

**Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP)-Bericht  
Planfeststellungsverfahren nach Energiewirtschaftsgesetz  
(EnWG)**


**Wilhelmshaven-Küstenlinie H<sub>2</sub> + CH<sub>4</sub>**


**Auftraggeber**



**Open Grid Europe GmbH**

Rev.-Nr. 3-0	20.12.2023	K. Schieber	C. Ketzer
Version	Datum	geprüft	freigegeben

<b>Auftraggeber</b>			
	<b>Open Grid Europe GmbH</b> Hauptverwaltung Kallenbergstr. 5 45141 Essen	<b>Ansprechpartner AG</b>	<b>Carsten Schulze, Leiter Natur-</b>
		Tel.: E-Mail:	<b>schutz/Forsten/Landwirtschaft</b> +49 (0) 201 3642 18869 carsten.schulze@oge.net

<b>Auftragnehmer</b>			
	<b>IBL Umweltplanung GmbH</b> Bahnhofstraße 14a 26122 Oldenburg Tel.: +49 (0)441 505017-10 www.ibl-umweltplanung.de	<b>Zust. Abteilungsleitung</b>	<b>K. Zorn</b>
		<b>Projektleitung:</b> <b>Bearbeitung:</b>	<b>K. Schieber</b> <b>T. Bombeck, Dr. M. Bot-</b> <b>tesch, B. Fuchs, M. Joost,</b> <b>A. Kerber, M. Kassel, J.</b> <b>Kruse, K. Schieber, M. Witt-</b> <b>stamm, S. zur Mühlen</b>
		<b>Projekt-Nr.:</b>	<b>1492</b>

## Inhalt

1	Einleitung .....	1
1.1	Veranlassung .....	1
1.2	Aufbau der Antragsunterlage .....	3
1.3	Rechtliche Grundlagen und Arbeitsinhalte .....	4
1.4	Methode .....	4
1.5	Vorhabenmerkmale und -wirkungen .....	6
1.5.1	Baubedingte Vorhabenmerkmale .....	6
1.5.2	Anlagebedingte Vorhabenmerkmale .....	9
1.5.3	Betriebsbedingte Vorhabenmerkmale .....	11
1.5.4	Vorhabenwirkungen .....	11
1.6	Hinweise zur Berücksichtigung der Schutzgüter Biologische Vielfalt und Wechselwirkungen .....	13
1.7	Geprüfte Alternativen .....	13
1.8	Voraussichtliche Entwicklung der Umwelt bei Nichtdurchführung des Vorhabens (Nullvariante) .....	13
1.9	Kenntnislücken .....	14
1.10	Untersuchungsgebiete .....	14
1.10.1	Lage und Abgrenzung der Untersuchungsgebiete .....	14
1.10.2	Allgemeine Beschreibung des Untersuchungsgebietes .....	15
2	Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit .....	25
2.1	Untersuchungsgebiet und -inhalte SG Menschen .....	25
2.2	Datenbasis SG Menschen .....	25
2.3	Beschreibung des Ist-Zustandes SG Menschen .....	25
2.3.1	Wohnfunktion .....	25
2.3.2	Freizeit- und Erholungsfunktion .....	26
2.4	Bewertung des Ist-Zustandes SG Menschen .....	27
2.4.1	Wohnfunktion .....	27
2.4.2	Freizeit- und Erholungsfunktion .....	28
2.5	Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen SG Menschen .....	29
2.6	Übersicht über die erheblichen Auswirkungen auf das SG Menschen .....	32
3	Schutzgut Pflanzen .....	33
3.1	Untersuchungsgebiet und -inhalte SG Pflanzen .....	33
3.2	Datenbasis SG Pflanzen .....	33
3.3	Beschreibung des Ist-Zustandes SG Pflanzen .....	34
3.4	Bewertung des Ist-Zustandes SG Pflanzen .....	37
3.5	Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen SG Pflanzen .....	42
3.6	Übersicht über die erheblichen Auswirkungen auf das SG Pflanzen .....	46
4	Schutzgut Tiere .....	47
4.1	Schutzgut Tiere – Brutvögel .....	47
4.1.1	Untersuchungsgebiet und -inhalte SG Tiere – Brutvögel .....	47
4.1.2	Datenbasis SG Tiere – Brutvögel .....	49
4.1.3	Beschreibung des Ist-Zustandes SG Tiere – Brutvögel .....	49
4.1.4	Bewertung des Ist-Zustandes SG Tiere – Brutvögel .....	51

4.1.5	Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen SG Tiere – Brutvögel .....	56
4.1.6	Übersicht über die erheblichen Auswirkungen auf das SG Tiere – Brutvögel.....	62
4.2	Schutzgut Tiere – Gastvögel.....	62
4.2.1	Untersuchungsgebiet und –inhalte SG Tiere – Gastvögel .....	62
4.2.2	Datenbasis SG Tiere – Gastvögel .....	62
4.2.3	Beschreibung des Ist-Zustandes SG Tiere – Gastvögel.....	63
4.2.4	Bewertung des Ist-Zustandes SG Tiere – Gastvögel .....	65
4.2.5	Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen SG Tiere – Gastvögel .....	70
4.2.6	Übersicht über die erheblichen Auswirkungen auf das SG Tiere – Gastvögel.....	71
4.3	Schutzgut Tiere – Fledermäuse.....	71
4.3.1	Datenbasis SG Tiere – Fledermäuse .....	71
4.3.2	Untersuchungsgebiet und –inhalte SG Tiere – Fledermäuse.....	71
4.3.3	Beschreibung des Ist-Zustandes SG Tiere – Fledermäuse.....	71
4.3.4	Bewertung des Ist-Zustandes SG Tiere – Fledermäuse.....	73
4.3.5	Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen SG Tiere – Fledermäuse .....	79
4.3.6	Übersicht über die erheblichen Auswirkungen auf das SG Tiere – Fledermäuse.....	83
4.4	Schutzgut Tiere – Amphibien.....	83
4.4.1	Untersuchungsgebiet und –inhalte SG Tiere – Amphibien.....	83
4.4.2	Datenbasis SG Tiere – Amphibien.....	83
4.4.3	Beschreibung des Ist-Zustandes SG Tiere – Amphibien.....	83
4.4.4	Bewertung des Ist-Zustandes SG Tiere – Amphibien.....	86
4.4.5	Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen SG Tiere – Amphibien .....	92
4.4.6	Übersicht über die erheblichen Auswirkungen auf das SG Tiere – Amphibien .....	94
4.5	Schutzgut Tiere – Insekten .....	95
4.5.1	Untersuchungsgebiet und -inhalte SG Tiere – Insekten .....	95
4.5.2	Datenbasis SG Tiere – Insekten .....	95
4.5.3	Beschreibung des Ist-Zustandes SG Tiere – Insekten .....	95
4.5.4	Bewertung des Ist-Zustandes SG Tiere – Insekten .....	99
4.5.5	Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen SG Tiere – Insekten.....	105
4.5.6	Übersicht über die erheblichen Auswirkungen auf das SG Tiere – Insekten .....	107
4.6	Schutzgut Tiere – Makrozoobenthos, Fische und Rundmäuler.....	107
4.6.1	Untersuchungsgebiet und -inhalte SG Tiere – Makrozoobenthos, Fische und Rundmäuler 107	
4.6.2	Datenbasis SG Tiere – Makrozoobenthos, Fische und Rundmäuler .....	107
4.6.3	Beschreibung des Ist-Zustandes SG Tiere – Makrozoobenthos, Fische und Rundmäuler 107	
4.6.4	Bewertung des Ist-Zustandes SG Tiere – Makrozoobenthos, Fische und Rundmäuler	109
4.6.5	Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen SG Tiere – Makrozoobenthos, Fische und Rundmäuler .....	111
4.6.6	Übersicht über die erheblichen Auswirkungen auf das SG Tiere – Makrozoobenthos, Fische und Rundmäuler.....	113
4.7	Schutzgut Tiere – Weitere Tierarten.....	113
4.7.1	Untersuchungsgebiet und –inhalte SG Tiere – Weitere Tierarten.....	113
4.7.2	Datenbasis SG Tiere – Weitere Tierarten.....	113
4.7.3	Beschreibung des Ist-Zustandes SG Tiere – Weitere Tierarten.....	113
4.7.4	Bewertung des Ist-Zustandes SG Tiere – Weitere Tierarten.....	114
4.7.5	Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen SG Tiere – Weitere Tierarten	116



4.7.6	Übersicht über die erheblichen Auswirkungen auf das SG Tiere – Weitere Tierarten ...	118
5	Schutzgut Fläche .....	118
5.1	Untersuchungsgebiet und –inhalte SG Fläche .....	118
5.2	Datenbasis SG Fläche .....	118
5.3	Beschreibung des Ist-Zustandes SG Fläche .....	119
5.4	Bewertung des Ist-Zustandes SG Fläche .....	119
5.5	Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen SG Fläche .....	120
5.6	Übersicht über die erheblichen Auswirkungen auf das SG Fläche .....	122
6	Schutzgut Boden.....	123
6.1	Untersuchungsgebiet und –inhalte SG Boden.....	123
6.2	Datenbasis SG Boden .....	123
6.3	Beschreibung des Ist-Zustandes SG Boden.....	124
6.4	Bewertung des Ist-Zustandes SG Boden .....	130
6.5	Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen SG Boden .....	134
6.6	Übersicht über die erheblichen Auswirkungen auf das SG Boden.....	138
7	Schutzgut Wasser.....	139
7.1	Schutzgut Wasser – Grundwasser .....	139
7.1.1	Untersuchungsgebiet und -inhalte SG Wasser – Grundwasser .....	139
7.1.2	Datenbasis SG Wasser – Grundwasser .....	140
7.1.3	Beschreibung des Ist-Zustandes SG Wasser – Grundwasser .....	140
7.1.4	Bewertung des Ist-Zustandes SG Wasser – Grundwasser .....	145
7.1.5	Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen SG Wasser – Grundwasser ..	146
7.1.6	Übersicht über die erheblichen Auswirkungen auf das SG Wasser – Grundwasser .....	151
7.2	Schutzgut Wasser – Oberflächenwasser.....	151
7.2.1	Untersuchungsgebiet und -inhalte SG Wasser – Oberflächenwasser .....	151
7.2.2	Datenbasis SG Wasser – Oberflächenwasser .....	152
7.2.3	Beschreibung des Ist-Zustandes SG Wasser – Oberflächenwasser.....	152
7.2.4	Bewertung des Ist-Zustandes SG Wasser – Oberflächenwasser .....	156
7.2.5	Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen SG Wasser – Oberflächenwasser .....	157
7.2.6	Übersicht über die erheblichen Auswirkungen auf das SG Wasser – Oberflächenwasser 163	
8	Schutzgut Klima/Luft.....	163
8.1	Untersuchungsgebiet und –inhalte SG Klima/Luft .....	164
8.2	Datenbasis SG Klima/Luft.....	164
8.3	Beschreibung des Ist-Zustandes SG Klima/Luft .....	165
8.4	Bewertung des Ist-Zustandes SG Klima/Luft.....	171
8.5	Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen SG Klima/Luft.....	175
8.6	Übersicht über die erheblichen Auswirkungen auf das SG Klima/Luft .....	178
9	Schutzgut Landschaft .....	178
9.1	Untersuchungsgebiet und –inhalte SG Landschaft .....	178
9.2	Datenbasis SG Landschaft .....	178
9.3	Beschreibung des Ist-Zustandes SG Landschaft .....	178
9.4	Bewertung des Ist-Zustandes SG Landschaft .....	181
9.5	Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen SG Landschaft .....	183

9.6	Übersicht über die erheblichen Auswirkungen auf das SG Landschaft.....	186
10	Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter.....	186
10.1	Untersuchungsgebiet und -inhalte SG Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter .....	186
10.2	Datenbasis SG Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter .....	186
10.3	Beschreibung des Ist-Zustandes SG Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter .....	187
10.4	Bewertung des Ist-Zustandes SG Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter .....	191
10.5	Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen SG Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter .....	191
10.6	Übersicht über die erheblichen Auswirkungen auf das SG Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter .....	192
11	Angaben zu weiteren Auswirkungen des Vorhabens gem. UVPG .....	192
12	Zusammenfassende Darstellung und Bewertung unvermeidbarer erheblicher Umweltauswirkungen der Schutzgüter .....	196
13	Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich erheblicher Umweltauswirkungen sowie Überwachungsmaßnahmen .....	196
13.1	Allgemeine Vermeidungs-, Minderungs- und Schutzmaßnahmen .....	196
13.2	Projektspezifische Maßnahmen.....	197
13.2.1	Vermeidungs-, Minderungs- und Schutzmaßnahmen .....	198
13.2.2	Wiederherstellungsmaßnahmen .....	198
13.2.3	Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen .....	199
14	Auswirkungen auf Natura-2000-Gebiete .....	200
15	Auswirkungen auf besonders und streng geschützte Arten .....	201
16	Allgemeinverständliche Zusammenfassung .....	202
17	Literaturverzeichnis .....	208
18	Anhang .....	216

## Abbildungen

Abbildung 1-1:	Lage des Vorhabens.....	2
Abbildung 1-2:	Regelarbeitsstreifen auf freier Feldflur DN 1000 .....	8
Abbildung 1-3:	Regelarbeitsstreifen im Wald DN 1000 .....	9
Abbildung 1-4:	Vorhabenbereich und niedersächsisches Landes-Raumordnungsprogramm .....	17
Abbildung 1-5:	Flächennutzungsplan der Stadt Wilhelmshaven und Vorhaben .....	20
Abbildung 1-6:	Rechtskräftige und in Auslegung befindliche Bebauungspläne im UG .....	22
Abbildung 1-7:	Übersicht Schutzgebiete.....	24
Abbildung 4-1:	Übersicht über das UG der Brutvögel.....	48
Abbildung 4-2:	Bewertung SG Tiere – Brutvögel.....	55
Abbildung 4-3:	Übersicht über das UG der Gastvögel.....	64
Abbildung 4-4:	Bewertung SG Tiere – Gastvögel.....	69
Abbildung 4-5:	Bewertung SG Tiere – Fledermäuse .....	78
Abbildung 4-6:	Bewertung SG Tiere – Amphibien .....	91
Abbildung 4-7:	Bewertung SG Tiere – Insekten .....	104
Abbildung 4-8:	Bewertung SG Tiere – Makrozoobenthos, Fische und Rundmäuler .....	110
Abbildung 6-1:	Bodentypen im UG .....	125

Abbildung 6-2:	Verdichtungsempfindlichkeit der Böden im UG .....	128
Abbildung 6-3:	Wertstufen zur Bewertung besonderer Standorteigenschaften SG Boden .....	131
Abbildung 7-1:	GWK, Versalzung und GWS im UG sowie Grundwassermessstelle und für das Trinkwasser relevante Gebiete im Umkreis des UG .....	144
Abbildung 7-2:	Berichtspflichtige OWK inkl. Darstellung des ökologischen Zustands/Potenzials sowie weitere Oberflächengewässer im Umfeld des UG .....	155
Abbildung 8-1:	Übersicht der klimarelevanten Flächen im UG .....	168
Abbildung 8-2:	Entwicklung und Zielerreichung der Treibhausgasemissionen in Deutschland in der Abgrenzung der Sektoren des Klimaschutzgesetzes (KSG) .....	170
Abbildung 8-3:	Übersicht der Bewertung SG Klima/Luft im UG .....	174
Abbildung 10-1:	Historische Deichlinie .....	188
Abbildung 10-2:	Übersicht sonstige Sachgüter im UG .....	190

## Tabellen

Tabelle 1-1:	Matrix zur Ermittlung der Auswirkungsintensität anhand des Veränderungsgrades .....	5
Tabelle 1-2:	Matrix zur Ermittlung der Dauer und Reichweite der Auswirkungen .....	6
Tabelle 1-3:	Matrix zur Ermittlung der Erheblichkeit .....	6
Tabelle 1-4:	Wesentliche baubedingte Merkmale des Vorhabens .....	7
Tabelle 1-5:	baubedingte Flächeninanspruchnahme .....	8
Tabelle 1-6:	Vereinfachter Bauzeitenplan .....	9
Tabelle 1-7:	Wesentliche anlagebedingte Merkmale der H <sub>2</sub> Leitung und CH <sub>4</sub> Leitung .....	10
Tabelle 1-8:	anlagebedingte Flächeninanspruchnahme .....	10
Tabelle 1-9:	Wirkfaktoren und potenzielle Auswirkungen auf die Schutzgüter .....	11
Tabelle 1-10:	Schutzgutspezifische Untersuchungsgebiete .....	15
Tabelle 1-11:	Nächstgelegene Schutzgebiete (bis 1 km Entfernung) .....	23
Tabelle 2-1:	Untersuchungsinhalte für das SG Menschen .....	25
Tabelle 2-2:	Vorbelastungen für das SG Menschen .....	27
Tabelle 2-3:	Bewertungsrahmen Wohnfunktion .....	28
Tabelle 2-4:	Bewertungsrahmen Freizeit- und Erholungsfunktion .....	29
Tabelle 2-5:	Schutzgut Menschen, insbesondere menschliche Gesundheit: relevante Wirkfaktoren .....	30
Tabelle 3-1:	Flächenanteile der Biotoptypen – Obergruppen im UG .....	35
Tabelle 3-2:	Gefährdete und besonders geschützte Pflanzenarten im UG .....	36
Tabelle 3-3:	Bewertungsrahmen SG Pflanzen - Biotoptypen .....	38
Tabelle 3-4:	Flächenanteile der Biotoptypen entsprechend ihrer Wertstufen im UG .....	38
Tabelle 3-5:	Gesamtbewertung SG Pflanzen - Biotoptypen .....	39
Tabelle 3-6:	Schutzgut Pflanzen: Relevante Wirkfaktoren .....	42
Tabelle 4-1:	Gesamtliste der quantitativ erfassten Brutvogelarten im UG und deren Schutzstatus .....	51
Tabelle 4-2:	Bewertungsrahmen SG Tiere - Brutvögel .....	52
Tabelle 4-3:	Gesamtbewertung SG Tiere – Brutvögel .....	53
Tabelle 4-4:	Schutzgut Tiere – Brutvögel: Relevante Wirkfaktoren .....	56
Tabelle 4-5:	Schutzgut Tiere – Brutvögel: Empfindlichkeit quantitativ erfasster, nachgewiesener Brutvogelarten .....	57
Tabelle 4-6:	Schutzgut Tiere – Brutvögel: Zusammenfassung baubedingte Auswirkungsintensität und Erheblichkeit je TG .....	60
Tabelle 4-7:	Gastvogel-Lebensräume im UG .....	65
Tabelle 4-8:	Bewertungsmatrix für Gastvogellebensräume .....	66
Tabelle 4-9:	Gesamtbewertung SG Tiere – Gastvögel .....	68

Tabelle 4-10:	Fledermausarten im UG und deren Gefährdungsstatus .....	73
Tabelle 4-11	Bewertungsrahmen SG Tiere - Fledermäuse.....	74
Tabelle 4-12:	Gesamtbewertung SG Tiere – Fledermäuse.....	75
Tabelle 4-13:	Schutzgut Tiere – Fledermäuse: Relevante Wirkfaktoren.....	79
Tabelle 4-14:	Ergebnis der Habitatpotentialerfassung - Amphibien .....	85
Tabelle 4-15:	Bewertungsrahmen SG Tiere - Amphibien.....	87
Tabelle 4-16:	Bewertung SG Tiere – Amphibien .....	89
Tabelle 4-17:	Relevante Wirkfaktoren für das SG Tiere – Amphibien.....	92
Tabelle 4-18:	Ergebnis der Habitatpotentialerfassung - Libellen.....	96
Tabelle 4-19:	Bewertungsrahmen SG Tiere - Insekten .....	99
Tabelle 4-20:	Bewertung SG Tiere – Insekten .....	102
Tabelle 4-21:	Bewertungsrahmen SG Tiere – Makrozoobenthos, Fische und Rundmäuler....	109
Tabelle 4-22:	Einstufung Makrozoobenthos, Fische und Rundmäuler der OWK nach WRRL im UG.....	109
Tabelle 4-23:	Schutzgut Tiere – Makrozoobenthos, Fische und Rundmäuler: Relevante Wirkfaktoren.....	111
Tabelle 4-24:	Bewertungsrahmen SG Tiere – Weitere Tierarten .....	115
Tabelle 4-25:	Bewertung SG Tiere – weitere Tierarten .....	115
Tabelle 5-1:	Flächennutzung im UG der geplanten Trasse.....	119
Tabelle 5-2:	Schutzgut Fläche Bewertungsrahmen.....	120
Tabelle 5-3:	Untersuchungsrelevante Wirkfaktoren SG Fläche .....	120
Tabelle 5-4:	Baubedingte Flächeninanspruchnahme .....	121
Tabelle 5-5:	Anlagenbedingte Flächeninanspruchnahme .....	121
Tabelle 5-6:	Zusammenfassende Bewertung der Umweltauswirkungen auf das SG Fläche	122
Tabelle 6-1:	Bodentypen im UG .....	124
Tabelle 6-2:	Verdichtungsempfindliche Böden im UG .....	127
Tabelle 6-3:	Bewertung der Bodenfruchtbarkeit für das SG Boden .....	130
Tabelle 6-4:	Bewertung der Naturnähe für das SG Boden.....	132
Tabelle 6-5:	Bewertungsmatrix Schutzgut Boden .....	133
Tabelle 6-6:	Bodenbewertung im UG .....	134
Tabelle 6-7:	Untersuchungsrelevante Wirkfaktoren SG Boden.....	135
Tabelle 6-8:	Zusammenfassende Bewertung der Umweltauswirkungen auf das SG Boden.	137
Tabelle 7-1:	Eigenschaften des vom Vorhaben berührten GWK .....	140
Tabelle 7-2:	Einstufung des mengenmäßigen und chemischen Zustands der GWK.....	140
Tabelle 7-3:	Überschreitungen der Schwellenwerte gem. Anlage 2 GrwV an Grundwassermessstellen nahe des UG .....	141
Tabelle 7-4:	Bewertungsrahmen Schutzgut Wasser – Grundwasser.....	145
Tabelle 7-5:	Schutzgut Wasser – Grundwasser: Relevante Wirkfaktoren .....	146
Tabelle 7-6:	Wassermengen, Dauer und Reichweite der vorhabenbedingten Wasserhaltungen .....	148
Tabelle 7-7:	Gewässerordnung .....	152
Tabelle 7-8:	Ist-Zustand der vom Vorhaben betroffenen OWK .....	153
Tabelle 7-9:	Bewertungsrahmen Schutzgut Wasser – Oberflächenwasser.....	157
Tabelle 7-10:	SG Wasser – Oberflächenwasser: Relevante Wirkfaktoren .....	158
Tabelle 8-1:	Flächenanteile der klimarelevanten Flächen im UG.....	167
Tabelle 8-2:	Bewertungsrahmen zum SG Klima/Luft .....	172
Tabelle 8-3:	prozentuale Verteilung der Bewertung im UG SG Klima/Luft .....	173
Tabelle 8-4:	Schutzgut Klima/Luft: Relevante Wirkfaktoren .....	175
Tabelle 9-1:	Landschaftsbildeinheiten und zugehörige Landschaftsbild-Gebiete im UG nach LRP Wilhelmshaven und Friesland .....	180

Tabelle 9-2:	Kriterien der Landschaftsbildbewertung nach Landkreis Friesland (2017) und Stadt Wilhelmshaven (2018) .....	182
Tabelle 9-3:	Bewertung der Landschaftsbild-Gebiete .....	182
Tabelle 9-4:	Bewertungsstufen des Landschaftsbildes im UG .....	183
Tabelle 9-5:	Schutzgut Landschaft: relevante Wirkfaktoren .....	184
Tabelle 10-1:	Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter im UG .....	187
Tabelle 10-2:	Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter: relevante Wirkfaktoren ....	191

## Anhang

### Anhangsverzeichnis

Anhang 1: Maßnahmenblätter

### Anhangstabellen

Anhangstabelle 18-1:	Artenliste der qualitativ erfassten Brutvogelarten, Durchzügler oder in der näheren und weiteren Umgebung brütende Nahrungsgäste der Brutvogelerfassungen .....	216
Anhangstabelle 18-2:	Auszug aus dem Standarddatenbogen des VS-Gebietes V62 Voslapper Groden Nord (NLWKN 2021) .....	218
Anhangstabelle 18-3:	Auszug aus dem Standarddatenbogen des VS-Gebietes V61 Voslapper Groden-Süd (NLWKN 2007) .....	218
Anhangstabelle 18-4:	Auszug aus dem Standarddatenbogen des VS-Gebietes V01 Niedersächsisches Wattenmeer und angrenzendes Küstenmeer (NLWKN 2010) .....	219
Anhangstabelle 18-5:	Übersicht der im Erfassungszeitraum (03.01. - 13.05.2019) im Untersuchungsgebiet erfassten Gastvogelarten (nach IBL Umweltplanung GmbH 2019).....	222
Anhangstabelle 18-6:	Gastvogelarten Horumersiel Vorland Süd, Teilgebiets-Nr. 1.4.07.02 .....	223
Anhangstabelle 18-7:	Gastvogelarten Voslapp: Alter Voslapper Groden Teilgebiets-Nr. 1.4.10.02224	
Anhangstabelle 18-8:	Bewertung SG Tiere - Reptilien .....	224

### Karten

Karte 1:	Vorhabenübersicht
Karte 2:	Schutzgut Menschen – Bestand und Bewertung
Karte 3.1:	Schutzgut Pflanzen – Biotoptypen – Bestand und Bewertung
Karte 3.2:	Schutzgut Pflanzen – gefährdete und geschützte Pflanzenarten – Bestand und Bewertung
Karte 4.1:	Schutzgut Tiere – Brutvögel – Bestand und Bewertung
Karte 4.2:	Schutzgut Tiere – Habitatpotenzial und weitere schutzwürdige Arten – Bestand und Bewertung
Karte 5:	Schutzgut Fläche – Bestand und Bewertung
Karte 6:	Schutzgut Boden – Bestand und Bewertung
Karte 7:	Schutzgut Wasser – Bestand und Bewertung
Karte 8:	Schutzgut Klima und Luft – Bestand und Bewertung
Karte 9:	Schutzgut Landschaft – Bestand und Bewertung
Karte 10:	Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter – Bestand und Bewertung

## Abkürzungsverzeichnis

Abs.	Absatz
ALKIS	Amtliches Liegenschaftskatasterinformationssystem
Anh.	Anhang
Art.	Artikel
ATKIS	Amtliche Topographisch-Kartographische Informationssystem
AVV	Allgemeine Verwaltungsvorschrift
BAB	Bundesautobahn
BDE	Bromierte Diphenylether
BfG	Bundesanstalt für Gewässerkunde
BfN	Bundesamt für Naturschutz
BGB	Bürgerliches Gesetzbuch
BImSchV	Bundes-Immissionsschutzverordnung
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
BP	Brutpaar
BSG	besonderes Schutzgebiet
BVerwG	Bundesverwaltungsgericht
BWP	Bewirtschaftungsplan
CH <sub>4</sub>	Methan
DIN	Deutsches Institut für Normung
DN	Nenndurchmesser (Diameter Nominal)
DP	Design Pressure (Auslegungsdruck)
DTV	durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke
DWD	Deutscher Wetterdienst
EnWG	Energiewirtschaftsgesetz
EU	Europäische Union
EuGH	Europäischer Gerichtshof
EU-VSG	Europäisches Vogelschutzgebiet
EU-VS-RL	Vogelschutzrichtlinie der europäischen Union
FFH	Fauna-Flora-Habitat
FFH-RL	Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie (Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wild lebenden Tiere und Pflanzen)
FGG	Flussgebietsgemeinschaft
FNP	Flächennutzungsplan
GDRM	Gasdruckregel- und Messanlage
GrwV	Grundwasserverordnung
GWK	Grundwasserkörper
GWS	Grundwasserstufe
H <sub>2</sub>	Wasserstoff
ha	Hektar
KSG	Bundes-Klimaschutzgesetz
LAVES	Nds. Landesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit
LAWA	Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser
LBEG	Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie
LBP	Landschaftspflegerischer Begleitplan
LK	Landkreis
LNG	Liquefied Natural Gas (verflüssigtes Erdgas)
LROP	Landesraumordnungsprogramm
LROP-VO	Verordnung über das Landes-Raumordnungsprogramm Niedersachsen
LSE	Leitungssperreinrichtung
LSG	Landschaftsschutzgebiet
MOP	Maximal zulässiger Betriebsdruck
NNatSchG	Niedersächsisches Naturschutzgesetz
Nds.	Niedersachsen/niedersächsisch
NDSchG	Niedersächsischen Denkmalschutzgesetzes
NLStBV	Niedersächsische Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr

NLWKN	Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz
NMUEBK	Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie, Bauen und Klimaschutz
NROG	Niedersächsisches Raumordnungsgesetz
NSG	Naturschutzgebiet
NWattNPG	Gesetz über den Nationalpark „Niedersächsisches Wattenmeer“
NWO	Nord-West Oelleitung GmbH
UBB	Umweltbaubegleitung
OGE	Open Grid Europe
OGewV	Verordnung zum Schutz der Oberflächengewässer
OWK	Oberflächengewässerverordnung
PFV	Planfeststellungsverfahren
QK	Qualitätskomponenten
RL	Rote Liste
RL WM	Rote Liste der Brutvögel Niedersachsens, Region Watten und Marschen
RL-D	Roten Listen Deutschland
RL-NDS	Roten Listen Niedersachsen
Rn.	Randnummer
ROG	Raumordnungsgesetz
RROP	Regionales Raumordnungsprogramm
SG	Schutzgut
TA Lärm	Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm
TG	Teilgebiet
THG	Treibhausgase
TOC	total organic carbon (gesamter organischer Kohlenstoff)
TWGG	Trinkwassergewinnungsgebiet
u.U.	unter Umständen
UG	Untersuchungsgebiet
UQN	Umweltqualitätsnorm
UsaP	Untersuchung zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung
UVG	Umschlaganlage Voslapper Groden
UVP	Umweltverträglichkeitsprüfung
UVPG	Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetz
VS-RL	Vogelschutzrichtlinie
VT	Vorhabenträger
VwVfG	Verwaltungsverfahrensgesetz
WAL	Wilhelmshaven -Anschluss-Leitung
WHG	Wasserhaushaltsgesetz
WRRL	Wasserrahmenrichtlinie
WS	Wertstufe
WSG	Wasserschutzgebiet



## 1 Einleitung

### 1.1 Veranlassung

Die Firma Open Grid Europe GmbH (OGE) plant die Errichtung der Wilhelmshaven-Küstenlinie (WKL), einer Doppelleitung zum Transport von Wasserstoff (H<sub>2</sub>) sowie von Erdgas (CH<sub>4</sub>). Das Vorhaben besteht aus den beiden Rohrleitungen (Betriebsdruck bis 100 bar, DN 1000 / DP 100) sowie der notwendigen technischen Einrichtungen wie Molchschleusen, Absperrarmaturen sowie Anlagen des kathodischen Korrosionsschutzes. Ziel der WKL ist einerseits die Versorgung der ansässigen Industrie mit Erdgas und andererseits den von der ortsansässigen Industrie produzierten Wasserstoff entlang der Küste von Wilhelmshaven einzusammeln und in das künftige Wasserstoffnetz der Open Grid Europe GmbH (H2ercules, Nordsee-Ruhrlink 1) zu überführen.

Die Stränge der Doppelleitung sind aufgrund der vorhandenen Wilhelmshaven-Anbindungsleitung 2 (WAL 2) unterschiedlich lang. Die WKL CH<sub>4</sub>-Leitung startet an der der GDRM auf dem TES-Gelände (Voslapper Groden-Nord) und verläuft über ca. 10,2 km entlang der Küste Richtung Heppenser Groden zum Gelände der Nord-West Oelleitung GmbH (NWO). Dort endet die Rohrleitung in einer Molchschleuse. Die WKL H<sub>2</sub>-Leitung beginnt an einer separaten Molchschleuse auf dem NWO-Gelände (direkt neben der CH<sub>4</sub>-Molchschleuse) und verläuft dann parallel zur CH<sub>4</sub>-Rohrleitung nach Norden. Die WKL H<sub>2</sub>-Leitung endet auf dem DFTG-Grundstück in einer Molchschleuse, wo die WKL in den H2ercules einbinden wird (Abbildung 1-1). Die WKL H<sub>2</sub>-Leitung rd. 12,4 km lang. Die beiden Leitungen nutzen denselben Arbeitsstreifen, werden jedoch aufgrund mangelnder Platzverhältnisse nicht gleichzeitig, sondern nacheinander errichtet. Mit den beiden Rohrleitungen werden darüber hinaus jeweils zwei Kabelschutzrohre (DA50 / PEHD) für das LWL-Betriebskabel auf der gesamten Länge mit verlegt. Die Rekultivierung des Arbeitsstreifens findet nach Abschluss der Bauarbeiten beider Leitungen statt.

Nach § 43 Abs. 1 Nr. 5 Energiewirtschaftsgesetz (EnWG) besteht für Gasversorgungsleitungen der in Rede stehenden Größenordnung das Erfordernis eines Planfeststellungsverfahrens (PFV). Die zuständige Planfeststellungsbehörde für Gastransportleitungen in Niedersachsen ist das Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG). Im Rahmen der Planfeststellung erfolgt die Feinplanung und Genehmigung der Leitungstrasse mit grundstücksgenauer Festlegung der Leitungssachse sowie die Umsetzung der Eingriffsregelung nach § 15 BNatSchG.

Gemäß Nr. 19.2.3 der Anlage 1 des UVPG ist für das Vorhaben eine allgemeine Vorprüfung des Einzelfalls zur Feststellung der UVP-Pflicht durchzuführen. Auf Antrag nach § 7 Abs. 3 UVPG hat das LBEG bestätigt, dass die Durchführung einer freiwilligen UVP zweckmäßig ist.

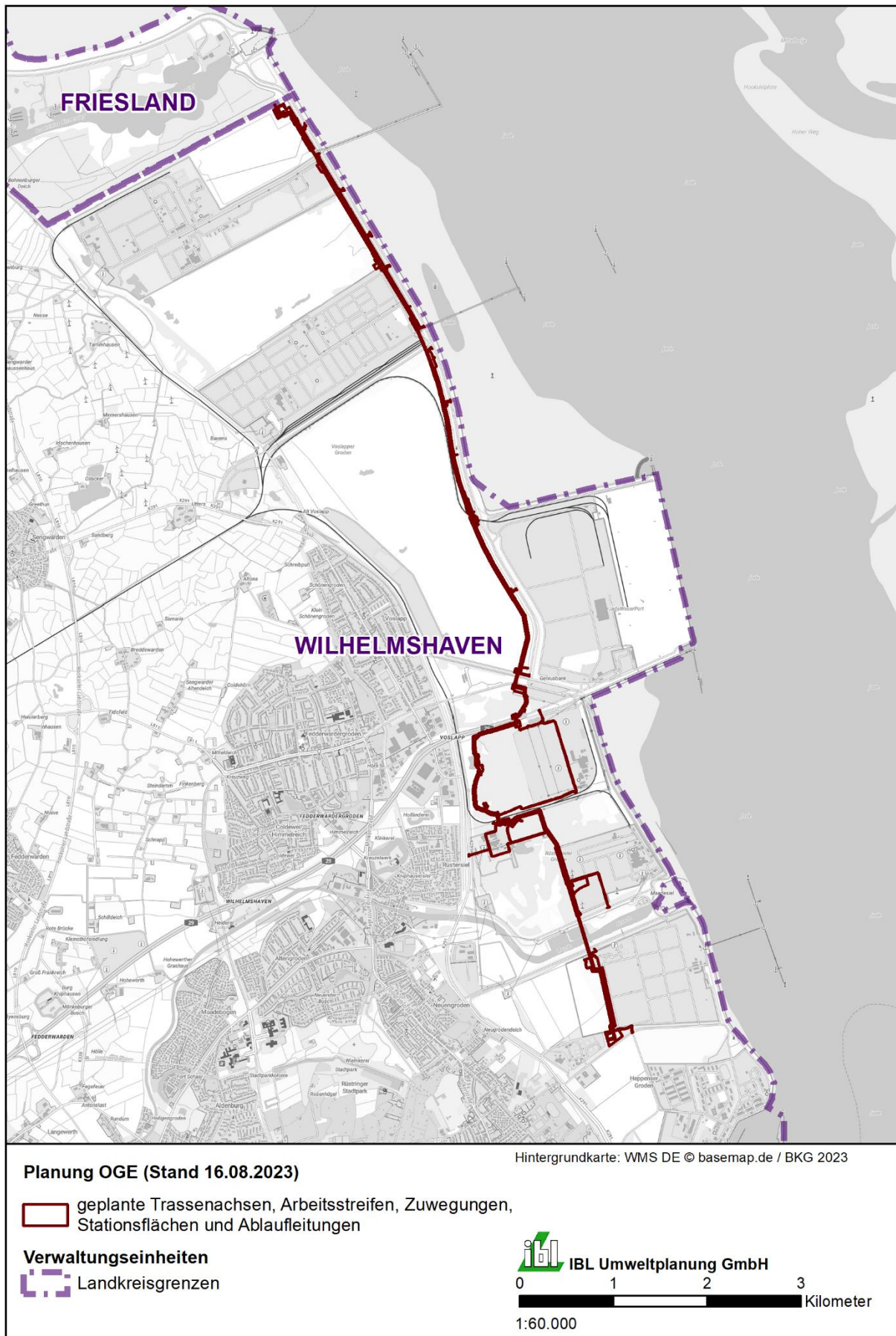


Abbildung 1-1: Lage des Vorhabens

## 1.2 Aufbau der Antragsunterlage

Die Antragsunterlage besteht aus einem allgemeinen und technischen Teil (Teil A) und einem ökologischen Teil (Teil B). Bei dem hier vorliegenden Dokument handelt es sich um den UVP-Bericht, der zum Teil B der Antragsunterlage gehört. Inhalt ist die Beschreibung und Bewertung der Schutzgüter nach UVPG sowie darauf aufbauend die Ermittlung erheblicher Auswirkungen auf die Schutzgüter. Teil B umfasst darüber hinaus weitere Fachbeiträge zu den Umweltschutzgütern sowie zur Eingriffsregelung (LBP) und dem Arten- und Gebietsschutz.

Teil A beinhaltet den Erläuterungsbericht (Kapitel 1) sowie Pläne und technische Fachinformationen zum Vorhaben und seiner Merkmale. Als Anlage zu den Texten von Teil A und Teil B erläutern Übersichtslagepläne, Trassierungspläne und umweltfachliche kartographische Darstellungen den geplanten Neubau der Wilhelmshaven-Küstenlinie.

Die gesamte Struktur der Antragsunterlage zeigt die folgende Aufstellung:

### Teil A

Kapitel 1	Erläuterungsbericht
Kapitel 2	Gesamtübersichten TK 50
Kapitel 3	Luftbildpläne DGK5
Kapitel 4	Rohrlagerplätze
Kapitel 5	Trassierungspläne (Maßstab 1:1.000)
Kapitel 6	Sonderlängenschnitte, Sonderbauwerke
Kapitel 7	Kreuzungsverzeichnis
Kapitel 8	Grundstücksverzeichnisse (anonymisiert)
Kapitel 9	Pläne zum Grundstücksverzeichnis
Kapitel 10	Wasserrechtliche Belange
Kapitel 11	Arbeitsstreifen und Guideline
Kapitel 12	Stationen
Kapitel 13	Information zur Anzeige § 5 (GasHDrLtgV)

### Teil B

Kapitel 14	UVP-Bericht (UVP-B)
Kapitel 15	Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP)
Kapitel 16	Natura 2000-Verträglichkeits-Voruntersuchung (Natura 2000-VVU)
Kapitel 17	Unterlagen zum speziellen Artenschutz (UsaP)
Kapitel 18.1	Archäologisches Fachgutachten
Kapitel 18.2	Bodenschutzkonzept
Kapitel 18.3	Fachgutachten Wasser (EU-WRRL)
Kapitel 18.4	Fachbeitrag Klimaschutz
Kapitel 19	Forstrechtlicher Antrag

### 1.3 Rechtliche Grundlagen und Arbeitsinhalte

Gemäß § 3 UVPG umfasst die erforderliche Umweltprüfung die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der erheblichen Auswirkungen eines Vorhabens. Sie dient ferner einer wirksamen Umweltvorsorge nach Maßgaben der geltenden Gesetze. Nach § 2 Abs. 1 in Verbindung mit § 3 UVPG umfasst die UVP die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der erheblichen Auswirkungen eines Vorhabens auf:

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.

Als Grundlage der UVP dient der gemäß § 16 UVPG vorzulegende UVP-Bericht, in dem die voraussichtlichen Umweltauswirkungen des geplanten Vorhabens dargestellt und bewertet werden.

Der Bericht muss mindestens folgende 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.

Nach § 16 Abs. 3 UVPG muss der UVP-Bericht auch weitere in Anlage 4 zum UVPG genannten Angaben enthalten, soweit diese für das Vorhaben von Bedeutung sind.

### 1.4 Methode

#### **Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile (Ist-Zustand)**

Die Ermittlung und Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile (Ist-Zustand) nach § 16 des UVPG erfolgt schutzgutbezogen unter Berücksichtigung des allgemeinen Kenntnisstandes und der allgemein anerkannten Prüfungsmethoden. Die Beschreibung basiert je nach Schutzgut auf vorliegenden Grundlagendaten bzw. auf eigenen Erfassungen. Die vorhandene Vorbelastung spiegelt sich in den Bestandsdaten wider. Somit wird hier der vorhersehbare Zustand zum Zeitpunkt des Beginns der Maßnahmenumsetzung angesetzt.

