfindlichkeit aufgrund besonderer Archivfunktion.	auf 388 m durch baubedingten Verlust der Archivfunktion und temporäre Flächeninanspruchnahme und tiefgreifende Umlagerung durch Rohrgraben (mittlere Einwirkintensität) in Böden mit hoher Empfindlichkeit aufgrund besonderer Archivfunktion.
Erhebliche Umweltauswirkungen mittlerer Intensität		
Pflanzen	auf 539 m durch Verlust/Beeinträchtigung von Biotopen.	auf 48 m durch Verlust/Beeinträchtigung von Biotopen.
Boden	auf 4.903 m durch baubedingte Beeinträchtigung von Bodenfunktionen und temporäre Flächeninanspruchnahme und tiefgreifende Umlagerung durch Rohrgraben (mittlere Einwirkintensität) in Böden mit hoher Empfindlichkeit aufgrund ihrer Funktion als Standort für naturnahe Vegetation sowie ihrer Bodenschutzkategorie.	-

Beurteilung im Hinblick auf das Schutzgut	Trassenabschnitte	
	Elbe Süd – Helmste	Bassen - Achim
Klima und Luft	auf 365 m durch einen anlagebedingten Verlust von Böden mit hohen Kohlenstoffgehalten im Bereich der unterirdischen Rohrleitung.	auf 388 m durch einen anlagebedingten Verlust von Böden mit hohen Kohlenstoffgehalten im Bereich der unterirdischen Rohrleitung.
Erhebliche Umweltauswirkungen schwacher Intensität		
Menschen	durch temporäre Schallimmissionen im Bereich von Flächen mit Wohn- und Wohnumfeldfunktionen (3 Konfliktbereiche)	durch temporäre Schallimmissionen im Bereich von Flächen mit Wohn- und Wohnumfeldfunktionen (1 Konfliktbereich)
Pflanzen	auf 158 m durch Verlust/Beeinträchtigung von Biotopen.	-
Boden	auf 707 m durch baubedingte Beeinträchtigung von Bodenfunktionen und temporäre Flächeninanspruchnahme und tiefgreifende Umlagerung durch Rohrgraben (mittlere Einwirkintensität) in Böden mit mittlerer Empfindlichkeit	-
Grundwasser	auf 7.500 m in grundwassernahen Bereichen und auf 2.300 m in Wasserschutzgebieten durch Erhöhung der Verschmutzungsgefährdung	auf 2.250 m in grundwassernahen Bereichen und auf 4.200 m in Wasserschutzgebieten durch Erhöhung der Verschmutzungsgefährdung
Oberflächengewässer	durch Minderung der morphologischen Ausstattung an 1 Oberflächengewässer und durch lokale Minderung der ökologischen Ausstattung an 2 Oberflächengewässern.	-
Klima und Luft	auf 365 m durch Verlust/Beeinträchtigung von Böden mit hohen Kohlenstoffgehalten durch Grabenaushub & Wasserhaltung.	Auf 388 m durch Verlust/Beeinträchtigung von Böden mit hohen Kohlenstoffgehalten durch Grabenaushub & Wasserhaltung.

Erhebliche Umweltauswirkungen hoher Intensität

Für beide Trassenabschnitte werden erhebliche Umweltauswirkungen hoher Intensität das Schutzgut Boden prognostiziert. Für den Trassenabschnitte Elbe Süd Helmste werden zudem erhebliche Umweltauswirkungen hoher Intensität für das Schutzgut Pflanzen erwartet.

Erhebliche Umweltauswirkungen mittlerer Intensität

Erhebliche Umweltauswirkungen mittlerer Intensität sind für die Schutzgüter Pflanzen und Klima und Luft in beiden Trassenabschnitten zu erwarten. Für das

Schutzgut Boden werden zudem erhebliche Umweltauswirkungen mittlerer Intensität im Trassenabschnitt Elbe Süd Helmste erwartet.

Erhebliche Umweltauswirkungen schwacher Intensität

Für die Schutzgüter Menschen, Grundwasser und Klima und Luft sind erhebliche Umweltauswirkungen schwacher Intensität in beiden Trassenabschnitten zu erwarten. Für die Schutzgüter Pflanzen, Boden und Oberflächengewässer werden zudem erhebliche Umweltauswirkungen schwacher Intensität im Trassenabschnitt Elbe Süd – Helmste prognostiziert.

Trassenalternativenvergleich

Für die Schutzgüter

- Tiere,
- Fläche,
- Landschaft und
- Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

lassen sich erhebliche Umweltauswirkungen unter Anwendung der in den jeweiligen Schutzgutkapiteln beschriebenen Maßnahmen für alle drei Trassenalternativen vermeiden. Diese werden daher in der nachfolgenden Tabelle nicht dargestellt.

In der nachfolgenden Tabelle werden die erheblichen Umweltauswirkungen, die das Vorhaben unter Anwendung der in den jeweiligen Schutzgutkapiteln benannten Maßnahmen auslöst für die drei Trassenalternativen zusammengefasst. Diese sind für die folgenden Schutzgüter zu erwarten:

- Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit (im Folgenden nur als „Menschen“ bezeichnet),
- Pflanzen,
- Boden,
- Wasser,
- Klima und Luft.

Tabelle 181: AVZ: Schutzgutübergreifende Gesamtbewertung der Trassenalternativen

Beurteilung im Hinblick auf das Schutzgut	Trassenalternative		
	Trassenalternative Ost (Trassenabschnitte Ost, Mitte/Ost)	Trassenalternative Mitte (Trassenabschnitte Mitte/West, Mitte, Mitte/Ost)	Trassenalternative West (Trassenabschnitte Mitte/West, West)
Erhebliche Umweltauswirkungen hoher Intensität			
Pflanzen	auf 1.571 m durch Verlust/Beeinträchtigung	auf 1.492 m durch Verlust/Beeinträchtigung	auf 852 m durch Verlust/Beeinträchtigung

Beurteilung im Hinblick auf das Schutzgut	Trassenalternative		
	Trassenalternative Ost (Trassenabschnitte Ost, Mitte/Ost)	Trassenalternative Mitte (Trassenabschnitte Mitte/West, Mitte, Mitte/Ost)	Trassenalternative West (Trassenabschnitte Mitte/West, West)
	hoch empfindlicher Biotope.	hoch empfindlicher Biotope.	hoch empfindlicher Biotope.
Boden	auf 14.123 m durch baubedingten Verlust der Archivfunktion und temporäre Flächeninanspruchnahme und tiefgreifende Umlagerung durch Rohrgraben (mittlere Einwirkintensität) in Böden mit hoher Empfindlichkeit aufgrund besonderer Archivfunktion.	auf 16.044 m durch baubedingten Verlust der Archivfunktion und temporäre Flächeninanspruchnahme und tiefgreifende Umlagerung durch Rohrgraben (mittlere Einwirkintensität) in Böden mit hoher Empfindlichkeit aufgrund besonderer Archivfunktion.	auf 7.900 m durch baubedingten Verlust der Archivfunktion und temporäre Flächeninanspruchnahme und tiefgreifende Umlagerung durch Rohrgraben (mittlere Einwirkintensität) in Böden mit hoher Empfindlichkeit aufgrund besonderer Archivfunktion.
Erhebliche Umweltauswirkungen mittlerer Intensität			
Pflanzen	auf 1.463 m durch Verlust/Beeinträchtigung von Biotopen.	auf 754 m durch Verlust/Beeinträchtigung von Biotopen.	auf 707 m durch Verlust/Beeinträchtigung von Biotopen.
Boden	auf 1.182 m durch baubedingte Beeinträchtigung von Bodenfunktionen und temporäre Flächeninanspruchnahme und tiefgreifende Umlagerung durch Rohrgraben (mittlere Einwirkintensität) in Böden mit hoher Empfindlichkeit aufgrund ihrer Funktion als Standort für naturnahe Vegetation sowie ihrer Bodenschutzkategorie.	-	auf 730 m durch baubedingte Beeinträchtigung von Bodenfunktionen und temporäre Flächeninanspruchnahme und tiefgreifende Umlagerung durch Rohrgraben (mittlere Einwirkintensität) in Böden mit hoher Empfindlichkeit aufgrund ihrer Funktion als Standort für naturnahe Vegetation sowie ihrer Bodenschutzkategorie.
Klima und Luft	auf 13.325 m durch einen anlagebedingten Verlust von Böden mit hohen Kohlenstoffgehalten im Bereich der unterirdischen Rohrleitung.	auf 16.368 m durch einen anlagebedingten Verlust von Böden mit hohen Kohlenstoffgehalten im Bereich der unterirdischen Rohrleitung.	Auf 10.267 m durch einen anlagebedingten Verlust von Böden mit hohen Kohlenstoffgehalten im Bereich der unterirdischen Rohrleitung.

Beurteilung im Hinblick auf das Schutzgut	Trassenalternative		
	Trassenalternative Ost (Trassenabschnitte Ost, Mitte/Ost)	Trassenalternative Mitte (Trassenabschnitte Mitte/West, Mitte, Mitte/Ost)	Trassenalternative West (Trassenabschnitte Mitte/West, West)
Erhebliche Umweltauswirkungen schwacher Intensität			
Menschen	auf einer Länge von ca. 130 m durch temporäre Schallimmissionen im Bereich von Flächen mit Wohn- und Wohnumfeldfunktionen (3 Konfliktbereiche)	auf einer Länge von ca. 90 m durch temporäre Schallimmissionen im Bereich von Flächen mit Wohn- und Wohnumfeldfunktionen (3 Konfliktbereiche)	auf einer Länge von ca. 80 m durch temporäre Schallimmissionen im Bereich von Flächen mit Wohn- und Wohnumfeldfunktionen (2 Konfliktbereiche)
Pflanzen	auf 77.065 m durch Verlust/Beeinträchtigung von Biotopen.	auf 67.801 m durch Verlust/Beeinträchtigung von Biotopen.	auf 66.116 m durch Verlust/Beeinträchtigung von Biotopen.
Boden	auf 6.869 m durch baubedingte Beeinträchtigung von Bodenfunktionen und temporäre Flächeninanspruchnahme und tiefgreifende Umlagerung durch Rohrgraben (mittlere Einwirkintensität) in Böden mit mittlerer Empfindlichkeit	auf 5.718 m durch baubedingte Beeinträchtigung von Bodenfunktionen und temporäre Flächeninanspruchnahme und tiefgreifende Umlagerung durch Rohrgraben (mittlere Einwirkintensität) in Böden mit mittlerer Empfindlichkeit.	Auf 7.131 m durch baubedingte Beeinträchtigung von Bodenfunktionen und temporäre Flächeninanspruchnahme und tiefgreifende Umlagerung durch Rohrgraben (mittlere Einwirkintensität) in Böden mit mittlerer Empfindlichkeit.
Grundwasser	auf 40.002 m in grundwassernahen Bereichen und auf 4.889 m in Wasserschutzgebieten durch Erhöhung der Verschmutzungsgefährdung	auf 34.246 m in grundwassernahen Bereichen und auf 2.366 m in Wasserschutzgebieten durch Erhöhung der Verschmutzungsgefährdung	auf 18.733 m in grundwassernahen Bereichen und auf 7.096 m in Wasserschutzgebieten durch Erhöhung der Verschmutzungsgefährdung
Oberflächengewässer	durch Minderung der morphologischen Ausstattung an 7 Oberflächengewässern und durch lokale Minderung der ökologischen Ausstattung an 8 Oberflächengewässern.	Durch Minderung der morphologischen Ausstattung an 6 Oberflächengewässern und durch lokale Minderung der ökologischen Ausstattung an 7 Oberflächengewässern.	Durch Minderung der morphologischen Ausstattung an 5 Oberflächengewässern und durch lokale Minderung der ökologischen Ausstattung an 8 Oberflächengewässern.
Klima und Luft	auf 13.325 m durch Verlust/Beeinträchtigung von Böden mit hohen Kohlenstoffgehalten durch Grabenaushub & Wasserhaltung.	Auf 16.368 m durch Verlust/Beeinträchtigung von Böden mit hohen Kohlenstoffgehalten durch Grabenaushub & Wasserhaltung.	Auf 10.267 m durch Verlust/Beeinträchtigung von Böden mit hohen Kohlenstoffgehalten durch Grabenaushub & Wasserhaltung.

Beurteilung im Hinblick auf das Schutzgut	Trassenalternative		
	Trassenalternative Ost (Trassenabschnitte Ost, Mitte/Ost)	Trassenalternative Mitte (Trassenabschnitte Mitte/West, Mitte, Mitte/Ost)	Trassenalternative West (Trassenabschnitte Mitte/West, West)
Gesamtbewertung der Trassenalternativen im Hinblick auf ihre Umweltverträglichkeit			
Gesamtbeurteilung	deutlicher Nachteil gegenüber Trassenalternative West	deutlicher Nachteil gegenüber Trassenalternative West	Vorteilig

Erhebliche Umweltauswirkungen hoher Intensität

Für alle drei Trassenalternativen werden erhebliche Umweltauswirkungen hoher Intensität für die Schutzgüter Pflanzen und Boden prognostiziert. Während diese für das Schutzgut Pflanzen mit 1.571 m (Ost), 1.492 m (Mitte) bzw. 852 m (West) auf einem sehr geringen Anteil der Trassenlänge entstehen, werden für das Schutzgut Boden erhebliche Umweltauswirkungen hoher Intensität auf einer Länge von 14.123 m (Ost), 16.044 m (Mitte) bzw. 7.900 m (West) prognostiziert. Es ist bei beiden Schutzgütern festzustellen, dass erhebliche Umweltauswirkungen hoher Intensität auf der Trassenalternative West in deutlich geringerem Maße auftreten als auf den Trassenalternativen Mitte und Ost.