## Bewertung der Schutzgüter

Die Bewertung der Schutzgüter erfolgt anhand einer fünfstufigen Bewertungsskala von sehr geringer (1) bis sehr hoher Wertigkeit (5). Für jedes Schutzgut gibt es einen spezifischen Bewertungsrahmen, in den die jeweils geeigneten Fachkriterien Eingang finden (jeweils Unterkapitel „Bewertung des Ist-Zustandes...“).

## Bewertung der Auswirkungen und Erheblichkeitsermittlung

Die Bewertung der vorhabenbedingten Auswirkungen erfolgt in Anlehnung an die Methode der Bundesanstalt für Gewässerkunde (BfG 2022a).

Auf Grundlage der Vorhabenmerkmale ergeben sich die bau-, anlage- und betriebsbedingten Wirkungen sowie ihre Dauer und Reichweite (Tabelle 1-2). Die Intensität der Auswirkungen auf die jeweiligen Schutzgüter wird durch den Veränderungsgrad ermittelt. Dieser ergibt sich aus der Differenz zwischen Ist-Zustand und Prognose-Zustand der Schutzgüter. Er beinhaltet zum einen das Maß der Veränderung des Schutzgutes aufgrund dessen Empfindlichkeit gegenüber der Auswirkung, zum anderen fließt auch die Bedeutung/Wertigkeit des Schutzgutes ein. Höherwertige Schutzgüter führen zu einem höheren Veränderungsgrad als geringerwertige (Tabelle 1-1).

Die Erheblichkeitsbewertung nach § 16 Abs. 1 Nr. 5 UVPG erfolgt durch Verschnitt des Veränderungsgrads mit der Dauer und Reichweite der Auswirkungen nach der in Tabelle 1-3 dargestellten Matrix. In begründenden Ausnahmefällen kann von dieser abgewichen werden, wenn eine andere Gewichtung der Faktoren notwendig wird oder wenn eine besondere schutzgutspezifische Empfindlichkeit vorliegt, wie dies beispielsweise bei verdichtungsempfindlichen und sulfatsauren Böden gegeben ist. Die Begründung für die abweichende Vorgehensweise erfolgt jeweils im Kapitel der schutzgutspezifischen Darstellung der Auswirkungen.

**Tabelle 1-1: Matrix zur Ermittlung der Auswirkungsintensität anhand des Veränderungsgrades**

		WS des Ist-Zustands				
		1	2	3	4	5
WS des Prognose-Zustands	1	0*	-1	-2	-3	-4
	2	1	0	-1	-2	-4
	3	2	1	0	-1	-3
	4	3	3	2	0	-2
	5	4	4	4	2	0

0	Keine Veränderung*		
-1	sehr gering bis gering negativ	1	sehr gering bis gering positiv
-2	mäßig negativ	2	mäßig positiv
-3	stark bis übermäßig negativ	3	stark bis übermäßig positiv
-4	extrem negativ	4	extrem positiv

Erläuterung:

Grau hervorgehoben wurden Fälle, in denen eine Wertstufenveränderung als besonders schwerwiegend und damit mit einem höheren (als sich rechnerisch ergebendem) Veränderungsgrad einzustufen ist.

\* Im Fall eines Ist-Zustands mit der Wertstufe 1 ist rechnerisch keine weitere Bestandwertveränderung möglich. Um dem Vorsorgegrundsatz des UVPG gerecht zu werden, können auch in diesem Fall Auswirkungen als „negativ“ bewertet werden. Dies ist der Fall, wenn die Vorhabenwirkungen zu einer Verfestigung des ungünstigen Ist-Zustands führen.

**Tabelle 1-2: Matrix zur Ermittlung der Dauer und Reichweite der Auswirkungen**

Reichweite der Auswirkung		Dauer der Auswirkung	
kleinräumig	im direkten Trassenbereich (inkl. Schutzstreifen) und über den Trassenbereich hinaus gehender Arbeitsbereich (inkl. Arbeitsstreifen, Baustelleneinrichtungsflächen und Zuwegungen)	kurzfristig	während der Bau- und Rekultivierungszeit (ca. 7 Monate)
mittelräumig	bis zu 1 km über Trassen- und Arbeitsbereich hinausgehend	mittelfristig	über die Bau- und Rekultivierungszeit hinausgehend (>7 Monate bis 3 Jahre)
großräumig	über 1 km über Trassen- und Arbeitsbereich hinausgehend	langfristig	i.d.R. dauerhaft

Erläuterung: \* je nachdem ob für das jeweilige Schutzgut die Bau- oder Rekultivierungszeit entscheidend ist

**Tabelle 1-3: Matrix zur Ermittlung der Erheblichkeit**

Auswirkungsintensität	Dauer	Reichweite	Erheblichkeit
keine Veränderung	kurz- bis langfristig/dauerhaft	klein- bis großräumig	unerheblich
sehr gering bis gering	kurz- bis langfristig/dauerhaft	klein- bis großräumig	unerheblich
mäßig	kurz- bis langfristig/dauerhaft	klein- bis großräumig	unerheblich
stark bis übermäßig	kurz- bis mittelfristig	klein- bis großräumig	unerheblich
	langfristig/dauerhaft	klein- bis mittelräumig	unerheblich
		großräumig	erheblich
extrem	kurz- bis mittelfristig	kleinräumig	unerheblich
		mittel- bis großräumig	erheblich
	langfristig/dauerhaft	klein- bis großräumig	erheblich

## 1.5 Vorhabenmerkmale und -wirkungen

Eine detaillierte technische Planung ist dem Erläuterungsbericht (Teil A Allgemeiner und Technischer Teil, Kapitel 1) der Antragsunterlagen zu entnehmen. In den folgenden Ziffern werden die für die Beurteilung der erheblichen Auswirkungen auf die Umweltschutzgüter wesentlichen technischen Merkmale zusammengefasst.

### 1.5.1 Baubedingte Vorhabenmerkmale

Die Leitung wird in der Regel in offener Bauweise verlegt. Lediglich in sensiblen Abschnitten oder um z.B. klassifizierte Straßen, Bahngleise oder größere Fließgewässer kreuzen zu können, sind grabenlose (geschlossene) Unterquerungen vorgesehen.

Vor Baubeginn finden ggf. eine Kampfmittelräumung und archäologische Prospektion statt. Der Trassenverlauf wird eingemessen und der erforderliche Arbeitsstreifen ausgepflockt. Auf dem Arbeitsstreifen vorhandene Gehölze werden entfernt. Infrastrukturen, deren Kreuzung in offener Bauweise erfolgt, werden ggf. gesperrt oder umgeleitet.

Bei der Planung und Durchführung des Bauvorhabens werden bei Bodenarbeiten die DIN 19639 (2019), die bodenschutzfachlichen Anforderungen der OGE Werknorm RN 162-002 „Bodenschutz im Rahmen von Baumaßnahmen der OGE“ und das DVGM Merkblatt G451 (2016) berücksichtigt.

Die beiden Leitungen nutzen denselben Arbeitsstreifen. Der Regularbeitsstreifen, bestehend aus dem Leitungsgraben selbst sowie Flächen für die Arbeitsfahrzeuge, Mutterbodenlagerung usw., hat eine Breite von max. 27 m. Im Wald erfolgt eine Reduzierung der Arbeitsstreifenbreite auf 22,5 m Breite. In Bereichen von geschlossenen Querungen, ist zur Herstellung der Start- und Zielgrube eine Aufweitung

des Arbeitsbereichs erforderlich. Zusätzlich zum eigentlichen Arbeitsstreifen werden während der Bauphase weitere Flächen in Anspruch genommen: Zuwegungen und Baustelleneinrichtungsflächen für Baucontainer, Geräte, Maschinen, Toilettenanlagen usw., die auf geeigneten Flächen in der Nähe der Leitungstrasse eingerichtet werden.

Die Rohrlagerplätze sind nicht Teil des Planfeststellungsantrages, sie liegen an zentralen, verkehrsgünstigen Stellen abseits der geplanten Trasse. Bei der WKL werden keine Rohrlager- und Biegeplätze auf Acker- oder Grünlandflächen errichtet. Es werden trassenferne Rohrlagerplätze auf Gewerbe- bzw. Industrieflächen des Jade-Weser-Ports privatrechtlich gesichert. Der Transport zur Baustelle erfolgt über vorhandene Straßen, insbesondere die BAB 29.

**Tabelle 1-4: Wesentliche baubedingte Merkmale des Vorhabens**

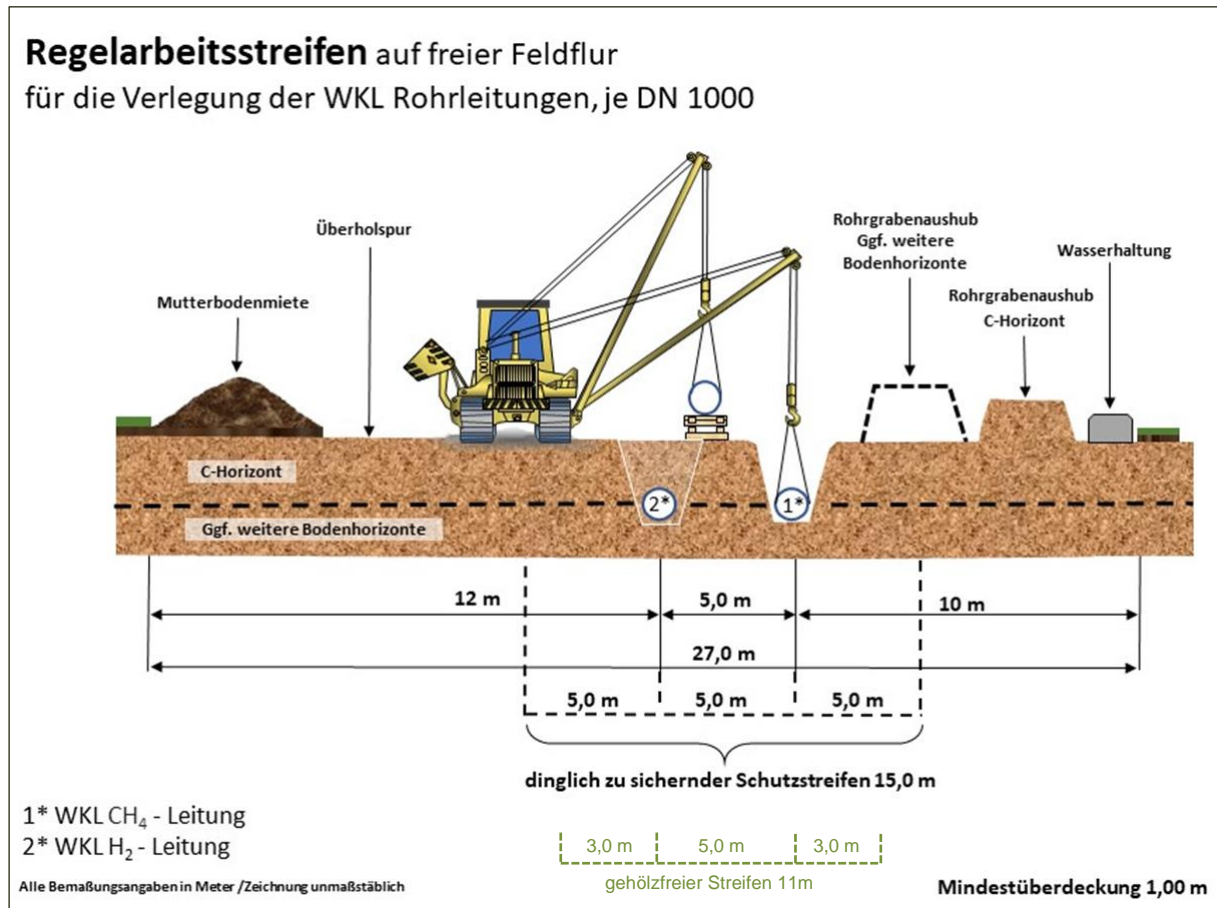
Arbeitsstreifen	Für die Bauausführung ist ein Regelarbeitsstreifen von 27 m auf freier Feldflur erforderlich, bei der Querung von Wald kann auf 22,5 m Breite reduziert werden. Im Arbeitsstreifen wird das Baufeld durch Beseitigung der vorhandenen Vegetation und Lagerung des Bodens geschaffen. Nach Abschluss der Bauarbeiten erfolgt eine Rekultivierung.
Mutterbodenabtrag	Der Mutterboden wird (A-Horizont) wird – soweit vorhanden und erforderlich - getrennt von den späteren Unterbodenmieten (B-, C-Horizont) gelagert, um eine Vermischung der Bodenhorizonte zu vermeiden.
Anlage Baustraßen	In Abhängigkeit der Witterung und Bodenverdichtungsempfindlichkeit, werden unbefestigten oder befestigten Baustraßen angelegt. Soweit vorhanden, werden zur Vermeidung von Bodenschadverdichtungen bestehende Straßen und Wege als Baustraßen genutzt.
Rohrausfuhr	Lagerung auf geeigneten Rohrlagerplätzen im Einzugsbereich, entsprechend dem Baufortschritt werden die Rohre mittels geländetauglicher Spezialfahrzeuge bodenschonend auf die Trasse transportiert, innerhalb des Arbeitsstreifens ausgelegt und stabil gelagert.
Verschweißen der Rohre	neben dem späteren Rohrgraben werden die einzelnen Rohre oberirdisch zu einem Rohrstrang miteinander verschweißt.
Wasserhaltung	In der Regel wird vor der Öffnung des Rohrgrabens im Bereich von hoch anstehender Grundwasserstrecken oder zur Fassung des anfallenden Schichten- oder Tagwassers die Installation einer geeigneten Wasserhaltung erforderlich.
Aushub Rohrgraben	Aushub so tief, dass nach Verlegung der Gasversorgungsleitungen die Mindestüberdeckung von 1,0 m, gemessen von der Oberkante des Rohres, eingehalten wird.
Absenken des Rohrstranges	Kontinuierliche Absenkung des Rohrstranges in den Rohrgraben unter Verwendung von mehreren Hebegeräten mit seitlichem Ausleger (sogenannte Seitenbäume).
Verfüllen des Rohrgrabens	In der Regel mit Aushubmaterial. Das Material direkt am Rohr (ca. 0,2 m umlaufend) muss steinfrei sein. Eine Aufbereitung ist im Einzelfall durchzuführen.
Kabelverlegung	Die Teilverfüllung des Rohrgrabens bis zur Oberkante des Rohres bietet die Sohle für die Verlegung eines Kabelschutzrohres für Kommunikations- und Signalübertragungsleitungen. Bei Querungen erfolgt, wenn notwendig eine separate Bohrung innerhalb des Schutzstreifens.
Kreuzungsverfahren	In offener oder geschlossener Bauweise (Kapitel 7 der Antragsunterlagen - Kreuzungsverzeichnis).
Baulagerplätze/Baubüro	Einrichtung auf geeigneten Flächen mit benötigter Infrastruktur (Strom, Wasser und Abwasser).
Rohrlagerplätze	Befestigte Flächen an bestehenden Industriestandorten
Zufahrten	Auf vorhandenen befestigten Wegen und Straßen.
Rekultivierung	Rückbau aller Baustellen Einrichtungen, Lockerung des Unterbodens, Wiederauftrag des Oberbodens.
Regelarbeitszeit <sup>1</sup>	Von ca. 7:00 bis ca. 18:00 Uhr (inkl. 1 Stunde Pause) Montag bis Samstag.

<sup>1</sup> Für die geschlossenen Querungen wird von der Regelarbeitszeit abgewichen und im 24h-Betrieb gearbeitet.



**Tabelle 1-5: baubedingte Flächeninanspruchnahme**

Flächeninanspruchnahme	Größe
Arbeitsstreifen, inkl. baubedingte Zuwegungen	42,98 ha
Ablaufleitungen	0,17 ha
zus. Schutzstreifenbereiche (Unterbohrungen)	1,74 ha
<b>Baubedingte Flächeninanspruchnahme gesamt / Eingriffsbereich</b>	<b>44,89 ha</b>
Davon Schutzstreifen (15 m Breite)	18,35 ha



**Abbildung 1-2: Regelarbeitsstreifen auf freier Feldflur DN 1000**

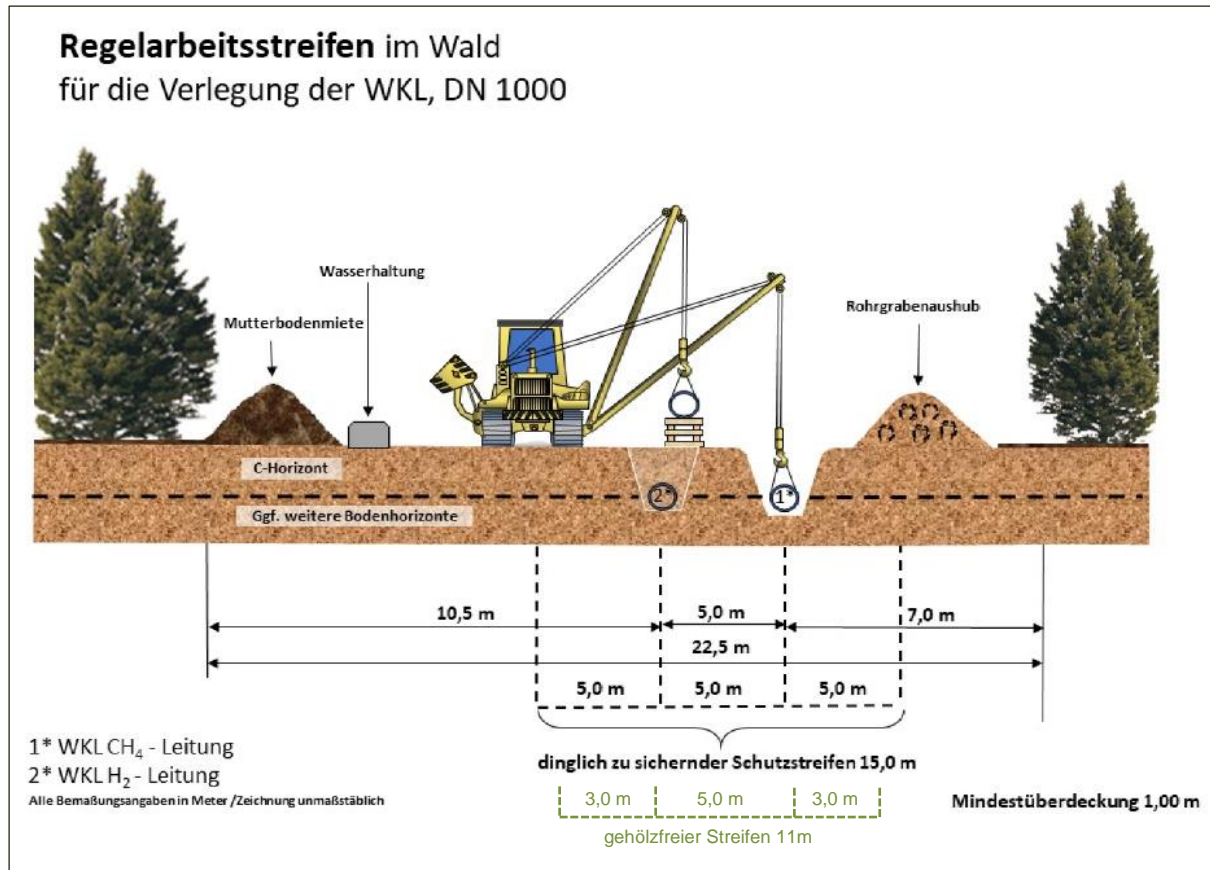
Quelle:

OGE, ergänzt durch IBL um den gehölzfreien Streifen

Erläuterung:

Südlich des Niedersachsendamms tauschen die beiden Leitungen ihre Position, dann verläuft die CH<sub>4</sub>-Leitung landseits (in der Abbildung links) und die H<sub>2</sub>-Leitung seeseits (in der Abbildung rechts). In kurzen Bereichen des Leitungsverlaufs, insbesondere dem letzten Stück ab der Maade, liegen die beiden Leitungen 10 m auseinander, hier erhöht sich der Schutzstreifen auf 20 m und der gehölzfreie Streifen auf 16 m, die Gesamtarbeitsstreifenbreite von 37 m ändert sich nicht.





**Abbildung 1-3: Regularbeitsstreifen im Wald DN 1000**

Quelle: OGE, ergänzt durch IBL um den gehölzfreien Streifen  
Erläuterung: Südlich des Niedersachsendamms tauschen die beiden Leitungen ihre Position, dann verläuft die CH<sub>4</sub>-Leitung landseits (in der Abbildung links) und die H<sub>2</sub>-Leitung seeseits (in der Abbildung rechts).

**Tabelle 1-6: Vereinfachter Bauzeitenplan**

Geplanter Ablauf	Zeitraum
Vorzeitiger Baubeginn: Holzeinschlag	Winter 2025/2026
Baubeginn	Frühjahr 2026
Tief- und Rohrbau, Molchstationen	voraussichtlich Frühjahr/Sommer 2026 sowie Frühjahr/Sommer 2027
Inbetriebnahme	Nach Fertigstellung (voraussichtlich Ende 2027)
Begasung	Voraussichtlich ab 2027
Restarbeiten	Nach Fertigstellung
Wiederherstellung/Rekultivierung	Nach Fertigstellung

### 1.5.2 Anlagebedingte Vorhabenmerkmale

Tabelle 1-7 stellt die geplanten anlagenspezifischen Merkmale für die H<sub>2</sub>- und die CH<sub>4</sub>- Leitung dar.

**Tabelle 1-7: Wesentliche anlagebedingte Merkmale der H<sub>2</sub> Leitung und CH<sub>4</sub> Leitung**

	WKL H <sub>2</sub>	WKL CH <sub>4</sub>
Transportmedium	H <sub>2</sub> (Wasserstoff) ist ungiftig, nicht wassergefährdend, farb- und geruchlos.	Erdgas besteht aus gasförmigen Kohlenwasserstoffen. Methan als Hauptbestandteil ist ungiftig, nicht wassergefährdend, farb- und geruchlos. Die Leitung wird auch H <sub>2</sub> -Ready ausgelegt.
Nennweite der Leitung:	DN 1000 (ca. 1016 mm Außendurchmesser)	
Max. zul. Betriebsdruck:	MOP 100 bar	
Auslegungsdruck:	DP 100 bar	
Rohre:	hochfeste Stahlrohre, kunststoffummantelt	
Rohrüberdeckung:	Mindestüberdeckung 1,0 m*	
Leistungssteuerung und -überwachung:	Im Rohrgraben werden die zum sicheren Betrieb notwendigen Steuer- und Kommunikationsleitungen mit verlegt.	
Kennzeichnung der Leitung:	Schilderpfähle und Schiffszeichen	
Gesamtlänge der Antragsstrasse	ca. 12,4 km	ca. 10,2 km
Schutzstreifenbreite	Die vorgegebene Breite des zu sichernden Schutzstreifens beträgt 15 m (jeweils 5 m beidseitig der Leitung, sowie 5 m zwischen den Leitungen). <i>„Im Schutzstreifen dürfen für die Dauer des Bestehens der Gasversorgungsleitung keine Gebäude oder baulichen Anlagen errichtet werden. [...] Darüber hinaus dürfen keine sonstigen Einwirkungen vorgenommen werden, die den Bestand oder Betrieb der Gasversorgungsleitung beeinträchtigen oder gefährden. So sind u. a. das Einrichten von Dauerstellplätzen (z.B. Campingwagen, Container) sowie das Lagern von Silage und schwer zu transportierenden Materialien unzulässig. Die Errichtung von Parkplätzen im Schutzstreifen ist in Abstimmung mit dem Leitungseigentümer zulässig“*</i>	
gehölzfreier Streifen	2,5 m ab Rohraußenkanten und zwischen den beiden Rohrleitungen (insgesamt 11 m). Dieser Bereich wird vom Leitungsbetreiber regelmäßig gepflegt, damit er frei von tiefwurzelnenden Gehölzen bleibt.	
Regelarbeitsstreifenbreite auf freier Feldflur	27,0 m	
Regelarbeitsstreifenbreite im Wald	22,5 m	
Molchschleuse	Molchschleuse im Bereich der Gasdruckregel- und Messanlage (GDRM) Wilhelmshaven der WAL nördlich des Voslapper Grodens	Molchschleuse im Bereich des Heppenser Groden (NWO-Gelände)

Erläuterung: \* Auszug aus dem DVGW Arbeitsblatt G 463

Im Bereich der Molchschleusen werden Flächen vollversiegelt sowie teilversiegelt (geschottert), zusätzlich sind die anlagebedingten Zufahrten vollversiegelt. Tabelle 1-8 gibt eine Übersicht der anlagebedingten Flächeninanspruchnahme.

**Tabelle 1-8: anlagebedingte Flächeninanspruchnahme**

Flächeninanspruchnahme	Größe
Schutzstreifen (15 m Breite):	18,36 ha
• davon gehölzfreier Streifen (11 m Breite)	12,44 ha
Molchstationen:	0,32 ha
• davon Vollversiegelung	0,07 ha
• davon Teilversiegelung	0,25 ha
dauerhafte Zufahrt (Vollversiegelung)	0,18 ha
<b>Anlagebedingte Flächeninanspruchnahme gesamt</b>	<b>18,86 ha</b>

### 1.5.3 Betriebsbedingte Vorhabenmerkmale

Betriebsbedingte Auswirkungen entstehen ausschließlich durch Wartung und Unterhaltung. Der Betreiber hat den ordnungsgemäßen Zustand der Gasversorgungsleitungen zu überprüfen und für das Frei bleiben des Schutzstreifens von Bebauung und Gehölzen zu sorgen.

Folgende Inspektionsintervalle sind gemäß DVGW Arbeitsblatt G 466-1 mindestens einzuhalten:

- Streckenkontrolle durch Begehen oder Befahren: ca. alle vier Monate; oder
- Streckenkontrolle durch Befliegen: monatlich (ggf. ausdehnbar);
- Örtliche Kontrolle wichtiger Betriebspunkte: ca. alle sechs Monate.

### 1.5.4 Vorhabenwirkungen

Tabelle 1-9: Wirkfaktoren und potenzielle Auswirkungen auf die Schutzgüter

Vorhabenmerkmal	Wirkfaktor	potenzielle Auswirkung	Reichweite und Dauer der Auswirkung	Vorrangig betroffene Schutzgüter
<b>baubedingt</b>				
Baustellen-einrichtung	Flächeninanspruchnahme	Flächenverbrauch, Nutzungseinschränkungen	kleinräumig kurzfristig	Fläche, Mensch
	Überbauung	Beeinträchtigung und Verlust von Bodendenkmälern und archäologischen Fundstellen	kleinräumig kurz- bis langfristig	kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter
		Beeinträchtigung des Bodens durch Versiegelung, Verdichtung, Bodenlagerung Fallenwirkung des Baugrabens	kleinräumig kurzfristig (ggf. langfristig)	Boden, Wechselwirkungen mit Pflanzen, Tiere, Wasser, Klima/Luft
		Beeinträchtigung von Fließgewässern bei Querung	klein- bis mittelräumig kurzfristig	Wasser, Pflanzen, Tiere
	Entfernung von Vegetation, insb. Gehölzen	Biotop- und Habitatverlust, ggf. Zerschneidung; Veränderung Landschaftsbild	klein- bis mittelräumig** kurz- bis langfristig	Pflanzen, Tiere, Landschaft,
		Verlust der Vegetationsdecke verbunden mit Reduzierung der Frischluftentstehung/Luftregeneration	kleinräumig kurz- bis mittelfristig	Klima/Luft
Baustellenbetrieb	Staub-, Schall- und Schadstoffemissionen, Erschütterungen, optische Störungen, visuelle Unruhe	Störung, Beunruhigung von Tieren, Biotop- und Habitatverlust/-degeneration, Veränderung Landschaftsbild	klein- bis mittelräumig kurzfristig	Pflanzen, Tiere, Landschaft
		Luft- und Wasserbelastung, Störung, ggf. Nutzungseinschränkungen	mittel- bis großräumig, kurz- bis langfristig	Klima/Luft, Wasser, Boden Wechselwirkungen mit Pflanzen, Tieren, ggf. Mensch
	Grundwasserabsenkung, -haltung und -einleitung	Veränderung des Grundwasserangebots und der Grundwasserströme, Veränderung des Bodenwasserhaushalts, Veränderung der Wasserbeschaffenheit von Oberflächengewässern durch Grundwassereinleitung, Biotop- und Habitatverlust/-degeneration	klein- bis mittelräumig, kurzfristig	Wasser, Pflanzen, Tiere Wechselwirkungen mit Boden
<b>anlagebedingt</b>				
Leitungen	Raum-/ Flächeninanspruchnahme	Flächenverbrauch/ -zerschneidung, ggf. Nutzungseinschränkungen	kleinräumig langfristig	Fläche, Mensch
	Überbauung	Bodenverlust/-degeneration, Veränderung der Standortverhältnisse und Bodenfunktionen (z.B. Wasserdurchlässigkeit)	kleinräumig langfristig	Boden, Wechselwirkungen mit Pflanzen, Tieren, Wasser,

Vorhabenmerkmal	Wirkfaktor	potenzielle Auswirkung	Reichweite und Dauer der Auswirkung	Vorrangig betroffene Schutzgüter
		Verlust der Vegetationsdecke verbunden mit Reduzierung der Frischluftentstehung/Luftregeneration	kleinräumig langfristig	Klima/Luft
		Beeinträchtigung und Verlust von Bodendenkmälern und archäologischen Fundstellen	kleinräumig langfristig	kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter
	Einschränkung der Vegetationsentwicklung	Biotop- und Habitatverlust/-degeneration sowie Zerschneidung von Biotopen und Habitaten	klein- bis mittelräumig** langfristig	Pflanzen, Tiere, Wechselwirkungen mit Klima/Luft
		Verlust von prägenden Landschaftselementen, Veränderung der Landschaftsstruktur	mittelräumig langfristig	Landschaft, Wechselwirkungen mit Menschen
Schutzstreifen	Flächeninanspruchnahme	Flächenverbrauch/ -zerschneidung, Nutzungseinschränkung	kleinräumig/ -mittelräumig langfristig	Fläche, Mensch
	Einschränkung der Vegetationsentwicklung	Biotop- und Habitatverlust/-degeneration sowie Zerschneidung von Biotopen und Habitaten	klein- bis mittelräumig** langfristig	Pflanzen, Tiere, Wechselwirkungen mit Klima/Luft
		Verlust von prägenden Landschaftselementen, Veränderung der Landschaftsstruktur	mittelräumig langfristig	Landschaft, Wechselwirkungen mit Mensch
Molchstationen	Flächeninanspruchnahme	Flächenverbrauch	kleinräumig langfristig	Fläche
	Überbauung	Bodenverlust/-degeneration, Veränderung der Standortverhältnisse und Bodenfunktionen (z.B. Wasserdurchlässigkeit)	kleinräumig langfristig	Boden, Wechselwirkungen (mit Pflanzen, Tieren, Wasser, Klima/Luft)
		Beeinträchtigung und Verlust von Bodendenkmälern und archäologischen Fundstellen	kleinräumig langfristig	kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter
		Biotop- und Habitatverlust/-degeneration	kleinräumig langfristig	Pflanzen, Tiere, Wechselwirkungen mit Klima/Luft
		Verlust von prägenden Landschaftselementen, Veränderung der Landschaftsstruktur	kleinräumig langfristig	Landschaft
<b>betriebsbedingt</b>				
Schutzstreifen	Pflege/ Unterhaltung des Schutzstreifens	Störung, Beunruhigung von Tieren	klein- bis mittelräumig** langfristig, nur gelegentlich	Pflanzen, Tiere
Leitungen/ Molchstationen	Inspektionen & Wartungsarbeiten	Störung, Beunruhigung von Tieren	klein- bis mittelräumig** langfristig, nur gelegentlich	Pflanzen, Tiere, Mensch Landschaft
		Luftbelastung	klein- bis großräumig, langfristig, nur gelegentlich	Klima/Luft, Wechselwirkungen mit Mensch, Pflanzen, Tiere

Erläuterung:

kleinräumig = im direkten Trassenbereich (inkl. Schutzstreifen) und über den Trassenbereich hinaus gehender Arbeitsbereich (inkl. Arbeitsstreifen, Baustelleneinrichtungsf lächen und Zuwegungen)  
mittelräumig = bis zu 1 km über Trassen- und Arbeitsbereich hinausgehend  
großräumig = über 1 km über Trassen- und Arbeitsbereich hinausgehend  
kurzfristig = während der Bauzeit (ca. 7 Monate)  
mittelfristig = über die Bau- und Rekultivierungszeit hinausgehend (>7 Monate bis 3 Jahre)  
langfristig = i.d.R. dauerhaft  
\*\* in Abhängigkeit der betroffenen Arten und Lebensräumen (abhängig von deren Aktionsradius, Lebensraumgrößen, Fluchtdistanzen etc.)

## **1.6 Hinweise zur Berücksichtigung der Schutzgüter Biologische Vielfalt und Wechselwirkungen**

Zur Berücksichtigung des Schutzgutes Biologische Vielfalt sei auf die Schutzgüter Pflanzen und Tiere (Ziffern 3 bis 4) sowie auf den Artenschutzfachbeitrag verwiesen. Dort werden die im Untersuchungsraum vorkommenden Tier- und Pflanzenarten ausführlich beschrieben und bewertet. Sie sind wesentlicher Bestandteil des Schutzgutes biologische Vielfalt. Die biologische Vielfalt wird im Sinne des Übereinkommens zur biologischen Vielfalt abgeleitet aus der Vielfalt innerhalb der Arten (räumliche und zeitliche Verteilung der Populationen), zwischen den Arten (Artengemeinschaften und Biotope) und die Vielfalt der Ökosysteme (räumliche Verteilung der Biotope, Wechselwirkungen im Ökosystem). Diese werden durch die Betrachtung der Schutzgüter Pflanzen und Tiere hinreichend abgedeckt, so dass die dort getroffenen Aussagen entsprechend übertragbar sind. Für die Beschreibung der Lebensgemeinschaften und Biotope ist zudem auf die Natura-2000-Verträglichkeits-Voruntersuchung zum Vorhaben (Teil B der Antragsunterlage, Kapitel 16) zu verweisen.

Die Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern werden ebenfalls nicht in einem separaten Kapitel, sondern jeweils bei den einzelnen Schutzgütern (Ziffern 2 bis 10) mit behandelt.

## **1.7 Geprüfte Alternativen**

Die WKL schließt sich an die Errichtung der Wilhelmshaven-Anbindungsleitung (WAL) nach Etzel an. Die Trassenfindung erfolgte über einen mehrstufigen iterativen Planungsprozess anhand verschiedene Trassierungskriterien. Sie liegt ausschließlich auf städtischem Gebiet der Stadt Wilhelmshaven. Bedingt durch die Zwangspunkte des Trassenstarts und -endes sowie der vorhandenen Naturlandschaft (EU-VSG, Jade und Nordsee) und Infrastruktur (Industrieflächen, B-Pläne) ergeben sich nur kleinräumige mögliche Varianten, die mit dem Amt für regionale Landesentwicklung Weser-Ems und der Stadt Wilhelmshaven sowie den Grundstückseigentümern abgewogen wurden und keine Erfordernis für ein Rumordnungsverfahren gesehen wurde, da das Plangebiet ausschließlich das Gebiet der Stadt Wilhelmshaven berührt und keine über das Stadtgebiet hinaus reichenden Auswirkungen zu erwarten sind. Die Varianten Untersuchung und Prüfung bezieht sich aufgrund der örtlichen Gegebenheiten zwischen Start- und Zielpunkt der Trasse auf verschiedene kleinräumige Trassenabweichungen, überwiegend in Bereichen von Industrie- und Gewerbefläche (nördlicher Verlauf der Trasse, Bereich Rüstereieler Groden). Dabei wurde nach üblichen Trassierungsgrundsätzen in Hinblick auf die Konfliktschwerpunkte, die allgemeine Durchlässigkeit und Bündelungsoptionen unter dem Aspekt der Schonung von Menschen und Umwelt die abgeleitete Varianten 3 (V3) als Vorzugstrasse (VT) ermittelt. Die nunmehr vorliegende Trassenführung ist das Resultat der umfassenden Variantenprüfung, die alle Belange bestmöglich berücksichtigt und den geringstmöglichen Eingriff darstellt. Der Verlauf dieser Antragsvariante ist Abbildung 1-1 dargestellt.

Die Beschreibung der Trassenfindung für die WKL ist im Erläuterungsbericht (Teil A der Antragsunterlage, Kapitel 1 Erläuterungsbericht, Ziffer 5) ausführlich dargelegt.

## **1.8 Voraussichtliche Entwicklung der Umwelt bei Nichtdurchführung des Vorhabens (Nullvariante)**

Gemäß Anlage 4 Nr. 3 UVP-Gesetz ist im UVP-Bericht eine „(...) Übersicht über die voraussichtliche Entwicklung der Umwelt bei Nichtdurchführung des Vorhabens, soweit diese Entwicklung gegenüber dem

*aktuellen Zustand mit zumutbarem Aufwand auf der Grundlage der verfügbaren Umweltinformationen und wissenschaftlichen Erkenntnissen abgeschätzt werden kann“, zu geben.*

Bei Nichtdurchführung des Vorhabens bleibt der Status quo bzgl. der UVP-Schutzgüter voraussichtlich erhalten. Es kommt nicht zu den beschriebenen vorhabenbedingten bau-, anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen.

Im Raum Wilhelmshaven befinden sich verschiedene Projekte zum Import und zur Erzeugung von Wasserstoff in Vorbereitung, die signifikante Wasserstofftransportbedarfe bedingen. Daneben besteht ebenfalls ein Bedarf für die Versorgung mit Erdgas. Teilweise ist die Erdgasversorgung dabei zwingende Voraussetzung für die Verwirklichung der Projekte zur Erzeugung von Wasserstoff. Eine ausführlichere Darstellung der Projekte im Raum Wilhelmshaven, die einen Wasserstoff und/oder Erdgastransportbedarf erwarten lassen sind Ziffer 1.5 des Erläuterungsberichts zu entnehmen (Teil A der Antragsunterlage, Kapitel 1 Erläuterungsbericht). Das Vorhaben dient damit den Zielen des § 1 Abs. 1 EnWG sowie der Nationalen Wasserstoffstrategie (NWS) der Bundesregierung vom 10.06.2020 und deren Fortschreibung aus Juli 2023. Die WKL ist zur Deckung der Erdgas- und Wasserstoff-Bedarfe im Raum Wilhelmshaven zwingend erforderlich und leistet gleichzeitig einen Beitrag zur Errichtung einer umfassenden neuen Wasserstoffinfrastruktur.

Vor dem Hintergrund der zu erwartenden signifikanten Bedarfe für den Transport von CH<sub>4</sub> und H<sub>2</sub> ist die sog. Nullvariante – also der Verzicht auf das Gesamtvorhaben – ausgeschlossen (BVerwG, Urt. v. 24.11.2010 – 9 A 13/09).

## **1.9 Kennnislücken**

Die Datenbasis wird für die Beschreibung und Bewertung der Schutzgüter sowie zur Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen des Vorhabens als ausreichend bewertet, es liegen keine prognoserelevanten Kennnislücken vor.

## **1.10 Untersuchungsgebiete**

### **1.10.1 Lage und Abgrenzung der Untersuchungsgebiete**

Der Trassenkorridor für die geplanten Versorgungsleitungen befindet sich in Niedersachsen innerhalb der kreisfreien Stadt Wilhelmshaven entlang der Nordseeküste im Bereich des Voslapper Grodens.

Je nach Schutzgut ergeben sich für die Betrachtung in der UVP unterschiedliche Untersuchungsgebiete (UG). Das jeweilige UG wird von den schutzgutspezifischen Reichweiten der potenziellen Auswirkungen des Vorhabens abgeleitet. Den Kern des UG stellen der Trassenkorridor, Arbeitsstreifen, Anlageflächen und Zuwegungen dar. Hinzu kommt ein schutzgutspezifischer Puffer. Die Schutzgüter und ihre jeweiligen UG sind in der nachfolgenden Tabelle 1-10 zusammenfassend aufgeführt.

**Tabelle 1-10: Schutzgutspezifische Untersuchungsgebiete**

Schutzgut	Untersuchungsgebiet	
	Pufferbreite	Größe
Menschen, einschl. der menschlichen Gesundheit	Trasse + 150 m Puffer	528,4 ha
Pflanzen	Trasse + 150 m Puffer	528,4 ha
Brutvögel	Trasse + 150 m Puffer	528,4 ha
Weitere Tiere	Trasse + 500 m Puffer	1.488,7 ha
Fläche	Trasse inkl. aller Arbeitsflächen	ca. 45 ha
Boden	Trasse + 150 m Puffer	528,4 ha
Wasser	Trasse + 150 m Puffer	528,4 ha
Klima/Luft	Trasse + 150 m Puffer	528,4 ha
Landschaft	Trasse + 1.000 m Puffer	2889,4 ha
Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	Trasse + 150 m Puffer	528,4 ha

Die UG sind in der Übersichtskarte (Karte 1) dargestellt.