Erhebliche Umweltauswirkungen mittlerer Intensität

Erhebliche Umweltauswirkungen mittlerer Intensität sind für die Schutzgüter Pflanzen, Boden und Klima und Luft zu erwarten. Diese treten mit Ausnahme des Schutzguts Boden, für das auf der Trassenalternative Mitte keine erheblichen Umweltauswirkungen mittlerer Intensität prognostiziert werden, für alle drei Trassenalternativen auf. Insb. hinsichtlich der Schutzgüter Klima und Luft zeigt sich die Trassenalternative West vorteilhaft gegenüber den Trassenalternativen Mitte und Ost, da bei diesen erhebliche Umweltauswirkungen mittlerer Intensität für die Schutzgüter Klima und Luft auf zusätzlichen 3,1 km (Ost) bzw. 6,1 km (Mitte) gegenüber der Trassenalternative West zu verzeichnen sind. Für das Schutzgut Pflanzen sind die erheblichen Umweltauswirkungen mittlerer Intensität der Trassenalternativen West und Mitte mit 0,7 bzw. 0,75 km rund halb so hoch wie für die Trassenalternative Ost (1,5 km). Für die erheblichen Umweltauswirkungen mittlerer Intensität zeigt sich daher Trassenalternative West gegenüber den Trassenalternativen Mitte und Ost zu bevorzugen ist.

Erhebliche Umweltauswirkungen schwacher Intensität

Für die Schutzgüter Menschen, Pflanzen, Boden, Grundwasser, Oberflächengewässer und Klima und Luft sind erhebliche Umweltauswirkungen schwacher Intensität zu erwarten. Im Hinblick auf das Schutzgut Menschen verhalten sich die drei Trassenalternativen relativ ähnlich zueinander. Für das Schutzgut Pflanzen treten erhebliche Umweltauswirkungen schwacher Intensität auf den Trassenalternativen

West und Mitte im Vergleich zur Trassenalternative Ost in deutlich geringerem Maße auf. Für das Schutzgut Boden sind für die Trassenalternative West erhebliche Umweltauswirkungen schwacher Intensität in höherem Maße zu erwarten als in den Trassenabschnitten Mitte und Ost. Für das Schutzgut Oberflächengewässer treten erhebliche Umweltauswirkungen bei der Trassenalternative West auf der geringsten Länge auf. Für die Schutzgüter Grundwasser und Klima und Luft, zeigt sich zudem, dass die Trassenalternative West auf einer deutlich geringeren Länge erhebliche Umweltauswirkungen schwacher Intensität aufweist, als die Trassenalternativen Mitte und Ost. Insgesamt ist die Trassenalternative West zu bevorzugen.

Gesamtfazit

Im Ergebnis des UVP-Berichts ist festzustellen, dass für alle drei Trassenalternativen erhebliche Umweltauswirkungen hoher, mittlerer und schwacher Intensität für verschiedene Schutzgüter zu erwarten sind.

Für die erheblichen Umweltauswirkungen

- hoher Intensität (Schutzgüter Pflanzen und Boden),
- mittlerer Intensität (Schutzgüter Pflanzen, Boden, Klima und Luft) und
- schwacher Intensität (Schutzgüter Menschen, Pflanzen, Boden, Grundwasser, Oberflächengewässer, Klima und Luft)

ist insgesamt festzustellen, dass die **Trassenalternative West** aufgrund des geringeren Umfangs, in dem die Schutzgüter betroffen sind, **vorteilig** gegenüber den anderen Trassenalternativen ist.

Die Trassenalternative West ist somit im Hinblick auf ihre Umweltverträglichkeit am besten zu bewerten und somit vorteilig gegenüber den anderen untersuchten Trassenalternativen.

20.5 Ergebnisdarstellungen der Natura 2000-Verträglichkeitsstudie (1. Stufe)

Für die Trassenabschnitte Elbe Süd – Helmste und Bassen – Achim ist die grundsätzliche Zulassungsfähigkeit nach § 33 Abs. 1 BNatSchG gegeben. Die Trassenabschnitte Elbe Süd – Helmste und Bassen – Achim ausgenommen, die für alle Trassenalternativen gleich sind, zeigt sich, dass die **Trassenalternativen**

- **Ost** (bestehend aus den Trassenabschnitten Ost und Mitte/Ost),
- **Mitte** (bestehend aus den Trassenabschnitten Mitte/West, Mitte, Mitte/Ost) und
- **West** (bestehend aus den Trassenabschnitten Mitte/West und West)

allesamt aus Sicht der Schutzgebietsbeeinträchtigung des Netzes Natura 2000 unter Beachtung von Maßnahmen für eine verträgliche Umsetzung des geplanten Vorhabens geeignet sind. Mögliche Wirkungen ähneln sich häufig in Art und Maß, so dass sich auch die voraussichtlich erforderlichen Schutzmaßnahmen vielfach entsprechen.

Die potentielle Trassenachse quert in jeder der drei Trassenalternativen jeweils zwei FFH-Gebiete, bei denen es sich jeweils um linear ausgeprägte Gebiete entlang von Fließgewässern handelt, in denen u. a. Lebensraumtypen der Fließgewässer und der Wälder im Querungsbereich vorkommen. Innerhalb des engeren bzw. erweiterten Untersuchungsraums der Trassenalternativen befinden sich darüber hinaus (wie zuvor dargestellt) weitere Natura 2000-Gebiete. Potentielle Konflikte, die durch das Vorhaben entstehen können, lassen sich auf Ebene des nachfolgenden Zulassungsverfahrens und der Feintrassierung u. a. durch Einengung des Arbeitsstreifens, geschlossene Bauweise sowie die weiteren zuvor benannten und in Unterlage D konkretisierten Maßnahmen sicher vermeiden.

Eine deutlich erkennbare Vorzugstrasse bzw. eine Rangfolge der betrachteten Trassenalternativen ist im Hinblick auf die Ergebnisse der Natura 2000-Verträglichkeitsstudie 1. Stufe (Unterlage D, Kapitel 18) nicht eindeutig benennbar. Sie werden daher für diesen Belang gleichwertig eingestuft.

Im Rahmen des nachfolgenden Planfeststellungsverfahrens ist auf Basis eines genauen Detaillierungsgrades zum geplanten Vorhaben eine Verträglichkeitsstudie (2. Stufe) unter Berücksichtigung flächenscharfer Festlegungen von Maßnahmen zur Schadenbegrenzung zu erarbeiten.

20.6 Ergebnisdarstellung der Artenschutzrechtlichen Ersteinschätzung

Als Ergebnis der Artenschutzrechtlichen Ersteinschätzung ist festzustellen, dass bei Durchführung des Vorhabens bei den sieben untersuchten Trassenabschnitten hinsichtlich keiner der geprüften europarechtlich streng oder besonders geschützten Arten das unvermeidliche Eintreten von Verbotstatbeständen gem. § 44 Abs. 1 i. V. m. § 44 Abs. 5 BNatSchG, z.T. unter Einbeziehung von Schutzmaßnahmen, erwartet wird.

Das bedeutet, dass im Bereich aller sieben Trassenabschnitte grundsätzlich Schutzmaßnahmen angewendet werden können, die mögliche Auswirkungen des Bauvorhabens auf relevante Tier- und Pflanzenarten soweit vermindern, dass Verbotstatbestände gemäß § 44 BNatSchG nicht ausgelöst werden.

Im Ergebnis ist daher festzuhalten, dass aus artenschutzrechtlicher Sicht zum aktuellen Kenntnisstand das Bauvorhaben in allen sieben Trassenabschnitten grundsätzlich umsetzbar ist.