### 1.10.2 Allgemeine Beschreibung des Untersuchungsgebietes

Die Trassen inkl. aller Zuwegungen und Arbeitsflächen liegen ausschließlich innerhalb des Stadtgebiets Wilhelmshavens. Die UG ragen im Nordwesten in den LK Friesland (Gemeinde Wangerland) hinein und umfassen Teile der Nordsee im Mündungsbereich der Jade. Die Vorhaben liegen in einem Küstenabschnitt der kreisfreien Stadt Wilhelmshaven, der durch künstliche Aufspülung in den 1970er Jahren entstanden ist. Der überwiegend industriell geprägte Bereich wird durch die beiden Naturschutz- und EU-Vogelschutzgebiete „Voslapper Groden Nord“ und „Voslapper Groden Süd“ ergänzt. Zwischen den beiden Schutzgebieten liegt das Betriebsgelände von HES Wilhelmshaven GmbH (Bebauungsplan 96), nordwestlich das Betriebsgelände der VYNOVA Wilhelmshaven GmbH (Bebauungsplan 130 A) sowie das DFTG-Gelände (Bebauungsplan 130 B). Östlich grenzt das Güterverkehrszentrum Jade-Weser-Port (Hafengroden), südlich die Industrie- und Gewerbeflächen der Geniusbank (Bebauungsplan 213) an den Voslapper Groden Süd an. Im weiteren Trassenverlauf der Vorhaben liegen die Industrie- und Gewerbeflächen Rüstersieler Groden Nord (Bebauungsplan 212) und Rüstersieler Groden Süd (tlw. Bebauungsplan 220), Heppenser Groden Nord (Bebauungsplan 219 und 203), Heppenser Groden Mitte (Bebauungsplan 177-2) sowie Heppenser Groden (tlw. Bebauungsplan 177), wobei große Teile des Rüstersieler und Heppenser Grodens noch nicht industriell genutzt werden. Der Rüstersieler Groden ist überwiegend von naturnahen Biotoptypen der Wälder, Sümpfe, Stillgewässer und Ruderalfluren bestanden, der Heppenser Groden unterliegt abseits der Industrieflächen überwiegend intensiver landwirtschaftlicher Nutzung. Die beiden Schutzgebiete Voslapper Groden Nord und Süd weisen ein teilweise kleinteiliges Mosaik an wasserbeeinflussten Vegetationskomplexen wie Schilfröhrichten, Sümpfe, Kleingewässer, Weidengebüsche sowie nasse Dünentäler und kleinteilig Trockenrasenbereichen und Feuchtgrünland auf.

Das UG ist von gewerblicher/industrieller Nutzung geprägt und aufgrund dessen stark vorbelastet. Auch die Küste und der seeseitig liegende Teil des UG weisen eine starke Vorbelastung durch Eindeichung, Küstenbefestigung und industrielle Nutzung (Jade-Weser-Port, Schiffsverkehr, VYNOVA-Brücke, Uniper LNG-Terminal etc.) auf. Gleichzeitig befinden sich innerhalb des UG mit den beiden Vogelschutzgebieten und den naturnahen Flächen des Rüstersieler Grodens wertvolle Lebensräume für zahlreiche Tier- und Pflanzenarten.

Das Klima der UG ist ozeanisch geprägt, was sich in Jahresmitteltemperaturen von ca. 9,5°C und relativ hohen Niederschlagsmengen (ca. 770 mm) pro Jahr widerspiegelt (Deutscher Wetterdienst 2017). Milde schneearme Winter und kühle regenreiche Sommer sind charakteristisch.

### **Naturräumliche Zuordnung**

Der Planungsraum befindet sich westlich des Jadebusens und liegt innerhalb der naturräumlichen Großregion „Norddeutsches Tiefland“, er wird genauer der naturräumlichen Region “Niedersächsische Nordseeküste und Marschen“ und der Unterregion „Watten und Marschen“ zugeordnet, welche durch die Verbreitung von Marschböden charakterisiert ist, d.h. „*unter dem Einfluss von Hochfluten des Meeres entstanden*“ ist (Drachenfels 2010). Die Landschaft der Watten und Marschen ist insgesamt als grünlandgeprägte, offene Kulturlandschaft zu beschreiben. Der Planungsraum entspricht diesem Bild nur bedingt, da er, wie oben beschrieben, zum einen von industrieller Nutzung geprägt ist, zum anderen sich auf den brach liegenden, ursprünglich auch als Industrieflächen vorgesehenen Bereichen, naturschutzfachlich wertvolle kleinteilige Küstenbiotope entwickelt haben.

### **Planerische Vorgaben der Raumordnung**

Raumordnerisch relevant sind die verschiedenen ausgewiesenen Vorrang- und Vorbehaltsgebiete innerhalb des Planungsraumes.

#### Landes-Raumordnung

Das niedersächsische Landes-Raumordnungsprogramm (LROP) (ML NDS 2017) basiert auf einer Verordnung aus dem Jahre 1994. Im November 2019 wurde mit einem Änderungsverfahren begonnen welches im August 2022 mit der Freigabe des überarbeiteten niedersächsische Landes-Raumordnungsprogramm (LROP) (ML NDS 2022) endete. Mit Aussagen zu raumbedeutsamen Nutzungen (Siedlung, Verkehrswege, Rohstoffgewinnung u. a.), welche Bindungswirkung gem. § 4 ROG besitzen, dient das LROP dazu, die wirtschaftlichen, sozialen, kulturellen und ökologischen Interessen im Raum aufeinander abzustimmen.

Die landseitige Vorhabenfläche ist im LROP (ML NDS 2022) als Vorranggebiet für hafensorientierte wirtschaftliche Anlagen ausgewiesen, die seeseitige Fläche - das Jedefahrwasser - als Vorranggebiet für Schifffahrt. Der Voslapper Groden und Teile des Hooksielers Tiefs sind als Vorranggebiete für Biotopverbund und tlw. Natura 2000 dargestellt. Weitere, v.a. lineare Vorranggebiete liegen im UG und sind in Abbildung 1-4 dargestellt.



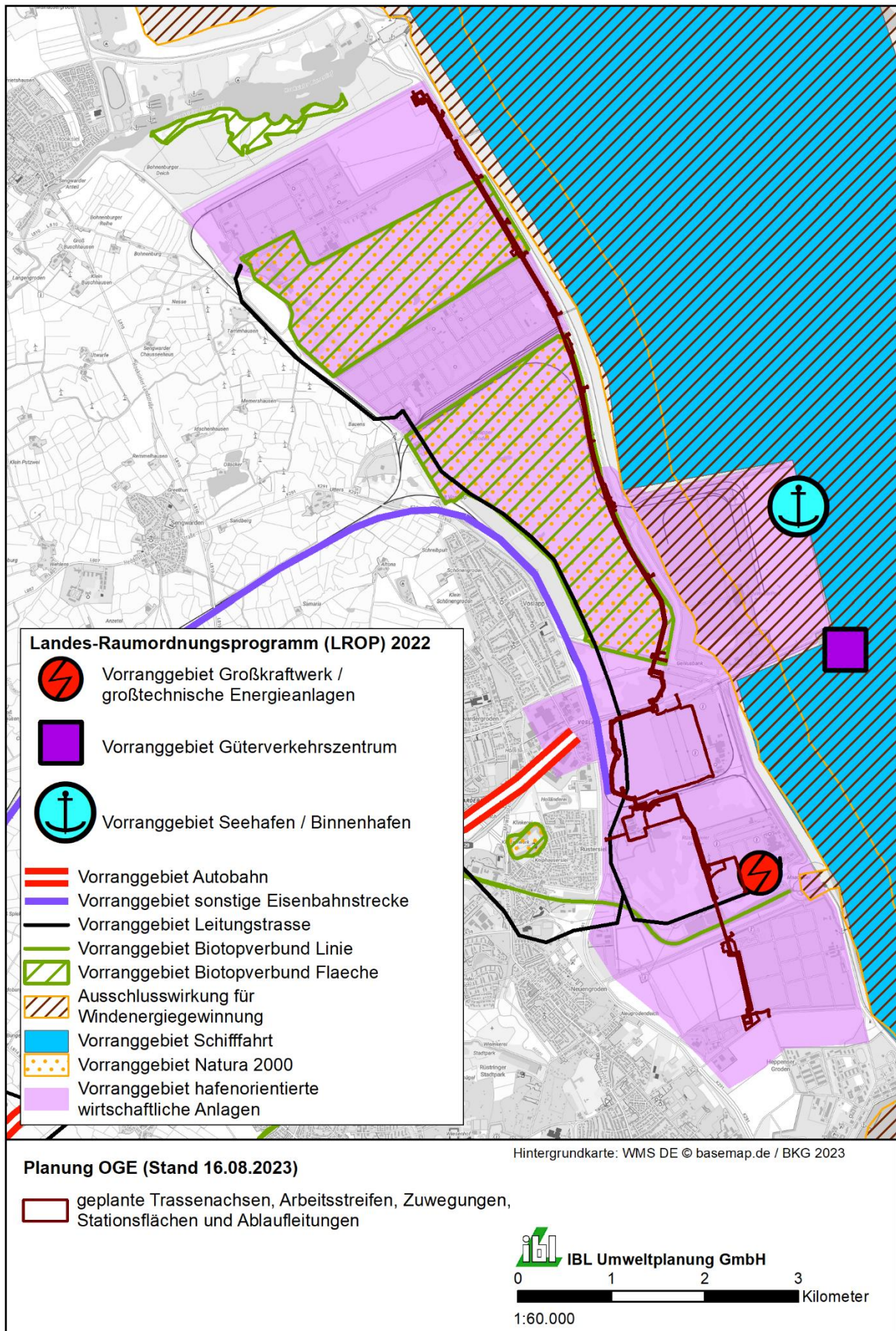


Abbildung 1-4: Vorhabenbereich und niedersächsisches Landes-Raumordnungsprogramm

Quelle: ML NDS (2022)

### Regionale Raumordnung/Bauleitplanung

Für die kreisfreie Stadt Wilhelmshaven, den Großteil des UG, liegt kein Regionales Raumordnungsprogramm (RROP) vor. Für den nördlichen Bereich, der im LK Friesland liegt, weist das Regionale Raumordnungsprogramm (RROP) Friesland (Landkreis Friesland 2020) das an die Vorhabenfläche angrenzende Hooksielser Binnentief und einige benachbarte Bereiche als Vorbehaltsgebiet für landschaftsbezogene Erholung, Vorranggebiet Erholung sowie die umgebenden Waldflächen als Vorbehaltsgebiet für Natur und Landschaft und Vorbehaltsgebiet Forstwirtschaft aus. Der Bereich des Wattenmeers, der zum Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer zählt, gilt als Vorranggebiet für Natur und Landschaft. Im Bereich des Hooksielser Binnentiefs sind darüber regional bedeutsame Rad- und Wanderwege und der Hafen von regionaler Bedeutung ausgewiesen.

### Flächennutzungsplan (FNP) und Bebauungspläne der Stadt Wilhelmshaven

Die geplanten Leitungen verlaufen überwiegend durch Bereiche, die im Flächennutzungsplan der Stadt Wilhelmshaven (Stadt Wilhelmshaven 2017) als Industriegebiet (GI) oder Flächen für Versorgungsanlagen, für die Abfallentsorgung und Abwasserbeseitigung sowie für Ablagerungen ausgewiesen sind. Kurze Bereiche der Trasse verlaufen über Flächen für Wald (Rüstersielser Groden), Landwirtschaft und Wasser (Maade) sowie über Sonderbauflächen (Heppenser Groden). Für große Teile des UG existieren rechtskräftige Bebauungspläne, Abbildung 1-6 zeigt die Lage der Vorhaben und der B-Pläne. Folgende B-Pläne werden durch die Vorhaben berührt:

- Der Bebauungsplan 130B „Industriegelände Voslapper Groden-Nordost“ umfasst das Gelände der DFTG. In der nordwestlichen Hälfte des Geländes ist ein eingeschränktes Industriegebiet bzw. Gewerbegebiet festgesetzt. Zu beachten ist ein Pflanzgebot für die verbleibenden Freiflächen des Geländes. Die Begründung des Bebauungsplans besagt, dass Betriebszufahrten von der Straße „Am tiefen Fahrwasser“, also durch den festgesetzten Grünstreifen, möglich sind. Die anlagebedingte Flächeninanspruchnahme liegt vollständig außerhalb der Festsetzung „Pflanzgebot“.
- Für das Betriebsgelände der VYNOVA Wilhelmshaven GmbH sowie einen Teil des VSG Voslapper Grodens Nord gilt der Bebauungsplan 130A „Industriegelände Voslapper Groden-Nord“, der an den Geltungsbereich des Bebauungsplans 130B südlich und westlich angrenzt. Auch diese Flächen sind als Industriegebiet, z.T. mit eingeschränkter Nutzung, ausgewiesen. Zu beachten ist ebenfalls ein Pflanzgebot für die verbleibenden Freiflächen des Geländes. Die Begründung des Bebauungsplans besagt, dass Betriebszufahrten von der Straße „Am tiefen Fahrwasser“, also durch den festgesetzten Grünstreifen, möglich sind. Die anlagebedingte Flächeninanspruchnahme liegt vollständig außerhalb der Festsetzung „Pflanzgebot“.
- Angrenzend an den B-Plan 130A liegt der restliche Teil des VSG Voslapper Grodens Nord, der als B-Plan 225 „Voslapper Groden Nord / Nördlich Tanklager“ im Entwurf vorliegt und bis Mitte November 2023 öffentlich ausliegt. Die Fläche soll als Sonderbaufläche bzw. Sondergebiet für einen „Energiepark“ ausgewiesen werden.
- Für das Betriebsgelände von HES Wilhelmshaven GmbH, das südlich des VSG und Naturschutzgebietes Voslapper Groden-Nord liegt, gilt der Bebauungsplan 96 „Raffinerie Voslapper Groden“ (1976). Dieser ist festgesetzt als Fläche für industrielle Nutzung und wird derzeit fast vollständig als Tanklager genutzt.

- Der Bebauungsplan 211 weist für den Hafengroden (GVZ JadeWeserPort) Industrie- und Gewerbeflächen aus, die bisher überwiegend ungenutzt sind.
- Für die teilweise im Eigentum von NPorts befindlichen Flächen nördlich des Niedersachsendamms, südlich an das VSG Voslapper Groden Süd angrenzend, gilt seit Ende Juni 2020 der Bebauungsplan 213 „Geniusbank /nördlich Niedersachsendamm“. Die Fläche ist überwiegend als Gewerbegebiet mit eingeschränkter Nutzung ausgewiesen, darüber hinaus sind u.a. Grünflächen (v.a. bepflanzte Schutzzone), Verkehrsflächen, Bahnanlagen, Wasserflächen und Flächen für den Hochwasserschutz (Deichschutz) und die Regelungen des Wasserabflusses (Entwässerungsgräben), Flächen für Versorgungsanlagen (Abwasserbeseitigung und Regenrückhaltebecken) und Gemeinbedarfsmöglichkeiten ausgewiesen. Für Versorgungsleitungen ist in § 6 geregelt, dass diese innerhalb der Verkehrsflächen oder wenn diese über Leitungsrechte gesichert sind, auch außerhalb derer unterirdisch zu verlegen sind.
- Südlich an Bebauungsplan 213 grenzen das Betriebsgelände der Engie und das Kohlelager Rhenus sowie bisher ungenutzte Waldflächen des Rüstereieler Grodens bis zur Bahnstrecke an. Diese Flächen sind mit dem Bebauungsplan 212 als Industrie- und Gewerbeflächen ausgewiesen.
- Zwischen Bahnstrecke und Maade liegt der Rüstereieler Groden Süd, für dessen östlichen Bereich im Eigentum der Uniper der Bebauungsplan 220 gilt, in dem Industrie- und Versorgungsflächen (Elektrizität) ausgewiesen sind.
- Am Ende der Trasse liegt der Heppenser Groden, der teilweise durch den Bebauungsplan 177 als Industrie- und Gewerbefläche festgesetzt ist.



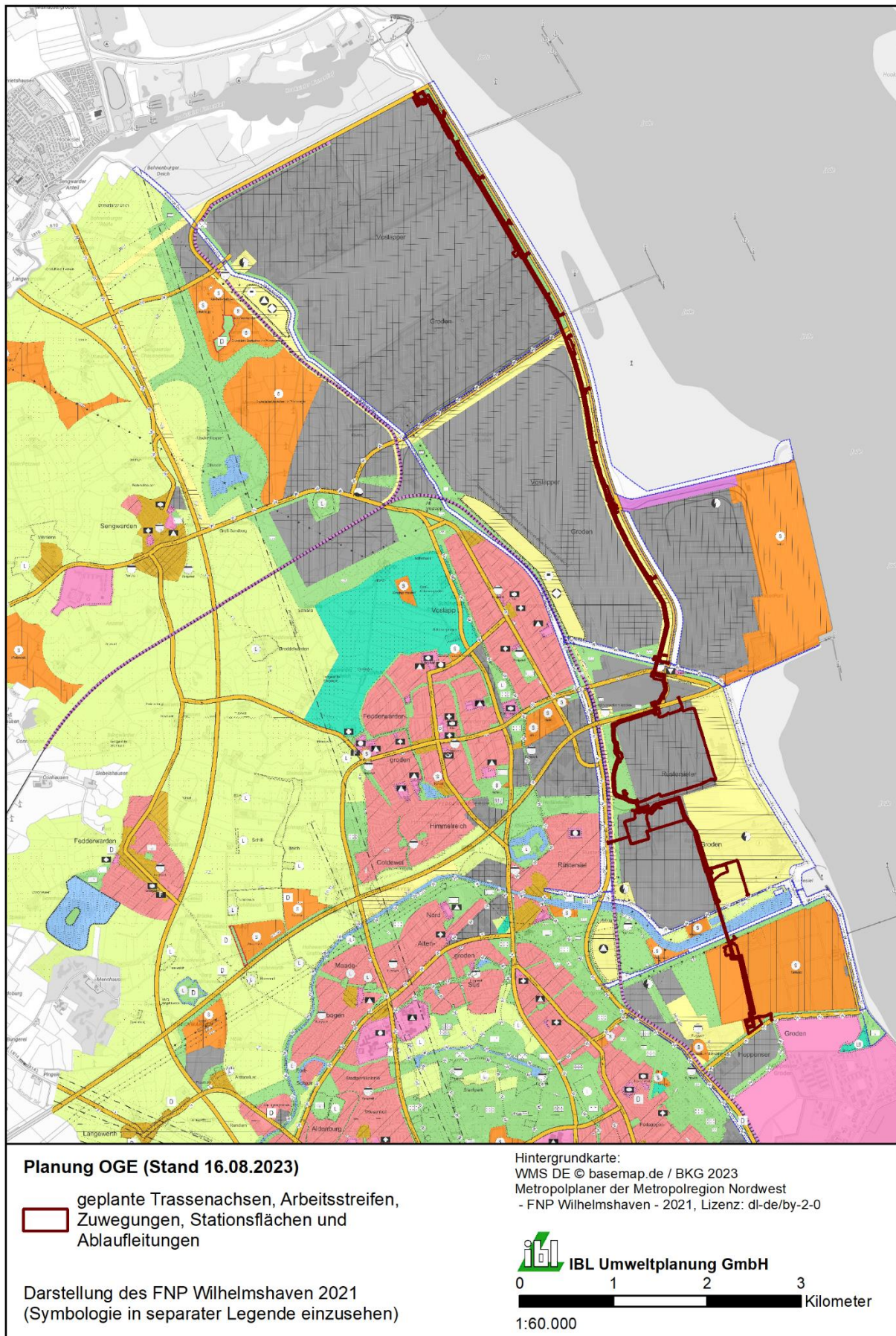


Abbildung 1-5: Flächennutzungsplan der Stadt Wilhelmshaven und Vorhaben

Erläuterung: Rechtskräftige und in Auslegung befindliche Bebauungspläne im UG

1. Art der baulichen Nutzung (§ 5 Abs.2 Nr.1 des Baugesetzbuches -BauGB-, §§ 1 bis 11 der BauNutzungsverordnung -BauNVO-)

1.1. Wohnbauflächen (§ 1 Abs.1 Nr.1 BauNVO)

1.2. Gemischte Bauflächen (§ 1 Abs.1 Nr.2 BauNVO)

1.3. Gewerbliche Bauflächen (§ 1 Abs.1 Nr.3 BauNVO)

1.4. Sonderbauflächen (§ 1 Abs.1 Nr.4 BauNVO)  
Handel  
Besondere Zweckbestimmung: Handel

4. Einrichtungen und Anlagen zur Versorgung mit Gütern und Dienstleistungen des öffentlichen und privaten Bereichs, Flächen für den Gemeinbedarf, Flächen für Sport- und Spielanlagen (§ 5 Abs.2 Nr.2a und Abs.4 BauGB)

4.1. Flächen für den Gemeinbedarf

- Öffentliche Verwaltungen
- Kulturellen Zwecken dienende Gebäude und Einrichtungen
- Schule
- Sportlichen Zwecken dienende Gebäude und Einrichtungen
- Sozialen Zwecken dienende Gebäude und Einrichtungen
- Gesundheitlichen Zwecken dienende Gebäude und Einrichtungen
- Kirchen und kirchlichen Zwecken dienende Gebäude und Einrichtungen
- Post
- Feuerwehr
- Kita  
Besondere Zweckbestimmung: Kindertagesstätte

5. Flächen für den überörtlichen Verkehr und für die örtlichen Hauptverkehrswege (§ 5 Abs.2 Nr.3 und Abs.4 BauGB)

5.1.1. Autobahn und autobahnähnliche Straße

5.1.2. Sonstige überörtliche und örtliche Hauptverkehrsstraßen

6. Verkehrsflächen (§ 9 Abs.1 Nr.11 und Abs.5 BauGB)

6.1. Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung

7. Flächen für Versorgungsanlagen, für die Abfallentsorgung und Abwasserbeseitigung sowie für Ablagerungen Anlagen, Einrichtungen und sonstige Maßnahmen, die dem Klimawandel entgegenwirken (§ 5 Abs.2 Nr.2b, 4 und Abs.4 BauGB)

Flächen für Versorgungsanlagen, für die Abfallentsorgung und Abwasserbeseitigung sowie für Ablagerungen

- Elektrizität
- Abwasser
- Gas
- Deponie
- Wasser
- Abfall
- Ablagerung
- Besondere Zweckbestimmung: Deponie

8. Hauptversorgungs- und Hauptabwasserleitungen (§ 5 Abs.2 Nr.4 und Abs.4 BauGB)

oberirdisch  
unterirdisch

Hochspannungsführung 380kV / 220kV / 110kV

A - Hauptstamm für Abwasser  
D - Druckrohrleitung  
EO - Erdölleitung

G - Gasförmigkeit  
SL - Soleleitung und Seewasserleitung  
W - Wasserförmigkeit

9. Grünflächen (§ 5 Abs.2 Nr.5 und Abs.4 BauGB)

Grünflächen

- Parkanlage
- Zoo
- Dauerkleingärten
- Badeplatz, Freibad
- Eigenkümerngärten
- Sport und aktive Freizeit
- Sportplatz
- Friedhof
- Spielplatz
- bepflanzte Schutzzone
- Freizetgärten

10. Wasserflächen und Flächen für die Wasserversorgung, den Hochwasserschutz und die Regelung des Wasserabflusses (§ 5 Abs.2 Nr.7 und Abs.4 BauGB)

10.1. Wasserflächen

10.2. Umgrenzung von Flächen für die Wasserversorgung, den Hochwasserschutz und die Regelung des Wasserabflusses

11. Flächen für Aufschüttungen, Abgrabungen oder für die Gewinnung von Bodenschätzen (§ 5 Abs.2 Nr.8 und Abs.4 BauGB)

11.1. Flächen für Aufschüttungen

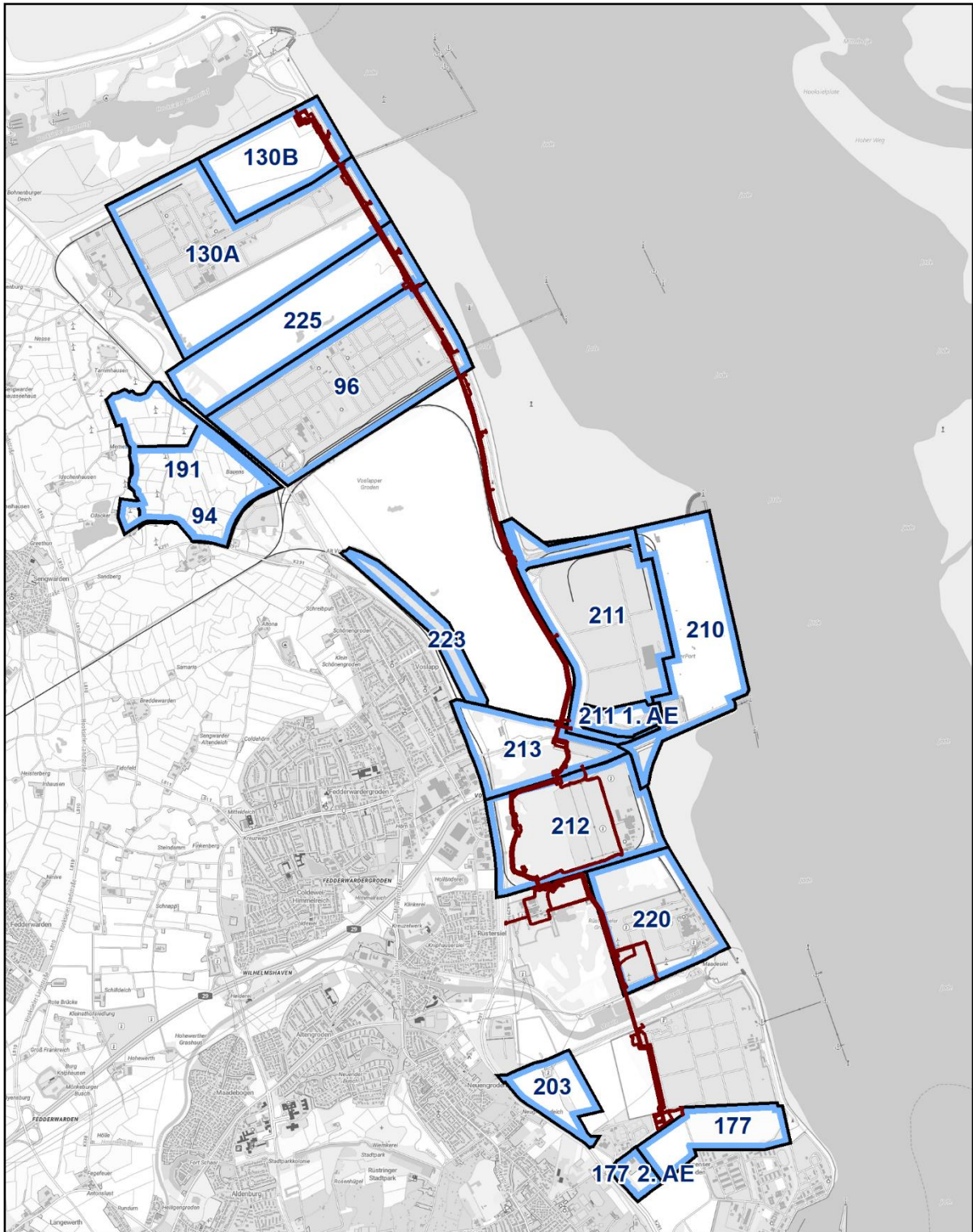
11.2. Flächen für Abgrabungen oder für die Gewinnung von Bodenschätzen

12. Flächen für die Landwirtschaft und Wald (§ 5 Abs.2 Nr.9 und Abs.4, § 9 Abs.1 Nr.18 und Abs.6, § 191 und § 201 BauGB)

12.1. Flächen für die Landwirtschaft


12.2. Flächen für Wald





Planung OGE (Stand 16.08.2023)

Hintergrundkarte: WMS DE © basemap.de / BKG 2023

 geplante Trassenachsen, Arbeitsstreifen,  
Zuwegungen, Stationsflächen und  
Ablaufleitungen

**Geltungsbereiche Bebauungspläne  
Stadt Wilhelmshaven**

 Plannummer



IBL Umweltplanung GmbH

0 1 2 3  
Kilometer

1:60.000

**Abbildung 1-6: Rechtskräftige und in Auslegung befindliche Bebauungspläne im UG**

Quelle: Stadt Wilhelmshaven

## Schutzgebiete

Innerhalb der UG liegen die EU-VSG und NSG „Voslapper Groden Nord“ (DE-2314-431), „Voslapper Groden Süd“ (DE-2414-431) und das Landschaftsschutzgebiet (LSG) „Maade - Barghauser See - Fort Rüstiersiel“ (WHV 00088). Weitere Schutzgebiete liegen im Umfeld des Vorhabenbereichs, werden durch diesen aber nicht direkt berührt. Tabelle 1- führt alle Schutzgebiete in einem Umkreis von bis zu 1 km um den Vorhabenbereich auf (Abbildung 1-7). Die Auswirkungen auf die Natura-2000-Gebiete werden im Fachbeitrag Natura 2000 ausführlich dargestellt und bewertet (Teil B der Antragsunterlage, Kapitel 16).

**Tabelle 1-11: Nächstgelegene Schutzgebiete (bis 1 km Entfernung)**

Kategorie	Name	Mindestentfernung zum Vorhabenbereich
EU-Vogelschutzgebiet	Voslapper Groden Nord	unmittelbar angrenzend, tlw. vom Vorhaben berührt
Naturschutzgebiet		
EU-Vogelschutzgebiet	Voslapper Groden Süd	unmittelbar angrenzend, tlw. vom Vorhaben berührt
Naturschutzgebiet		
Landschaftsschutzgebiet	Maade - Barghauser See - Fort Rüstiersiel	mind. 100 m und wird vom Vorhaben unterquert
Nationalpark	Niedersächsisches Wattenmeer	mind. 870 m
Biosphärenreservat		
FFH-Gebiet	Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer	mind. 870 m
EU-Vogelschutzgebiet	Niedersächsisches Wattenmeer und angrenzendes Küstenmeer	mind. 870 m
FFH-Gebiet	Teichfledermaus-Habitats im Raum Wilhelmshaven	mind. 840 m



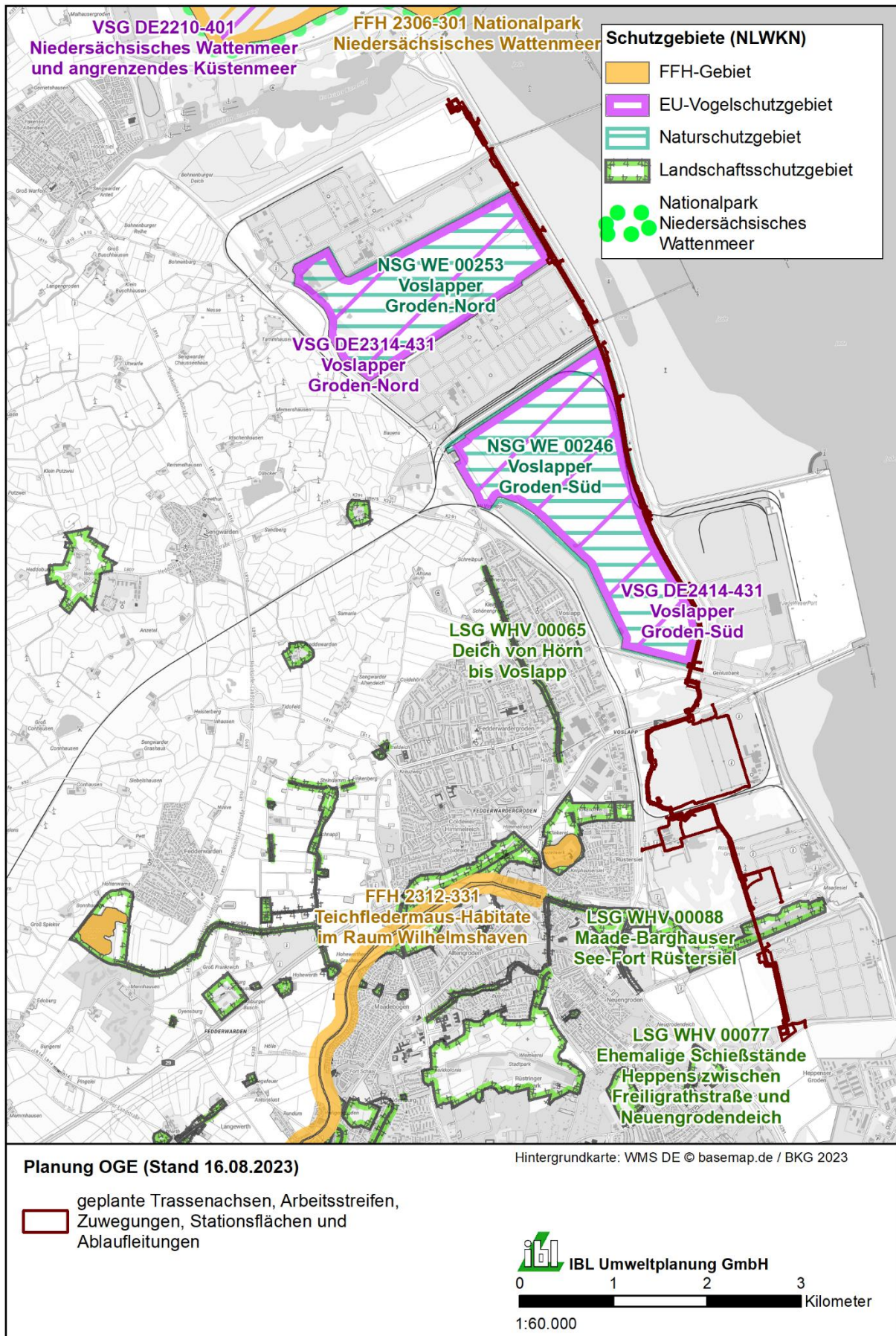


Abbildung 1-7: Übersicht Schutzgebiete



## 2 Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit

### 2.1 Untersuchungsgebiet und -inhalte SG Menschen

Das UG für das Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit, im Folgenden kurz „SG Menschen“, umfasst die Trasse + 150 m beidseitigen Puffer.

Im Rahmen der UVP werden dabei Faktoren betrachtet, die auf die physische und psychische Gesundheit sowie das allgemeine Wohlbefinden des Menschen in seinem Wohn-, Arbeits- und Erholungsumfeld wirken. Um die Auswirkungen des geplanten Vorhabens auf das SG Menschen untersuchen zu können, werden dabei die Aspekte „Wohnfunktion“ und „Freizeit- und Erholungsfunktion“ betrachtet und entsprechend verschiedenen Kriterien untersucht (Tabelle 2-1).

**Tabelle 2-1: Untersuchungsinhalte für das SG Menschen**

Aspekt	Kriterien
Wohnfunktion	regionale Bedeutung des Gebietes bzw. seiner Ortschaften
	vorhandene und geplante Siedlungsgebiete und Wohngebäude
	Siedlungsfreiflächen
	vorhandene Infrastruktur
Freizeit- und Erholungsfunktion	ästhetischer Eigenwert der Landschaft
	Rad- und Wanderwege
	Landschaftsschutzgebiete, Vorrang- und Vorsorgegebiete für Erholung
	Sport- und Freizeitanlagen sowie -plätze
	Kleingärten, Campingplätze usw.

### 2.2 Datenbasis SG Menschen

Für die Beschreibung und Bewertung des Schutzgutes Menschen wurden folgende Datengrundlagen herangezogen:

- ATKIS Basis DLM (LGLN 2018a), ALKIS-Daten (LGLN 2018b)
- LROP (ML NDS 2017)
- FNP: Stadt Wilhelmshaven (2017)
- LRP: Stadt Wilhelmshaven (2018)

Sonstige Daten, die zur Beschreibung und Bewertung des Bestands herangezogen werden, sind im Text mit Angabe der Quelle zitiert und im Literaturverzeichnis aufgeführt.

### 2.3 Beschreibung des Ist-Zustandes SG Menschen

#### 2.3.1 Wohnfunktion

Das Untersuchungsgebiet von 150 m beidseitig der geplanten Trasse ist annähernd zu einem Viertel von Grünländern geprägt, welche im Kontakt zu Industrieanlagen und Gewerbeflächen stehen und von Gräben und Verkehrswegen durchzogen sind. Verkehrs- und Industrieflächen nehmen ca. 24 % des UG ein. Laut LROP (2017) ist das nächstgelegene Oberzentrum Wilhelmshaven, das durch das UG berührt wird. Lediglich ein kleiner Bereich des Stadtteils Rüsterei liegen innerhalb des UG. Insgesamt

gibt es 16 Wohngebäude im UG. Die Gebäude liegen innerhalb von Flächen, welche nach ATKIS-Daten als „Fläche gemischter Nutzung“ klassifiziert sind. Diese kommen darüber hinaus auf weiteren kleinteiligen Flächen innerhalb des UG vor. Im UG nehmen Wohn- und Mischbauflächen ca. 117,44 ha ein. Weitere geplante Siedlungsflächen liegen nach jetzigem Kenntnisstand nicht vor, kleinere Ortschaften werden vom UG fast vollständig umgangen.

Im UG finden sich keine nennenswerten Dienstleistungsangebote oder Siedlungsfreiflächen. Ebenso befinden sich keine sensiblen Einrichtungen (wie Krankenhäuser oder Schulen) innerhalb des UG.

### **2.3.2 Freizeit- und Erholungsfunktion**

Die naturgebundene „ruhige“ Erholungsnutzung ist maßgeblich an den ästhetischen Eigenwert der Landschaft sowie an die Erreichbarkeit und die Ausstattung mit erholungsrelevanter Infrastruktur gebunden. Die Bewertung erfolgt daher auf Grundlage des SG Landschaft (Ziffer 9) und bezieht zusätzlich die folgenden Aspekte mit ein:

Das Untersuchungsgebiet ist annähernd zu einem Viertel von Grünländern geprägt, welche im Kontakt zu Industrieanlagen und Gewerbeflächen stehen und von Gräben und Verkehrswegen durchzogen sind. Verkehrs- und Industrieflächen nehmen ca. 24 % des UG ein. Gehölzbestände, insbesondere größere Waldflächen, sind mit ca. 19% recht häufig im UG vertreten. Der Schwerpunkt des Vorkommens liegt im Rüstersieler Groden (Ziffer 3). Es befindet sich ein eher lockeres Straßennetz im UG. Entlang des Deiches sowie innerhalb der Ortschaft Voslapp sind Rad- und Wanderwege vorhanden. Ein weiterer wichtiger Aspekt der Freizeit- und Erholungsfunktion sind Erholungs- und Sportflächen im Wohnumfeld. Es befinden sich weder Sportanlagen noch sonstige Sport- oder Spielplätze, Schwimmbäder, Sport- oder Turnhallen, Kleingartenanlagen, Campingplätze oder Grünflächen mit Erholungsnutzung (gem. ATKIS- und ALKIS-Daten sowie FNP) innerhalb des UG.

#### **Vorbelastungen**

Als Vorbelastung (Lärmbelastung sowie technische Überprägung des ästhetischen Eigenwerts der Landschaft) sind insbesondere größere Straßen, Bahnschienen, Windparks, Hochspannungsleitungen sowie Industrieanlagen zu nennen (Tabelle 2-2), die im gesamten UG verteilt liegen. Bezüglich der Industrieanlagen werden insbesondere die Anlagen im Norden des UG (Bereich Voslapper Groden) sowie das Uniper Kohlekraftwerk am Rüstersieler Groden als Vorbelastung für die Erholungsnutzung gewertet, da die Gelände nicht für die Öffentlichkeit zugänglich sind und die teilweise hohen Anlagen vergleichsweise weiträumig zu sehen sind. Die größeren Straßen (BAB 29), Bahnschienen und Industriegebiete stellen aufgrund des täglichen Betriebes eine Belastung durch Lärm- und Schadstoffemissionen dar. Insbesondere der Küstenbereich des UG weist eine starke Vorbelastung durch Eindeichung, Küstenbefestigung und industrielle Nutzung auf.

Da der Wirkungsbereich von Vorbelastungen ggf. in das UG hineinreichen kann, auch wenn die Anlage selbst nicht innerhalb des UG liegt, werden u.U. auch Vorbelastungen, die außerhalb des UG liegen, berücksichtigt und in Tabelle 2-2 aufgeführt.