Trassenalternativenvergleich

Da die Trassenabschnitte Elbe Süd – Helmste und Bassen – Achim für alle drei Trassenalternativen gleich sind, werden diese im nachfolgenden Vergleich der Trassenalternativen außen vor gelassen. Der schutzgutspezifische Vergleich der Trassenalternativen Ost, Mitte und West erfolgt daher nur von Helmste bis Bassen. Bei der Bewertung der drei möglichen Trassenalternativen im Hinblick auf das Benennen einer Vorzugstrasse lässt sich feststellen, dass auf Grund der naturräumlichen Ausstattung, der derzeit bekannten Artvorkommen und der Schutzgebietskulisse keine eindeutige Priorisierung möglich ist.

Insgesamt ist die Raumausstattung und damit das Arteninventar in allen drei Trassenalternativen relativ ähnlich. In allen Alternativen sind die zu querenden Natura 2000-Gebiete linear ausgeprägt. Eingriffe durch das Bauvorhaben erfolgen daher meist nur in schmalen Bereichen innerhalb der Schutzgebiete. Sensibel auf anthropogene Störungen reagierende Vogelarten wie Kranich, Schwarzstorch und Großer Brachvogel kommen punktuell in allen drei Trassenalternativen vor. Die Landschaft ist in allen drei Alternativen durch einen kleinräumigen Wechsel aus Offenland, Waldinseln und Siedlungsbereichen mit einer insgesamt intensiven anthropogenen Nutzung gekennzeichnet.

Es kann jedoch festgestellt werden, dass die Trassenalternative Ost auf Grund ihrer Länge und der aus artenschutzrechtlicher Sicht großen naturschutzfachlichen Bedeutung einen leichten Nachteil gegenüber den Alternativen West und Mitte hat. Dementsprechend können die Trassenalternativen Mitte und West insgesamt als vorteilig benannt werden.

20.7 Ergebnisdarstellung des Fachbeitrags Wasserrahmenrichtlinie

Im Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie (Unterlage F) wurde insgesamt unter Beachtung der gesetzlichen Vorgaben und der aktuellen Rechtsprechung ebenengerecht herausgearbeitet, dass das geplante Vorhaben nach derzeitigem Planungsstand aufgrund seiner räumlichen und zeitlichen Ausdehnung sowie der überwiegend geringen Intensität der Wirkungen unter Anwendung geeigneter Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen nicht geeignet ist, eine Verschlechterung des maßgeblichen Ausgangszustands der betroffenen Oberflächen- und Grundwasserkörper herbeizuführen oder den Erhalt sowie das Erreichen der Bewirtschaftungsziele zu verhindern oder zu erschweren. Ebenso ist das Vorhaben mit dem Verbesserungsgebot und dem Trendumkehrgebot (Grundwasser) vereinbar.

Die im Rahmen des Fachbeitrages auf Ebene der Raumordnung durchgeführte Prüfung für Oberflächen- und Grundwasserkörper zeigt, dass die **Trassenalternativen**

- **Ost** (bestehend aus den Trassenabschnitten Ost und Mitte/Ost),
- **Mitte** (bestehend aus den Trassenabschnitten Mitte/West, Mitte, Mitte/Ost),
- **West** (bestehend aus den Trassenabschnitten Mitte/West und West) und

die Trassenabschnitte Elbe Süd – Helmste und Bassen – Achim (die für alle Trassenalternativen gleich sind) unter Berücksichtigung von geeigneten Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen nicht gegen die Ziele der Wasserrahmenrichtlinie verstoßen. Aus diesem Grund ist auf der derzeitigen Planungsebene kein Ausschlusskriterium für eine Trassenalternative erkennbar.

Eine deutlich erkennbare Vorzugstrasse bzw. eine Rangfolge der betrachteten Trassenalternativen ist im Hinblick der Ergebnisse des Fachbeitrags Wasserrahmenrichtlinie nicht benennbar.

21 Quellenverzeichnis

21.1 Gesetze, Verordnungen, Richtlinien und Regelwerke

AVV Baulärm Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm – Geräuschimmissionen – vom 19. August 1970

BNatSchG Bundesnaturschutzgesetz vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 8. Dezember 2022 (BGBl. I S. 2240)

Energiewirtschaftsgesetz vom 7. Juli 2005 (BGBl. I S. 1970; 3621), zuletzt geändert durch Artikel 9 des Gesetzes vom 22. März 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 88)

KSG Bundes-Klimaschutzgesetz vom 12. Dezember 2019 (BGBl. I S. 2513), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 18. August 2021 (BGBl. I S. 3905)

NDSchG Niedersächsisches Denkmalschutzgesetz vom 30. Mai 1978 (Nds. GVBl. S. 517), zuletzt geändert durch Artikel 10 des Gesetzes vom 23. September 2022 (Nds. GVBl. S. 578)

NROG Niedersächsisches Raumordnungsgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 6. Dezember 2017 (Nds. GVBl. S. 456), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 22. September 2022 (Nds. GVBl. S. 582)

NWG Niedersächsisches Wassergesetz vom 19. Februar 2010 (Nds. GVBl. S. 64 - VORIS 28200 -), zuletzt geändert durch Artikel 5 des Gesetzes vom 22. September 2022 (Nds. GVBl. S. 578)

ROG Raumordnungsgesetz vom 22. Dezember 2008 (BGBl. I S. 2986), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 22. März 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 88)

UVPG Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung in der Fassung der Bekanntmachung vom 18. März 2021 (BGBl. I S. 540), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 22. März 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 88)

WHG Wasserhaushaltsgesetz vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 4. Januar 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 5)

21.2 Allgemeine Literatur und Quellen

Albert, Christian (Hg.) Galler, Carolin (Hg.); von Haaren, Christina (Hg.) (2022): Landschaftsplanung. 2. vollständig überarbeitete. und erweiterte Auflage. Ulmer-Verlag.

ArL LG Amt für regionale Landesentwicklung Lüneburg (2023): ROV Elbe-Weser-Leitung: Einleitung des Raumordnungsverfahrens und Beteiligung der Öffentlichkeit sowie der in ihren Belangen berührten öffentlichen Stellen (März

2023). Abgerufen von <https://www.arl-ig.niedersachsen.de/rov-ewl/rov-ewl-einleitung-220208.html> (zugegriffen am 31.03.2023; Stand: 15.03.2023)

ArL LG Amt für regionale Landesentwicklung Lüneburg (2023a): Raumordnungsverfahren für den Neubau der 380-kV-Leitung Elsfleth/West – Sottrum, den Neubau eines Umspannwerks in der SG Sottrum und den Neubau einer Anbindungsleitung für ein neues Umspannwerk an der A27 nahe der Abfahrt Bremen-Industriehäfen. Abgerufen von https://www.arl-ig.niedersachsen.de/startseite/unsere_themen/raumordnung/rov-coso-208320.html (zugegriffen am 31.03.2023)

ArL LG Amt für regionale Landesentwicklung Lüneburg (2023b): Raumordnung und Landesplanung. Abgerufen von https://www.arl-ig.niedersachsen.de/startseite/unsere_themen/raumordnung/raumordnung-und-landesplanung-191269.html (zugegriffen am 31.03.2023)

BfG Bundesanstalt für Gewässerkunde (2023): WRRRL Wasserkörpersteckbriefe. <https://www.wasserblick.net/servlet/is/1/> [15.03.2023].

BfN Bundesamt für Naturschutz (2011): Naturräume und Großlandschaften Deutschlands. Stand 1.1.2011.