**Tabelle 2-2: Vorbelastungen für das SG Menschen**

Art der Vorbelastung	Lage/Details
<b>Verkehr</b>	
Straßenverkehr <sup>1</sup>	<b>Durchschnittliche tägliche Verkehrsmenge (DTV)</b> <b>L 810</b> (außerhalb des UG) 3.200-6.600 DTV (Schwerverkehr <sup>2</sup> 100-300) <b>L 811</b> (außerhalb des UG) 3.200 DTV (Schwerverkehr <sup>2</sup> 100) <b>BAB 29</b> >12.500 DTV (Schwerverkehr <sup>2</sup> 1000)
Bahnverkehr	Güterverkehr Jade-Weser-Port
Schiffverkehr	Umschlaganlage Voslapper Groden Außenhafen Hooksiel Wilhelmshavener Raffineriegesellschaft GmbH Umschlaganlage NWO (außerhalb des UG)
<b>Anlagen zur Energieerzeugung und -versorgung</b>	
Hochspannungsleitungen	Voslapp-Neuengroden-Maadesiel 220 kV Wilhelmshaven – Conneforde (außerhalb des UG)
Windenergieanlagen	Fünf Windkraftanlagen im Rüstersieler Groden
<b>Kommunikation</b>	
Funkturm	Im Bereich Rüstersieler Groden
<b>Abwasser</b>	
Kläranlage	Kläranlage im Heppenser Groden
<b>weitere Vorbelastungen</b>	
Industrieanlagen im Voslapper Groden	76,50 ha
Jade-Weser-Port	190,69 ha
Onyx Kraftwerk Wilhelmshaven GmbH & Co. KG	89,78 ha
Uniper Kraftwerk (ohne Kohle) im Rüstersieler Groden	77,87 ha
Tanklager Heppenser Groden	115,56 ha
LNG-Terminal	Landseitig: ca. 4,61 ha Seeseitig: ca. 1,4 ha (schwimmend)

Erläuterung: <sup>1</sup> Quelle für Verkehrsaufkommen: (Niedersächsische Landesbehörde für Strassenbau und Verkehr 2023)  
<sup>2</sup> Schwerverkehr (> 3,5 t)

## 2.4 Bewertung des Ist-Zustandes SG Menschen

### 2.4.1 Wohnfunktion

Die Wohnfunktion des SG Menschen wird innerhalb des UG nach den in Tabelle 2-3 genannten Kriterien bewertet. Diese sind angelehnt an den Leitfaden der BfG (2022a). In die Bewertung fließt dabei die regionale Bedeutung des Gebietes (Ballungsraum/Groß-/Kleinstadt/Dörfer), vorhandene bzw. geplante Siedlungsgebiete sowie die Ausprägung der Infrastruktur ein.

**Tabelle 2-3: Bewertungsrahmen Wohnfunktion**

Wertstufe	Definition der Wertstufe	Ausprägung der Bewertungskriterien
5 – sehr hoch	Das UG hat eine sehr hohe Bedeutung für die Wohnfunktion	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ballungsräume, Großstädte</li> <li>• vorhandene Siedlungsgebiete</li> <li>• technisch sehr gut erschlossen, stark ausgeprägtes Straßen- und Wegenetz, gut ausgebautes Dienstleistungssystem</li> </ul>
4 - hoch	Das UG hat eine hohe Bedeutung für die Wohnfunktion	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Großstädte, Mittelstädte</li> <li>• von der Bauleitplanung festgesetzte/geplante Siedlungsgebiete</li> <li>• technisch gut erschlossen, ausgeprägtes Straßen- und Wegenetz, ausgebautes Dienstleistungssystem</li> </ul>
3 - mittel	Das UG hat eine mittlere Bedeutung für die Wohnfunktion	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mittelstädte, Kleinstädte</li> <li>• Vorranggebiet Siedlungsentwicklung</li> <li>• verkehrsmäßig und technisch erschlossen, einzelne Dienstleistungseinrichtungen</li> </ul>
2 – gering	Das UG hat eine geringe Bedeutung für die Wohnfunktion	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kleinstädte, Dörfer</li> <li>• Vorsorgegebiet Siedlungsentwicklung</li> <li>• verkehrsmäßig und technisch kaum erschlossen, wenig Dienstleistungseinrichtungen</li> </ul>
1 – sehr gering	Das UG hat eine sehr geringe Bedeutung für die Wohnfunktion	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einzelhöfe, Weiler</li> <li>• verkehrsmäßig und technisch nicht erschlossen, keine Dienstleistungseinrichtungen</li> </ul>

Da sich das gesamte UG bezüglich der Bewertungsaspekte vergleichsweise homogen gestaltet, werden für die Bewertung lediglich zwei Bereiche differenziert:

Der überwiegende Teil des UG ist annähernd zu einem Viertel von Grünländern geprägt, welche im Kontakt zu Industrieanlagen und Gewerbeflächen stehen und von Gräben und Verkehrswegen durchzogen sind. Verkehrs- und Industrieflächen nehmen ca. 24 % des UG ein. Hier sind keine vorhandenen oder geplanten Siedlungsbereiche, Wohnhäuser oder Dienstleistungseinrichtungen zu finden und die technische und verkehrstechnische Erschließung ist mit gering zu bewerten. Dort ergibt sich eine sehr geringe Bedeutung für die Wohnfunktion.

Daneben sind ca. 117,44 ha (0,23 %) des UG gem. ALKIS- oder ATKIS-Daten als „Wohn- und Mischbauflächen“ klassifiziert. Da es sich hierbei um kleine Randgebiete von Stadtteilen handelt, werden diese Flächen bezüglich ihrer Wohnfunktion als mittel bewertet.

## 2.4.2 Freizeit- und Erholungsfunktion

Da die naturgebundene „ruhige“ Erholungsnutzung maßgeblich an den ästhetischen Eigenwert der Landschaft sowie an die Erreichbarkeit und die Ausstattung mit erholungsrelevanter Infrastruktur gebunden ist, erfolgt die Bewertung der Freizeit- und Erholungsfunktion auf Grundlage der Landschaftsbildbewertung (Ziffer 9). Es sind keine nennenswerten erholungsrelevanten Einrichtungen wie Sportstätten usw. innerhalb des UG vorhanden, weshalb für die Bewertung neben der Landschaftsbildbewertung die vorhandenen Vorbelastungen sowie ausgewiesene Erholungsgebiete (Vorrang- oder Vorbehalts-/Vorsorgegebiete für Erholung) einbezogen werden.

**Tabelle 2-4: Bewertungsrahmen Freizeit- und Erholungsfunktion**

Wertstufe	Definition der Wertstufe	Ausprägung der Bewertungskriterien
5 – sehr hoch	Das UG hat eine sehr hohe Bedeutung für die Freizeit- und Erholungsfunktion	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Landschaftsbildbewertung sehr hoch</li> <li>• ausgewiesenes Erholungsgebiet</li> <li>• keine Vorbelastungen</li> </ul>
4 - hoch	Das UG hat eine hohe Bedeutung für die Freizeit- und Erholungsfunktion	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Landschaftsbildbewertung hoch</li> <li>• ausgewiesene Erholungsgebiete großflächig vorhanden</li> <li>• nur kleinräumige Vorbelastungen</li> </ul>
3 - mittel	Das UG hat eine mittlere Bedeutung für die Freizeit- und Erholungsfunktion	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Landschaftsbildbewertung mittel</li> <li>• ausgewiesene Erholungsgebiete teilweise vorhanden</li> <li>• Vorbelastungen vorhanden, aber nicht flächendeckend</li> </ul>
2 – gering	Das UG hat eine geringe Bedeutung für die Freizeit- und Erholungsfunktion	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Landschaftsbildbewertung gering</li> <li>• ausgewiesene Erholungsgebiete kleinräumig vorhanden</li> <li>• größere Vorbelastungen vorhanden</li> </ul>
1 – sehr gering	Das UG hat eine sehr geringe Bedeutung für die Freizeit- und Erholungsfunktion	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Landschaftsbildbewertung sehr gering</li> <li>• keine ausgewiesenen Erholungsgebiete</li> <li>• Vorbelastungen flächendeckend</li> </ul>

Die Landschaftsbildbewertung ist im UG vorrangig mittel bis hoch eingestuft (vgl. Ziffer 9 sowie Karte 9). Es liegen einige Wander- und Radwege im UG, weitere Einrichtungen für die Erholung sind nicht vorhanden. Insgesamt ist das UG aufgrund der Vielzahl an Straßen, Bahnlinien, Hafenanlagen, Windenergieanlagen, Hochspannungsleitungen und Kläranlagen stark vorbelastet.

Vorbehaltsgebiete für Erholung sind im UG nicht ausgewiesen.

Insgesamt ergibt sich aus den genannten Faktoren eine geringe Bewertung für die Freizeit- und Erholungsfunktion im gesamten UG.

## 2.5 Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen SG Menschen

Für das Schutzgut Menschen, insbesondere der menschlichen Gesundheit, sind bau-, anlage- und betriebsbedingte Wirkungen relevant. In Tabelle 2-5 sind die untersuchungsrelevanten Wirkfaktoren des Vorhabens aufgelistet. In den darauffolgenden Ausführungen werden die daraus resultierenden Auswirkungen auf das Schutzgut näher erläutert.

**Tabelle 2-5: Schutzgut Menschen, insbesondere menschliche Gesundheit: relevante Wirkfaktoren**

Wirkfaktor	Wirkung	Potenzielle Auswirkung	Reichweite der Auswirkung	Dauer der Auswirkung
<b>baubedingt</b>				
Baustelleneinrichtung	Flächeninanspruchnahme	Flächenverbrauch, Nutzungseinschränkungen	kleinräumig	kurzfristig
Baustellenbetrieb	Staub-, Schall- und Schadstoffemissionen, optische Störungen, visuelle Unruhe	Luft- und Wasserbelastung, Störung	mittelräumig	kurzfristig
<b>anlagebedingt</b>				
Leitungen*	Einschränkung der Vegetationsentwicklung	Verlust von prägenden Landschaftselementen, Veränderung der Landschaftsstruktur	mittelräumig	langfristig
Schutzstreifen*	Einschränkung der Vegetationsentwicklung	Verlust von prägenden Landschaftselementen, Veränderung der Landschaftsstruktur	mittelräumig	langfristig
Molchstationen *	Versiegelung, Überbauung	Verlust von prägenden Landschaftselementen, Veränderung der Landschaftsstruktur	kleinräumig	langfristig
<b>betriebsbedingt</b>				
Leitungen/ Molchstationen	Inspektionen & Wartungsarbeiten	Störung	mittelräumig,	langfristig, nur gelegentlich
*als Wechselwirkung mit Schutzgut Landschaft				

Erläuterung: kleinräumig = im direkten Trassenbereich (inkl. Schutzstreifen) und über den Trassenbereich hinausgehender Arbeitsbereich (inkl. Arbeitsstreifen, Baustelleneinrichtungsflächen und Zuwegungen)  
 mittelräumig = bis zu 1 km über Trassen- und Arbeitsbereich hinausgehend  
 großräumig = über 1 km über Trassen- und Arbeitsbereich hinausgehend  
 kurzfristig = während der Bauzeit (ca. 7 Monate)  
 mittelfristig = über die Bau- und Rekultivierungszeit hinausgehend (>7 Monate bis 3 Jahre)  
 langfristig = i.d.R. dauerhaft

Die Bewertung der Erheblichkeit einer Auswirkung misst sich an dem Grad der Veränderung, der Dauer der Auswirkung und der räumlichen Ausdehnung der Auswirkung. Als Bewertungsmaßstäbe zur Beurteilung der Auswirkungen des Vorhabens auf das SG Menschen werden folgende Rechtsgrundlagen herangezogen:

- TA Lärm: Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm 1998),
- Hinweise zur Auslegung der TA Lärm (LAI 2017)
- AVV Baulärm: Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm - Geräuschimmissionen,
- 32. BImSchV: Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Geräte- und Maschinenschutzverordnung),
- § 1 Abs.1 BNatSchG: „Natur und Landschaft sind auf Grund ihres eigenen Wertes und als Grundlage für Leben und Gesundheit des Menschen auch in Verantwortung für die künftigen Generationen im besiedelten und unbesiedelten Bereich [...] zu schützen [...]“ „der Erholungswert von Natur und Landschaft [ist] auf Dauer (zu sichern).“,
- § 1 Abs. 1 BImSchG: Zweck dieses Gesetzes ist es, Menschen, Tiere und Pflanzen, den Boden, das Wasser, die Atmosphäre sowie Kultur- und sonstige Sachgüter vor schädlichen Umwelteinwirkungen zu schützen und dem Entstehen schädlicher Umwelteinwirkungen vorzubeugen,

### **Baubedingte Auswirkungen**

Während des Baustellenbetriebes entstehen Lärm- und Lichtemissionen sowie stoffliche Emissionen in Form von Staub, wodurch sich Störungen für die Umgebung ergeben. Um die Auswirkungen zu reduzieren sind die folgenden Vorhabenmerkmale zur Vermeidung vorgesehen:

- um eine potenzielle temporäre Staubentwicklung bei trockener Witterungslage abzuwehren, werden Mutterbodenmieten begrünt und Baustraßen aus Sand bei Bedarf befeuchtet
- Im Rahmen der Bauaktivitäten in der Nähe von Wohngebieten werden alle Richtwerte nach AVV Baulärm eingehalten, bei Bedarf werden Maßnahmen zur Minderung der Geräusche nach Nr. 4.1 AVV Baulärm eingesetzt.
- Die Regelarbeitszeit ist von ca. 7:00 Uhr bis ca. 18:00 Uhr und von Montag bis Samstag. An den Unterquerungsbaustellen finden jedoch nächtliche Bauarbeiten statt. Im Rahmen der Bauaktivität werden alle Richtwerte nach AVV Baulärm eingehalten.

### Wohnfunktion

Im Bereich des UG bestehen nur sehr wenige Bereiche, die als Wohnfläche genutzt werden und potenziell durch Baulärm betroffen sind. Bei diesen handelt es sich um kleine Randgebiete des Stadtteils Rüsterei. Die baubedingten Auswirkungen sind auf die Bauzeit beschränkt. Die baubedingten Auswirkungen durch Luftschadstoffemissionen (wie Staub und Emissionen der Baufahrzeuge), Lärm- und Lichtemissionen durch Baugeräte und den Baubetrieb sowie Erschütterungen können störend wirken. Im Bereich des Voslapper Groden Süd nahe der Wohnfläche wird ein Schallpegel von < 52,0 dB erwartet (Müller BBM 2023), welcher die Richtwerte der TA Lärm nicht überschreitet. Die Unterquerungsbaustellen liegen mindestens 900 m vom Wohngebiet entfernt, zudem wird das Licht durch die vorhandenen Gehölze abgeschirmt. Aufgrund der Einhaltung der Immissionsrichtwerte und der bei Bedarf einzusetzenden Vermeidungs-/Minimierungsmaßnahmen sind die Auswirkungen auf die Wohnfunktion inkl. der menschlichen Gesundheit als gering negativ zu betrachten, kleinräumig und kurzzeitig wirksam und damit insgesamt unerheblich.

### Erholungsfunktion

Die Erholungsfunktion des UG ist insgesamt gering. Durch die Baustelleneinrichtung kommt es kurzfristig zum Flächenverbrauch und damit zu einer Nutzungseinschränkung. Es ist davon auszugehen, dass baubedingte Auswirkungen auf Erholungssuchende nur kurzfristig stattfinden, kleinräumig sind und maximal gering negativ sind. Damit sind erhebliche Auswirkungen auf die Erholungsfunktion inkl. der menschlichen Gesundheit auszuschließen.

### **Anlagebedingte Auswirkungen**

Ein Streifen von 11,0 m beidseitig der Leitungen bleibt gehölzfrei. Aufgrund der offenen Landschaft im UG mit nur wenigen Gehölzstrukturen und da die Leitungen innerhalb des einzigen Waldbestandes des UG innerhalb einer bestehenden Schneise bzw. randlich am Wald entlang verläuft, ist eine anlagebedingte Zerschneidung des UG auszuschließen. Durch die Beschränkung der Durchwurzelungstiefen entlang der Leitungen und im Schutzstreifen entstehen Nutzungseinschränkungen. Die Bewirtschaftung der landwirtschaftlichen Nutzflächen ist nach Fertigstellung der Leitungen wieder möglich. Zudem entstehen anlagebedingt Auswirkungen durch die Flächeninanspruchnahme und visuelle Wirkung der Molchstationen.

### Wohnfunktion

Von den Leitungen werden keine Flächen mit Bedeutung für die Wohnfunktion gequert. Innerhalb des Schutzstreifens ist eine Nutzung als Wohnsiedlungsfläche nicht möglich, diese ist laut Flächennutzungs- und Bebauungsplanung der Stadt Wilhelmshaven nicht vorgesehen und es steht im Umfeld weiterhin ausreichend Fläche hierfür zur Verfügung. Die anlagebedingten Auswirkungen durch die Flächeninanspruchnahme und visuelle Wirkung der Molchstationen sind kleinräumig auf eine bereits durch eine große Anzahl Straßen, Bahnlinien, Hafenanlagen, Windenergieanlagen, Hochspannungsleitungen und Kläranlagen vorbelastete Fläche mit einer geringen Bedeutung für die Wohnfunktion beschränkt. Es bestehen weder positive noch negative Auswirkungen auf die Wohnfunktion.

### Erholungsfunktion

Anlagebedingt resultiert eine Auswirkung bezogen auf die Freizeit- und Erholungsfunktion aus der Sichtbarkeit der Molchstationen durch die Überprägung der Landschaft (subjektiv empfundene Störwirkung). Diese Auswirkung ist abhängig von der realen Sichtbarkeit der Anlagen und der Empfindlichkeit der Landschaft unter Berücksichtigung der Vorbelastung. Flächen mit sehr hoher oder hoher Bedeutung für die Freizeit- und Erholungsfunktion werden von den Molchstationen nicht beansprucht. Das UG beansprucht Flächen mit einer geringen Bedeutung für die Freizeit- und Erholungsfunktion, die bereits durch eine Vielzahl an Straßen, Bahnlinien, Hafenanlagen, Windenergieanlagen, Hochspannungsleitungen und Kläranlagen stark und nahezu flächenhaft vorbelastet sind. Die Auswirkungen auf die Erholungsfunktion inkl. der menschlichen Gesundheit sind maximal gering negativ, kleinräumig und langfristig und damit insgesamt unerheblich.

### **Betriebsbedingte Auswirkungen**

Der Betrieb, der unterflur verlegten Leitungen ist emissionsfrei. Betriebsbedingte Überwachungs- und Wartungsarbeiten der Leitung sind in unbebautem Gebiet mindestens alle 4 Monate durch Begehen oder Befahren oder monatlich durch Befliegen bei betrieblicher Erfahrung und entsprechenden örtlichen Verhältnisse vorgeschrieben. Die Anlagen und technischen Einbauten (Molchstationen) werden alle 6 Monate inspiziert und gewartet. Auswirkungen können durch stoffliche Schadstoffemissionen, u. a. bei Trockenheit durch Staubeentwicklung sowie durch Emissionen von Baufahrzeugen und durch Lärm- und Lichtemissionen entstehen. Im Bereich des Schutzstreifens erfolgt eine regelmäßige Pflege des Schutzstreifens z. B. durch Mahd.

### Wohn- und Erholungsfunktion

Die Überwachungs-, Wartungs- und Pflegearbeiten liegen unterhalb der Frequenz sonstigen Nutzung des UG (Industrieanlagen im Norden (Voslapper Groden) und Süden (Rüstersieler Groden, Heppenser Groden), Infrastruktureinrichtungen wie Straßen, Bahnlinien, Hafenanlagen, Windenergieanlagen Hochspannungsleitungen und Kläranlagen). Es bestehen keine Auswirkungen auf die Wohn- und Erholungsfunktion inkl. der menschlichen Gesundheit.

## **2.6 Übersicht über die erheblichen Auswirkungen auf das SG Menschen**

Vorhabenbedingt werden bau-, anlage-, und betriebsbedingte Auswirkungen auf Menschen inkl. menschlicher Gesundheit erwartet. Die Bewertung der Erheblichkeit einer Auswirkung misst sich an



dem Grad der Veränderung, der Dauer der Auswirkung und der räumlichen Ausdehnung der Auswirkung (Ziffer 1.4).

Keine der prognostizierten Auswirkungen wird als erheblich für das Schutzgut Menschen beurteilt.

### **3 Schutzgut Pflanzen**

#### **3.1 Untersuchungsgebiet und –inhalte SG Pflanzen**

Für die Beschreibung und Bewertung des SG Pflanzen erfolgten in Teilen des UG zwischen 2016 und 2023 Biotoptypenkartierungen nach Drachenfels (Drachenfels 2016, 2020, 2021). Neben den Erfassungen durch IBL Umweltplanung insbesondere im Bereich des Rüstersieler Grodens und auf dem DFTG – Gelände wurden Kartierungen durch Planungsgruppe Grün (pgg) im Bereich des Voslapper Groden Nord und Süd durchgeführt. Für die durch die Erfassungen nicht abgedeckten Bereiche wurden Angaben zu Biotoptypen aus dem Landschaftsrahmenplan der Stadt Wilhelmshaven übernommen (Stadt Wilhelmshaven 2018)). Des Weiteren erfolgte eine Habitatpotenzialanalyse an den durch die Leitungen zu querenden Gräben zum Vorkommen von Makrophyten. (vgl. Ziffer 3.2). Die Datengrundlage wird als ausreichend erachtet. Das UG umfasst die Trasse + 150 m Puffer.

Untersuchungsinhalt sind die im UG vorkommenden Biotoptypen, deren Schutzstatus und Wertigkeit sowie das Vorkommen von geschützten und gefährdeten Pflanzenarten, Makrophyten sowie gesetzlich geschützten Biotopen und Landschaftsbestandteile.

#### **3.2 Datenbasis SG Pflanzen**

Für die Beschreibung und Bewertung des Schutzgutes Pflanzen wurden insbesondere die Daten der eigenen Erhebungen im UG sowie ergänzende Datengrundlagen herangezogen:

- Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP) zur WAL 2 (IBL Umweltplanung 2023)
- Erfassung der geschützten Biotope (§ 30 BNatSchG i. V. m. § 24 NNatSchG) (Drachenfels 2016, 2020, 2021) in Teilbereichen des UG durch IBL Umweltplanung (2023)
- Biotoptypenkartierung in Teilbereichen des UG bis auf die Ebene der Untereinheiten anhand des Kartierschlüssels für Biotoptypen (Drachenfels 2016, 2020, 2021) durch IBL Umweltplanung (2023)
- Bestandsaufnahmen zur 85. Änderung des Flächennutzungsplans „Rüstersieler Groden-Süd/Östlicher Teilbereich“ und zum Bebauungsplan Nr. 222 „Rüstersieler Groden-Süd/Zum Kraftwerk“ (IBL Umweltplanung 2022a)
- Habitatpotenzialerfassung Makrophyten in Teilbereichen des UG im Juli 2022 durch IBL Umweltplanung (2022)
- Erfassung der Biotoptypen sowie geschützten und gefährdeten Pflanzenarten im Voslapper Groden Nord 2020 durch pgg (pgg 2021a)
- Biotop- und Lebensraumtypenkartierung im Rahmen einer Errichtung und Betrieb eines LNG-Terminals in Wilhelmshaven (IBL Umweltplanung 2019a)
- Erfassung der Biotoptypen sowie geschützten und gefährdeten Pflanzenarten im Voslapper Groden Süd 2016 durch pgg (pgg 2017a)

- Naturschutzrechtlich besonders geschützte Teile von Natur und Landschaft (Schutzgebiete) (NMUEK 2019)
- Landschaftsrahmenplan der Stadt Wilhelmshaven (2018)

### 3.3 Beschreibung des Ist-Zustandes SG Pflanzen

#### Biotoptypen

Die vorkommenden Biotoptypen im UG sind nachfolgend beschrieben und in Karte 3.1: SG Pflanzen - Biotoptypen nach Drachenfels (2021) Bestand und Bewertung im Anhang dargestellt. Aufgrund der unterschiedlichen Methodik der vorhandenen Datenquellen sowie hinsichtlich einer übersichtlicheren Kartendarstellung werden in der Karte bei den jeweiligen Flächen (Polygone) bei den Biotoptypen nur die vorkommenden Hauptcodes dargestellt. Auf die Angabe von Nebencodes und Zusatzmerkmalen wird weitgehend verzichtet, falls relevant in der Bewertung und Auswirkungsprognose aber berücksichtigt. Bei mehreren Biotoptypen pro Polygon wird der Biotoptyp mit dem größten Flächenanteil angegeben. Kommen in derartigen Flächen aber höherwertige Biotoptypen mit geringerem Flächenanteil vor (Wertstufe 4 und 5, vgl. Ziffer 3.4), werden diese ebenfalls in der Karte angegeben.

Das UG ist annähernd zu einem Viertel von Grünländern geprägt, welche im Kontakt zu Industrieanlagen und Gewerbeflächen stehen und von Gräben und Verkehrswegen durchzogen sind. Verkehrs- und Industrieflächen nehmen ca. 24 % des UG ein. Das Grünland, welches mit 23% am UG vorkommt, setzt sich vorrangig aus Intensivgrünland (GI, GIT, GIF) zusammen. Die Vegetation des Deichs (GITd) hat unter dieser Haupteinheit den höchsten Flächenanteil (ca. 5%). Mesophiles Grünland in unterschiedlicher Ausprägung (GMA, GMF, GMS) kommt insgesamt mit ca. 7% vor und wächst auf dem DFTG-Gelände, im Bereich des Voslapper Groden Nord und Süd sowie auf dem Betriebsgelände NWO im Heppenser Groden Nord.

Mit ca. 19 % sind Wälder recht häufig im UG vertreten. Unter den Wäldern überwiegt Weiden-Pionierwald (WPW) mit 13 %. Ein Schwerpunkt seines Vorkommens liegt im Rüstersieler Groden, Die Obergruppe „Gebüsche und Gehölzbestände“ verteilen sich hingegen auf das gesamte UG und nehmen ca. 5 % ein. Häufig ist Feuchtgebüsch nährstoffreicher Standorte (BFR) und Sonstiges naturnahes Sukzessionsgebüsch (BRS).

Auf ca. 5 % der Fläche sind Binnengewässer zu finden. Es überwiegen zumeist Nährstoffreiche Gräben (FGR), Sonstige Vegetationsarme Gräben (FGZ) sowie Tidebeeinflusster Flussmarschgräben (FGT), die sich auf das gesamte UG verteilen. Naturnahe Stillgewässer (SEA, SEZ, SES) mit Verlandungsbereichen (VEF, VERS, VERT) kommen vereinzelt im südlichen Teil des UG vor.

Jeweils zwischen ca. 10 und 7 % der Fläche entfallen auf die Biotoptypen-Obergruppen „Trockene bis feuchte Stauden- und Ruderalfluren“ und „Acker- und Gartenbaubiotope“. Hierbei treten vor allem Halbruderal Gras- und Staudenfluren verschiedener Feuchtgrade und Artenzusammensetzung (UHF, UHM, UHT, UHL) auf. Basenarmer Lehacker (AL) und Sonstiger Acker (AZ) kommt im Süden des UG vor.

Biotoptypen der Obergruppe „Meer und Meeresküsten“ sind mit ca. 8 % Flächenanteil im UG verbreitet. Vor allem die Biotoptypen Küstenwatt ohne Vegetation höherer Pflanzen (KWK) und Küstenschutzbauwerk (KXK) am Ostrand des UG sowie Küstendünenvegetation (insbesondere KVB, KVN) sind auf den Aufspülungsflächen des Voslapper Groden Nord und Süd vertreten.

Die Obergruppe „Magerrasen“ unterschiedlichster Ausprägung (vor allem RAG, RSR, RSZ) kommt mit 3,5 % Flächenanteil am UG vor. Ihre Vorkommen konzentrieren sich auf den Voslapper Groden Nord und Süd sowie die DFTG-Fläche.

Nur sehr geringe Flächenanteile entfallen auf Biotoptypen der übrigen Obergruppen. „Grünanlagen“ wachsen auf 0,7 %, „Fels-, Gesteins- und Offenbodenbiotop“ auf 0,6 % und „Gehölzfreie Biotop der Sümpfe und Niedermoore“ auf 0,8 % der Gesamtfläche

Eine Auflistung der Biotoptypen-Obergruppen mit Flächenanteil findet sich Tabelle 3-1.

Zusätzlich werden alle vorkommenden Biotoptypen inkl. Flächengrößen und Bewertung in Tabelle 3-5 in Ziffer 3.4 aufgeführt.

**Tabelle 3-1: Flächenanteile der Biotoptypen – Obergruppen im UG**

Biotoptypen-Obergruppe	Fläche (ha)	Flächenanteil (%)
Wälder	96,6	18,5
Gebüsche und Gehölzbestände	26,0	4,9
Meer und Meeresküsten	43,2	8,2
Binnengewässer	23,9	4,6
Gehölzfreie Biotop der Sümpfe und Niedermoore	4,5	0,8
Heiden und Magerrasen	18,8	3,5
Grünland	120,5	23,0
Trockene bis feuchte Stauden- und Ruderalfluren	53,9	10,4
Fels-, Gesteins- und Offenbodenbiotop	3,1	0,6
Acker- und Gartenbaubiotop	5,9	1,1
Grünanlagen	3,3	0,7
Gebäude, Verkehrs- und Industrieflächen	126,4	23,9

### Geschützte und gefährdete Pflanzenarten

Erfassungsdaten zu geschützten und gefährdeten Pflanzenarten liegen nur für die Anteile des UG am Voslapper Groden Nord und Süd, der DFTG Fläche sowie dem Bereich des Rüstersieler Grodens vor.

Es ist nicht auszuschließen, dass auf Flächen des UG mit vergleichbarem Habitatpotential bzw. Standorteigenschaften, auf denen keine Erfassung von Pflanzen stattgefunden hat, gleichfalls geschützte und gefährdete Pflanzenarten vorkommen. Dies betrifft insbesondere Bereiche mit hochwertigen und geschützten Biotopen/ Biotoptypen (vgl. Tabelle 3-5) im UG. Auf anthropogen stark beanspruchten Flächen kann davon ausgegangen werden, dass ein Vorkommen von geschützten und gefährdeten Pflanzenarten unwahrscheinlich ist.

Insgesamt wurden in den untersuchten Bereichen des UG 34 geschützte und/oder gefährdete Gefäßpflanzenarten sowie Arten der Vorwarnliste nachgewiesen. Deren Lage ist der Karte 3.2 SG – Pflanzen – gefährdete und geschützte Pflanzenarten zu entnehmen.

Als besonders geschützte Arten im Sinne des § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG wurden Strand-Tausendgüldenkraut (*Centaurium littorale ssp. littorale*), Echtes Tausendgüldenkraut (*Centaurium erythraea ssp. erythraea*), Kleines Tausendgüldenkraut (*Centaurium pulchellum*) und Sumpf-Schwertlilie (*Iris pseudacorus*) erfasst. Desweiteren kommen die beiden geschützten Orchideen-Arten Sumpf-Stendelwurz (*Epipactis palustris*) und Übersehenes Knabenkraut (*Dactylorhiza praetermissa*) vor. Streng geschützte Arten im Sinne des § 7 Abs. 2, Nr. 14 BNatSchG wurden nicht festgestellt.

Mit dem Moor Greiskraut (*Tephrosieris palustris*) und dem Sumpf-Stendelwurz (*Epipactis palustris*) wurden zwei stark gefährdeten Arten der Roten Liste Niedersachsen, Region Küste (Garve 2004) nachgewiesen. Mit Kleiner Klappertopf (*Rhinanthus minor*), Gewöhnliche Natternzunge (*Ophioglossum*

*vulgatum*), Platterbsen-Wicke (*Vicia lathyroides*), Dünen-Wintergrün (*Pyrola rotundifolia* ssp. *maritima*), Kleines Wintergrün (*Pyrola minor*), Übersehenes Knabenkraut (*Dactylorhiza praetermissa*), Knotiges Mastkraut (*Sagina nodosa*), Wasserschierling (*Cicuta virosa*), Lorbeer-Weide (*Salix pentandra*), Sumpfdreizack (*Triglochin palustre*), Gewöhnlicher Wasserschlauch (*Utricularia vulgaris* agg.), Großes Zweiblatt (*Listera ovata*), Wiesen-Habichtskraut (*Hieracium caespitosa*), Blasen-Segge (*Carex vesicaria*) und Buntes Vergissmeinnicht (*Myosotis discolor*) wurden 15 gefährdete Pflanzenarten erfasst.

13 Arten der Vorwarnliste nach der Roten Liste Niedersachsen, Region Küste (Garve 2004) kommen in der erfassten Teilen des UG vor.

**Tabelle 3-2: Gefährdete und besonders geschützte Pflanzenarten im UG**

Artnamen	RL Nds (Küste)	RL N	RL D	Gesetzlicher Schutz
Moor Greiskraut ( <i>Tephrosia palustris</i> )	2	2	V	-
Sumpfstendelwurz ( <i>Epipactis palustris</i> )	2	2	3	§
Kleiner Klappertopf ( <i>Rhinanthus minor</i> )	3	V	-	-
Gewöhnliche Natternzunge ( <i>Ophioglossum vulgatum</i> )	3	3	3	-
Platterbsen-Wicke ( <i>Vicia lathyroides</i> )	3	3	V	-
Dünen-Wintergrün ( <i>Pyrola rotundifolia</i> ssp. <i>maritima</i> )	3	3	-	-
Kleines Wintergrün ( <i>Pyrola minor</i> )	3	3	3	-
Übersehenes Knabenkraut ( <i>Dactylorhiza praetermissa</i> )	3	3	V	§
Knotiges Mastkraut ( <i>Sagina nodosa</i> )	3	3	2	-
Wasserschierling ( <i>Cicuta virosa</i> )	3	3	V	-
Lorbeer-Weide ( <i>Salix pentandra</i> )	3	3	-	-
Sumpfdreizack ( <i>Triglochin palustris</i> )	3	3	3	-
Gewöhnlicher Wasserschlauch ( <i>Utricularia vulgaris</i> agg.)	3	3	V	-
Großes Zweiblatt ( <i>Listera ovata</i> )	3	-	-	§
Wiesen-Habichtskraut ( <i>Hieracium caespitosa</i> )	3	-	V	-
Buntes Vergissmeinnicht ( <i>Myosotis discolor</i> )	3	V	V	-
Blasen-Segge ( <i>Carex vesicaria</i> )	3	V	-	-
Acker Gauchheil ( <i>Anagalis arvensis</i> )	V	-	-	-
Großblütiger Klappertopf ( <i>Rhinanthus angustifolius</i> ssp. <i>grandiflorus</i> )	V	V	3	-
Sumpfsternmiere ( <i>Stellaria palustris</i> )	V	V	3	-
Schmallblättriges Wollgras ( <i>Eriophorum angustifolium</i> )	V	V	V	-
Froschbiss ( <i>Hydrocharis morsus-ranae</i> )	V	V	V	-
Salz-Hornklee ( <i>Lotus tenuis</i> )	V	V	V	-
Straußblütiger Gilbweiderich ( <i>Lysimachia thyrsiflora</i> )	V	V	V	-
Goldhafer ( <i>Trisetum flavescens</i> )	V	-	-	-
Salz-Teichfaden ( <i>Zannichellia palustris</i> ssp. <i>pedicellata</i> )	V	V	3	-
Grünliche Gelb-Segge ( <i>Carex demissa</i> )	V	V	V	-
Späte Gelb-Segge ( <i>Carex viridula</i> )	V	V	V	-
Nelken-Haferschmiele ( <i>Aira caryophyllaea</i> )	V	V	V	-
Echtes Tausendgüldenkraut ( <i>Centaurium erythraea</i> ssp. <i>erythraea</i> )	V	V	-	§
Wiesen-Storchnabel ( <i>Geranium pratense</i> )	u	V	-	-
Kleines Tausendgüldenkraut ( <i>Centaurium pulchellum</i> )	-	-	V	§
Strand-Tausendgüldenkraut ( <i>Centaurium littorale</i> ssp. <i>littorale</i> )	-	-	-	§
Sumpfschwertlilie ( <i>Iris pseudacorus</i> )	-	-	-	§

Erläuterungen:

RL D = Rote Liste der Farn- und Blütenpflanzen Deutschlands (BfN 2018)

RL Nds Küste = Rote Liste und Florenliste der Farn- und Blütenpflanzen in Niedersachsen und Bremen (Garve 2004)

RL N = Landesweite Einstufung für Niedersachsen

§ = besonders geschützte Arten im Sinne des § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG

u = unbeständige Vorkommen

## **Makrophyten**

Im Ergebnis der Habitatpotenzialerfassung für Makrophytenvorkommen im Juli 2022 durch IBL Umweltplanung an 19 Probestellen im UG wurden nur vereinzelt Vorkommen von Makrophyten an den Gräben des UG festgestellt. Die Vegetation setzt sich ausschließlich aus allgemein verbreiteten Arten wie der Kleinen Wasserlinse (*Lemna minor*) zusammen. Es ist davon auszugehen, dass ein vergleichbares Arteninventar für die übrigen Gewässer im UG auf denen ein Makrophytenvorkommen zu erwarten ist aufgrund vorliegender Erfassungen (vgl. Ziffer 3.2) weitgehend auch angenommen werden kann.

## **Gesetzlich geschützte Biotope**

Nach § 30 BNatSchG i.V.m. § 24 NNatSchG gesetzlich geschützte Biotope wurden im gesamten UG mit einem Schwerpunkt auf der DFTG Gelände und im Voslapper Groden Nord und Süd nachgewiesen. 39 vorkommende Biotoptypen (Tabelle 3-5) können den nachfolgend genannten gesetzlich geschützten Biotopen zu geordnet werden:

- Naturnahe stehende Binnengewässer (Stillgewässer) (Biotoptypen SEA, SES, SEZ)
- Uferbegleitende naturnahe Vegetation (Biotoptypen BAT, BAZ)
- Naturnahe Verlandungsbereiche (Biotoptypen VEF, VERS, VERT)
- Sümpfe (Biotoptypen BNR, KVN)
- Röhrichte/ Großseggenrieder (Biotoptypen NRS, NRG, NSB, NSG, NSGR, NSM)
- Seggen-, binsen- oder hochstaudenreiche Nasswiesen sowie sonstiges artenreiches Feucht- und Nassgrünland (Biotoptypen GFF, GNW, GNR, GNF)
- Trockenrasen (Biotoptypen KVD, RSR, RSS, RSZ, RPM)
- Sumpfwälder (Biotoptypen WET, WARS)
- Auenwälder (Biotoptypen WWA, WET)
- Küstendünen (Biotoptypen KDR)
- Wattflächen im Küstenbereich (Biotoptypen KPK, KWK)
- Mesophiles Grünland (Biotoptypen GMA, GMF, GMS)

## **Geschützte Landschaftsbestandteile**

Nach § 22 (1) NNatSchG i.V.m. § 29 BNatSchG können Teile von Natur und Landschaft durch Satzung oder Verordnung geschützt werden. Nach den Daten zu geschützten Landschaftsbestandteilen (NMUEK 2019) liegen keine durch Satzung oder Verordnung festgelegten geschützten Landschaftsbestandteile innerhalb des UG. Darüber hinaus sind nach § 22 Abs. 3 NNatSchG Wallhecken geschützte Landschaftsbestandteile. Wallhecken sind im UG keine zu finden.

## **3.4 Bewertung des Ist-Zustandes SG Pflanzen**

### **Biotoptypen**

Die Bewertung der Biotoptypen erfolgt anhand der Einstufungen nach Drachenfels (2012) und ist flächenbezogen ebenfalls in Karte 3.1: SG Pflanzen - Biotoptypen nach Drachenfels (2021) Bestand und Bewertung im Anhang dargestellt. Hierbei fließen verschiedene Aspekte wie Natürlichkeit, Seltenheit / Gefährdung, Ausprägung und Struktur, Wiederherstellbarkeit und Repräsentanz ein. Drachenfels

(2012) vergibt dabei die Wertstufen I bis V für die Biotoptypen, welche hier gleichgesetzt werden mit den Wertstufen 1 bis 5 des Bewertungsrahmen für das Schutzgut Pflanzen – Biotoptypen (Tabelle 3-3).

**Tabelle 3-3: Bewertungsrahmen SG Pflanzen - Biotoptypen**

Wertstufe	Definition der Wertstufe	Ausprägung der Bewertungskriterien nach Drachenfels (2012, aktualisiert 2018)
5 – sehr hoch	Von besonderer Bedeutung	Gute Ausprägung von naturnahen und halbnatürlichen Biotoptypen; sehr hoher Strukturreichtum
4 - hoch	Von besonderer bis allgemeiner Bedeutung	u.a. struktur- und artenärmere Ausprägung von Biotoptypen der Wertstufe V; mäßig artenreiches Dauergrünland, standortgemäße Gehölzbiotope; insgesamt hoher Strukturreichtum
3 - mittel	Von allgemeiner Bedeutung	Stärker durch Land- oder Forstwirtschaft geprägte Biotope, extensiv genutzte Biotope auf anthropogen erheblich veränderten Standorten; mittlerer Strukturreichtum
2 – gering	Von allgemeiner bis geringer Bedeutung	Stark anthropogen geprägte Biotope; gestörte Ausprägung des Biotoptyps; geringer Strukturreichtum
1 – sehr gering	Von geringer Bedeutung	Intensiv genutzte, artenarme Biotope, stark gestörte Ausprägungen; sehr geringer Strukturreichtum; häufig Grünflächen und meist bebaute Bereiche

**Tabelle 3-4: Flächenanteile der Biotoptypen entsprechend ihrer Wertstufen im UG**

Wertstufe	WS 1 sehr gering	WS 2 gering	WS 3 mittel	WS 4 hoch	WS 5 sehr hoch	ohne Bewertung
Fläche (ha)	147,0	91,4	148,9	69,1	65,7	4,5
Flächenanteil (%)	27,9	17,4	28,3	13,1	12,5	0,8

Für das SG Pflanzen – Biotoptypen ist knapp die Hälfte des UG von sehr geringer (Wertstufe 1) und von allgemeiner bis geringer Bedeutung (Wertstufe 2). Auf die Biotoptypen höherer Wertigkeit wird im Folgenden kurz eingegangen.

#### Biotoptypen von allgemeiner Bedeutung (Wertstufe 3)

Biotoptypen allgemeiner Bedeutung sind auf ca. 28 % (147 ha) der Fläche zu finden. Hierunter fallen insbesondere Gehölze wie Pionier- und Sukzessionswälder (WPW, WPB) und Extensivgrünland (GEF, GET) sowie die Halbruderale Gras- und Staudenfluren (UHF, UHM, UHT).

#### Biotoptypen von besonderer bis allgemeiner Bedeutung (Wertstufe 4)

Biotoptypen von besonderer bis allgemeiner Bedeutung (Wertstufe 4) sind auf ca. 13 % (ca. 69 ha) des UG zu finden. Schwerpunkte ihres Vorkommens sind die beiden Naturschutz- und EU-Vogelschutzgebiete „Voslapper Groden Nord“ und „Voslapper Groden Süd“, der Rüstersieler Groden sowie der Bereich der Geniusbank (nördlich des Niedersachsendamm). Neben Gebüsch (BFR) und Waldbeständen (WPW, WPB, WNB, WNW) sind insbesondere Biotoptypen anthropogener Sand- und Spülflächen mit Küstenvegetation (KVB, KVN, KVD) und mesophile Grünländer (GMS) zu nennen.

#### Biotoptypen von besonderer Bedeutung (Wertstufe 5)

Biotoptypen von besonderer Bedeutung (Wertstufe 5) sind auf ca. 13 ha (ca. 66 ha) zu finden. Neben den Wattbereichen am Ostrand des UG (KWK) handelt es sich hierbei hauptsächlich um das Magere mesophile Grünland kalkarmer Standorte (GMA) auf dem DFTG-Gelände sowie Gewässer im

„Voslapper Groden Süd“ und Rüstersieler Groden sowie Nasswiesen (GNR, GNW, GNF). Weiterhin sind größere Flächen des Sonstigen Sandtrockenrasens (RSZ) auf dem DFTG-Gelände zu nennen.

Tabelle 3-5 gibt einen detaillierten Überblick über die Biotoptypen und ihre Wertstufen (WS) im UG. Die dort angegebenen Wertstufen beziehen sich auf Vorkommen der Biotoptypen im Hauptcode (vgl. Ziffer 3.3). Wenn einem Hauptcode ein Nebencode eines höherwertigen Biotoptyps zugeordnet wurde (aufgrund geringer Anteile innerhalb der Fläche), erfolgt eine Aufwertung des Biotops um eine Wertstufe. Diese ist in der Tabelle 3-5 zusätzlich angegeben. Bei einzelnen Biotoptypen wurden im Rahmen der Kartierungen von den unterschiedlichen Erfassern in den Teilbereichen des UG für einen Biotoptyp verschiedene Wertstufen vergeben. Diese werden gleichfalls in der Tabelle 3-5 bei den jeweiligen Biotoptypen genannt.

**Tabelle 3-5: Gesamtbewertung SG Pflanzen - Biotoptypen**

Biotoptypen		Bewertung	Schutzstatus/ LRT	Fläche (ha)	Flächen- anteil (%)
<b>Wälder</b>					
WWA	Weiden-Auwald der Flussufer	WS 5	§, 91E0*	0,3	< 0,1
WPB	Birken- und Zitterpappel-Pionierwald	WS 3/4	-	14,1	2,7
WPE	Ahorn- und Eschen-Pionierwald	WS 3/4	-	0,7	0,14
WPW	Weiden-Pionierwald	WS 3/4	-	68,2	13,0
WARS	Sonstiger Erlen-Bruchwald nährstoffreicher Standorte	WS 5	§, 91E0*	0,2	0,1
WET	Traubenkirschen - Erlen- und Eschen-Auwald der Talniederungen	WS 5	§, 91E0*	1,0	0,2
WNB	Birken- und Kiefern-Sumpfwald	WS 4	§	1,8	0,4
WNW	Weiden-Sumpfwald	WS 4	-	4,6	0,9
WJL	Laubwald-Jungbestand	WS 3	-	0,2	< 0,1
WXH	Laubforst aus einheimischen Arten	WS 3	-	5,8	1,1
<b>Gebüsche und Gehölzbestände</b>					
BE	Einzelstrauch	WS 3	-	0,2	< 0,1
BAZ	Sonstiges Weiden-Ufergebüsch	WS 3	§	0,5	0,1
BAT	Tide-Weiden-Auengebüsch	WS 4	§	0,9	0,2
BNR	Weiden-Sumpfbüsch nährstoffreicher Standorte	WS 5	§	1,0	0,2
BFR	Feuchtgebüsch nährstoffreicher Standorte	WS 4	-	4,3	0,8
BRR	Rubus-/Lianengestrüpp	WS 3	-	1,5	0,3
BRS	Sonstiges naturnahes Sukzessionsgebüsch	WS 3/4	-	4,9	0,9
BRU	Ruderalgebüsch	WS 3	-	< 0,1	< 0,1
BSG	Ginstergebüsch	WS 3	-	< 0,1	< 0,1
BRX	Sonstiges standortfremdes Gebüsch	WS 1	-	< 0,1	< 0,1
BMS	Mesophiles Weißdorn-/Schlehengebüsch	WS 3	-	< 0,1	< 0,1
HBA	Allee / Baumreihe	E/ WS 2/3	-	4,1	0,8
HBE	Sonstiger Einzelbaum / Baumgruppe	E	-	0,9	0,2
HFM	Strauch-Baumhecke	WS 3	-	0,1	< 0,1
HFS	Strauchhecke	WS 3	-	< 0,1	< 0,1
HPG	Standortgerechte Gehölzpflanzung	WS 3	-	1,1	0,2
HPS	Sonstiger standortgerechter Gehölzbestand	WS 2	-	3,1	0,6

Biotoptypen		Bewertung	Schutzstatus/ LRT	Fläche (ha)	Flächen- anteil (%)
HPF	Nicht standortgerechter Gehölzbestand	WS 1	-	3,0	0,6
HPX	Sonstiger nicht standortgerechter Gehölzbestand	WS 1	-	0,2	< 0,1
HN	Naturnahes Feldgehölz	WS 4	-	0,2	< 0,1
<b>Meer und Meeresküsten</b>					
KVD	Anthropogene Sandfläche mit gehölzfreier Küstendünenvegetation	WS 4	§	< 0,1	< 0,1
KVB	Anthropogene Sandfläche mit Küstendünengebüschen	WS 4	-	15,5	3,0
KVN	Anthropogene Sandfläche mit Vegetation nasser Küstendünentäler	WS 4	§	3,4	0,7
KDR	Ruderalisierte Küstendüne	WS 4	§	0,1	< 0,1
KPK	Küstenwattpriel	WS 5	§	0,2	< 0,1
KWK	Küstenwatt ohne Vegetation höherer Pflanzen	WS 5	§, 1140	12,9	2,5
KXK	Küstenschutzbauwerk	WS 1	-	11,1	2,0
<b>Binnengewässer</b>					
FGR	Nährstoffreicher Graben	WS 2/4	-	7,8	1,5
FGZ	Sonstiger vegetationsarmer Graben	WS 2/4	-	3,5	0,7
FGT	Tidebeeinflusster Flussmarschgraben	WS 2/ 3	-	3,3	0,6
FFM	Mäßig ausgebauter Marschbach	WS 5	-	1,1	0,2
FVM	Mäßig ausgebauter Marschfluss ohne Tideeinfluss	WS 3	-	0,8	0,1
SEA	Naturnahes nährstoffreiches Abbaugewässer (eutroph)	WS 5	§	2,5	0,5
SES	Naturnaher meso-/eutropher Stauteich/-see mit Strandlings-Vegetation	WS 5	§	0,6	0,1
SEZ	Sonstiges naturnahes nährstoffreiches Stillgewässer	WS 5	§	3,5	0,7
VEF	Verlandungsbereich nährstoffreicher Stillgewässer mit Flutrasen/Binsen	WS 4	§	< 0,1	< 0,1
VERS	Schilfröhricht nährstoffreicher Stillgewässer	WS 5	§	0,8	0,2
VERT	Teichsimseröhricht nährstoffreicher Stillgewässer	WS 5	§	< 0,1	< 0,1
<b>Gehölzfreie Biotope der Sümpfe und Niedermoore</b>					
NRS	Schilf-Landröhricht	WS 5	§	3,8	0,7
NRG	Rohrglanzgras-Landröhricht	WS 5	§	0,7	0,1
NSB	Binsen- und Simsenried nährstoffreicher Standorte	WS 5	§	< 0,1	< 0,1
NSG	Nährstoffreiches Großseggenried	WS 5	§	< 0,1	< 0,1
NSGR	Uferseggenried	WS 5	§	< 0,1	< 0,1
NSM	Mäßig nährstoffreiches Sauergras-/Binsenried	WS 5	§	< 0,1	< 0,1
<b>Heiden und Magerrasen</b>					
RAG	Sonstige artenarme Grasflur magerer Standorte	WS 3/4	-	3,9	0,7
RAD	Drahtschmielenrasen	WS 3	-	< 0,1	< 0,1
RSR	Basenreicher Sandtrockenrasen	WS 5	§	5,3	1,0
RSS	Silbergras- und Sandseggen-Pionier- rasen	WS 5	§	< 0,1	< 0,1
RSZ	Sonstiger Sandtrockenrasen	WS 5	§	9,6	1,8



Biotoptypen		Bewertung	Schutzstatus/ LRT	Fläche (ha)	Flächen- anteil (%)
RPM	Sonstiger Magerrasen	WS 4	§	< 0,1	< 0,1
<b>Grünland</b>					
GEF	Sonstiges feuchtes Extensivgrünland	WS 3	-	5,0	1,0
GET	Artenarmes Extensivgrünland trockener Mineralböden	WS 3/4	-	9,6	1,8
GFF	Sonstiger Flutrasen	WS 4	§	< 0,1	< 0,1
GI	Artenarmes Intensivgrünland	WS 2	-	11,8	2,2
GIF	Sonstiges feuchtes Intensivgrünland	WS 2	-	6,8	1,3
GIFd	Sonstiges feuchtes Intensivgrünland, Deich	WS 2	-	25,2	4,8
GIT	Intensivgrünland trockener Mineralböden	WS 2	-	6,6	1,2
GITd	Intensivgrünland trockener Mineralböden, Deich	WS 2	-	15,7	3,0
GMA	Mageres mesophiles Grünland kalkarmer Standorte	WS 4/5	§/ z.T. 6510	18,6	3,5
GMF	Mesophiles Grünland mäßig feuchter Standorte	WS 5	§/ z.T. 6510	1,3	0,3
GMS	Sonstiges mesophiles Grünland	WS 4	§/ z.T. 6510	16,9	3,2
GNF	Seggen-, binsen- oder hochstaudenreicher Flutrasen	WS 5	§	0,0	< 0,1
GNR	Nährstoffreiche Nasswiese	WS 5	§	1,9	0,4
GNW	Sonstiges mageres Nassgrünland	WS 5	§	1,0	0,2
<b>Trockene bis feuchte Stauden- und Ruderaffluen</b>					
UHF	Halbruderale Gras- und Staudenflur feuchter Standorte	WS 3	-	11,5	2,2
UHM	Halbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte	WS 3	-	16,8	3,2
UHL	Artenarme Landreirgrasflur	WS 2	-	3,4	0,7
UHT	Halbruderale Gras- und Staudenflur trockener Standorte	WS 3/4	-	17,7	3,4
UNG	Goldrutenflur	WS 1	-	0,6	0,1
UNZ	Sonstige Neophytenflur	WS 1	-	< 0,1	< 0,1
UFB	Bach- und sonstige Uferstaudenflur	WS 3	-	0,1	< 0,1
URF	Ruderafflur frischer bis feuchter Standorte	WS 3	-	2,5	0,5
URT	Ruderafflur trockenwarmer Standorte	WS 3	-	1,3	0,3
<b>Fels-, Gesteins- und Offenbodenbiotope</b>					
DOP	Vegetationsarmes Spülfeld	WS 1/3	-	0,5	0,1
DOS	Sandiger Offenbodenbereich	WS 2	-	2,6	0,5
<b>Acker- und Gartenbaubiotope</b>					
AL	Basenarmer Lehacker	WS 1	-	5,4	1,0
AZ	Sonstiger Acker	WS 1	-	0,5	0,1
EL	Landwirtschaftliche Lagerfläche	WS 1	-	< 0,1	< 0,1
<b>Grünanlagen</b>					
BZE	Ziergebüsch aus überwiegend einheimischen Arten	WS 1	-	0,4	0,1
GRR	Artenreicher Scherrasen	WS 2	-	1,9	0,4
GRA	Artenarmer Scher- und Trittrasen	WS 1	-	0,4	0,1
HEA	Allee/Baumreihe des Siedlungsbereichs	E	-	0,2	< 0,1

Biotoptypen		Bewertung	Schutzstatus/ LRT	Fläche (ha)	Flächen- anteil (%)
HSN	Siedlungsgehölz aus überwiegend nicht heimischen Baumarten	WS 2	-	0,1	< 0,1
PZA	Sonstige Grünanlage ohne Alt-bäume	WS 1	-	0,3	0,1
<b>Gebäude, Verkehrs- und Industrieflächen</b>					
OEL	Locker bebautes Einzelhausgebiet	WS 1	-	1,0	0,2
OED	Verdichtetes Einzel- und Reihenhausgebiet	WS 1	-	< 0,1	< 0,1
OFL	Lagerplatz	WS 1	-	11,2	2,1
OFG	Sonstiger gewerblich genutzter Platz	WS 1	-	1,1	0,2
OFZ	Befestigte Fläche mit sonstiger Nutzung	WS 1	-	4,4	0,8
OGI	Industrielle Anlage	WS 1	-	33,3	6,3
OKW	Windkraftwerk	WS 1	-	0,3	0,1
OKZ	Sonstige Anlage zur Energieversorgung	WS 1	-	2,1	0,4
OKB	Verbrennungskraftwerk	WS 1	-	25,2	4,8
OSK	Kläranlage	WS 1	-	1,6	0,3
OT	Funktechnische Anlage	WS 1	-	0,1	< 0,1
OVE	Gleisanlage	WS 1	-	7,6	1,5
OVA	Autobahn/Schnellstraße	WS 1	-	0,3	< 0,1
OVB	Brücke	WS 1	-	0,7	0,1
OVP	Parkplatz	WS 1	-	0,1	< 0,1
OVS	Straße	WS 1	-	14,0	2,7
OVW	Weg	WS 1	-	11,7	2,2
OYS	Sonstiges Bauwerk	WS 1	-	2,0	0,4
OYJ	Hochsitz/jagdliche Einrichtung	WS 1	-	< 0,1	< 0,1
OYH	Hütte	WS 1	-	< 0,1	< 0,1
OAH	Hafengebiet	WS 1	-	9,7	1,8
<b>Summe</b>				<b>528,4</b>	<b>100</b>

Erläuterungen: E - Bei Baum- und Strauchbeständen ist für beseitigte Bestände Ersatz in entsprechender Art, Zahl und ggf. Länge zu schaffen (Verzicht auf Wertstufen)

### 3.5 Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen SG Pflanzen

Für das Schutzgut Pflanzen sind bau- und anlage- und betriebsbedingte Wirkungen relevant. Der Tabelle 3-6 sind die untersuchungsrelevanten Wirkfaktoren des Vorhabens zu entnehmen. In den darauffolgenden Ausführungen werden die daraus resultierenden Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen hinsichtlich Biotoptypen, geschützten Pflanzenarten und Makrophyten sowie gesetzlich geschützten Biotopen erläutert.

**Tabelle 3-6: Schutzgut Pflanzen: Relevante Wirkfaktoren**

Vorhabenmerkmal	Wirkfaktor	potenzielle Auswirkung	Reichweite der Auswirkung	Dauer der Auswirkung
<b>baubedingt</b>				
Baustelleneinrichtung	Entfernung von Vegetation, insb. Gehölzen	Biotopverlust/-degeneration	kleinräumig	kurz- bis langfristig
	Überbauung	Beeinträchtigung von Fließgewässern bei Querung	klein- bis mittelräumig	kurzfristig
Baustellenbetrieb	Staub- und Schadstoffemissionen	Biotop- und Habitatverlust/-degeneration	klein- bis mittelräumig	kurzfristig

Vorhabenmerkmal	Wirkfaktor	potenzielle Auswirkung	Reichweite der Auswirkung	Dauer der Auswirkung
	Grundwasserabsenkung, -haltung und -einleitung	Veränderung des Grundwasserdargebots und der Grundwasserströme, Veränderung des Bodenwasserhaushalts, Veränderung der Wasserbeschaffenheit von Oberflächengewässern durch Grundwassereinleitung, Biotop- und Habitatverlust/-degeneration	klein- bis mittelräumig	kurzfristig
<b>anlagebedingt</b>				
Leitungen	Einschränkung der Vegetationsentwicklung	Biotopverlust/-degeneration sowie Zerschneidung von Biotopen	kleinräumig	langfristig
Schutzstreifen				
Molchstationen	Versiegelung, Überbauung	Biotopverlust/-degeneration	kleinräumig	langfristig
<b>betriebsbedingt</b>				
Leitungen/ Molchstationen	Inspektionen & Wartungsarbeiten	Störung	klein- bis mittelräumig	langfristig, nur gelegentlich
Schutzstreifen	Pflege/ Unterhaltung des Schutzstreifens	Störung	klein- bis mittelräumig	langfristig, nur gelegentlich

Erläuterung:  
 kleinräumig = im direkten Trassenbereich (inkl. Schutzstreifen) und über den Trassenbereich hinaus gehender Arbeitsbereich (inkl. Arbeitsstreifen, Baustelleneinrichtungsflächen und Zuwegungen)  
 mittelräumig = bis zu 1 km über Trassen- und Arbeitsbereich hinausgehend  
 großräumig = über 1 km über Trassen- und Arbeitsbereich hinausgehend  
 kurzfristig = während der Bauzeit (ca. 7 Monate)  
 mittelfristig = über die Bau- und Rekultivierungszeit hinausgehend (>7 Monate bis 3 Jahre)  
 langfristig = i.d.R. dauerhaft

### Baubedingte Auswirkungen

Baubedingte Auswirkungen auf das SG Pflanzen sind bei der Baustelleneinrichtung infolge der Entfernung von Vegetation (insb. Gehölze) mit Biotopverlust/-degeneration und bei Querung von Fließgewässern sowie infolge der vom Baustellenbetrieb ausgehenden Emissionen (Staub, Schadstoffe) zu erwarten.

Die Baustelleneinrichtung umfasst einen Regelarbeitsstreifen einschließlich des Leitungsgraben, angrenzende Baustelleneinrichtungsflächen und Zuwegungen.

Unter den Offenlandbiotopen sind überwiegend anthropogen bedingte Biotope wie Verkehrs- und Gebäudeflächen (OVW, OVS, OVE, OKZ, OKB, OYS, OFG, OFL, OFZ, OGI – Wertstufe 1 mit 6,7 ha), Intensivgrünlandflächen der Wertstufe 2 mit allgemeiner bis geringer Bedeutung (GI, GIF, GIT, GITd mit 2,4 ha) sowie Scherrasen der Wertstufen 1 von geringer Bedeutung (GRR, GRA mit 0,6 ha) betroffen.

Bei den baubedingt in Anspruch genommenen Biotoptypen der Wertstufe 3 mit allgemeiner Bedeutung handelt es sich um Halbruderale Gras- und Staudenfluren (UHF, UHM, UHT, URT, UNG mit 10,2 ha), Extensivgrünland (GET, GEF mit 2,5 ha), sowie Gräben (FGR, FGZ, FGT - Wertstufe 3, FGZ - Wertstufe 2 mit 0,5 ha) sowie Offenbodenbereiche (DOS, DOP – Wertstufe 3 mit 0,9 ha).

Als Offenlandbiotope der Wertstufe 4 (mittlerer bis besonderer Bedeutung) und Wertstufe 5 (besondere Bedeutung) sind die nach § 30 BNatSchG i. V. m. § 24 NNatSchG gesetzlich geschützte Biotope der Sandtrockenrasen (RSZ, RSR mit 5,6 ha), mesophilen Grünländer (GMA, GMS, GMF mit 4,5 ha) und des Sonstigen mageren Nassgrünlands (GNW mit 0,4 ha) sowie des Schilf - Landröhrichts (NRS mit < 0,1 ha) betroffen. Ihre Vorkommen konzentrieren sich im UG auf dem DFTG – Gelände und in den Randbereichen des Voslapper Grodens Nord und Süd.

Baubedingt werden 5,8 ha Gehölzbiotope entfernt. Unter diesen befinden sich neben Pionierwäldern der Wertstufen 3 und 4 von besonderer bis allgemeiner Bedeutung (WPW, WPB mit 4,6 ha) weitere flächige Gehölzstrukturen der Wertstufe 4 wie Anthropogene Sandflächen mit Küstendünengebüschen, Feuchtgebüsch nährstoffreicher Standorte und Feldgehölz (KVB, HN, BFR mit 1,1 ha).

Daneben wachsen hier Einzelsträucher, Gehölzanpflanzungen und Gebüsche der Wertstufe 3 von allgemeiner und geringer Bedeutung (HPG, BE, BRS, BRR mit 0,9 ha) sowie Einzelbäume und Baumbestände (HBE, HEA – ohne Bewertung), die entfernt werden.

Nach Abschluss der Tiefbauarbeiten erfolgt vsl. im Herbst/Winter 2027/2028 oder im darauf folgenden Jahr auf den baubedingt vorübergehend beanspruchten Flächen eine Rekultivierung der Biotope, um den ursprünglichen Zustand der Flächen wiederherzustellen. Beginnend in der nachfolgenden Vegetationsperiode soll die Maßnahme spätestens im Sommer/Herbst 2028 abgeschlossen sein.

Die im Zuge der Bautätigkeiten entfernten Gehölze, werden vor Ort durch Neuanpflanzung von Gehölzen ersetzt. Waldbereiche werden wieder in Bestockung gebracht. Lediglich innerhalb des holzfrei zuhaltenden Streifens von 11 m Breite ist ein Gehölzaufwuchs nicht möglich (vgl. anlagebedingte Auswirkungen), so dass von einem Wertstufenverlust in diesem Bereich im Vergleich zum IST-Zustand auszugehen ist. Bei der Rekultivierung der Gehölzstrukturen (Neuanpflanzungen) ist aufgrund deren längeren Entwicklungsdauer von einem Wertstufenverlust und damit maximal gering negativen Veränderungen auszugehen. Die Auswirkungen sind kleinräumig und langfristig und insgesamt unerheblich.

Biotoptypen der Wertstufen 1, 2 und 3 sind i.d.R. kurzfristig durch Rekultivierungsmaßnahmen wieder herstellbar, so dass bei kurzfristiger Dauer und kleinräumiger Ausdehnung von keiner Wertstufenveränderung und maximal gering negativen Veränderungen auszugehen ist, die Auswirkungen sind auf die Biotoptypen dieser Wertigkeit als unerheblich zu bewerten.

Bei den sehr hochwertigen und geschützten Biotopen des Offenlandes der Wertstufe 4 oder 5 wie mesophiles Grünland und Sandtrockenrasen ist der zeitliche Aufwand, diese unter günstigen Rahmenbedingungen (gleichwertige Standortbedingungen) wieder herzustellen, vergleichsweise höher und es ist von einer mittelfristigen Regeneration auszugehen. Damit verbunden ist eine Wertstufenänderung (max. Veränderungsgrad mäßig negativ). Die Auswirkungen sind langfristig, jedoch kleinräumig und damit unerheblich. (Teil B der Antragsunterlage, Kapitel 15 Landschaftspflegerischer Begleitplan, Anhang 2 „Umgang mit geschützten Biotopen“).

Innerhalb des Arbeitsstreifens wurden mehrere geschützte und gefährdete Pflanzenarten erfasst. Beeinträchtigungen (einschließlich Verlust) dieser während der Bauarbeiten können nicht ausgeschlossen werden. Eine Wiederansiedlung durch Samenanflug von Vorkommen dieser Arten im näheren Umfeld oder aus dem Samenpotential des Bodens ist möglich. Im Rahmen von Verminderungsmaßnahmen werden nach Abschluss der Bauarbeiten vergleichbare Standortbedingungen wie im IST-Zustand hergestellt. Hierzu ist am Standort der geschützten und gefährdeten Arten der Oberboden nur flachgründig abzutragen, gesondert zu lagern und nach Abschluss der Bauarbeiten wieder aufzutragen (vgl. Anhang 1: Maßnahmenblätter, Maßnahmenblatt S2).

Die Auswirkungen auf geschützte Arten werden daher als mittelfristig, kleinräumig, maximal übermäßig negativ bewertet und sind daher unerheblich.

Durch die baubedingte Grundwasserabsenkung kann es bei den grundwasserabhängigen geschützten Biotoptypen der Nasswiesen (GNR, GNF), insbesondere in den Randbereichen des Voslapper Groden Süd, durch mögliche Veränderungen des Bodenwasserhaushalts zu Beeinträchtigungen kommen. Diese grundwasserabhängige Biotope besitzen nicht nur eine sehr hohe Wertigkeit, sondern weisen auch eine sehr hohe Empfindlichkeit gegenüber einer Wasserstandsabsenkung auf (Drachenfels 2012). Eine Grundwasserabsenkung durch das Vorhaben und eine damit verbundene Veränderung der

Wasserverhältnisse ist nur kleinräumig und kurzzeitig gegeben (Teil A der Antragsunterlage, Kapitel 10 Wasserrechtliche Belange sowie Teil B der Antragsunterlage, Kapitel 18.3 Fachgutachten Wasser (EU-WRRL)). Bei ungünstigen trockenen Witterungsverhältnissen während der Bauphase sind Vitalitätsbeeinträchtigungen der Pflanzenbestände nicht auszuschließen. Im Rahmen einer Ökologischen Baubegleitung werden mögliche Trockenheitsschäden beurteilt, um ggf. Gegenmaßnahmen im Rahmen von Bewässerungen mit dem während der Wasserhaltung entnommenen Grundwasser vorzunehmen (Ziffer 7.1). Mit dieser Vermeidungsmaßnahme werden erhebliche Auswirkungen auf die grundwasserabhängigen Biotopausgeschlossene. Eine Rekultivierung nach Wiederherstellung der grundwassernahen Standortverhältnisse ist mittelfristig möglich und führt zu maximal mäßig negativen Auswirkungen, die daher insgesamt als unerheblich zu werten sind (siehe auch Teil B der Antragsunterlage, Kapitel 15 Landschaftspflegerischer Begleitplan, Anhang 2 „Umgang mit geschützten Biotopen“).

Mögliche Beeinträchtigungen von Biotoptypen und deren Pflanzen an und in Gewässern durch die Verlegung der Leitungen ergeben sich aufgrund von Querungen in offener Bauweise an Gräben. Nach Abschluss der Bauarbeiten werden die Gewässer wieder in ihren ursprünglichen Zustand zurückgesetzt und die Ufervegetation aus Hochstauden und vorhandenen Röhrichten wieder hergestellt (siehe auch Anhang 1: Maßnahmenblatt W15). Die Auswirkungen sind maximal mittelfristig (nach Rekultivierung), kleinräumig und max. gering negativ und damit als unerheblich zu bewerten.

Eine Beeinträchtigung von Biotopen durch baubedingte Staub- und Schadstoffemissionen erfolgt nur kleinräumig und kurzfristig, mit Beendigung der Bauarbeiten endet diese Beeinträchtigung unmittelbar. Angesichts der vorgesehenen Bauausführung sind die Einträge voraussichtlich nur gering und als unerheblich zu werten. Von einem Biotop- und Habitatverlust/-degeneration durch baubedingte Staub- und Schadstoffemissionen ist nicht auszugehen.

Die baubedingte Beseitigung von Vegetation kann aufgrund ihrer klimatischen Ausgleichsfunktionen zu Beeinträchtigungen für das Schutzgut führen. Durch den Verlust der Vegetation im Bereich des Baufeldes ist die klimatische Funktion für Frischluftentstehung/Luftregeneration im Zeitraum der Bautätigkeiten stark beeinträchtigt. Nach Fertigstellung der Trasse kann sich die Vegetationsdecke im Bereich des Schutzstreifens allerdings wieder entwickeln.

### **Anlagebedingte Auswirkungen**

Anlagenbedingt werden durch den Bau von 2 Molchstationen und deren Zuwegungen Flächen und Lebensräume kleinräumig auf 0,5 ha voll- sowie teilversiegelt (geschottert) und somit langfristig in Anspruch genommen. Dabei kommt es zu einem Verlust von Lebensräumen für Biotopausgeschlossene und -arten sowie einer Einschränkung der Vegetationsentwicklung.

An den Molchstationen und deren Zuwegungen kommen neben den Biotoptypen Sonstiges vegetationsarmer Graben (FGZ – Wertstufe 2), Artenarmes Intensivgrünland (GI – Wertstufe 2) sowie Biotoptypen der Verkehrs- und Industrieflächen (OFZ, OGI, OVS – Wertstufe 1) die hochwertigen Biotopausgeschlossene Sand-trockenrasen (RSZ) und mesophiles Grünland (GMA, GMS) mit Wertstufe 5 vor, die überbaut werden. Eine anlagebedingte Überbauung von Biotopen der WS 5 ist extrem negativ (Prognosezustand WS 1), langfristig und hier zwar kleinräumig, aber im Umfang von 800 m<sup>2</sup> GMA/GMS und 789 m<sup>2</sup> RSZ erheblich. Bei den genannten Flächen handelt es sich gleichzeitig um nach § 30 BNatSchG geschützte Biotopausgeschlossene. Die Darlegung der Voraussetzungen für die Ausnahme und Befreiung von den Verboten des § 30 BNatSchG werden in Teil B der Antragsunterlage, Kapitel 15 Landschaftspflegerischer Begleitplan, Anhang 2 dargestellt.

Die anlagebedingte Überbauung der weniger wertvoller Biotope führt zu maximal übermäßig negativen (bei WS 4 zu WS 1) langfristigen Auswirkungen, die aufgrund ihrer Kleinräumigkeit als unerheblich gewertet werden.

Die Leitungen selbst verlaufen unterirdisch, nach Abschluss der Bauarbeiten und Rekultivierung verbleibt lediglich ein 15 m breiter Schutzstreifen. Innerhalb dieses Bereichs muss ein 11 m breiter Streifen über den Leitungen von Gehölzen freigehalten werden. Hier können tiefwurzelnde Gehölze nicht wiederhergestellt werden, diese werden an anderer Stelle ersetzt (Teil B der Antragsunterlagen, Kapitel 15 Landschaftspflegerischer Begleitplan). Betroffen sind Flächen der Biotoptypen Pionier- und Sukzessionswald (WPB, WPS – 1,7ha), Gehölze (HN, HPG - 0, ha) und Gebüsche (BE, BFR, BRS – 0,09 ha) sowie Baumbestände (HEA – ohne Bewertung). Für Biotope der Wälder und Gehölze ergeben sich anlagebedingt kleinräumige und langfristige Auswirkungen, die, abhängig vom Biotoptyp im Prognosezustand, zu maximal mäßig negativen Auswirkungen führen und als unerheblich einzustufen sind.

Die anlagebedingte Flächeninanspruchnahme hat keine Auswirkungen auf die Biotoptypen des Offenlandes.

### **Betriebsbedingte Auswirkungen**

Instandhaltungsmaßnahmen (Inspektionen & Wartungsarbeiten) an den Leitungen werden während des Betriebs im Rahmen von regelmäßige Streckenkontrollen (Befliegen, Befahren und Begehen) kontinuierlich durchgeführt. Die Überwachung erfolgt in unbebautem Gebiet durch Begehen oder Befahren alle vier Monate, eine örtliche Kontrolle wichtiger Betriebspunkte wird alle sechs Monate durchgeführt. Hierbei kann es langfristig jedoch nur gelegentlich und kleinräumig zu Störungen durch Tritt- und Fahrbelastung und ggf. lokalen zeitlich sehr begrenzten Ablagerungen kommen.

Die Pflege des Schutzstreifens insbesondere des 11 m gehölzfreien Streifens, bedingt ebenfalls eine langfristige jedoch nur gelegentliche und kleinräumige Störung (Entfernung von anwachsenden Gehölzen) sowie ggf. lokalen zeitlich sehr begrenzten Ablagerungen. Die Beeinträchtigungen führen zu keinen Bestandwertänderungen, die über die der anlagebedingten Gehölzentfernungen hinausgehen.

Die betriebsbedingten Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen sind kleinräumig, langfristig aber nur gelegentlich und maximal sehr gering negativ und damit als unerheblich einzustufen.

### **Wechselwirkungen**

Wechselwirkungen des Schutzgut Pflanzen bestehen mit den Schutzgut Boden. Durch den Baustellenverkehr können Bodenverdichtungen entstehen, die sich auf die Wasserdurchlässigkeit und die Sauerstoffverfügbarkeit des Bodens auswirken. Im Bereich von verdichteten Böden entsteht bspw. durch die zunehmende Staunässe und eine schlechtere Durchlüftung ein Sauerstoffmangel, der sich negativ auf die Pflanzenwurzeln auswirken kann. Zudem können Verdichtungshorizonte häufig nicht mehr von Pflanzenwurzeln durchdrungen werden. Gemäß Teil B der Antragsunterlage, Kapitel 18.2 Bodenschutzkonzept werden angepasste Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen gegen Verdichtungsschäden vorgenommen (siehe auch Ziffer 13.2.1 sowie Anhang 1, Maßnahmenblatt S2).

## **3.6 Übersicht über die erheblichen Auswirkungen auf das SG Pflanzen**

Vorhabenbedingt werden bau-, anlage-, und betriebsbedingte Auswirkungen auf Pflanzen erwartet. Die Bewertung der Erheblichkeit einer Auswirkung misst sich an dem Grad der Veränderung, der Dauer der Auswirkung und der räumlichen Ausdehnung der Auswirkung (Ziffer 1.4).

Erhebliche Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen ergeben sich durch anlagebedingte Flächenbeanspruchung von gesetzlich geschützten Biotopen nach § 30 BNatSchG durch die Überbauung durch technische Anlagen (Molchstationen) im Umfang von 800 m<sup>2</sup> GMA/GMS und 789 m<sup>2</sup> RSZ. Angaben zum Vorliegen von Verbotstatbeständen des § 30 Abs. 3 BNatSchG sind Teil B der Antragsunterlage, Kapitel 15 Landschaftspflegerischer Begleitplan, Anhang 2 zu entnehmen. Weitere erhebliche Auswirkungen auf das SG Pflanzen können vermieden werden.

## **4 Schutzgut Tiere**

### **4.1 Schutzgut Tiere – Brutvögel**

#### **4.1.1 Untersuchungsgebiet und –inhalte SG Tiere – Brutvögel**

Das UG umfasst die Trasse + 150 m Puffer. Für die Beschreibung und Bewertung des SG Tiere – Brutvögel erfolgte 2022 eine Brutvogelerfassung in Teilen des UG. Für den Bereich entlang des NSG Voslapper Groden Nord und des NSG Voslapper Groden Süd wird auf Bestandsdaten zurückgegriffen (Kartierungen durch pgg aus den Jahren 2016/2019/2021). Für den Bereich des LNG Terminals werden Daten zu Brutvögeln verwendet, die 2019 und 2020 von IBL Umweltplanung erhoben wurden. Weiterhin werden Daten zu Brutvögeln aus weiteren Projekten im Bereich des UGs genutzt, die ebenfalls von pgg erfasst wurden (Erdgaspipeline und Gasdruckregelanlage, Elektrifizierung der Bahn). Abbildung 4-1 gibt einen Überblick über das UG. Untersuchungsinhalt sind die Brutvorkommen und ihre Bedeutung im UG.



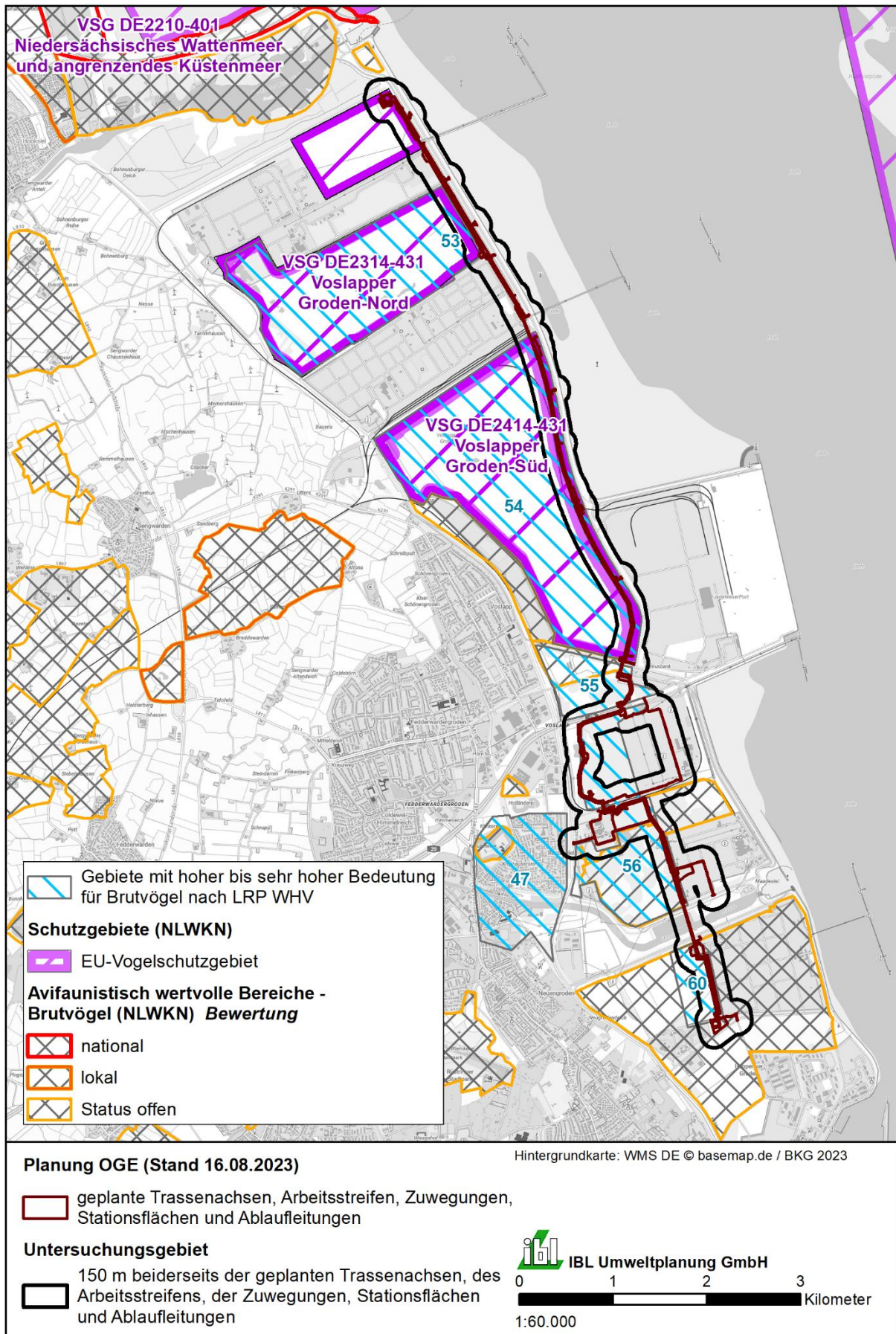


Abbildung 4-1: Übersicht über das UG der Brutvögel



#### 4.1.2 Datenbasis SG Tiere – Brutvögel

Für die Beschreibung und Bewertung des Schutzgutes Tiere - Brutvögel wurden folgende Datengrundlagen herangezogen:

- Brutvogelerfassung in Teilen des UG im Frühjahr 2022 durch IBL Umweltplanung (unveröffentlicht)
- Brutvogelerfassung im Rüstersieler Groden Süd durch IBL Umweltplanung im Jahr 2021 (unveröffentlicht)
- Brutvogelerfassung im Voslapper Groden Nord im Jahr 2021 durch pgg (pgg 2022)
- Brutvogelerfassung für das LNG Terminal 2019 (IBL Umweltplanung 2019b) und 2020 durch IBL Umweltplanung (IBL Umweltplanung 2020a)
- Brutvogelerfassung nördlich des Voslapper Groden Süd im Rahmen der Elektrifizierung der Bahnstrecke des JadeWeserPorts durch pgg im Jahr 2019 (pgg 2020)
- Brutvogelerfassung im Norden des UG im Rahmen einer Erdgaspipeline und Gasdruckregelanlage im Jahr 2018 durch pgg (unveröffentlicht)
- Brutvogelerfassung im Voslapper Groden Süd im Jahr 2016 durch pgg (pgg 2017b)
- Habitatbaumerfassung im September 2023 durch IBL Umweltplanung (unveröffentlicht)
- LRP: Stadt Wilhelmshaven (2018)
- Schutzgebietsdaten, Daten zu wertvollen Bereichen (NMUEK 2023a)

#### 4.1.3 Beschreibung des Ist-Zustandes SG Tiere – Brutvögel

Die Brutvogelerfassungen variieren methodisch, erlauben aber eine quantitative Auswertung nachfolgender Arten:

- gefährdete Arten nach den Roten Listen von Niedersachsen (RL-Nds.) oder Deutschland (RL-D)
- geschützte Arten in Anhang I der Vogelschutz-Richtlinie (VS-RL 2009)
- Arten gemäß Bundesartenschutzverordnung Anlage 1, Spalte 3
- Greif- und Großvögel, Koloniebrüter
- wertbestimmende Arten der Vogelschutzgebiete gemäß Standarddatenbogen „Voslapper Groden Nord“ (DE 2314-431) und Standarddatenbogen „Voslapper Groden Süd“ (DE 2313-431)

Alle weiteren Brutvogelarten werden rein qualitativ (Artenliste) gewertet. Die quantitative Erfassung erfolgte als Revierkartierung nach der Methode von Südbeck et al. (2005) unter Berücksichtigung artspezifischer Hinweise gemäß Andretzke et al. (2005). Die Anzahl von Erfassungsterminen (Tagbegehungen in den frühen Morgen-/Vormittagsstunden und Nachtbegehungen) variiert untersuchungsraumspezifisch zwischen den Brutvogelerfassungen und orientiert sich an der Methode von Südbeck et al. (2005) unter Berücksichtigung artspezifischer Hinweise gemäß Andretzke et al. (2005).