BfN Bundesamt für Naturschutz (2011a): Geofachdaten des Bundesamtes für Naturschutz (BfN): landschaften.shp: Landschaftstypen, -bewertung

BfN Bundesamt für Naturschutz (2019): Nationaler FFH-Bericht 2019 (Berichtsperiode 2013-2018), Verbreitungskarten. Bundesamt für Naturschutz.

BMUV Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz (2023): Flächenverbrauch – Worum geht es? Abgerufen von <https://www.bmuv.de/themen/nachhaltigkeit-digitalisierung/nachhaltigkeit/strategie-und-umsetzung/flaechenverbrauch-worum-geht-es> (abgerufen am 25.04.2023; zuletzt aktualisiert am 22.02.2023)

Deutscher Bundestag (2017): Gesetzesentwurf der Bundesregierung: Entwurf eines Gesetzes zur Modernisierung des Rechts der Umweltverträglichkeitsprüfung vom 13.03.2017.

Deutscher Bundestag (2021): Drucksache 19/30230, Gesetzesentwurf der Bundesregierung, Entwurf eines Ersten Gesetzes zur Änderung des Bundes-Klimaschutzgesetzes vom 02.06.2021.

Die Bundesregierung (Hg.) 2021: Deutsche Nachhaltigkeitsstrategie 2021, Berlin.
DGHT (2023): Verbreitungskarten von Amphibien- und Reptilienarten, Zeitraum 2000 - 2018. Deutsche Gesellschaft für Herpetologie und Terrarienkunde.

- Drachenfels, O. v. (2011): Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen, unter besonderer Berücksichtigung der gesetzlich geschützten Biotope sowie der Lebensraumtypen von Anh. I der FFH-Richtlinie, Stand März 2011.
- Drachenfels, O. v. (2012): Einstufungen der Biotoptypen in Niedersachsen – Regenerationsfähigkeit, Wertstufen, Grundwasserabhängigkeit, Nährstoffempfindlichkeit, Gefährdung. – Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 32, Nr. 1 (1/12): 1-60.
- DWD Deutscher Wetterdienst (2023): Deutscher Klimaatlas: Normalwerte der Lufttemperatur und des Niederschlags eines Kalenderjahres für Bremen und Niedersachsen. Abgerufen von https://www.dwd.de/DE/klimaumwelt/klimaatlas/klimaatlas_node.html (Zugriff am 04.04.2023).
- Finck, P., Heinze, S., Raths, U., Riecken, U. & Ssymank, A. (2017): Rote Liste der gefährdeten Biotoptypen Deutschlands. Dritte fortgeschriebene Fassung 2017. Natursch. Biol. Vielf. 156, 637 S.
- Garve, E. (2004): Rote Liste und Florenliste der Farn- und Blütenpflanzen in Niedersachsen und Bremen. 5. Fassung, Stand 01.03.2004. Niedersächsisches Landesamt für Ökologie (Hrsg.). Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 1/2004.
- Gassner, E., Winkelbrandt, A. & Bernotat, D. (2010): UVP und strategische Umweltprüfung, Rechtliche und fachliche Anleitung für die Umweltverträglichkeitsprüfung (Band 12), 5. Auflage, C.F. Müller
- Gawlak, Christa; BfN Bundesamt für Naturschutz (Hg.) (2019): Unzerschnittene verkehrsarme Räume (UZVR) > 100 km² in Deutschland. Leipzig.
- Heckenroth, H. (1993): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Säugetierarten, 1. Fassung vom 1.1.1991. – Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 13 (6) (6/93): 121-126, Hannover.
- Hüppop, O., Bauer, H.-G., Haupt, H., Ryslavy, T., Südbeck, P. & J. Wahl (2013): Rote Liste wandernder Vogelarten Deutschlands, 1. Fassung, 31. Dezember 2012. Berichte zum Vogelschutz Heft Nr. 49/50.
- Kaule, G. (1991): Arten- und Biotopschutz. 2. Auflage. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart.
- Krüger, T. & K. Sandkühler (2022): Rote Liste der Brutvögel Niedersachsens und Bremens – 9. Fassung, Stand Oktober 2021. – Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 2/2022: 111-174.
- Landkreis Harburg (2022): Geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG und Kompensationsflächen als Shapedateien. Bereitgestellt am 25.10.2022.

- Landkreis Harburg (2022a): Bodendenkmale als Shapedateien. Bereitgestellt am 31.08.2022.
- Landkreis Rotenburg (Wümme) (2016): Landschaftsrahmenplan. Fortschreibung 2015: Hauptband. Bearbeitung: Grobmeyer, G.; Becker, J.; Engwer, M.; Gruwe, G.; Kirch, C.; Stegemann, J.; Barkholz, G.; Gapinski, C.
- Landkreis Rotenburg (Wümme) (2022): Geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG, Wallhecken, Kompensationsflächen als Shapedateien. Bereitgestellt am 12.10.2022.
- Landkreis Rotenburg (Wümme) (2023): Bodendenkmale als Shapedateien. Bereitgestellt am 15.05.2023.
- Landkreis Rotenburg (Wümme) (2015): Landschaftsrahmenplan Landkreis Rotenburg (Wümme) Fortschreibung 2015.
- Landkreis Stade (2022): Geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG und §24 NNatSchG, Wallhecken, Kompensationsflächen, FFH-Lebensraumtypen, Niststandorte Weißstorch, Störstellen Fischotter und Bodenabbaugebiete als Shapedateien. Bereitgestellt am 18.10.2022.
- Landkreis Stade (2022a): Bodendenkmale und archäologische Verdachtsflächen als Shapedateien. Bereitgestellt am 01.07.2022.
- Landkreis Verden (2022): Geschützte Biotope nach § 30 BNatSchG und Wallhecken als Shapedatei. Bereitgestellt am 28.10.2022.
- Landkreis Verden (2022a): Bodendenkmale und archäologische Verdachtsflächen. Bereitgestellt am 10.06.2022.
- Lange GbR (2022): Kartierkonzept zum Neubau der Energietransportleitung 182 (ETL 182). Ingenieur- und Planungsbüro Lange GbR, 2022.
- LAVES (Niedersächsisches Landesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit) – Dezernat Binnenfischerei (2016): Vorläufige Rote Liste der Süßwasserfische, Rundmäuler und Krebse in Niedersachsen. – (unveröffentlicht).
- LBEG Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (1982a): Lage der Grundwasseroberfläche 1: 200.000. <https://www.lbeg.niedersachsen.de/HUEK200GW-Oberflaeche/lage-der-grundwasseroberflaeche-1-200-000-530.html> [24.03.2023].
- LBEG Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (1982b): Schutzpotenzial der Grundwasserüberdeckung 1:200.000. <https://www.lbeg.niedersachsen.de/HUEK200Schutzpotenzial/schutzpotenzial-der-grundwasserueberdeckung-1200-000-640.html> [24.03.2023].

- LBEG Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (2008): Lage der Grundwasseroberfläche 1:50.000. <https://www.lbeg.niedersachsen.de/HK50GW-Oberflaeche/lage-der-grundwasseroberflaeche-1-50-000-638.html> [24.03.2023].
- LBEG Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (2022): Beeinflussungsbereiche Bergbau, Bodenkarte Niedersachsen, Erdfallgebiete, Geologische Karte Niedersachsen, Geotope, Grundwasserkörper, Hydrogeologische Karten (HUEK500), Kohlenstoffreiche Böden, Lage der Grundwasseroberfläche, Rohstoffsicherungskarte, Schutzfunktion der Grundwasserüberdeckung und Schutzwürdige Böden. Bereitgestellt als Shapedateien am 15.11.2022.
- LBEG Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (2022a): Geofakten 38: Treibhausgasemissionen der Moore und weiterer kohlenstoffreicher Böden in Niedersachsen. Juli 2022, Hannover.
- LBEG Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (2023): Aktuelle Planfeststellungsverfahren. Abgerufen von https://www.lbeg.niedersachsen.de/bergbau/genehmigungsverfahren/aktuelle_planfeststellungsverfahren/ (zugegriffen am 31.03.2023)
- LBEG Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (o.J.): NIBIS - Kartenserver. <https://nibis.lbeg.de/cardomap3/> [15.03.2023].
- LGLN Landesamt für Geoinformation und Landesvermessung Niedersachsen (2021): Amtliches Topographisch-Kartographisches Informationssystem (ATKIS).
- Meynen, E. & J. Schmithüsen (Hrsg.) (1953 - 1962): Handbuch der naturräumlichen Gliederung Deutschlands. Bundesanstalt für Landeskunde, Remagen/Bad Godesberg 1953–1962 (8. Lieferung 1961). S. 1129–1139, Autor H. J. Franz
- MUELV Niedersächsisches Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (2022): Landes-Raumordnungsprogramm (LROP) Niedersachsen i. d. Fassung vom 17.09.2022.
- NABU Niedersachsen (2022): BatMap - Fledermaus Informationssystem (Abfrage Februar 2023).
- NIBIS (2018): Bodenkarte von Niedersachsen 1 : 50 000 - Potenzielle Drängebiete in Niedersachsen. <https://nibis.lbeg.de/net3/public/ikxcms/default.aspx?pgid=1018> [24.03.2023].
- NIBIS (2022): o Hydrogeologische Übersichtskarte von Niedersachsen 1:500.000 – Grundwasserkörper.

<https://nibis.lbeg.de/net3/public/ikxcms/default.aspx?pgid=56>
[24.03.2023].

Niedersächsisches Landesamt für Ökologie (NLÖ) (2001): Gewässerstrukturgütekartierung in Niedersachsen – Detailverfahren für kleine und mittelgroße Fließgewässer. Hildesheim

Niedersächsische Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr (2017): Land Niedersachsen Projekte im Bedarfsplan für Bundesfernstraßen 2016 mit Dringlichkeitseinstufung und Landesgrenzen. Stand 03.03.2017)

Niedersächsische Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr (2023): Abschnitt 5a: Von Drochtersen (K 28) bis Freiburger Straße/ L 111. Abgerufen von https://www.strassenbau.niedersachsen.de/startseite/projekte/bundesautobahnen/a_20_a_26_projekt_kustenautobahn/a_26_drochtersen_bis_stade/abschnitt_5a_drochtersen_k_28_bis_freiburger_strasse_l_111/abschnitt-5a-von-drochtersen-k-28-bis-freiburger-strae-l-111-162462.html. (abgerufen am 31.03.2023)

Niedersächsische Landesforste (2022): Waldfunktionskarte Niedersachsen als Shapedateien. Bereitgestellt am 28.06.2022.

Niedersächsische Minister für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (Hrsg.) (1986): NIEDERSÄCHSISCHES MOORSCHUTZPROGRAMM - Teil II - Programm der Niedersächsischen Landesregierung zum Schutz der für den Naturschutz wertvollen Hochmoore und Kleinsthochmoore vom 14. Januar 1986. https://www.nlwkn.niedersachsen.de/naturschutz/biotopschutz/moorschutzprogramm_1981_86/das-niedersaechsische-moorschutzprogramm-116062.html [21.03.2023].

NLWKN (2021): Standarddatenbogen - Vollständige Gebietsdaten zu den Natura2000-Gebieten. https://www.nlwkn.niedersachsen.de/naturschutz/natura_2000/downloads_zu_natura_2000/. Niedersächsische Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz.

NLWKN (2022): Geschützte Landschaftsbestandteile (GLB), GLB in schmaler Längsausdehnung, Geschützter LB punkthafter Ausprägung und Naturdenkmale, Naturdenkmale in schmaler Längsausdehnung und Naturdenkmale in punkthafter Ausprägung als Shapedatei. Abgerufen von https://www.umweltkarten-niedersachsen.de/umweltkarten/?topic=Natur&lang=de&bgLayer=TopographieGrau&layers=Naturpark,Nationalpark,Biosphaerenreservat,Naturschutzgebiet,Naturdenkmal,ND_in_schmaler_Laengsausdehnung,Naturdenkmal_kleiner_1_ha,Landschaftsschutzgebiet,LSG_in_schmaler_Laengsausdehnung,Gesch_Landschaftsbestand-

teil, GLB_in_schmaler_Laengsausdehnung, Geschuetzter_LB_kleiner_1_ha&zoom=5&E=497351.46&N=5896423.17&layers_visibility=false,false,false,false,true,true,true,false,false,true,true,true am
08.11.2022

NLWKN (Hrsg.) (2015): Verzeichnis der in Niedersachsen besonders oder streng geschützten Arten – Schutz, Gefährdung, Lebensräume, Bestand, Verbreitung (aktualisierte Fassung 1. Januar 2015) Teil B: Wirbellose Tiere, Hannover, 50 S. Niedersächsische Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz.

NLWKN: Angaben zu Vorkommen von Kranich (2016), Schwarzstorch (2020) und Fischotter (2000 - 2020). Niedersächsische Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz.

NLWKN: Daten zu wertvollen Bereichen von Brutvögeln (2013), Gastvögeln (2018) und weiteren Tiergruppen (2008 - 2012). Niedersächsische Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz.

NMUEK Niedersächsisches Ministerium für Umwelt Energie und Klimaschutz (2019a): Gewässernetz und Küstengewässer Niedersachsens. https://www.umwelt.niedersachsen.de/startseite/service/umweltkarten/wasser_hydrologie/gewassernetz_und_kuestengewasser/gewaessernetz-und-kuestengewasser-niedersachsens-8267.html [24.03.2023].

NMUEK Niedersächsisches Ministerium für Umwelt Energie und Klimaschutz (2019b): Gewässerstruktur in Niedersachsen. https://www.umwelt.niedersachsen.de/startseite/service/umweltkarten/wasser_hydrologie/gewaesserstruktur/gewaesserstruktur-in-niedersachsen-141039.html [24.03.2023].

NMUEK Niedersächsisches Ministerium für Umwelt Energie und Klimaschutz (2021a): Wasserschutzgebiete. https://www.umwelt.niedersachsen.de/startseite/service/umweltkarten/wasser_hydrologie/wasserschutzgebiete/wasserschutzgebiete-9111.html [24.03.2023].

NMUEK Niedersächsisches Ministerium für Umwelt Energie und Klimaschutz (2021b): Überschwemmungsgebiete. https://www.umwelt.niedersachsen.de/startseite/service/umweltkarten/wasser_hydrologie/uberschwemmungsgebiete/ueberschwemmungsgebiete-8817.html [24.03.2023].

NMUEK Niedersächsisches Ministerium für Umwelt Energie und Klimaschutz (2021): Niedersächsisches Landschaftsprogramm Stand: November 2021, Hannover.