Im Rahmen der Brutvogelerfassungen wurden im UG insgesamt 128 Vogelarten (Brutvögel, Durchzügler oder in der näheren und weiteren Umgebung brütende Nahrungsgäste) festgestellt, von denen entsprechend der beschriebenen Methodik 28 quantitativ erfasst wurden. Entsprechend der Struktur des Gebietes handelt es sich dabei größtenteils um Arten, die offene bis halboffene Lebensräume sowie Feuchtgebiete besiedeln (Tabelle 4-1).

Für die qualitativ erfassten weiteren Arten ist deren Status im UG im Einzelnen nicht bekannt. Die erfassten Bereiche der herangezogenen Brutvogelerfassungen gehen über das UG hinaus, welches die Trasse + 150 m Puffer umfasst. Daher wird vorsorglich angenommen, dass sämtliche qualitativ

erfassten Arten auch im UG vorkommen. Eine Artenliste der qualitativ erfassten Vogelarten (Brutvögel, Durchzügler oder in der näheren und weiteren Umgebung brütende Nahrungsgäste) ist Anhangstabelle 18-1 zu entnehmen.

Zehn der quantitativ erfassten Brutvogel-Arten gelten in Niedersachsen zurzeit als landesweit gefährdet (Rote-Liste-Kategorie 3), zwei Arten (Feldschwirl, Wiesenpieper) als landesweit stark gefährdet (Rote-Liste-Kategorie 2) und zwei Arten (Knäkente, Tüpfelsumpfhuhn) als vom Aussterben bedroht (Rote-Liste-Kategorie 1). Auf nationaler Ebene gilt die Knäkente als vom Aussterben bedroht, Feldschwirl, Kiebitz und Wiesenpieper als stark gefährdet und weitere sechs Vogelarten als gefährdet. Unter den Rote-Liste-Arten ist die Gartengrasmücke mit 60 Brutpaaren (BP) am häufigsten im UG vertreten, gefolgt von Feldlerche (29 BP), Feldschwirl (13 BP) und Mehlschwalbe (12 BP).

Als Brutvogelarten des Anhangs I der VS-RL, für die besondere Schutzmaßnahmen hinsichtlich ihrer Lebensräume anzuwenden sind (VS-RL Artikel 4, Absatz 1), wurden Blaukehlchen (16 BP), Rohrweihe (1 BP), Tüpfelsumpfhuhn (2 BP), Uhu (1 BP) und Wanderfalke (1 BP) im UG nachgewiesen. Räumliche Lage und Verteilung der Revierzentren quantitativ erfasster Brutvögel sind dem Anhang zu entnehmen (Karte 4.1).

Im Rahmen der Habitatbaumerfassung wurden im gesamten UG 54 Habitatbäume erfasst, darunter waren keine Horstbäume. Die Habitatbäume weisen Astabbrüche, Spechthöhlen, Spalten und andere Strukturen mit Habitatpotenzial für Brutvögel auf. Insgesamt wurden zwölf Habitatbäume mit Spechthöhlen erfasst.

**Tabelle 4-1: Gesamtliste der quantitativ erfassten Brutvogelarten im UG und deren Schutzstatus**

Deutscher Artnamen	Wissenschaftlicher Artnamen	Gefährdung			Schutz		wertbestimmende Art des VSG	Brutreviere
		RL D	RL Nds.	RL WM	VS-RL I	BNatSchG		
Blaukehlchen	<i>Luscinia svecica</i>	-	-	-	x	§§	x	16
Bluthänfling	<i>Linaria cannabina</i>	3	3	3	-	§	-	7
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	3	3	3	-	§	x	29
Feldschwirl	<i>Locustella naevia</i>	2	2	2	-	§	x	13
Flussregenpfeifer	<i>Charadrius dubius</i>	V	V	V	-	§§	x	2
Gartengrasmücke	<i>Sylvia borin</i>	-	3	3	-	§	-	60
Habicht	<i>Accipiter gentilis</i>	-	V	V	-	§§	-	1
Kiebitz	<i>Vanellus</i>	2	3	3	-	§§	x	3
Knäkente	<i>Spatula querquedula</i>	1	1	1	-	§§	x	1
Kuckuck	<i>Cuculus canorus</i>	3	3	3	-	§	-	4
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	-	-	-	-	§§	-	2
Mehlschwalbe	<i>Delichon urbicum</i>	3	3	3	-	§	-	12
Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>	V	3	3	-	§	-	9
Rohrweihe	<i>Circus aeruginosus</i>	-	V	V	x	§§	x	1
Schilfrohrsänger	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	-	-	-	-	§§	x	9
Schnatterente	<i>Mareca strepera</i>	-	-	-	-	§	x	1
Schwarzkehlchen	<i>Saxicola rubicola</i>	-	-	-	-	§	x	4
Sperber	<i>Accipiter nisus</i>	-	-	-	-	§§	-	2
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	3	3	3	-	§	-	2
Teichhuhn	<i>Gallinula chloropus</i>	V	V	V	-	§§	x	4
Tüpfelsumpfhuhn	<i>Porzana porzana</i>	3	1	1	x	§§	x	2
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	-	V	V	-	§§	-	1
Uhu	<i>Bubo bubo</i>	-	-	-	x	§§	-	1
Waldohreule	<i>Asio otus</i>	-	3	3	-	§§	-	1
Wanderfalke	<i>Falco peregrinus</i>	-	3	3	x	§§	-	1
Wasserralle	<i>Rallus aquaticus</i>	V	V	V	-	§	x	4
Wiesenpieper	<i>Anthus pratensis</i>	2	2	2	-	§	-	9
Zwergtaucher	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	-	V	V	-	§	x	6

Erläuterung: RL D: Rote Liste der Brutvögel Deutschlands (Ryslavy et al. 2020)  
 RL Nds: Rote Liste der Brutvögel Niedersachsens (Krüger & Sandkühler 2021)  
 RL WM: Rote Liste der Brutvögel Niedersachsens, Region Watten und Marschen (Krüger & Sandkühler 2021)  
 Gefährdung: 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste, - = ungefährdet  
 VS-RL I: Art des Anhangs I der EU-Vogelschutzrichtlinie; - = nein, x = ja  
 BNatSchG: Art ist nach § 7 BNatSchG geschützt; § = besonders geschützt, §§ = streng geschützt  
 wertbestimmende Art des VSG nach Standarddatenbogen: - = nein, x = ja

#### 4.1.4 Bewertung des Ist-Zustandes SG Tiere – Brutvögel

Die Bedeutung des UG für das SG Tiere – Brutvögel wird nach den übergeordneten Bewertungskriterien für Tierlebensräume nach Brinkmann (1998) sowie nach dem Bewertungsverfahren für Vogelbrutgebiete in Niedersachsen nach Behm und Krüger (2013) bewertet (Tabelle 4-2). Bei der Bewertung des vorgefundenen Brutvogelbestands nach Behm & Krüger (2013) handelt es sich um ein Punkt-Werte-Verfahren, in das die nachfolgenden Parameter eingehen:

- Vorkommen gefährdeter Vogelarten (Rote-Liste-Status 1 bis 3, R)
- Anzahl der Brutpaare (Brutnachweis und Brutverdacht)

- und Größe des Betrachtungsraums.

Für die Bewertung nach Behm & Krüger (2013) ist es erforderlich, das UG in Teilgebiete (TG) zu unterteilen, die einzeln bewertet werden. Die Unterteilung erfolgte auf Grundlage der naturräumlichen Gegebenheiten in vier TG mit einer Größe von 80 bis 200 ha (Karte 4.1).

Zusätzlich werden Vogel- oder Naturschutzgebiete, in denen Brutvogelarten als wertgebend bzw. Ausweisungsgrund genannt sind, mit Wertstufe 5 bewertet. TG 1 befindet sich zum Teil im VSG Voslapper Groden-Nord und TG 2 zum Teil im VSG Voslapper Groden-Süd.

**Tabelle 4-2: Bewertungsrahmen SG Tiere - Brutvögel**

Wertstufe	Definition der Wertstufe / Ausprägung der Kriterien	
	Bewertung in Anlehnung an Brinkmann (1998) *	Bewertung Brutvogelgebiet (Behm & Krüger 2013)
5 - sehr hoch	Vorkommen mind. einer vom Aussterben bedrohten Vogelart <u>oder</u> Vorkommen mehrerer (mindestens zwei) stark gefährdeter Vogelarten in überdurchschnittlichen Bestandsgrößen	Vogelbrutgebiete nationaler und landesweiter Bedeutung
4 - hoch	Vorkommen mind. einer stark gefährdeten Vogelart <u>oder</u> Vorkommen mehrerer (mindestens zwei) gefährdeter Vogelarten in überdurchschnittlichen Bestandsgrößen	Vogelbrutgebiete regionaler und lokaler Bedeutung
3 - mittel	Vorkommen mind. einer gefährdeten Vogelart <u>oder</u> allgemein hohe Vogelartenzahl bezogen auf den biotopspezifischen Erwartungswert.	Vogelbrutgebiete unterhalb lokaler Bedeutung, in denen gefährdete Arten vorkommen
2 - gering	Gefährdete Vogelarten fehlen <u>und</u> bezogen auf die biotopspezifischen Erwartungswerte stark unterdurchschnittliche Vogelartenzahlen.	Vogelbrutgebiete unterhalb lokaler Bedeutung, in denen gefährdete Vogelarten fehlen
1 - sehr gering	Anspruchsvollere (gefährdete) Vogelarten kommen nicht vor.	

Erläuterung: \* für die Gefährdungseinstufung wird die Rote Liste der Brutvögel Niedersachsens (Krüger & Sandkühler 2021) zugrunde gelegt

Die fünfstufige Wertskala nach Brinkmann (1998) wird gemäß den Vorgaben für eine einheitliche Bewertungsmethodik in leicht veränderter Form angewandt. Für beide Bewertungsverfahren sind die Brutvorkommen von im Bestand bedrohten Vogelarten in hohem Maße ausschlaggebend. In Ergänzung zu Behm & Krüger (2013) erlaubt die fünfstufige, ordinale Wertskala nach Brinkmann (1998) auch eine differenzierte Bewertung von Vogelbrutgebieten, die keine lokale Bedeutung erreichen (s. Tabelle 4-3). Hierzu wird auch die Anzahl der festgestellten Arten als ein Maß für die Diversität des zu bewertenden Brutvogellebensraumes herangezogen. Für die Bewertung nach Behm & Krüger (2013) wurde das UG anhand der Biotopstrukturen in vier TG unterteilt. TG 1 erreicht eine landesweite, TG 2 eine nationale und TG 3 und 4 jeweils regionale Bedeutung.

Die Gesamtbewertung der TG nach Brinkmann (1998) und Behm & Krüger (2013) gibt Tabelle 4-3 und Abbildung 4-2 wieder. Sofern die Bewertung nach Brinkmann (1998) und Behm & Krüger (2013) unterschiedliche Wertstufen ergab, wurde für die Gesamtbewertung vorsorglich die höhere Wertstufe angenommen. TG 1 erreicht eine sehr hohe Bedeutung (Wertstufe 5), da hier nach Behm & Krüger (2013) eine landesweite Bedeutung vorliegt und zum Teil im VSG Voslapper Groden-Nord liegt. Mit dem

Wiesenpieper kommt eine stark gefährdete Art vor, was nach Brinkmann (1998) einer hohen Bedeutung entspricht (Wertstufe 4). TG 2 erreicht ebenfalls eine sehr hohe Bedeutung. Dies ist darauf zurückzuführen, dass nach Behm & Krüger (2013) eine nationale Bedeutung vorliegt und mit Knäkente und Tüpfelsumpfhuhn zwei vom Aussterben bedrohte Arten vorkommen. Zudem liegt es zum Teil im VSG Voslapper Groden-Süd und wird damit direkt mit WS 5 bewertet. Den TG 3 und 4 kommt eine hohe Bedeutung (Wertstufe 4) zu, da beide Gebiete gemäß der Kriterien von Behm & Krüger (2013) jeweils eine regionale Bedeutung als Brutvogellebensraum erreichen und gemäß Brinkmann (1998) jeweils eine stark gefährdete Art (Feldschwirl) vorkommt (Abbildung 4-2).

Im LRP der Stadt Wilhelmshaven (2018) sind Bereiche abgegrenzt, die ebenfalls auf Grundlage von Brutvogelkartierungen bewertet wurden. Vermutlich aufgrund der unterschiedlichen UG und Maßstäbe wurden diese Bereiche anders bewertet als auf Basis der aktuell vorliegenden Brutvogelkartierung. Dies betrifft Bereiche innerhalb des TG1, die auf Grundlage der aktuellen Kartierungen mit einer landesweiten Bedeutung bewertet werden. Im LRP der Stadt Wilhelmshaven (2018) sind Bereiche höher bewertet. Innerhalb des TG2 sind Bereiche auf Grundlage der aktuellen Kartierungen mit der höchsten Bewertungsebene bewertet. Im LRP der Stadt Wilhelmshaven (2018) sind Bereiche abgegrenzt, die geringer bewertet werden. Zudem betrifft dies Bereiche innerhalb der TG 3 und TG 4, die auf Grundlage der aktuellen Kartierungen mit einer regionalen Bedeutung höher bewertet werden. Die Bereiche und deren Bewertung werden entsprechend des LRP in Karte 4.1 nachrichtlich dargestellt.

Die nach NMUEK (2023a) avifaunistisch wertvollen Bereiche sind durch die aktuelle Brutvogelerfassung abgedeckt. Diese avifaunistisch wertvollen Bereiche erhalten nach Behm & Krüger (2013) als Sonderfall die Bewertungsstufe „EU-Vogelschutzgebiet“, womit die hervorragende, europaweite Bedeutung in den Vordergrund gestellt wird. Die Bereiche und deren Bewertung werden entsprechend des LRP in Karte 4.1 nachrichtlich dargestellt. Sie finden im Folgenden keine weitere Berücksichtigung, stattdessen werden die in Tabelle 4-3 genannten Bewertungsstufen verwendet.

**Tabelle 4-3: Gesamtbewertung SG Tiere – Brutvögel**

TG Nr.	TG Fläche (ha)	Bewertungsrelevante Brutvogelarten	RL Nds.	Anzahl BP	Bewertung nach Brinkmann (1998)	Bedeutung nach Behm & Krüger (2013)	Gesamtbewertung
1	117	Bluthänfling	3	3	eine stark gefährdete Art → WS 4	landesweit → WS 5	<b>WS 5</b>
		Feldlerche	3	29			
		Gartengrasmücke	3	2			
		Rauchschwalbe	3	5			
		Wiesenpieper	2	3			
2	128	Bluthänfling	3	3	zwei vom Aussterben bedrohte Vogelarten → WS 5	national → WS 5	<b>WS 5</b>
		Feldschwirl	2	7			
		Gartengrasmücke	3	7			
		Knäkente	1	1			
		Kuckuck	3	1			
		Tüpfelsumpfhuhn	1	2			
		Waldohreule	3	1			
		Wiesenpieper	2	6			
3	173	Feldschwirl	2	2	eine stark gefährdete Art → WS 4	regional → WS 4	<b>WS 4</b>
		Gartengrasmücke	3	47			
		Kuckuck	3	2			
		Mehlschwalbe	3	12			
		Rauchschwalbe	3	4			
		Wanderfalke	3	1			
4	110	Bluthänfling	3	1	eine stark gefährdete Art → WS 4	regional → WS 4	<b>WS 4</b>
		Feldschwirl	2	4			
		Gartengrasmücke	3	4			
		Kiebitz	3	3			

TG Nr.	TG Fläche (ha)	Bewertungsrelevante Brutvogelarten	RL Nds.	Anzahl BP	Bewertung nach Brinkmann (1998)	Bedeutung nach Behm & Krüger (2013)	Gesamtbewertung
		Kuckuck	3	1			
		Star	3	2			

Erläuterung: RL Nds: Rote Liste der Brutvögel Niedersachsens (Krüger & Sandkühler 2021)  
 Gefährdung: 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet,  
 V = Vorwarnliste  
 TG = Teilgebiet, WS = Wertstufe

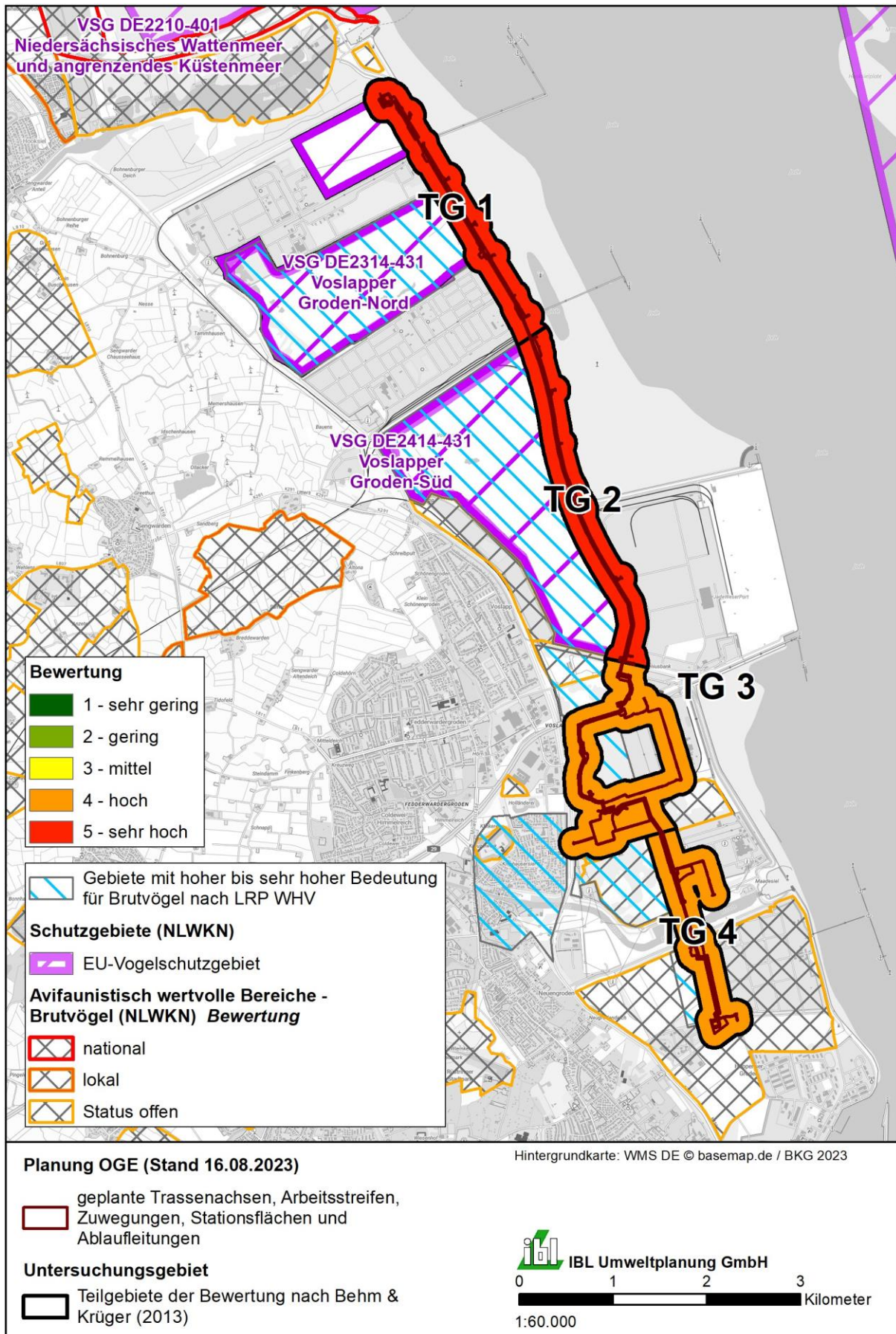


Abbildung 4-2: Bewertung SG Tiere – Brutvögel



#### 4.1.5 Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen SG Tiere – Brutvögel

Für das Schutzgut Tiere - Brutvögel sind bau-, anlage- und betriebsbedingte Wirkungen relevant. Der nachfolgenden Tabelle 4-4 sind die untersuchungsrelevanten Wirkfaktoren des Vorhabens zu entnehmen. In den darauffolgenden Ausführungen werden die daraus resultierenden Auswirkungen auf das Schutzgut erläutert.

**Tabelle 4-4: Schutzgut Tiere – Brutvögel: Relevante Wirkfaktoren**

Vorhabenmerkmal	Wirkfaktor	potenzielle Auswirkung	Reichweite der Auswirkung	Dauer der Auswirkung
<b>baubedingt</b>				
Baustelleneinrichtung	Entfernung von Vegetation, insb. Gehölzen	Biotop- und Habitatverlust	klein- bis mittelräumig	kurz- bis mittelfristig
	Überbauung	Beeinträchtigung von Fließgewässern bei Querung	klein- bis mittelräumig	kurzfristig
Baustellenbetrieb	Staub-, Schall- und Schadstoffemissionen, optische Störungen, Erschütterungen, visuelle Unruhe	Störung, Beunruhigung von Tieren, Biotop- und Habitatverlust/-degeneration	klein- bis mittelräumig	kurzfristig
<b>anlagebedingt</b>				
Leitungen	Einschränkung der Vegetationsentwicklung	Biotop- und Habitatverlust/-degeneration sowie Zerschneidung von Biotopen und Habitaten	klein- bis mittelräumig	langfristig
Schutzstreifen	Einschränkung der Vegetationsentwicklung	Biotop- und Habitatverlust/-degeneration sowie Zerschneidung von Biotopen und Habitaten	klein- bis mittelräumig	langfristig
Molchschleusen	Versiegelung, Überbauung	Biotop- und Habitatverlust/-degeneration	kleinräumig	langfristig
<b>betriebsbedingt</b>				
Leitungen/ Molchstationen	Inspektionen & Wartungsarbeiten	Störung, Beunruhigung von Tieren	klein- bis mittelräumig	langfristig, nur gelegentlich
Schutzstreifen	Pflege/ Unterhaltung des Schutzstreifens	Störung, Beunruhigung von Tieren	klein- bis mittelräumig	langfristig, nur gelegentlich

Erläuterung:  
 kleinräumig = im direkten Trassenbereich (inkl. Schutzstreifen) und über den Trassenbereich hinaus gehender Arbeitsbereich (inkl. Arbeitsstreifen, Baustelleneinrichtungsflächen und Zuwegungen)  
 mittelräumig = bis zu 1 km über Trassen- und Arbeitsbereich hinausgehend  
 großräumig = über 1 km über Trassen- und Arbeitsbereich hinausgehend  
 kurzfristig = während der Bauzeit (ca. 7 Monate)  
 mittelfristig = über die Bau- und Rekultivierungszeit hinausgehend (>7 Monate bis 3 Jahre)  
 langfristig = i.d.R. dauerhaft

Die potenzielle Auswirkung „Störung und Beunruhigung von Tieren“ ist sowohl während des Baustellenbetriebes relevant (optische Störung und visuelle Unruhe) als auch während des Betriebes (Inspektion und Wartungsarbeiten, Pflege und Unterhaltung des Schutzstreifens). Zur Beurteilung dieser Auswirkung ist die Empfindlichkeit der Brutvögel in Form der planerisch zu berücksichtigenden Fluchtdistanz relevant, die in Tabelle 4-5 für quantitativ erfasste und im Untersuchungsgebiet nachgewiesene Brutvogelarten dargestellt ist. Für den Kuckuck wurde die maximale Fluchtdistanz der häufigsten Wirtsarten Teichrohrsänger, Sumpfrohrsänger, Bachstelze, Wiesenpieper und Rotkehlchen (Südbeck et al. 2005) angenommen. In dieser Tabelle sind die Arten je nach im Untersuchungsgebiet bevorzugtem Lebensraum in verschiedene Gilden eingeteilt. Nach diesen Gilden werden die artspezifischen Betrachtungen im Folgenden strukturiert.



**Tabelle 4-5: Schutzgut Tiere – Brutvögel: Empfindlichkeit quantitativ erfasster, nachgewiesener Brutvogelarten**

Deutscher Artname	Wissenschaftlicher Artname	Planerisch zu berücksichtigende Fluchtdistanz	Anzahl Brutreviere	Gilden
Blaukehlchen	<i>Luscinia svecica</i>	30**	5	Gewässer und Röhrichte
Bluthänfling	<i>Linaria cannabina</i>	30***	4	Wälder und Feldgehölze
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	20*	11	offene bis halboffene Feldflur
Feldschwirl	<i>Locustella naevia</i>	20**	4	offene bis halboffene Feldflur
Flussregenpfeifer	<i>Charadrius dubius</i>	30*	-	Gewässer und Röhrichte
Gartengrasmücke	<i>Sylvia borin</i>	10***	10	Wälder und Feldgehölze
Habicht	<i>Accipiter gentilis</i>	200**	1	Wälder und Feldgehölze
Kiebitz	<i>Vanellus</i>	100*	3	offene bis halboffene Feldflur
Knäkente	<i>Spatula querquedula</i>	120*	1	Gewässer und Röhrichte
Kuckuck	<i>Cuculus canorus</i>	20 m****	1	offene bis halboffene Feldflur
Mäusebussard	<i>Buteo</i>	100**	2	Wälder und Feldgehölze
Mehlschwalbe	<i>Delichon urbicum</i>	20*	-	Siedlungsräume
Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>	10**	1	Siedlungsräume
Rohrweihe	<i>Circus aeruginosus</i>	200*	1	Gewässer und Röhrichte
Schilfrohrsänger	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	20**	3	Gewässer und Röhrichte
Schnatterente	<i>Mareca strepera</i>	120*	1	Gewässer und Röhrichte
Schwarzkehlchen	<i>Saxicola rubicola</i>	40*	3	offene bis halboffene Feldflur
Sperber	<i>Accipiter nisus</i>	150**	2	Wälder und Feldgehölze
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	15*	1	Wälder und Feldgehölze
Teichhuhn	<i>Gallinula chloropus</i>	40*	2	Gewässer und Röhrichte
Tüpfelsumpfhuhn	<i>Porzana</i>	60*	-	Gewässer und Röhrichte
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	100**	-	Siedlungsräume*****
Uhu	<i>Bubo</i>	100*	1	Siedlungsräume*****
Waldohreule	<i>Asio otus</i>	20**	-	Wälder und Feldgehölze
Wanderfalke	<i>Falco peregrinus</i>	200**	1	Siedlungsräume*****
Wasserralle	<i>Rallus aquaticus</i>	30**	-	Gewässer und Röhrichte
Wiesenpieper	<i>Anthus pratensis</i>	20**	5	offene bis halboffene Feldflur
Zwergtaucher	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	100**	4	Gewässer und Röhrichte

Erläuterung:

\* gem. Gassner et al. (2010)

\*\* gem. Gassner und Winkelbrandt (2005)

\*\*\* gem. Bernotat & Dierschke (2021)

\*\*\*\* vorsorglich angenommene maximale Fluchtdistanz der häufigsten Wirtsarten (Teichrohrsänger, Sumpfrohrsänger, Bachstelze, Wiesenpieper, Rotkehlchen) gem. Gassner et al. (2010)

\*\*\*\*\* Uhu, Turm- und Wanderfalke werden hier der Gilde „Siedlungsräume“ zugewiesen, da alle bekannten Brutplätze der Arten im UG auf Industriebauwerken liegen.

Anzahl Brutreviere: - = keine Brutreviere dieser Art innerhalb der Fluchtdistanz betroffen

### Baubedingte Auswirkungen

Baubedingte Auswirkungen auf Brutvögel sind infolge der Entfernung von Vegetation (insb. Gehölze) und Überbauung für die Baustelleneinrichtung (Biotop- und Habitatverlust, Beeinträchtigung von Fließgewässern bei Querung) sowie infolge der vom Baustellenbetrieb ausgehenden Emissionen zu erwarten. Für Brutvögel sind neben Staub-, Schall- und Schadstoffemissionen vor allem optische Störungen und visuelle Unruhe relevant.

Die Entfernung von Vegetation im Zuge der Baustelleneinrichtung umfasst primär den Arbeitsstreifen inklusive des Leitunggrabens sowie Lagerflächen (BE-Flächen) und Zuwegungen. Sie führt zu einer meist vorübergehenden Inanspruchnahme der Flächen und damit verbunden zur Entfernung von Vegetation und - wo vorhanden - zur Rodung von Gehölzen. Bei der Beurteilung der Auswirkungen des Baustellenbetriebes ist auch der über den Arbeitsstreifen hinausgehende Bereich der artspezifischen Fluchtdistanz zu berücksichtigen.

Da für die Ermittlung der Auswirkungsintensität als wichtige Größe der Erheblichkeitsermittlung die Wertigkeit der Flächen im UG wichtig ist, erfolgt die Darstellung im Folgenden nach den TG der Brutvogelbewertung (Ziffer 4.1.4, Tabelle 4-3). Die Veränderung der Wertstufe vom Ist-Zustand zum Prognose-Zustand orientiert sich am Vorkommen und der Betroffenheit der jeweiligen Arten. Sofern die Bewertung nach Brinkmann (1998) und Behm & Krüger (2013) unterschiedliche Wertstufen ergab, wurde für die Gesamtbewertung des Prognose-Zustands vorsorglich die niedrigere Wertstufe angenommen. Die Brutvorkommen im Untersuchungsgebiet werden hinsichtlich der baubedingten Auswirkungen untersucht. Hierbei erfolgt eine Betrachtung entsprechend den besiedelten Lebensräumen (Spalte „Gilden“ in Tabelle 4-5). Eine Betroffenheit der Arten ist gegeben, wenn sich innerhalb der in Anspruch genommenen Flächen (zuzüglich eines Puffers in Höhe der jeweiligen artspezifischen Fluchtdistanz) Brutreviere befinden und sich die Bauzeiten mit den artspezifischen Brutzeiten überschneiden<sup>2</sup>.

### Teilgebiet 1

Das TG 1 erhält aufgrund seiner landesweiten Bedeutung nach Behm & Krüger (2013) WS 5 und zeichnet sich durch das Vorkommen folgender gefährdeter Arten aus: Bluthänfling, Feldlerche, Gartengrasmücke, Rauchschwalbe und Wiesenpieper.

Im Ergebnis des Verschnitts von Brutzeit und Bauzeit der wertgebenden Arten können das einzige BP des Blaukehlchens, 2 der 3 BP des Bluthänflings, 11 der 29 BP der Feldlerche, 1 der 2 BP der Gartengrasmücke, 1 der 5 BP der Rauchschwalbe, jeweils das einzige BP von Schnatterente, Sperber und Teichhuhn sowie 1 der 3 BP des Wiesenpiepers baubedingt betroffen sein. Für die Bewertung nach Behm & Krüger (2013) ergibt sich nur noch eine regionale Bedeutung des TG 1, was WS 4 entspricht. Gemäß der Methodik (Ziffer 1.4) ist von maximal mäßig negativen Auswirkungen auf das TG auszugehen, diese sind klein- bis mittelräumig und kurzfristig und damit insgesamt unerheblich. Da eine Tötung mehrerer Brutvogelpaare der geschützten Feldlerche nicht ausgeschlossen werden kann, wird dies als erhebliche Auswirkung gewertet. Eine ausführliche Betrachtung erfolgt in der UsaP (Teil B, Kapitel 17 der Antragsunterlagen). Unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen (Anhang 1, Maßnahmenblätter V1<sub>ART</sub>, V7<sub>ART</sub>) sind auch diese Auswirkungen als unerheblich zu werten.

### Teilgebiet 2

Das TG 2 erhält aufgrund seiner nationalen Bedeutung nach Behm & Krüger (2013) WS 5 und zeichnet sich durch das Vorkommen folgender gefährdeter Arten aus: Bluthänfling, Feldschwirl, Gartengrasmücke, Knäkente, Kuckuck, Tüpfelsumpfhuhn, Waldohreule und Wiesenpieper.

Im Ergebnis des Verschnitts von Brutzeit und Bauzeit der wertgebenden Arten können 4 der 11 BP des Blaukehlchens, 1 der 3 BP des Bluthänflings, 1 der 7 BP des Feldschwirls, das einzige BP der Knäkente, alle 2 BP des Mäusebussards, 3 der 8 BP des Schilfrohrsängers, 3 der 4 BP des Schwarzkehlchens, das einzige BP des Teichhuhns, 4 der 6 BP des Wiesenpiepers sowie das einzige BP des Zwergtauchers baubedingt betroffen sein. Für die Bewertung nach Behm & Krüger (2013) ergibt sich weiterhin eine landesweite Bedeutung des TG 2 (WS 5). Abweichend von der Methodik (Ziffer 1.4) wird dies aufgrund der Betroffenheit der genannten Brutpaare als mäßig negative Auswirkung gewertet (entspricht der Auswirkungsintensität, die der Reduzierung auf WS 4 entspräche). Die Auswirkungen auf TG 2 sind damit mäßig negativ, klein- bis mittelräumig, kurzfristig und damit insgesamt unerheblich. Da eine Tötung mehrerer Brutvogelpaare der geschützten Arten Feldschwirl und Wiesenpieper sowie ein Brutpaar der Knäkente nicht ausgeschlossen werden kann, wird dies als erhebliche Auswirkung

---

<sup>2</sup> Die detaillierten artspezifischen Betrachtungen zur Brut- und Bauzeit sind in der UsaP (Teil B der Antragsunterlagen) ausführlich dargestellt

gewertet. Eine ausführliche Betrachtung erfolgt in der UsaP (Teil B, Kapitel 17 der Antragsunterlagen). Unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen (V1<sub>ART</sub>, V5<sub>ART</sub>, V7<sub>ART</sub>) sind auch diese Auswirkungen als unerheblich zu werten.

### Teilgebiet 3

Das TG 3 erhält aufgrund seiner regionalen Bedeutung nach Behm & Krüger (2013) WS 4 und zeichnet sich durch das Vorkommen folgender gefährdeter Arten aus: Feldschwirl, Gartengrasmücke, Kuckuck, Mehlschwalbe, Rauchschwalbe und Wanderfalke.

Im Ergebnis des Verschnitts von Brutzeit und Bauzeit der wertgebenden Arten können 1 der 2 BP des Feldschwirls, 9 der 47 BP der Gartengrasmücke, das einzige BP des Habichts, 1 der 2 BP des Kuckucks, jeweils das einzige BP der Rohrweihe, des Uhus und des Wanderfalken sowie 3 von 4 BP des Zwergtauchers baubedingt betroffen sein. Für die Bewertung nach Behm & Krüger (2013) ergibt sich weiterhin eine regionale Bedeutung des TG 3 (WS 4). Abweichend von der Methodik (Ziffer 1.4) wird dies aufgrund der Betroffenheit der genannten Brutpaare als gering negative Auswirkung gewertet (entspricht der Auswirkungsintensität, die der Reduzierung auf WS 3 entspräche). Die Auswirkungen auf TG 3 sind damit mäßig negativ, kleinräumig, kurzfristig und damit insgesamt unerheblich. Aufgrund der Betroffenheit mehrerer geschützter Brutvogelpaare wird bezüglich der artenschutzrechtlichen Beurteilung auf die UsaP (Teil B, Kapitel 17 der Antragsunterlagen) und die dort formulierten Vermeidungsmaßnahmen verwiesen. Da eine Tötung mehrerer Brutvogelpaare des geschützten Feldschwirls nicht ausgeschlossen werden kann, wird dies als erhebliche Auswirkung gewertet. Eine ausführliche Betrachtung erfolgt in der UsaP (Teil B, Kapitel 17 der Antragsunterlagen). Unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen (V1<sub>ART</sub>, V7<sub>ART</sub>) sind auch diese Auswirkungen als unerheblich zu werten.

### Teilgebiet 4

Das TG 4 erhält aufgrund seiner regionalen Bedeutung nach Behm & Krüger (2013) WS 4 und zeichnet sich durch das Vorkommen folgender gefährdeter Arten aus: Bluthänfling, Feldschwirl, Gartengrasmücke, Kiebitz, Kuckuck und Star.

Im Ergebnis des Verschnitts von Brutzeit und Bauzeit der wertgebenden Arten können das einzige BP des Bluthänflings, 2 der 4 BP des Feldschwirls, alle 3 BP des Kiebitzes, das einzige BP des Sperbers sowie 1 der 2 BP des Stares baubedingt betroffen sein. Für die Bewertung nach Behm & Krüger (2013) ist TG 4 unterhalb einer lokalen Bedeutung, gefährdete Arten kommen weiterhin vor, was WS 3 entspricht. Gemäß der Methodik (Ziffer 1.4) ist von maximal gering negativen Auswirkungen auf das TG auszugehen, diese sind klein- bis mittelräumig und kurzfristig und damit insgesamt unerheblich. Da eine Tötung mehrerer Brutvogelpaare der geschützten Arten Feldschwirl und Kiebitz nicht ausgeschlossen werden kann, wird dies als erhebliche Auswirkung gewertet. Eine ausführliche Betrachtung erfolgt in der UsaP (Teil B, Kapitel 17 der Antragsunterlagen). Unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen (V1<sub>ART</sub>, V7<sub>ART</sub>) sind auch diese Auswirkungen als unerheblich zu werten.

**Tabelle 4-6: Schutzgut Tiere – Brutvögel: Zusammenfassung baubedingte Auswirkungsintensität und Erheblichkeit je TG**

TG Nr.*	Ist-Zustand**	Prognose-Zustand während des Baus	Veränderung gem. Tabelle 1-1	Auswirkungsintensität***	Erheblichkeitsbewertung***
1	WS 5	WS 4	-2	mäßig negativ	Unter Berücksichtigung von Vermeidungsmaßnahmen unerheblich
2	WS 5	WS 5	0	mäßig negativ	Unter Berücksichtigung von Vermeidungsmaßnahmen unerheblich
3	WS 4	WS 4	0	sehr gering bis gering negativ	Unter Berücksichtigung von Vermeidungsmaßnahmen unerheblich
4	WS 4	WS 3	-1	sehr gering bis gering negativ	Unter Berücksichtigung von Vermeidungsmaßnahmen unerheblich

Erläuterung: \*die Unterteilung erfolgte auf Grundlage der naturräumlichen Gegebenheiten in vier TG mit einer Größe von 80 bis 200 ha (Karte 4.1).  
 \*\* Ist-Zustand gemäß Tabelle 4-3.  
 \*\*\* ggf. erfolgt einer von der Methodik (Ziffer 1.4) abweichende Wertung der Auswirkungsintensität und Erheblichkeit, dies wird im Text erläutert

### Anlagebedingte Auswirkungen

Anlagebedingte Auswirkungen auf Brutvögel treten durch die Einschränkung der Vegetationsentwicklung über den Leitungen und dem Schutzstreifen auf. Aufgrund der Rekultivierungsmaßnahmen ist davon auszugehen, dass sich die baubedingt vorübergehend beanspruchten Flächen im Bereich des Leitungsggrabens sowie im Bereich des Arbeitsstreifen und der Zufahrtswege im Offenland nach Abschluss der Bauphase schnell regenerieren und den hier siedelnden, meist bodenbrütenden Vogelarten kurz- bis mittelfristig wieder als Lebensraum zur Verfügung stehen. Für Arten des Offenlandes ergeben sich demnach keine anlagebedingten Auswirkungen (da keine Veränderung der Wertigkeit der Flächen stattfindet).

Dagegen führt die baubedingte Gehölzrodungen (im Offenland auf 27 m Breite, im Wald auf 22,5 m Breite, Ziffer 1.5.1) zu einem Lebensraumverlust für gehölzbrütende Vogelarten, insbesondere für Baum- und Höhlenbrüter. Im Bereich des Schutzstreifens werden Gehölze wieder aufgepflanzt, nur ein Streifen von 11 m (2,5 m ab Rohraußenkanten und zwischen den beiden Rohrleitungen) wird dauerhaft gehölzfrei gehalten. In kurzen Bereichen des Leitungsverlaufs, insbesondere dem letzten Stück ab der Maade, liegen die beiden Leitungen 10 m auseinander, hier erhöht sich der gehölzfreie Streifen auf 16 m. Der Verlust von Gehölzen als anlagebedingte Auswirkung ist somit als kleinräumig einzustufen. Von den baumbrütenden, quantitativ erfassten Arten, die im Untersuchungsgebiet festgestellt wurden, liegen vier Brutreviere der Gartengrasmücke und zwei Brutreviere des Bluthänflings im Bereich des Arbeitsstreifens. Die Horstbäume des Habichts (1 BP im artspezifischen Puffer) und des Mäusebusards (2 BP im artspezifischen Puffer) liegen außerhalb des Arbeitsstreifens und sind somit nicht betroffen. Das Brutrevier des Turmfalken (1 BP im artspezifischen Puffer) befindet sich nicht in Gehölzen und ist somit nicht betroffen. Beim Sperber (2 BP im artspezifischen Puffer) wurden keine Horstbäume ermittelt, dessen Revierzentren befinden sich jedoch außerhalb des Arbeitsstreifen, sodass der Sperber anlagebedingt nicht betroffen ist. Der Brutstandort des Uhus (1 BP im artspezifischen Puffer) wurde ebenfalls nicht ermittelt, wird jedoch in einem Gebäudekomplex vermutet. Damit ist der Uhu anlagebedingt nicht betroffen. Der Lebensraumverlust für 4 BP der Gartengrasmücke und 2 BP des Bluthänflings ist mittelfristig (Ersatzpflanzungen innerhalb des Arbeitsstreifens) bis langfristig (gehölzfreier Streifen),

kleinräumig, und für TG 1 mäßig negativ. Bei TG 2 und 3 gibt es keine Veränderung. Damit sind die Auswirkungen als unerheblich zu bewerten. Aufgrund der Betroffenheit mehrerer geschützter Brutvogelpaare wird bezüglich der artenschutzrechtlichen Beurteilung auf die UsaP (Teil B, Kapitel 17 der Antragsunterlagen) und die dort formulierten Vermeidungsmaßnahmen verwiesen.