NLWKN (2022): Schutzgebietsausweisungen: Natura 2000, NSG, LSG, ÜSG, WSG als Shapedateien.

- Öko-Institut e.V. (2021). Natürliche Senken – Die Potenziale natürlicher Ökosysteme zur Vermeidung von THG-Emissionen und Speicherung von Kohlenstoff. Modellierung des LULUCF-Sektors sowie Analyse natürlicher Senken. Kurzgutachten zur dena-Leitstudie Aufbruch Klimaneutralität. Herausgegeben
- Podloucky, R. & C. Fischer (2013): Rote Listen und Gesamtartenlisten der Amphibien und Reptilien in Niedersachsen und Bremen – 4. Fassung, Stand Januar 2013. – Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 33 (4) (4/13): 121-168, Hannover.
- Riecken et al. (2006): Rote Liste gefährdeter Biotoptypen, Bundesamt für Naturschutz, Bad Godesberg.
- Tennet (2023): Elbe-Lippe-Leitung Nord. Abgerufen von <https://www.tennet.eu/de/projekte/elbe-lippe-leitung-nord> (zugegriffen am 31.03.2023)
- UBA (Umweltbundesamt) (2018): Grundlagen der Berücksichtigung des Klimawandels in UVP und SUP. Erschienen in Climate Change 04/2018, Februar 2018, Dessau-Roßlau.
- UBA Umweltbundesamt & DEHSt Deutsche Emissionshandelsstelle (2022): Factsheet Moorschutz ist Klimaschutz. August 2022, Berlin.
- VDI (2015): VDI 3787 Blatt 1: Umweltmeteorologie - Klima- und Lüfthygienekarten für Städte und Regionen.
- Wilms, U., K. Behm-Berkelmann & H. Heckenroth (1997): Verfahren zur Bewertung von Vogelbrutgebieten in Niedersachsen. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen, Nr. 6, S. 219 – 224.

UVS Code	UVS Bezeichnung	ÖGB	MV	Gr	St	Z	R	Objekt- Art ATKIS	Bezeichnung Objektart ATKIS
F1	Moor, Sumpf	5	V	III	III	III	III	43005	AX_Moor
G1	Baumreihe	3	IV	II	II	II	I	54001	AX_Vegetationsmerkmal
G2	Baumgruppe, Einzelbaum	3	IV	II	II	II	I	54001	AX_Vegetationsmerkmal
G3	Hecke, Feldgehölz, Gebüsch	3	IV	II	II	III	I	43003	AX_Gehoelz
								54001	AX_Vegetationsmerkmal
G5	Verkehrsbegleitfläche	1	I	I	I	I	I	42001	AX_Strassenverkehr
								42010	AX_Bahnverkehr
L1	Ackerland	1	I	II	I	I	I	43001	AX_Landwirtschaft
L10	Brachen, Ruderalfluren, Säume	3	III	II	II	II	I	43007	AX_UnlandVegetationsloseFlaeche
L2	Grünland	2	II	II	I	I	I	43001	AX_Landwirtschaft
L5	Streuobst	4	IV	II	II	III	I	43001	AX_Landwirtschaft
L6	Baumschule, Obstplantage, Gartenbau, Sonderkultur	2	I	II	I	I	I	41002	AX_IndustrieUndGewerbeflaeche
								43001	AX_Landwirtschaft
N2	Stillgewässer	5	V	III	III	III	II	44006	AX_StehendesGewaesser
N3	Fließgewässer	5	V	III	III	III	II	44001	AX_Fliesssgewaesser
								44004	AX_Gewaesserachse
S3	Wohn- und Gemeinbedarfsfläche, Mischbebauung	1	I	I	I	I	I	41001	AX_Wohnbauflaeche
								41006	AX_FlaecheGemischterNutzung
								41007	AX_FlaecheBesondererFunktionaler Praegung
								42009	AX_Platz
S4	Gewerbe- und Industriefläche, Ver- und Entsorgungsanlage	1	I	I	I	I	I	41002	AX_IndustrieUndGewerbeflaeche
S5	Friedhof, Grünanlage im Siedlungsbereich, Gärten	2	II	I	I	II	I	41008	AX_SportFreizeitUndErholungsflaeche
								41009	AX_Friedhof

UVS Code	UVS Bezeichnung	ÖGB	MV	Gr	St	Z	R	Objekt- Art ATKIS	Bezeichnung Objektart ATKIS
S6	Sport-, Erholungs-, Freizeitanlage	2		I	I	II	I	41008	AX_SportFreizeitUndErholungsflaeche
T2	Trockene Heide	4	IV	II	II	II	I	43004	AX_Heide
V1	Straßenverkehrsfläche	1	0	I	I	I	I	42001	AX_Strassenverkehr
								42003	AX_Strassenachse
								42005	AX_Fahrbahnachse
								42008	AX_Fahrwegachse
								53003	AX_WegPfadSteig
V3	Gleisanlage	1	0	I	I	I	I	42010	AX_Bahnverkehr
								42014	AX_Bahnstrecke
W2	Wald aus Laubbäumen	4	IV	II	II	II	II	43002	AX_Wald
W3	Mischwald aus Laub- und Nadelbäumen	3	III	II	I	II	II	43002	AX_Wald
W4	Wald aus Nadelbäumen	3	III	II	I	II	I	43002	AX_Wald
X2	Aufschüttung, Halde, Abbaufäche, Offenbodenbereich, Großbaustelle	1	I	I	I	I	I	41002	AX_IndustrieUndGewerbeflaeche
								41005	AX_TagebauGrubeSteinbruch

ÖGB = Ökologische Gesamtbewertung gemäß Kapitel 9.1.1

MV = Empfindlichkeit des Biotoptyps gegenüber Verlust

GR = Empfindlichkeit des Biotoptyps gegenüber Grundwasseränderungen

ST = Empfindlichkeit des Biotoptyps gegenüber Stoffeinträgen

Z = Empfindlichkeit des Biotoptyps gegenüber Zerschneidung

R = Empfindlichkeit des Biotoptyps gegenüber Randbeeinträchtigung

Wertstufen der ökologischen Gesamtbewertung (Bedeutung der Biotope): 1 = keine bis sehr gering, 2 = gering, 3 = mittel, 4 = hoch, 5 = sehr hoch

Wertstufen der Empfindlichkeit: MV: 0 = keine, I = sehr gering, II = gering, III = mittel, IV = hoch, V = sehr hoch; GR/ST/Z/R: I = gering, II = mittel, III = hoch

Artvorkommen gem. Verbreitungskarten FFH-Bericht 2019 (BfN)