Im Ergebnis der Habitatbaumkartierung im Jahr 2023 befinden sich innerhalb des Arbeitsstreifens 48 potenzielle Habitatbäume, die über Strukturen verfügen, die eine Nutzung durch Höhlen-/Halbhöhlenbrüter nicht ausschließen lassen. Im Bereich des Arbeitsstreifens wurden bei den Brutvogelkartierungen keine quantitativ erfassten Halbhöhlen- oder Höhlenbrüter erfasst. Somit gibt es keine Hinweise, dass bei der Rodung der Habitatbäume Individuen der quantitativ erfassten Brutvogelarten betroffen wären. Zum Ausschluss artenschutzrechtlich relevanter Betroffenheiten wird auf die UsaP (Teil B, Kapitel 17 der Antragsunterlagen) und die dort formulierten Vermeidungsmaßnahmen verwiesen.

Durch die Einrichtung von Molchstationen kommt es zu einer Versiegelung und Überbauung möglicher Bruthabitate von Arten des Offenlandes und damit zu einem Biotop- und Habitatverlust (-degeneration) innerhalb der TG 1 und 4. Unmittelbar auf den für die Molchstationen vorgesehenen Flächen, wurden keine Brutpaare festgestellt. Das Errichten von Molchstationen führt daher zu maximal gering negativen Auswirkungen. Die Auswirkungen sind damit insgesamt maximal gering negativ, kleinräumig und damit insgesamt unerheblich.

### **Betriebsbedingte Auswirkungen**

Betriebsbedingte Auswirkungen auf Brutvögel treten ggf. infolge von Inspektions- und Wartungsarbeiten sowie durch die Pflege und Unterhaltung des Schutzstreifens auf. Diese Arbeiten können mit visuellen und akustischen Störungen verbunden sein (Fahrzeuge, Geräte und die Anwesenheit von Menschen). Die Inspektions- und Wartungsarbeiten finden nur sporadisch statt und betreffen maximal die Arten, die innerhalb des Schutzstreifens plus der artspezifischen Fluchtdistanz brüten. Auch die Pflege des Schutzstreifens erfolgt nur sporadisch und punktuell bei Aufwuchs tief wurzelnder Gehölze und außerhalb der Brut- und Setzzeit.

Die Störungen sind maximal mittelräumig, treten langfristig, aber nur gelegentlich auf und liegen damit unterhalb der Frequenz der landwirtschaftlichen Nutzung. Da die Störungen nicht in der Lage sind, den Bruterfolg zu beeinträchtigen ergeben sich in Hinblick auf die Wertstufe der TG keine Auswirkungen.

### **Wechselwirkungen**

Die in Tabelle 1-9 benannten Wirkungen auf abiotische Schutzgüter (Boden, Wasser, Klima/Luft) können Wechselwirkungen auf die Brutvögel auslösen. Im vorliegenden Fall sind dies zum einen bau- und anlagebedingte Beeinträchtigungen des Bodens (Verdichtung, Beeinträchtigung der Bodenfunktionen etc.), die Auswirkungen die Wachsfähigkeit von Pflanzen als Nahrungsgrundlage für Vögel haben können. Zum anderen ist dies bau- und anlagebedingte Luft- und Wasserbelastung durch den Baustellen- und Wartungsbetrieb bzw. Auswirkungen der baubedingten Wasserhaltung auf das Grundwasserdargebot, was wiederum Auswirkungen auf die Wachsfähigkeit von Pflanzen als Nahrungsgrundlage für Vögel haben können. Diese Auswirkungen werden im Rahmen der Auswirkungsprognosen auf die SG Boden und Wasser (Ziffer 6 und 7) als unerheblich beurteilt. Die aus diesen unerheblichen Auswirkungen resultierende Wechselwirkungen mit dem SG Brutvögel sind daher in jedem Fall auch als unerheblich zu werten.

#### **4.1.6 Übersicht über die erheblichen Auswirkungen auf das SG Tiere – Brutvögel**

Vorhabenbedingt werden bau-, anlage-, und betriebsbedingte Auswirkungen auf Brutvögel erwartet. Die Bewertung der Erheblichkeit einer Auswirkung misst sich an dem Grad der Veränderung, der Dauer der Auswirkung und der räumlichen Ausdehnung der Auswirkung (Ziffer 1.4).

Keine der prognostizierten Auswirkungen wird als erheblich für das Schutzgut Tiere – Brutvögel beurteilt.

#### **4.2 Schutzgut Tiere – Gastvögel**

##### **4.2.1 Untersuchungsgebiet und –inhalte SG Tiere – Gastvögel**

Für die Beschreibung und Bewertung des SG Tiere – Gastvögel erfolgt eine Auswertung vorhandener Unterlagen sowie eine Potentialabschätzung. Das UG umfasst die Trasse + 500 m Puffer. Aus Vorsorgegründen wurde der Puffer für das SG Tiere – Gastvögel auf 1.500 m beidseits der Trasse erweitert. Grund für die vorsorgliche Betrachtung ist ein mögliches Vorkommen größerer Gänse, Limikolen und Enten, bei denen mögliche Flugkorridore zwischen verschiedenen Rastgebieten über das Gebiet des Vorhabens hinweg zu betrachten sind.

Für die Gastvögel sowie für die Habitatpotenzialanalyse erfolgte eine Auswertung bestehender Daten. Aufgrund ihrer Ausbreitung bzw. ihres Zugverhaltens im UG potenziell vorkommende Arten wurden mit den im UG vorkommenden Lebensräumen verschnitten. Dies erfolgt aufgrund der typischen Habitate der jeweiligen Art nach Theunert (NLWKN 2015a), ihrer Ansprüche in Hinblick auf die Habitatgröße und ggf. Vernetzung mit anderen Habitaten sowie der im Gelände erfassten Biotoptypen nach Drachenfels (2016). Die Bestandserfassung mittels Potenzialabschätzung ist für die Gastvögel fachlich angemessen. Wenn bestimmte Vegetationsstrukturen sichere Rückschlüsse auf die faunistische Ausstattung zulassen, so kann es mit der gezielten Erhebung der insoweit maßgeblichen repräsentativen Daten sein Bewenden haben (BVerwG, Urt. v. 09.07.2008, 9 14/07, Juris Rn. 54). Untersuchungsinhalt sind potenziell vorhandene wertvolle Gastvogellebensräume sowie potenzielle Austauschbeziehungen zwischen diesen.

##### **4.2.2 Datenbasis SG Tiere – Gastvögel**

Für die Beschreibung und Bewertung des Schutzgutes Tiere - Gastvögel wurden folgende Datengrundlagen herangezogen:

- Gastvogeldata (Nahrungsgäste) aus der Brutvogelerfassung in Teilen des UG (DFTG-Gelände) im Zeitraum März bis Juli 2019/2020 durch IBL Umweltplanung (unveröffentlicht)
- Gastvogelerfassung in Teilen des UG (LNG-Terminal in Wilhelmshaven (IBL Umweltplanung 2019b))
- Habitatpotenzialerfassung im Juli/August 2019 durch IBL Umweltplanung (unveröffentlicht)
- Schutzgebietsdaten, Daten zu wertvollen Bereichen (NMUEBK 2020)
- Standarddatenbogen für das EU-Vogelschutzgebiet „Voslapper Groden Nord“ (DE 2314-431) (NLWKN 2021)

- Standarddatenbogen für das EU-Vogelschutzgebiet „Voslapper Groden Süd“ (DE 2414-431) (NLWKN 2007)
- Standarddatenbogen für das EU-Vogelschutzgebiet „Niedersächsisches Wattenmeer und angrenzendes Küstenmeer“ (DE 2210-401)
- Schutzgebietsverordnung zum NSG „Voslapper Groden Nord“ vom 09.05.2007
- Schutzgebietsverordnung zum NSG „Voslapper Groden Süd“ vom 24.05.2006
- LRP der Stadt Wilhelmshaven (2018)

#### **4.2.3 Beschreibung des Ist-Zustandes SG Tiere – Gastvögel**

Für die Beschreibung des SG Tiere – Gastvögel kann für Teile des UG u.a. auf Daten aus der Brutvogelerfassung zurückgegriffen werden. Im Rahmen der Brutvogelerfassungen (Ziffer 4.1.1) wurden 102 Arten rein qualitativ erfasst. Dabei handelt es sich teils um Brutvögel (nicht quantitativ erfasste Arten), teils um Einzelnachweise von Vogelarten, die einerseits als Durchzügler in einem bestimmten Zeitfenster, andererseits als in der Umgebung brütende Nahrungsgäste erscheinen können. Eine Übersicht dieser Arten findet sich in Anhangstabelle 18-1 bis Anhangstabelle 18-7.

Im Nordteil des Voslapper Grodens wurden im Winter und Frühjahr 2019 Gastvögel für das LNG-Terminal (Anhangstabelle 18-4) kartiert (IBL Umweltplanung 2019b). Es handelt sich dabei zwar nur um einen Ausschnitt der für Zugvögel wichtigen Zeit, die Daten sind aber ausreichend, um das untersuchte Gebiet bewerten zu können.



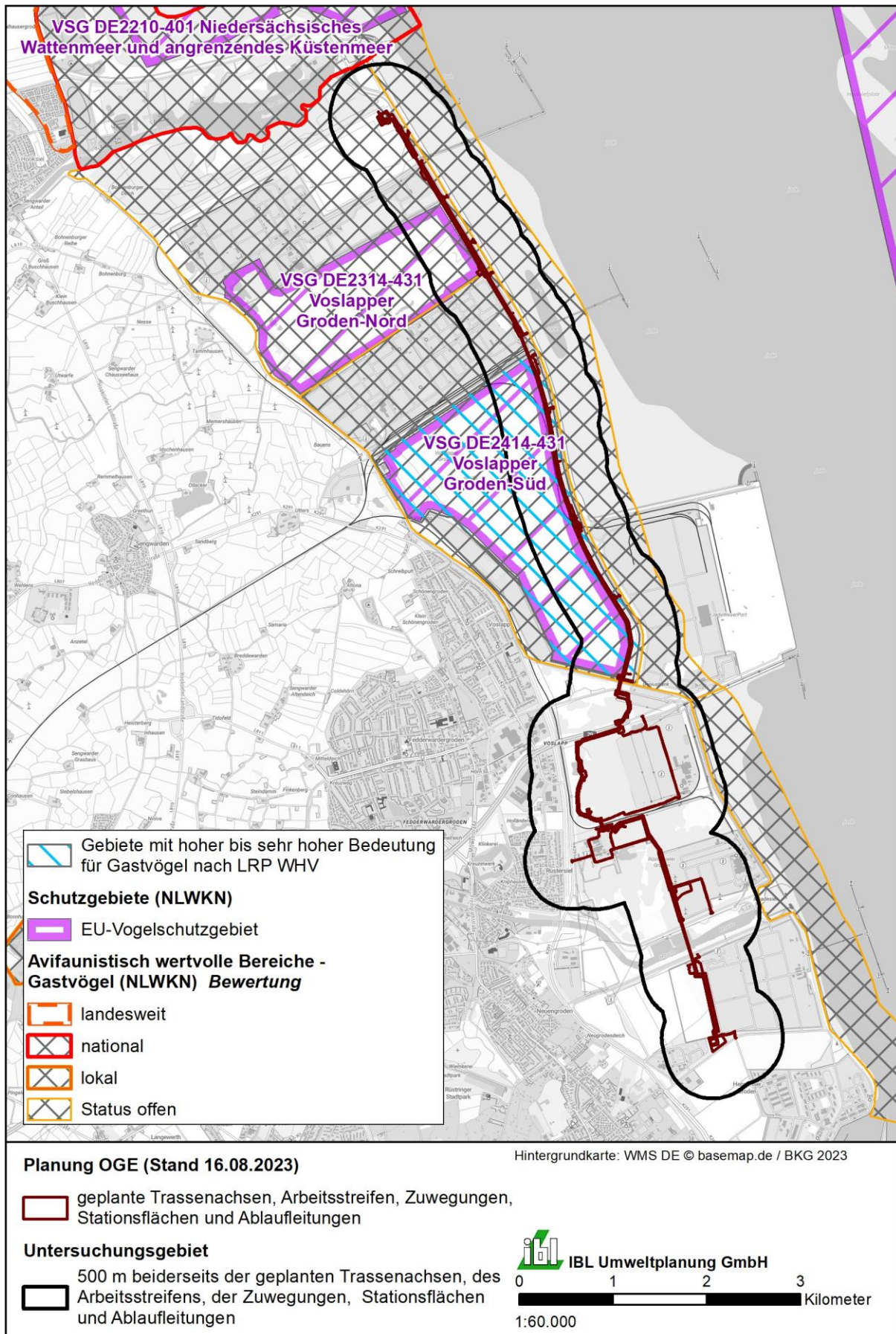


Abbildung 4-3: Übersicht über das UG der Gastvögel



Das UG von 1.500 m beiderseits der geplanten Trasse umfasst fünf für Gastvögel wertvolle Bereiche (NMUEBK 2020), zu denen teilweise weitere Daten vorliegen (Abbildung 4-3, Tabelle 4-7).

Darüber hinaus liegt ein Gebiete mit überdurchschnittlicher Bedeutung für Gastvögel entsprechend des LRP im UG (Stadt Wilhelmshaven 2018).

**Tabelle 4-7: Gastvogel-Lebensräume im UG**

Teilgebietsnummer	Gebietsname	Teilgebietsname	Bewertungsstufe	Jahre der Datengrundlage	Abstand zur Trassenachse
1.4.10.01 <sup>1</sup>	Voslapp	Spülflächen mit Binnentief	Status offen (keine Daten)	2008-2018	Trasse liegt innerhalb des Gebietes
1.4.10.02 <sup>1</sup>	Voslapp	Alter Voslapper Groden	Status offen (keine Daten)	2008-2018	Trasse liegt innerhalb des Gebietes
1.4.09.01 <sup>1</sup>	Voslapp	Vorland	Status offen (keine Daten)	2008-2018	ca. 100 m
1.4.09.02 <sup>1</sup>	Wilhelmshaven Nord	Außenjade	Status offen (keine Daten)	2008-2018	ca. 800 m
1.4.07.02 <sup>1</sup>	Horumersiel	Vorland Süd	national	2013-2017	ca. 700 m
54 <sup>2</sup>		Voslapper Groden Süd	hoch* / regional		Trasse liegt innerhalb des Gebietes

Erläuterung:

<sup>1</sup> – aus NMUEBK 2020

<sup>2</sup> – aus LRP WHV (2018)

\* - Die hier verwendete Bewertungsstufe bezieht sich auf die Angaben des LRP. Sie ist abweichend von den in Ziffer 4.2.4 aufgeführten Bewertungsstufen definiert und damit nicht gleichzusetzen.

Innerhalb des UG liegen darüber hinaus die folgenden Schutzgebiete:

- Das Naturschutzgebiet und EU-Vogelschutzgebiet „Voslapper Groden Nord“ (VS-Gebiet Nr. 62, NSG WE 00253). Es grenzt unmittelbar an den Vorhabensbereich an bzw. wird teilweise durch das Vorhaben berührt.
- Das Naturschutzgebiet und EU-Vogelschutzgebiet „Voslapper Groden Süd“ (VS-Gebiet Nr. 61, NSG WE 00246). Es grenzt ebenfalls unmittelbar an den Vorhabensbereich an bzw. wird durch diesen berührt.
- Der Nationalpark „Niedersächsisches Wattenmeer“ und das EU-Vogelschutzgebiet „Niedersächsisches Wattenmeer und angrenzendes Küstenmeer“ (VS-Gebiet Nr. 01). Es liegt etwa 870 m von der Trasse entfernt im äußersten Norden des UG.

#### 4.2.4 Bewertung des Ist-Zustandes SG Tiere – Gastvögel

Die Bedeutung des UG für das SG Tiere – Gastvögel wird nach den Bewertungskriterien für Gastvogelgebiete in Niedersachsen nach Krüger et al. (2013) bewertet (Tabelle 4-8). Hierbei werden die avifaunistisch wertvollen Gastvogelbereiche nach NMUEBK (2020) sowie die Gebiete mit überdurchschnittlicher Bedeutung für Gastvögel entsprechend der LRP bewertet (Abbildung 4-3 in Ziffer 4.2.3).

Zusätzlich werden Vogel- oder Naturschutzgebiete, in denen Gastvogelarten als wertgebend bzw. Ausweisungsgrund genannt sind, mit Wertstufe 5 bewertet.

**Tabelle 4-8: Bewertungsmatrix für Gastvogellebensräume**

Wertstufe	Definition der Wertstufe (Krüger et al. (2013))
5 - sehr hoch	Gastvogellebensräume mit nationaler und internationaler Bedeutung Vogel- oder Naturschutzgebiete mit als Ausweisungsgrund oder als wertgebend genannten Gastvögeln
4 - hoch	Gastvogellebensräume mit landesweiter und regionaler Bedeutung
3 - mittel	Gastvogellebensräume mit lokaler Bedeutung
2 - gering	Gastvogellebensräume unterhalb lokaler Bedeutung, in denen gefährdete Arten* der RL-WV nachgewiesen wurden
1 - sehr gering	Gastvogellebensräume unterhalb lokaler Bedeutung, in denen keine gefährdeten Arten* der RL-WV nachgewiesen wurden

Erläuterung: RL-WV: Rote Liste wandernder Vogelarten Deutschlands (Hüppop et al. 2013, \*inkl. Arten der Vorwarnliste), Bewertung der Gastvogelgebiete nach Krüger et al. (2013)

Die Verordnungstexte über das NSG „Voslapper Groden Nord“ und über das NSG „Voslapper Groden-Süd“ nennen beide als Schutzgegenstand und Schutzzweck u.a. „die Erhaltung des Gebietes als Europäisches Vogelschutzgebiet nach der Richtlinie 79/409/EWG (Vogelschutzrichtlinie) [...] in seiner Funktion als Brut- und Rastgebiet [...] für die in Anhang I der Richtlinie 79/409/EWG aufgeführten Wert bestimmenden Arten Rohrdommel, Tüpfelsumpfhuhn und Blaukehlchen sowie für die nach Artikel 4 Abs. 2 der Richtlinie 79/409/EWG Wert bestimmenden Arten Rohrschwirl, Schilfrohrsänger und Wasserralle“ (Stadt Wilhelmshaven 2006, 2007). Entsprechend der Methodik werden beide Gebiete somit mit der Wertstufe 5 belegt. Der Standarddatenbogen des VS-Gebietes „Voslapper Groden Nord“ nennt die in Anhangstabelle 18-2 aufgeführten Arten. Die im Standarddatenbogen des VS-Gebietes „Voslapper Groden-Süd“ genannten Arten sind in Anhangstabelle 18-3 dargestellt.

Das Gesetz über den Nationalpark „Niedersächsisches Wattenmeer“ (NWattNPG) nennt als Schutzzweck in § 2 u.a. „das Überleben und die Vermehrung der dort vorkommenden, in Anhang I und Artikel 4 Abs. 2 der Richtlinie 2009/147/EG [...] über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten [...] genannten Vogelarten sicherzustellen“. Das Gebiet wird somit ebenfalls mit der Wertstufe 5 belegt. Die wertbestimmenden Vogelarten nach Anlage 5 des NWattNPG sind Anhangstabelle 18-4 zu entnehmen.

Eine Übersicht über die Bewertung der nach NMUEBK (2020) und Stadt Wilhelmshaven (2018) für Gastvögel wertvolle Bereiche liefert Tabelle 4-9.

Das Teilgebiet 1.4.10.01 des für Gastvögel wertvollen Gebietes „Voslapp“ nach NMUEBK (2020) überschneidet sich teilweise mit dem VS-Gebiet / NSG „Voslapper Groden Nord“. Dieser Überschneidungsbereich wird mit Wertstufe 5 belegt (vgl. Tabelle 4-8.). Der übrige Bereich des Teilgebietes erreicht ebenso wie das Teilgebiet 1.4.09.01 aufgrund des Abgleichs mit den Gastvogel-Untersuchungen (IBL Umweltplanung 2019b) Wertstufe 2. Während der Gastvogeluntersuchungen wurden im nördlichen Teil des UG insgesamt 25 Gastvogelarten nachgewiesen (Anhangstabelle 18-5). Davon sind 21 Arten wertgebende Gastvogelarten nach Krüger et al. (2013) in vergleichsweise geringen Bestandsgrößen, so dass keine Art einen Kriterienwert für eine Bedeutung nach Krüger et al. (2013) erreicht.

Gleiches gilt für das Teilgebiet 1.4.10.02, welches sich größtenteils mit dem VS-Gebiet / NSG „Voslapper Groden-Süd“ überschneidet. Dieser Überschneidungsbereich wird ebenfalls mit der Wertstufe 5 belegt. Der übrige Bereich des Teilgebietes erreicht aufgrund der Gastvogel-Untersuchungen ebenfalls Wertstufe 2.

Das Teilgebiet 1.4.07.02 ist aufgrund seiner hohen Rastzahlen von Enten, Gänsen und Limikolen als Gastvogellebensraum nationaler Bedeutung eingestuft und erreicht somit Wertstufe 5.

Das Gebiet 54 nach LRP WHV (2018) ist deckungsgleich mit dem VS-Gebiet / NSG „Voslapper Groden-Süd“ und erhält daher ebenfalls Wertstufe 5. Es besitzt als Gastvogellebensraum für Löffler, Rohrdommel, Schnatterente und Silberreiher eine regionale Bedeutung.

1974 wurde das Niedersächsische Vogelarten-Erfassungsprogramm etabliert, das von der Staatlichen Vogelschutzwarte zentral organisiert und koordiniert wird. Die dort enthaltenen Daten führten in einem langen Prozess zur Ausweisung von für Gastvögel wertvollen Bereiche, die auf der Umweltkarte des NMUEBK zu finden sind. Es ist davon auszugehen, dass mindestens alle Bereiche mit landesweiter, nationaler und internationaler Bedeutung für Gastvögel dort vollständig erfasst sind. Im Umkehrschluss ist davon auszugehen, dass alle nicht erfassten Flächen von maximal mittlerer Bedeutung (Wertstufe 3) für Gastvögel sind. Die Teile des UG, für die keine Gastvogelarten und keine Bewertung nach Krüger et al. (2013) vorliegen, werden daher vorsorglich mit einer mittleren Bedeutung (Wertstufe 3) bewertet. Ein lokal bedeutsames, gelegentliches Rastvorkommen von z.B. Kiebitz oder Sturmmöwe kann im Bereich der Trasse nicht ausgeschlossen werden.

Da für das Teilgebiet 1.4.09.02 keine Gastvogelarten und keine Bewertung nach Krüger et al. (2013) vorliegen, wird dieses ebenfalls mit einer mittleren Bedeutung (Wertstufe 3) belegt.

**Tabelle 4-9: Gesamtbewertung SG Tiere – Gastvögel**

Teilgebietsnummer*	Gebietsname	Teilgebietsname	Bewertung nach (NMUEBK 2020) / LRPs	Bewertung aufgrund aktueller Erfassungsdaten	Gesamtbewertung
1.4.10.01 <sup>1</sup>	Voslapp	Spülflächen mit Binnentief – Überschneidungsbereich mit VS-Gebiet / NSG „Voslapper Groden Nord“	Status offen (keine Daten)	Vogel- oder Naturschutzgebiete mit als Ausweisungsgrund oder als wertgebend genannten Gastvögeln → WS 5	<b>WS 5</b>
		Spülflächen mit Binnentief – Bereich außerhalb VS-Gebiet / NSG „Voslapper Groden Nord“ (durch IBL Umweltplanung erfasster Teilbereich)	Status offen (keine Daten)	>lokale Bedeutung, gefährdete Arten vorkommend → WS 2	<b>WS 2</b>
1.4.10.02 <sup>1</sup>	Voslapp	Alter Voslapper Groden – Überschneidungsbereich mit VS-Gebiet / NSG „Voslapper Groden-Süd“	Status offen (keine Daten)	Vogel- oder Naturschutzgebiete mit als Ausweisungsgrund oder als wertgebend genannten Gastvögeln → WS 5	<b>WS 5</b>
		Alter Voslapper Groden – Bereich außerhalb VS-Gebiet / NSG „Voslapper Groden Nord“ (durch IBL Umweltplanung erfasster Teilbereich)	Status offen (keine Daten)	>lokale Bedeutung, gefährdete Arten vorkommend → WS 2	<b>WS 2</b>
1.4.09.01 <sup>1</sup>	Voslapp	Vorland	Status offen (keine Daten)	>lokale Bedeutung, gefährdete Arten vorkommend → WS 2	<b>WS 2</b>
1.4.09.02 <sup>1</sup>	Wilhelmshaven Nord	Außenjade	Status offen (keine Daten)		<b>WS 3</b>
1.4.07.02 <sup>1</sup>	Horumersiel	Vorland Süd	national	nationale Bedeutung	<b>WS 5</b>
54 <sup>2</sup>		Voslapper Groden Süd	lokal		<b>WS 5</b>
Rest des UG				WS 3	<b>WS 3</b>

Erläuterung: \* die Teilgebietsnummer bezieht sich auf die für Gastvögel wertvollen Bereiche, die weit über das UG Rastvögel hinaus gehen, betrachtungsrelevant im Folgenden sind die Überschneidungsbereiche dieser mit dem UG

<sup>1</sup> – aus NMUEBK 2020

<sup>2</sup> – aus LRP WHV (2018)

Im Anhang (Anhangstabelle 18-6 und Anhangstabelle 18-7) sind die für die Einstufung relevanten Gastvogelzahlen für die avifaunistisch wertvollen Gebiete, für die Daten vorliegen, aufgeführt.

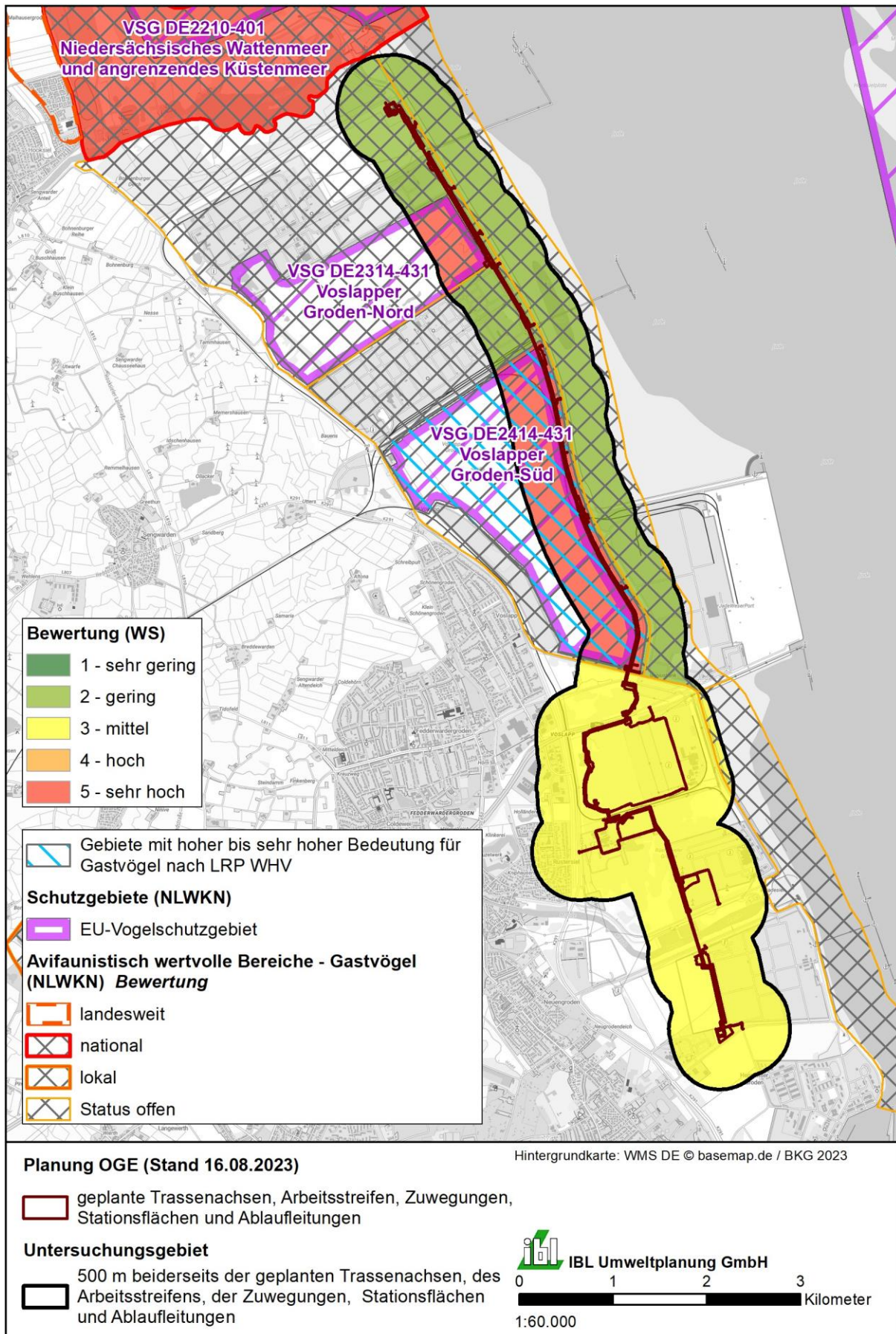


Abbildung 4-4: Bewertung SG Tiere – Gastvögel

#### **4.2.5 Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen SG Tiere – Gastvögel**

Für das Schutzgut Tiere – Gastvögel sind die gleichen bau-, anlage- und betriebsbedingte Wirkungen relevant, die bei den Brutvögeln in Ziffer 4.1.5 beschrieben wurden (vgl. Tabelle 4-4). Wobei aufgrund der fehlenden Überschneidung der Bauarbeiten mit der Rastsaison baubedingte Auswirkungen auf Gastvögel lediglich durch die Gehölzentfernungen im Vorfeld der eigentlichen Bau-tätigkeiten entstehen können.

Im Zuge der anlagebedingten Flächeninanspruchnahme kommt es zu Habitatverlusten für Rastvögel, während bau- und betriebsbedingte Störungen und Beunruhigungen von Tieren durch visuelle Unruhen zu einem Lebensraumverlust in der Ausdehnung der artspezifischen Fluchtdistanzen führen kann.

##### **Baubedingte Auswirkungen**

Da nur die Gehölzentfernungen im Winterhalbjahr stattfinden, ist eine Störung vor allem in den bewaldeten Flächen möglich, die für Gastvögel eine untergeordnete Bedeutung haben. Eine durch die Störwirkungen verursachte Meidung von Rastgebiete kann bei Arten auftreten, die innerhalb ihrer art-spezifischen Fluchtdistanz zu den Bauarbeiten rasten. Hierbei ist jedoch zu beachten, dass das UG durch regelmäßigen Straßen- und Industrieverkehr sowie durch Schiffsverkehr vorbelastet ist und die Gastvögel an derartige Störwirkungen gewöhnt sind. Zudem liegen die für Gastvögel wertvollere Bereiche seeseitig des Deichs, der diese vom Vorhaben abschirmt. Gastvogelbestände im Bereich des Hooksieles Binnentiefs (Gebiet Horumersiel der für Gastvögel wertvollen Bereiche mit nationaler Bedeutung) werden durch den Gehölzbestand von den Bautätigkeiten abgeschirmt. Falls es dennoch zu entsprechenden Meideeffekten im Nahbereich der Baustelle kommt, sind diese auf den Zeitraum und die Flächen der Gehölzentfernungen beschränkt und es verbleiben großräumige Ausweichmöglichkeiten auf gleichartige Nahrungshabitate in der Umgebung. Die Auswirkungen sind kleinräumig, kurzfristig und betreffen Gebiete von WS 2 bis 5 und sind daher sehr gering bis mäßig negativ und damit insgesamt unerheblich.

##### **Anlagebedingte Auswirkungen**

Durch die Einrichtung von Molchschleusen im Bereich der GDRM Wilhelmshaven der WAL nördlich des Voslapper Groden sowie im Bereich des Heppenser Groden (NWO-Gelände) kommt es zu einer kleinflächigen Versiegelung und Überbauung möglicher Rasthabitate und damit zu einem Biotop- und Habitatverlust (-degeneration). Betroffen sind Flächen des UG außerhalb der für Gastvögel wertvollen Bereiche, die im Bereich nördlich des Voslapper Grodens mit WS 2 und im Bereich des Heppenser Groden vorsorglich mit WS 3 bewertet wurden. Die Auswirkungen sind auf diesen Flächen maximal mäßig negativ (Prognosezustand WS 1). Die Habitatverluste sind kleinräumig und langfristig und damit insgesamt unerheblich.

##### **Betriebsbedingte Auswirkungen**

Betriebsbedingte Auswirkungen auf Gastvögel treten infolge von Inspektions- und Wartungsarbeiten sowie durch die Pflege und Unterhaltung des Schutzstreifens auf. Diese Arbeiten können mit visuellen und akustischen Störungen verbunden sein (Fahrzeuge, Geräte und die Anwesenheit von Menschen). Die Inspektions- und Wartungsarbeiten finden nur sporadisch statt und betreffen maximal die Arten, die innerhalb des Schutzstreifens plus der artspezifischen Fluchtdistanz rasten. Auch die Pflege des Schutzstreifens erfolgt nur kurzzeitig und nur bei Aufwuchs tief wurzelnder Gehölze.



Die Störungen sind maximal mittlräumig, treten langfristig, aber nur gelegentlich auf und liegen damit unterhalb der Frequenz der landwirtschaftlichen Nutzung. Die Auswirkungen betreffen Gebiete von WS 2 bis 5 und sind sehr gering bis mäßig negativ und damit insgesamt unerheblich.

#### **4.2.6 Übersicht über die erheblichen Auswirkungen auf das SG Tiere – Gastvögel**

Vorhabenbedingt werden bau-, anlage-, und betriebsbedingte Auswirkungen auf Gastvögel erwartet. Die Bewertung der Erheblichkeit einer Auswirkung misst sich an dem Grad der Veränderung, der Dauer der Auswirkung und der räumlichen Ausdehnung der Auswirkung (Ziffer 1.4).

Keine der prognostizierten Auswirkungen wird als erheblich für das Schutzgut Tiere – Gastvögel beurteilt.

### **4.3 Schutzgut Tiere – Fledermäuse**

#### **4.3.1 Datenbasis SG Tiere – Fledermäuse**

Für das Schutzgut Tiere – Fledermäuse wurden folgende Datengrundlagen herangezogen:

- Habitatbaumerfassung im September 2023 durch IBL Umweltplanung (unveröffentlicht)
- Fledermauserfassung Rüstersieler Groden 2021 durch IBL Umweltplanung (unveröffentlicht)
- Fledermauserfassung Voslapper Groden Nord (pgg 2021b)
- Bericht zur Erfassung von Fledermäusen, insbesondere der Teichfledermaus, im FFH-Gebiet 2312-331 „Teichfledermaushabitate im Raum Wilhelmshaven“ (Grosche et al. 2019)
- LRP: Stadt Wilhelmshaven (2018)
- Schutzgebietsdaten (NMUEBK 2020)
- Standarddatenbogen des FFH-Gebiets „Teichfledermaus-Habitate im Raum Wilhelmshaven“ (DE 2312-331) (NLWKN 2020)

#### **4.3.2 Untersuchungsgebiet und –inhalte SG Tiere – Fledermäuse**

Das UG für die Beschreibung und Bewertung des SG Tiere – Fledermäuse umfasst die Trasse + 500 m Puffer. Zusätzlich fand in einem UG von 50 m beidseits der geplanten Trasse eine Habitatbaumerfassung zur Abschätzung der Betroffenheit möglicher Fledermausquartiere statt. Für das UG erfolgt eine Auswertung vorhandener Daten. Untersuchungsinhalt sind potenziell vorhandene Fledermausquartiere (Winter- und Sommerquartiere) sowie Jagdhabitats der Fledermäuse, insbesondere entlang der Gewässer und weiterer Leitstrukturen im UG.

#### **4.3.3 Beschreibung des Ist-Zustandes SG Tiere – Fledermäuse**

Im UG Fledermäuse wurden keine projektspezifischen Fledermauserfassungen durchgeführt. Für das EU-VSG Voslapper Groden Nord gibt es allerdings aktuelle vollständige Fledermauserfassungen durch die Planungsgruppe Grün (pgg 2021b). Zudem liegen Erfassungsergebnisse für den Rüstersieler Groden von IBL Umweltplanung von 2021 vor, die zur Beschreibung des Ist-Zustandes Fledermäuse im UG

herangezogen werden können. Zwar decken die Erfassungen nur einen Teilbereich des UG ab, es ist aber aufgrund der Habitatausstattung des UG davon auszugehen, dass dies den für Fledermäuse wertvollsten Bereich darstellt. Außerdem wurde im September 2023 durch IBL Umweltplanung eine Habitatbaumkartierung durchgeführt. Zudem überschneidet sich eine Probestelle, welche durch Grosche u. a. (2019) untersucht wurde, mit dem UG. Außerdem wird auf Daten des LRP (Stadt Wilhelmshaven 2018) zurückgegriffen.

Bei Fledermauserfassungen im Voslapper Groden Nord durch pgg (2021b) wurden mindestens<sup>3</sup> 11 Arten nachgewiesen, im Überschneidungsbereich der Erfassungen mit dem UG Fledermäuse 8 Arten (Tabelle 4-10). Bei den Fledermauserfassungen im Rüstersieler Groden durch IBL Umweltplanung wurden mindestens 5 der vorgenannten 8 Arten festgestellt.

Das durch Grosche et al. (2019) untersuchte Maadesiel wies die Arten Rauhaut-, Zwerg-, Wasser-, Teich-, Breitflügel- und Abendsegler auf.

Der Fort Rüstersieler und Ort Rüstersieler (Gebiet-Nr. 47) wird vom LRP als wichtiger Stadtteil mit Winterquartier internationaler Bedeutung genannt. Zudem befinden sich in dem Gebiet Wochenstuben der Teichfledermaus sowie Winterquartiere der Wasser-, Teich- und Fransenfledermaus.

Der Rüstersieler Groden (Gebiet-Nr. 56) wird im LRP als Fledermaus-Jagdhabitat für Breitflügel-, Rauhaut- und Zwergfledermaus aufgeführt.

Der Rüstersieler Groden Süd (Gebiet-Nr. 57) wird im LRP als Fledermaus-Jagdhabitat für Abendsegler, Breitflügel-, Rauhaut- und Zwergfledermaus aufgeführt.

Das Gebiet Maade südlich Kraftwerk (Gebiet-Nr. 58) und Maade östlich Rüstersieler (Gebiet-Nr. 59) werden im LRP als Fledermaus-Jagdhabitat für Teich-, Breitflügel-, und Wasserfledermaus benannt (Stadt Wilhelmshaven 2018).

Das Vorkommen weiterer Arten im UG Fledermäuse ist nicht auszuschließen, aber eher unwahrscheinlich, da es sich bei den weiteren im Voslapper Groden Nord nachgewiesenen Arten um Arten handelt, die an ältere und größere Gehölzbestände gebunden sind (Bartfledermäuse und Braunes Langohr<sup>4</sup>).

Im September 2023 wurden 54 Habitatbäume im UG erfasst, darunter weisen 33 Habitatbäume Astabrisse, Spechthöhlen, Spalten und andere Strukturen mit Habitatpotenzial für Fledermäuse auf.

---

<sup>3</sup> Bei der akustischen Erfassung können nicht alle registrierten Fledermausrufe sicher auf Artniveau bestimmt werden, daher ist ein Vorkommen weiterer Arten möglich.

<sup>4</sup> Die Bart- (*Myotis brandtii* / *M. mystacinus*) und Langohrfledermäuse (*Plecotus auritus* / *P. austriacus*) sind akustisch schwierig zu unterscheiden, ein Vorkommen beider Bartfledermausarten ist möglich, aufgrund ihrer Verbreitungsgebiete ist davon auszugehen, dass es sich bei den Langohrnachweisen wahrscheinlich um Nachweise des Braunen Langohres (*Plecotus auritus*) handelt.