Deutscher Name	Art Wissenschaftl. Name	Rote Liste Nds	Trassenabschnitte						
			Elbe Süd - Helmste	Mitte/West	West	Mitte	Ost	Mitte/Ost	Bassen - Achim
Amphibien									
Kreuzkröte	<i>Bufo calamita</i>	2		SP 3 - 14	SP 30 - 41	SP 21 - 30	SP 3 - 12 SP 52,5 - 54,5	SP 0 - 15,5	SP 0,5 - 7
Laubfrosch	<i>Hyla arborea</i>	2		SP 3 - 14		SP 11 - 30	SP 3 - 12 SP 38,5 - 43,5		
Knoblauchkröte	<i>Pelobates fuscus</i>	3	gesamter Abschnitt		SP 30 - 52	SP 11 - 30	SP 39 - 43	SP 0 - 4 SP 15 - 24	
Moorfrosch	<i>Rana arvalis</i>	3	SP 0 - 4		SP 14 - 30		SP 12 - 15 SP 39 - 43		
Wasser-/ Teichfrosch	<i>Rana kl. esculenta</i>	*	SP 0 - 4	SP 3 - 14	SP 52 - 53	SP 0 - 3 SP 11 - 30	SP 3 - 15 SP 39 - 43	SP 24 - 25,5	SP 0 - 1
Seefrosch	<i>Rana ridibunda</i>	V	SP 0 - 4		SP 42 - 52				gesamter Abschnitt
Grasfrosch	<i>Rana temporaria</i>	*	SP 0 - 4		SP 14 - 53	SP 0 - 3 SP 11 - 30	SP 12 - 27 SP 39 - 43	SP 0 - 4 SP 15 - 24	gesamter Abschnitt
Kammolch	<i>Triturus cristatus</i>	3		SP 3 - 14		SP 0 - 3 SP 11 - 30	SP 3 - 12 SP 39 - 43		
Reptilien									
Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>	3	SP 0 - 4		SP 52 - 53			SP 24 - 25,5	SP 0 - 1
Sonstige Säugetiere									
Wolf	<i>Canis lupus</i>	0					SP 27 - 53		
Biber	<i>Castor fiber</i>	0			SP 42 - 52				
Fischotter	<i>Lutra lutra</i>	3	gesamter Abschnitt	gesamter Abschnitt	gesamter Abschnitt	gesamter Abschnitt	gesamter Abschnitt	gesamter Abschnitt	gesamter Abschnitt
Baummartener	<i>Martes martes</i>	4	SP 0 - 4		SP 42 - 52			SP 15 - 24	
Iltis	<i>Mustela putorius</i>	*			SP 42 - 52			SP 15 - 24	
Fledermäuse									
Breitflügelfledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>	2	gesamter Abschnitt	SP 0 - 14	SP 14 - 18 SP 42 - 53		SP 0 - 12 SP 27 - 39	SP 15 - 25,5	gesamter Abschnitt
Teichfledermaus	<i>Myotis dasycneme</i>	*			SP 42 - 53			SP 5 - 25,5	
Wasserfledermaus	<i>Myotis daubentonii</i>	3	SP 4 - 10,5	SP 0 - 14	SP 42 - 53		SP 0 - 15 SP 27 - 39	SP 5 - 25,5	gesamter Abschnitt
Kleine Bartfledermaus	<i>Myotis mystacinus</i>	2	SP 4 - 10,5	SP 0 - 3			SP 0 - 2,5		
Fransenfledermaus	<i>Myotis nattereri</i>	2	SP 4 - 10,5	SP 0 - 3	SP 14 - 18		SP 0 - 2,5		
Kleiner Abendsegler	<i>Nyctalus leisleri</i>	1							gesamter Abschnitt
Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	2	SP 4 - 10,5	SP 0 - 14	SP 14 - 18 SP 42 - 52		SP 0 - 15 SP 27 - 39	SP 24 - 25,5	gesamter Abschnitt
Rauhhaufledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>	2	SP 4 - 10,5	SP 0 - 3	SP 42 - 53		SP 0 - 2,5 SP 12 - 15	SP 5 - 25,5	gesamter Abschnitt
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	3	SP 4 - 10,5	SP 0 - 14	SP 14 - 18 SP 42 - 53	SP 22 - 30	SP 0 - 15	SP 0 - 25,5	gesamter Abschnitt
Mückenfledermaus	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	N	SP 4 - 10,5	SP 0 - 3	SP 42 - 52		SP 0 - 2,5 SP 12 - 15		
Braunes Langohr	<i>Plecotus auritus</i>	2	SP 4 - 10,5	SP 0 - 14	SP 14 - 18		SP 0 - 15		
Fische									
Stör	<i>Acipenser sturio</i>	0	SP 0 - 4						
Barbe	<i>Barbus barbus</i>	*			SP 42 - 52			SP 15 - 24	gesamter Abschnitt
Steinbeißer	<i>Cobitis taenia</i>	*	gesamter Abschnitt	SP 0 - 3	SP 0 - 14 SP 18 - 52	SP 11 - 22	SP 0 - 2,5 SP 12 - 15 SP 27 - 39	SP 5 - 24	gesamter Abschnitt
Groppe	<i>Cottus gobio</i>	*			SP 42 - 52			SP 5 - 24	gesamter Abschnitt
Bachneunauge	<i>Lampetra planeri</i>	3	SP 4 - 10,5	gesamter Abschnitt	SP 0 - 30 SP 42 - 52	SP 4 - 22	SP 0 - 27 SP 39 - 52	SP 15 - 24	
Schlammpeitzger	<i>Misgurnus fossilis</i>	*	gesamter Abschnitt	SP 0 - 3	SP 14 - 18 SP 42 - 52				
Bitterling	<i>Rhodeus amarus</i>	3	SP 0 - 4	SP 3 - 14			SP 3 - 15 SP 39 - 43	SP 5 - 15	gesamter Abschnitt
Rapfen	<i>Aspius aspius</i>	*	gesamter Abschnitt	SP 0 - 3	SP 14 - 18	SP 11 - 22	SP 0 - 2,5 SP 12 - 15		

								SP 39 - 43	
Nordseeschnäpel	<i>Coregonus oxyrhynchus</i>	0	SP 0 - 4						
Lachs	<i>Salmo salar</i>	*	gesamter Abschnitt	gesamter Abschnitt	SP 0 - 18 SP 42 - 52	SP 4 - 22	SP 0 - 43	SP 15 - 24	
Schmetterlinge									
	keine Vorkommen	*	*	*	*	*	*	*	*
Libellen									
Grüne Mosaikjungfer	<i>Aeshna viridis</i>	1			SP 14 - 18 SP 30 - 52		SP 27 - 53		gesamter Abschnitt
Zierliche Moosjungfer	<i>Leucorrhinia caudalis</i>	*			SP 52 - 53			SP 24 - 25,5	SP 0 - 1
Große Moosjungfer	<i>Leucorrhinia pectoralis</i>	*	SP 4 - 10,5	SP 0 - 3	SP 30 - 41		SP 0 - 2,5 SP 27 - 39		
Grüne Keiljungfer	<i>Ophiogomphus cecilia</i>	*			SP 14 - 18 SP 42 - 52	SP 11 - 22	SP 39 - 52	SP 5 - 24	
Käfer									
Eremit	<i>Osmoderma eremita</i>	k.A.			SP 42 - 53			SP 24 - 25,5	SP 0 - 1
Weichtiere									
	keine Vorkommen	*	*	*	*	*	*	*	*
Pflanzen									
Kriechender Scheiberich	<i>Apium repens</i>	1				SP 21 - 30	SP 53 - 54,5	SP 0 - 4	
Schierling-Wasserfenchel	<i>Oenanthe conioides</i>	1	SP 0 - 4						
Moose									
	keine Vorkommen	*	*	*	*	*	*	*	*
Sonstige Arten									
	keine Vorkommen	*	*	*	*	*	*	*	*