**Tabelle 4-10: Fledermausarten im UG und deren Gefährdungsstatus**

Deutscher Artname	Wissensch. Artname	RL-Status Nds.*	RL-Status D	FFH Anh.
Breitflügelfledermaus <sup>1, 2, 3</sup>	<i>Eptesicus serotinus</i>	2	3	IV
Großer Abendsegler <sup>1, 2</sup>	<i>Nyctalus noctula</i>	3	V	IV
Kleiner Abendsegler <sup>1, 2</sup>	<i>Nyctalus leisleri</i>	G	D	IV
Gruppe Nyctaloid unbestimmt Großer/Kleiner Abendsegler/ Breitflügel-/Zweifarb- fledermaus <sup>1, 2</sup>	<i>Nyctalus spec.</i>	-	-	IV
Rauhautfledermaus <sup>1, 2, 3, 4</sup>	<i>Pipistrellus nathusii</i>	R	-	IV
Zwergfledermaus <sup>1, 2, 3, 4</sup>	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	-	-	IV
Mückenfledermaus <sup>1</sup>	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	D	-	IV
Gruppe Pipistrelloid Mückenfledermaus/Rau- hautfledermaus/Zwergfle- dermaus <sup>1, 2</sup>	<i>Pipistrelloid spec.</i>	-	-	IV
Wasserschneckenfledermaus <sup>1, 3, 4</sup>	<i>Myotis daubentonii</i>	V	-	IV
Teichfledermaus <sup>1, 3, 4</sup>	<i>Myotis dasycneme</i>	R	G	II, IV
Fransenfledermaus <sup>1, 3</sup>	<i>Myotis nattereri</i>	-	V	IV
Gattung Myotis unbestimmt <sup>1, 2</sup>	<i>Myotis spec.</i>	-	-	IV

Erläuterung:

Rote Liste Niedersachsen (Vorentwurf): Dense u.a. (2005), RL Deutschland: Meinig et al. (2020)  
 Status: 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, G = Gefährdung anzunehmen, V = Arten der Vorwarnliste,  
 R = Art mit eingeschränktem Verbreitungsgebiet, D = zu geringe Datenlage zur Art.  
 \* Die RL-Einstufungen der angeführten Roten Liste für Niedersachsen müssen aufgrund ihres Alters  
 und des damaligen im Vergleich zu heute geringen Kenntnisstandes als völlig überholt angesehen wer-  
 den und besitzen nach Meinig et al. (2020, S. 25) nur noch historischen Wert.  
 FFH – FFH-Richtlinie; IV = in Anhang IV der FFH-Richtlinie aufgeführt

Quelle:

<sup>1</sup> Erfassungen durch pgg (2021b)  
<sup>2</sup> IBL Umweltplanung 2021  
<sup>3</sup> (Stadt Wilhelmshaven 2018)  
<sup>4</sup> Grosche et al. (2019)

#### 4.3.4 Bewertung des Ist-Zustandes SG Tiere – Fledermäuse

Die Bedeutung des UG für das SG Tiere – Fledermäuse wird nach dem in Tabelle 4-11 dargestellten fünfstufigen Bewertungsrahmen bewertet. Dieser ist angelehnt an die Bewertung von Fledermaus-Funktionsräumen, entwickelt von Lothar Bach. Für das Bewertungsverfahren ist neben der Fledermaus-Aktivität auch das Vorkommen von im Bestand bedrohten Fledermausarten nach Brinkmann (1998) ausschlaggebend.

**Tabelle 4-11 Bewertungsrahmen SG Tiere - Fledermäuse**

Bewertungsrahmen: SG Tiere – Fledermäuse		
Wertstufe	Definition der Wertstufe	
	auf Grundlage von Erfassungsdaten	
	in Anlehnung an L. Bach	in Anlehnung an Brinkmann (1998)
5 – sehr hoch	Quartiere und Balzreviere aller Arten (inkl. Quartierverdacht oder nicht genau zu lokalisierenden Quartieren)  Flugstraßen und Jagdgebiete mit sehr hoher Fledermaus-Aktivität	Vorkommen mind. einer vom Aussterben bedrohten Fledermausart <u>oder</u> Vorkommen mehrerer (mindestens zwei) stark gefährdeter Fledermausarten in überdurchschnittlichen Bestandsgrößen
4 - hoch	Flugstraßen und Jagdgebiete mit hoher Fledermaus-Aktivität	Vorkommen mind. einer stark gefährdeten Fledermausart <u>oder</u> Vorkommen mehrerer (mindestens zwei) gefährdeter Fledermausarten in überdurchschnittlichen Bestandsgrößen
3 – mittel	Flugstraßen und Jagdgebiete mit mittlerer Fledermaus-Aktivität	Vorkommen mind. einer gefährdeten Fledermausart <u>oder</u> allgemein hohe Fledermausartenzahl bezogen auf den biotopspezifischen Erwartungswert
2 –gering	Flugstraßen und Jagdgebiete mit geringer Fledermaus-Aktivität	Gefährdete Fledermausarten fehlen <u>und</u> bezogen auf die biotopspezifischen Erwartungswerte stark unterdurchschnittliche Fledermausartenzahlen
1 – sehr gering	Keine Fledermausaktivität	

Das UG wird aufgrund der recherchierten und in Ziffer 4.3.2 dargestellten Daten entsprechend bewertet. Das durch Grosche et al. (2019) untersuchte Maadesiel erreicht aufgrund der dort nachgewiesenen hohen Fledermausaktivität und dem Vorkommen der stark gefährdeten Breitflügelfledermaus eine hohe Bedeutung (Wertstufe 4).

Der Fort Rüstersieler und Ort Rüstersieler (Gebiet-Nr. 47) weist aufgrund der dort vorhandenen Winterquartiere der Wasser-, Fransen- und Teichfledermaus sowie der Wochenstuben der Teichfledermaus eine sehr hohe Bedeutung (Wertstufe 5) auf.

Der Rüstersieler Groden (Gebiet-Nr. 56), der Rüstersieler Groden Süd (Gebiet-Nr. 57), die Maade südlich Kraftwerk (Gebiet-Nr. 58) und die Maade östlich Rüstersieler (Gebiet-Nr. 59) werden im LRP (Stadt Wilhelmshaven 2018) als Jagdhabitat mit hoher Bedeutung für Fledermäuse aufgeführt. Aus dem Grund werden die Gebiete mit einer hohen Bedeutung (Wertstufe 4) bewertet.

Zuletzt werden die Bereiche des UG bewertet, zu denen keine Datengrundlage vorliegt. Die Nummern dieser Gebiete wurden im Rahmen dieses Projektes von IBL vergeben.

Aufgrund ähnlicher Habitatausstattung werden die Gebiete Voslapper Groden Süd (Gebiet-Nr. 54), Ge-nuisband (Gebiet-Nr. 55) und der Bereich des Hooksieles Binnentiefs (Gebiet-Nr. a) mit der gleichen Bewertung versehen wie der Voslapper Groden Nord (Gebiet-Nr. 53). Somit ergibt sich für die Gebiete ein hohes Potenzial (Wertstufe 4) für Fledermäuse.

Der Bereich des DFTG-Geländes (Gebiet-Nr. b) und der Bereich um INEOS (Gebiet-Nr. c) im Voslapper Groden Nord sowie der Bereich Voslapper Groden (Gebiet-Nr. d) werden als mittel bewertet (WS 3). Als Jagd- bzw. Quartiergebiet bieten die Gelände zwar wenig Potenzial, jedoch können diese als Flugrouten zwischen den hoch bewerteten Gebieten Voslapper Groden Nord, Voslapper Groden Süd und Hooksieles Binnentief genutzt werden. Aus diesem Grund ist von einem ähnlichen Artenspektrum auszugehen.

Der Deich (Gebiet-Nr. e) sowie der seeseitige Bereich des UG (Gebiet-Nr. f) bieten kein Quartierpotenzial. Dennoch können Fledermäuse den Deich als Flugrouten zwischen ihrem Quartier und ihrem Jagdgebiet nutzen. Zudem können einige freifliegende Arten, z.B. Großer Abendsegler, den Deich sowie den seeseitigen Bereich als Jagdhabitat nutzen. Für beide Bereiche wird aus diesem Grund eine mittlere Bedeutung (Wertstufe 3) vergeben.

Der Jade-Weser-Port (Gebiet-Nr. g) wird ebenfalls mit mittel bewertet (Wertstufe 3). Der Bereich bietet wenig Potenzial als Jagdgebiet oder Flugroute, jedoch können dennoch Arten aus den umstehenden Bereichen diesen als Flugroute nutzen.

Der Bereich des Onyx Kraftwerkes (Gebiet-Nr. h) wird wie die umstehenden Gebiete Rüstersieler Groden (Gebiet-Nr. 56) und Rüstersieler Groden Süd (Gebiet-Nr. 57) mit hoch bewertet (Wertstufe 4).

Das Industriegebiet in Siedlungsnähe (Gebiet-Nr. i) und der Teich nördlich Rüstersieler (Gebiet-Nr. 48) werden aufgrund der Nähe zum Fort Rüstersieler und Ort Rüstersieler sowie den Rüstersieler Groden (Gebiet-Nr. 56) ebenfalls mit hoch (Wertstufe 4) bewertet.

Um die Umspannwerke der Maade (Gebiet-Nr. j) wird von dem gleichen Potenzial wie dem daneben befindlichen Bereich Rüstersieler Groden (Gebiet-Nr. 56) und der Maade östlich Rüstersieler (Gebiet-Nr. 59) ausgegangen. Aus dem Grund wird das Gebiet hoch bewertet (Wertstufe 4).

Der Bereich der Umschlaganlage am Heppenser Groden (Gebiet-Nr. l), der Heppenser Groden (Gebiet-Nr. m), der Acker im südlichen UG (Gebiet-Nr. o) sowie der Bereich des Schlachthauses sowie der Kläranlage (Gebiet-Nr. n) bieten aufgrund ihrer Habitatstruktur ein geringes Potenzial als Quartiergebiet. Dennoch weisen diese Gebiete aufgrund vorhandener Gehölzstrukturen Potenzial als Jagdgebiet bzw. als Flugroute auf. Vorsorglich wird hier von einer mittleren Bedeutung (WS 3) ausgegangen, da durchaus zwei gefährdete Arten in dem Gebiet vorkommen können, die Breitflügelfledermaus und der Große Abendsegler.

Ein Bereich des Marinestützpunktes Wilhelmshaven (Gebiet-Nr. p) liegt im 500 m Puffer für das SG Tiere – Fledermäuse. Durch den hohen Bebauungsgrad und der damit einhergehenden Beleuchtung ist für den Großteil des Gebiets eine Nutzung durch Zwergfledermäuse anzunehmen, für andere Arten eher von untergeordneter Bedeutung. Da es in dem Gebiet jedoch mehrere Gehölzreihen gibt, ist in den Bereichen von einer Nutzung als Flugroute oder Jagdhabitat auszugehen. Vorsorglich wird hier von einer mittleren Bedeutung (WS 3) ausgegangen, da durchaus zwei gefährdete Arten in dem Gebiet vorkommen können, die Breitflügelfledermaus und der Große Abendsegler.

Die Gesamtbewertung des SG Tiere – Fledermäuse ist in Tabelle 4-12 zusammengefasst und in der Bewertungskarte in Abbildung 4-5 dargestellt.

**Tabelle 4-12: Gesamtbewertung SG Tiere – Fledermäuse**

Probefläche/Gebiet		Bewertung auf Grundlage von Erfassungsdaten					
Nr.	Bezeichnung	Bewertungsrelevante Fledermausarten	RL Nds.	RL D	Bewertung in Anlehnung an Brinkmann (1998)	Fledermausaktivität, Bewertung in Anlehnung an L. Bach	Gesamtbewertung
31 <sup>1</sup>	Maadesiel (außerhalb FFH-Gebiet)	Teichfledermaus	R	G	WS 4	WS 3	WS 4
		Rauhautfledermaus	R	-			
		Zwergfledermaus	-	-			
		Abendsegler					
		Breitflügelfledermaus	2	3			
		Wasserfledermaus	V	-			
47 <sup>2</sup>	Fort Rüstersieler und Ort Rüstersieler	Teichfledermaus	R	G	WS 5	WS 2	WS 5
		Wasserfledermaus	V	-			

Probefläche/Gebiet		Bewertung auf Grundlage von Erfassungsdaten					
		Fransenfledermaus	-	V			
48 <sup>2</sup>	Teich nördlich Rüstertsiel				WS 4	WS 3	<b>WS 4</b>
53 <sup>3</sup>	Voslapper Groden Nord	Breitflügelfledermaus	2	3	WS 4	WS 3	<b>WS 4</b>
		Großer Abendsegler	3	V			
		Kleiner Abendsegler	G	D			
		Zwergfledermaus	-	-			
		Rauhautfledermaus	R	-			
		Mückenfledermaus	D	-			
		Wasserfledermaus	V	-			
		Teichfledermaus	R	G			
54 <sup>2</sup>	Voslapper Groden Süd				WS 4	WS 3	<b>WS 4</b>
55 <sup>2</sup>	Geniusbank				WS 4	WS 3	<b>WS 4</b>
56 <sup>2,4</sup>	Rüstertsieler Groden	Breitflügelfledermaus	2	3	WS 4	WS 3	<b>WS 4</b>
		Großer Abendsegler	3	V			
		Kleiner Abendsegler	G	D			
		Myotis					
		Nyctaloid					
		Zwergfledermaus	-	-			
		Rauhautfledermaus	R	-			
		Mückenfledermaus	D	-			
		Wasserfledermaus	V	-			
		Teichfledermaus	R	G			
		Zwergfledermaus	-	-			
57 <sup>2,4</sup>	Rüstertsieler Groden Süd	Breitflügelfledermaus	2	3	WS 4	WS 3	<b>WS 4</b>
		Großer Abendsegler	3	V			
		Kleiner Abendsegler	G	D			
		Myotis					
		Nyctaloid					
		Wasser-Bartfledermaus					
		Pipistrelloid					
		Rauhautfledermaus	R	-			
		Zwergfledermaus	-	-			
58 <sup>2,4</sup>	Maade südlich Kraftwerk	Teichfledermaus	R	G	WS 4	WS 3	<b>WS 4</b>
		Breitflügelfledermaus	2	3			
		Wasserfledermaus	V	-			
		Großer Abendsegler	3	V			
		Pipistrelloid					
		Rauhautfledermaus	R	-			
		Zwergfledermaus	-	-			
59 <sup>2</sup>	Maade östlich Rüstertsiel	Teichfledermaus	R	G	WS 4	WS 3	<b>WS 4</b>
		Breitflügelfledermaus	2	3			
		Wasserfledermaus	V	-			
		Großer Abendsegler	3	V			
		Kleiner Abendsegler	G	D			
		Zwergfledermaus	-	-			
		Rauhautfledermaus	R	-			
		Mückenfledermaus	D	-			
		Wasserfledermaus	V	-			
		Teichfledermaus	R	G			
a <sup>5</sup>	Bereich Hooksier Binnentief				WS 4	WS 3	<b>WS 4</b>
b <sup>5</sup>	DFTG, Voslapper Groden Nord				WS 2	WS 3	<b>WS 3</b>
c <sup>5</sup>	INEOS, Voslapper Groden Nord				WS 2	WS 3	<b>WS 3</b>
d <sup>5</sup>	Voslapper Groden				WS 2	WS 3	<b>WS 3</b>

Probefläche/Gebiet		Bewertung auf Grundlage von Erfassungsdaten					
e <sup>5</sup>	Deich				WS 3	WS 3	<b>WS 3</b>
f <sup>5</sup>	Seeseitiges UG				WS 3	WS 3	<b>WS 3</b>
g <sup>5</sup>	Jade-Weser-Port				WS 3	WS 3	<b>WS 3</b>
h <sup>5</sup>	Bereich Onyx Kraftwerk				WS 4	WS 3	<b>WS 4</b>
i <sup>5</sup>	Bereich Industriegebiet				WS 4	WS 3	<b>WS 4</b>
j <sup>5</sup>	Bereich Umspannwerke Maade				WS 4	WS 3	<b>WS 4</b>
k <sup>4, 5</sup>	Bereich Uniper Kraftwerk (ohne Kohle)	Breitflügelfledermaus	2	3	WS 4	WS 3	<b>WS 4</b>
		Großer Abendsegler	3	V			
		Kleiner Abendsegler	G	D			
		Pipistrelloid					
		Rauhautfledermaus	R	-			
		Zwergfledermaus	-	-			
l <sup>5</sup>	Heppenser Groden - Umschlaganlage				WS 2	WS 3	<b>WS 3</b>
m <sup>5</sup>	Heppenser Groden				WS 2	WS 3	<b>WS 3</b>
n <sup>5</sup>	Schlachthaus und Kläranlage am Heppenser Groden				WS 2	WS 3	<b>WS 3</b>
o <sup>5</sup>	Acker im südl. UG				WS 2	WS 3	<b>WS 3</b>
p <sup>5</sup>	Marinestützpunkt				WS 3	WS 3	<b>WS 3</b>

Erläuterung:

<sup>1</sup> Probeflächen nach Grosche et al. (2019)

<sup>2</sup> Gebiet nach LRP Stadt Wilhelmshaven (2018 Tab. 16 zu Karte 1), nicht alle dieser Gebiete sind im LRP explizit für Fledermäuse ausgewiesen

<sup>3</sup> Erfassungen durch pgg (2021b)

<sup>4</sup> Fledermauserfassung durch IBL Umweltplanung (2021) (unveröffentlicht)

<sup>5</sup> Vergabe der Gebiet-Nr. durch IBL Umweltplanung

RL Nds: Rote Liste der Fledermäuse Niedersachsens (Dense et al. 2005)

Gefährdung: 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, - = ungefährdet, V = Vorwarnliste, D = Daten defizitär, G = Gefährdung anzunehmen, Status aber unbekannt, R = Art mit eingeschränktem Verbreitungsgebiet

RL D: Rote Liste der Fledermäuse Deutschlands (Meining 2020)

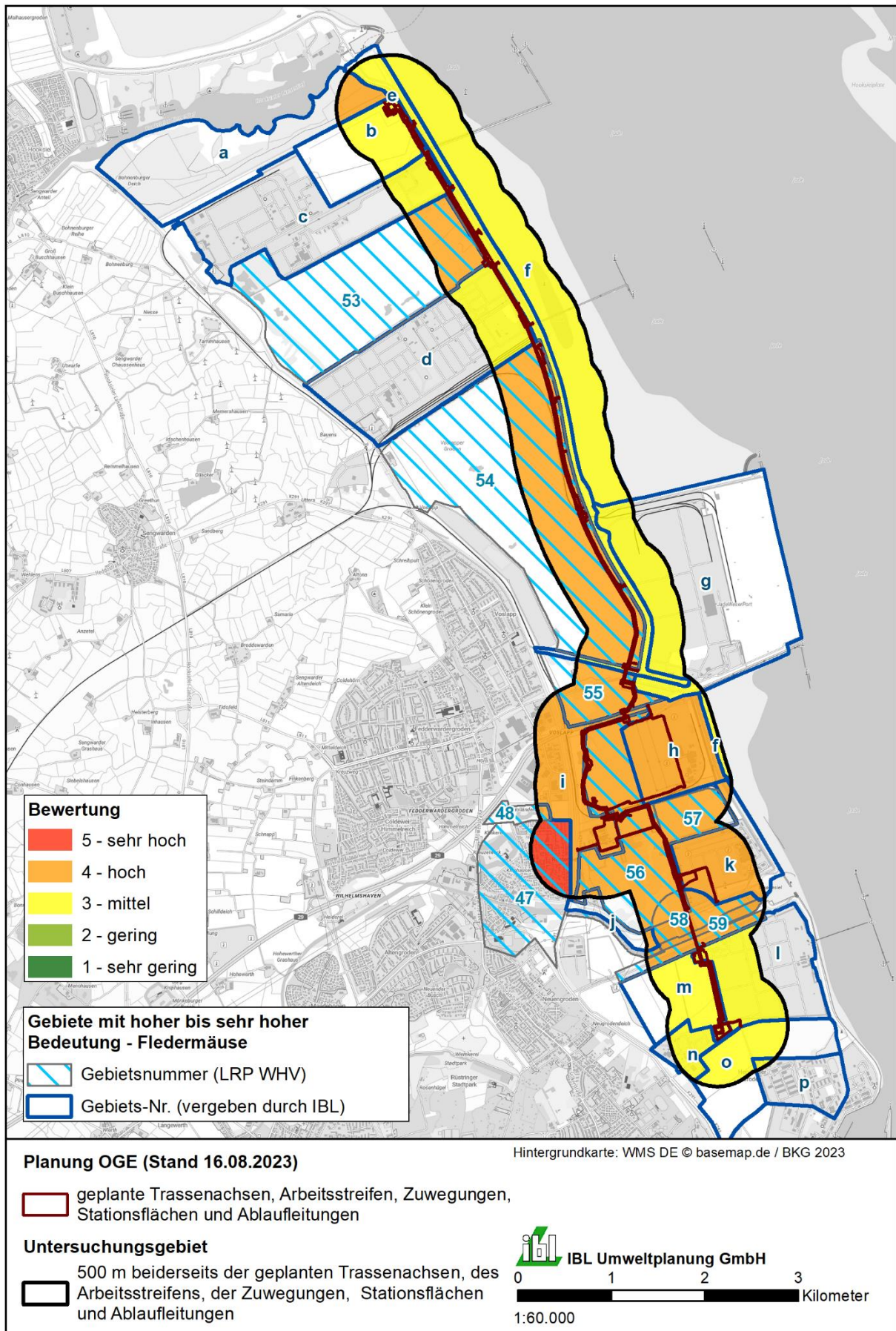


Abbildung 4-5: Bewertung SG Tiere – Fledermäuse



### 4.3.5 Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen SG Tiere – Fledermäuse

Für das Schutzgut Tiere - Federmäuse sind bau-, anlage- und betriebsbedingte Wirkungen relevant. Der nachfolgenden Tabelle 4-13 sind die untersuchungsrelevanten Wirkfaktoren des Vorhabens zu entnehmen. In den darauffolgenden Ausführungen werden die daraus resultierenden Auswirkungen auf das Schutzgut erläutert.

**Tabelle 4-13: Schutzgut Tiere – Fledermäuse: Relevante Wirkfaktoren**

Vorhabenmerkmal	Wirkfaktor	potenzielle Auswirkung	Reichweite der Auswirkung	Dauer der Auswirkung
<b>baubedingt</b>				
Baustelleneinrichtung	Entfernung von Vegetation, insb. Gehölzen	Biotop- und Habitatverlust	klein- bis mittelräumig	kurz- bis mittelfristig
	Überbauung	Beeinträchtigung von Fließgewässern bei Querung	klein- bis mittelräumig	kurzfristig
Baustellenbetrieb	Staub-, Schall- und Schadstoffemissionen, optische Störungen, visuelle Unruhe	Störung, Beunruhigung von Tieren, Biotop- und Habitatverlust/-degeneration	klein- bis mittelräumig	kurzfristig
<b>anlagebedingt</b>				
Leitung	Überbauung	Bodenverlust/-degeneration, Veränderung der Standortverhältnisse und Bodenfunktionen (z.B. Wasserdurchlässigkeit)	kleinräumig	langfristig
	Einschränkung der Vegetationsentwicklung	Biotop- und Habitatverlust/-degeneration sowie Zerschneidung von Biotopen und Habitaten	klein- bis mittelräumig	langfristig
Schutzstreifen	Einschränkung der Vegetationsentwicklung	Biotop- und Habitatverlust/-degeneration sowie Zerschneidung von Biotopen und Habitaten	klein- bis mittelräumig	langfristig
Molchstationen	Versiegelung, Überbauung	Bodenverlust/-degeneration, Veränderung der Standortverhältnisse und Bodenfunktionen (z.B. Wasserdurchlässigkeit)	kleinräumig	langfristig
		Biotop- und Habitatverlust/-degeneration	kleinräumig	langfristig
<b>betriebsbedingt</b>				
Leitungen/ Molchstationen	Inspektionen & Wartungsarbeiten	Störung, Beunruhigung von Tieren	klein- bis mittelräumig	langfristig, nur gelegentlich
		Luftbelastung	mittelräumig	langfristig, nur gelegentlich
Schutzstreifen	Pflege/ Unterhaltung des Schutzstreifens	Störung, Beunruhigung von Tieren	klein- bis mittelräumig	langfristig, nur gelegentlich

Erläuterung:  
 kleinräumig = im direkten Trassenbereich (inkl. Schutzstreifen) und über den Trassenbereich hinausgehender Arbeitsbereich (inkl. Arbeitsstreifen, Baustelleneinrichtungsflächen und Zuwegungen)  
 mittelräumig = bis zu 1 km über Trassen- und Arbeitsbereich hinausgehend  
 großräumig = über 1 km über Trassen- und Arbeitsbereich hinausgehend  
 kurzfristig = während der Bauzeit (ca. 7 Monate)  
 mittelfristig = über die Bau- und Rekultivierungszeit hinausgehend (>7 Monate bis 3 Jahre)  
 langfristig = i.d.R. dauerhaft

#### Baubedingte Auswirkungen

Baubedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Fledermäuse sind infolge der Baustelleneinrichtung und ihrer Flächeninanspruchnahme, infolge der Überbauung, sowie infolge der vom Baustellenbetrieb ausgehenden Emissionen zu erwarten (Lärm, Staub, Schadstoffe, Licht).

Die Baustelleneinrichtung umfasst den Leitungsgraben, angrenzende Arbeits- und Lagerflächen (BE-Flächen) sowie die Zuwegungen. Sie führt zu einer meist vorübergehenden Inanspruchnahme der Flächen und damit verbunden zur Entfernung von Vegetation und - wo vorhanden - zur Rodung von Gehölzen, wodurch Lebensräume und Landschaftsstrukturen, die von Fledermäusen als Jagdhabitats und/oder Leitstrukturen genutzt werden, verloren gehen bzw. während der Bautätigkeiten in ihrer Funktion gemindert sind. Es ist davon auszugehen, dass sich die baubedingt vorübergehend beanspruchten Flächen im Bereich des Leitungsgrabens sowie im Bereich der BE-Flächen und Zufahrtswege im Offenland nach Abschluss der Bauphase schnell regenerieren (auch aufgrund von Rekultivierungsmaßnahmen)<sup>5</sup> und somit Fledermäusen nur kurzfristig nicht als Lebensraum zur Verfügung stehen. Die Baustellenflächen liegen überwiegend im Offenland. Dort ist von maximal mäßig negativen, kleinräumigen und kurzfristigen Auswirkungen auszugehen, diese sind als unerheblich zu bewerten.

Dagegen führen die baubedingten Gehölzrodungen (im Offenland auf 27 m Breite, im Wald auf 22,5 m Breite), insbesondere für Arten, die vermehrt oder komplett in und an Strukturen jagen und/oder sich daran orientieren, zu einer Funktionsminderung für Fledermäuse. Aufgrund dessen, dass die Leitungstrasse meist am Waldrand verläuft und keine linearen Leitstrukturen im Offenland verloren gehen, ist davon auszugehen, dass die Leitstrukturen in ihrer Funktion auch während des Baus weiter bestehen. Zudem gehen mit den Gehölzrodungen potenzielle Quartiere für Fledermäuse verloren. Zwar sind im Wirkungsbereich der Bauarbeiten keine Fledermausquartiere bekannt, doch kann ein Vorkommen von Baumquartieren nicht ausgeschlossen werden. Aufgrund der mangelnden Datenlage ist die Auswirkungsintensität nicht ermittelbar. Vorsorglich werden Vermeidungsmaßnahmen ergriffen (V2<sub>ART</sub>). Unter Berücksichtigung dieser sind die Auswirkungen als unerheblich negativ zu beurteilen.

Die Querung größerer Gewässer erfolgt geschlossen, also unterirdisch, so dass Fließgewässer als Leitstrukturen und Jagdhabitats nicht überbaut und somit beeinträchtigt werden.

Der Baustellenbetrieb kann zu indirekten Lebensraumverlusten durch Störungen und Scheueffekten führen. Dies kann aufgrund der ausschließlich zwischen 7:00 und 18:00 Uhr stattfindenden Bautätigkeiten weitgehend ausgeschlossen werden. An den Unterquerungsbaustellen findet jedoch eine nächtliche Beleuchtung statt. Fledermäuse reagieren unterschiedlich sensibel auf künstliches Licht, ihre Sensibilität ist art- und kontextabhängig. Voigt und Lewanzik (in Voigt 2023, S. 199 ff.) fassen den aktuellen Kenntnisstand über den Einfluss von künstlichem Licht bei Nacht auf Fledermäuse zusammen: Alle Arten, für die diesbezügliche Untersuchungen vorliegen, reagieren sensibel auf Beleuchtung. Die Sensibilität variiert artabhängig und abhängig davon, ob Quartiere, Flugrouten, Jagdhabitats, Trinkstellen oder Migrationskorridore beleuchtet werden. In Hinblick auf ihre Jagdhabitats sind Fledermäuse zu unterscheiden in Arten, die Licht meiden (negative Effekte), und Arten, die auch an künstlichen Lichtquellen jagen (positive Effekte). Von den im UG nachgewiesenen Fledermausarten zeigen die Myotis-Arten (Wasser-, Teich- und Fransenfledermaus) nach Voigt und Lewanzik (in Voigt 2023, S. 199 ff.) negative Effekte auf künstliche Beleuchtung innerhalb ihrer Jagdlebensräume und auf Transferflügen. Für die beiden Abendsegler-Arten werden sowohl positive als auch negative Effekte innerhalb ihrer Jagdlebensräume beschrieben, auf Transfer-Flügen zeigen sie positive Effekte oder verhalten sich neutral. Alle weiteren Arten (Breitflügelfledermaus, Rauhaut-, Mücken und Zwergfledermaus) zeigen in ihren Jagdlebensräumen positive Effekte und verhalten sich bei Transferflügen neutral. Die Pipistrellus-Arten zeigen bei Transferflügen teilweise auch positive Effekte. Alle Arten zeigen in ihren Quartieren negative Effekte auf eine direkte Beleuchtung. Dies wird durch eine zielgerichtete Beleuchtung der Querungsbaustellen verhindert (V4<sub>ART</sub>). Betriebsbedingte Störungen durch die Beleuchtung auf Jagdhabitats und

---

<sup>5</sup> Der Arbeitsstreifen wird nach Beendigung der Bauarbeiten rekultiviert, die entfernten Gehölze werden wieder nachgepflanzt, lediglich 11 m beidseits der Trasse verbleibt der innere Schutzstreifen frei von tief wurzelnden Gehölzen



Transferflüge sind nur für die Myotis-Arten näher zu betrachten. Bei den nachgewiesenen Myotis-Arten handelt es sich um die Wasser-, Teich- und Fransenfledermaus.

Wasser- und Teichfledermaus wurden im Voslapper Groden Nord v.a. im Bereich der Gewässer (pgg 2021b), im Bereich der Maade (Grosche et al. 2019) und des Rüstersieler Grodens (IBL Umweltplanung 2022a) nachgewiesen. Es ist davon auszugehen, dass das UG teilweise für Transferflüge der beiden Arten genutzt wird, Hauptjagdgebiete der beiden Arten liegen mit Ausnahme der Maade außerhalb des UG. Es werden vorhabenbedingt kleine Teilflächen der Baustelle für die Dauer der Unterbohrungen beleuchtet, u.a. im Bereich der Maade (voraussichtlich bis zu 75 Tage). Dort ist ein Jagdgebiet beider Arten betroffen, das restliche UG wird für Transferflüge genutzt. Aufgrund der industriellen Vorbelastung des UG ist nicht davon auszugehen, dass der Baustellenbereich großräumig gemieden wird und seine Funktion für Transferflüge verliert. Im Bereich der Maade kann es aber zur Beeinträchtigung des Jagdhabitats kommen. Die Baugruben für die Unterbohrung liegen in mind. 120 m Entfernung zu den Wasserflächen und werden durch die vorhandenen gewässerbegleitenden Gehölze abgeschirmt. Die Auswirkungen sind kleinräumig, kurzfristig und maximal mäßig negativ und damit unerheblich negativ. Da im Sinne des Artenschutzes eine erhebliche Störung der Wasser- und Teichfledermaus aufgrund der mangelnden Datenlage nicht sicher ausgeschlossen werden kann, wird durch eine Bauzeitenregelung vorsorglich sichergestellt, dass die Bauarbeiten im Bereich der Maade außerhalb der sehr sensiblen Wochenstubenzeit der Arten fällt ( $V_{8ART}$ ) (siehe Teil B der Antragsunterlage, Kapitel 17 Untersuchung zur artenschutzrechtlichen Prüfung (UsaP)).

Von der Fransenfledermaus ist ein Winterquartier im Fort Rüstersiel und Ort Rüstersiel (Stadt Wilhelmshaven 2018) bekannt, diese liegen in über 400 m Entfernung zum Vorhaben und werden durch die nächtlichen Bautätigkeiten nicht berührt. Jagdgebiete der Fransenfledermäuse liegen vermutlich im Voslapper Groden Nord und im Rüstersieler Groden, da die Art vorzugsweise u.a. in gehölzreichen Feuchtgebieten, Halboffenlandschaften und Wäldern jagt. Weitere nächtlich beleuchtete Unterquerungsbaustellen liegen auch im Bereich der vermuteten Jagdhabitats der Fransenfledermaus. Allerdings jeweils an Schneisen in den Gehölzbeständen, da dort Straßen Bahnstrecken gequert werden. Es ist nicht davon auszugehen, dass in diesen Bereichen wertvolle Jagdhabitats der Fransenfledermaus liegen. Zudem stehen wertvollere Nahrungshabitats während der Bautätigkeiten weiterhin unbeeinträchtigt zur Verfügung und die Art nutzt in der Regel großräumige Bewegungsradien (von bis zu ca. 4 Kilometern) um ihre Quartiere. Die Auswirkungen sind kleinräumig, kurzfristig und maximal mäßig negativ und damit unerheblich negativ.

Die baubedingten Auswirkungen auf Fledermäuse sind unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen ( $V_{1ART}$ ,  $V_{4ART}$ ,  $V_{8ART}$ ) insgesamt als unerheblich zu werten.

### **Anlagebedingte Auswirkungen**

Anlagenbedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere - Fledermäuse sind durch die Leitungen und ihren Schutzstreifen und der daraus resultierenden eingeschränkten Vegetationsentwicklung, sowie durch die Molchstationen und der daraus resultierenden Flächeninanspruchnahme/Versiegelung zu erwarten.

Durch die Entfernung von Gehölzen und ebenso durch die Überbauung von Landschaftsstrukturen wie z. B. Wasser-, Wald- und Grünflächen, die Fledermäusen als Jagdhabitat dienen, kann es zu direkten Lebensraumverlusten kommen. Artenspezifisch gibt es jedoch Unterschiede in Bezug auf die Fledermausaktivität und ihre Nutzung von Landschaftsstrukturen (Kelm et al. 2014): So jagen Große und Kleine Abendsegler beispielsweise vor allem in freiem Luftraum über Grünflächen. Die kleinräumige Überbauung solcher Flächen hat jedoch keine messbaren Auswirkungen auf das Jagdverhalten der im freien

Luftraum jagenden Arten, da ihnen ähnliche Nahrungshabitate weiterhin zur Verfügung stehen und diese Arten in der Regel großräumige Bewegungsradien (von mehreren Kilometern) um ihre Quartiere nutzen (Dietz et al. 2007).

Andere Arten hingegen nutzen lineare Landschaftsstrukturen sowohl als Orientierung, um zwischen ihren Teillebensräumen zu wechseln, als auch als Nahrungshabitat (Carlier et al. 2019); zu ihnen zählen u.a. Breitflügel-Fledermäuse, Rauhaut- und Zwergfledermäuse. Mit der Zerschneidung bzw. Zerstörung von regelmäßig genutzten Flugrouten können relevante Leitstrukturen verloren gehen, die eine Bedeutung als Verbindungsglieder zwischen den einzelnen Teillebensräumen haben (Frey-Ehrenbold et al. 2013). Daraus resultierend kommt es zu einer geminderten Nutzung dieser Teillebensräume (hier v.a. Jagdgebiete) und/oder zu einer Verkleinerung des Lebensraums. Vorhabenbedingt kommt es durch die Entfernung von Gehölzen zu direkten Lebensraumverlusten. Nach Beendigung der Bauarbeiten werden die Habitatstrukturen wiedergestellt und auch Gehölze ersetzt, es verbleibt allerdings ein 11 m breiter gehölzfreier Streifen. Aufgrund dessen, dass die Leitungstrasse meist am Waldrand verläuft und keine linearen Leitstrukturen im Offenland verloren gehen, ist davon auszugehen, dass die Leitstrukturen in ihrer Funktion weiter bestehen. Die Querung größerer Gewässer erfolgt geschlossen, also unterirdisch, die Fließgewässer als Leitstrukturen und Jagdhabitate werden nicht beeinträchtigt. Das wertvollste Fledermaus-Jagdhabitat im UG stellt vermutlich die Maade dar. Die Trasse schneidet diese quer mittels geschlossener Querung, sodass keine vorhabenbedingte Beeinträchtigung des Jagdhabitats und der Leitstruktur abzuleiten ist. Dadurch ist nur von einer kleinräumigen Funktionsminderung von Jagdhabitaten auszugehen, die eine untergeordnete Bedeutung für die Fledermausfauna im UG hat. Ähnliche Nahrungshabitate stehen weiterhin zur Verfügung und die Arten nutzen in der Regel großräumige Bewegungsradien (von mehreren Kilometern) um ihre Quartiere. Die Auswirkungen sind also kleinräumig, langfristig, gering negativ und damit insgesamt unerheblich.

Die Flächenversiegelung und der damit einhergehende Habitatverlust durch die Molchstationen beläuft sich auf insgesamt ca. 0,5 ha, verteilt auf zwei separate Flächen. Der Jagdgebietsverlust ist kleinräumig, und langfristig und aufgrund der bereits nur mittleren Wertigkeit der Flächen sehr gering negativ und damit insgesamt unerheblich negativ.

### **Betriebsbedingte Auswirkungen**

Betriebsbedingte Auswirkungen auf das Schutzgut - Fledermäuse sind infolge der Inspektions- und Wartungsarbeiten der Leitungen und Pflege, bzw. Unterhaltung des Schutzstreifen und der daraus resultierenden eingeschränkten Vegetationsentwicklung zu erwarten. Die Inspektions- und Wartungsarbeiten finden regulär ausschließlich werktags zwischen 6 und 18 Uhr statt. Gelegentliche Kontrollen erfolgen durch Begehen, Befahren oder Befliegen und die Kontrollintervalle regelt das DVGW Arbeitsblatt G 466-1.

Da sich Fledermäuse tagsüber in ihren Quartieren befinden und in diesen relativ unempfindlich gegenüber den dadurch verursachten Störreizen sind, sind keine Auswirkungen anzunehmen.

Auch die Pflege- und Unterhaltungsarbeiten (z. B. Mahd) des Schutzstreifens finden regulär ausschließlich tags und überwiegend im Winterhalbjahr statt. Wie im vorigen Absatz beschrieben entstehen demnach auch keine Auswirkungen auf Fledermäuse.

#### **4.3.6 Übersicht über die erheblichen Auswirkungen auf das SG Tiere – Fledermäuse**

Vorhabenbedingt werden bau-, anlage-, und betriebsbedingte Auswirkungen auf Fledermäuse erwartet. Die Bewertung der Erheblichkeit einer Auswirkung misst sich an dem Grad der Veränderung, der Dauer der Auswirkung und der räumlichen Ausdehnung der Auswirkung (Ziffer 1.4).

Keine der prognostizierten Auswirkungen wird als erheblich für das Schutzgut Tiere – Fledermäuse beurteilt.

#### **4.4 Schutzgut Tiere – Amphibien**

##### **4.4.1 Untersuchungsgebiet und –inhalte SG Tiere – Amphibien**

Das UG für das SG Tiere – Amphibien umfasst die Trasse + 500 m Puffer. Zusätzlich zur Datenauswertung fand eine Habitatpotenzialerfassung für Amphibien im selben UG statt. Auf Grundlage der Biototypenkartierung (Ziffer 3.3) wurden für die Artengruppe der Amphibien relevante Lebensräume ermittelt und im Gelände auf ihr tatsächliches Potenzial für die genannten Artengruppen überprüft. Insgesamt wurden 22 potenzielle Lebensräume von IBL Umweltplanung 2021 aufgesucht und hinsichtlich ihres Habitatpotenzials bewertet. Zudem fand 2020 eine Faunistische Bestandserfassung im Voslapper Groden-Nord durch pgg (pgg 2021c) sowie 2020 im Bereich des DFTG-Geländes und 2021 im Rüstersieler Groden durch IBL Umweltplanung statt. Untersuchungsinhalt sind (potenzielle) Sommer- und Winterlebensräume sowie Wanderkorridore der Amphibien im UG.

##### **4.4.2 Datenbasis SG Tiere – Amphibien**

Für das Schutzgut Tiere – Amphibien wurden folgende Datengrundlagen herangezogen:

- Amphibienerfassung im Bereich des DFTG-Geländes (IBL Umweltplanung 2020b)
- Amphibienerfassung im Frühjahr 2021 im Rüstersieler Groden durch IBL Umweltplanung (unveröffentlicht)
- Faunistische Bestandserfassung 2020 durch pgg (pgg 2021c)
- Habitatpotenzialerfassung im Juli 2022 durch IBL Umweltplanung (unveröffentlicht)
- LRP: Stadt Wilhelmshaven (2018)
- Schutzgebietsdaten der Umweltkarten Niedersachsen – Natur (NMUEBK 2022)

##### **4.4.3 Beschreibung des Ist-Zustandes SG Tiere – Amphibien**

Im UG wurden keine projektspezifischen Amphibienerfassungen durchgeführt. Für das EU-VSG Voslapper Groden Nord liegen aus dem Jahr 2020 vollständige Amphibienerfassungen durch die Planungsgruppe Grün (pgg 2021c) vor, die zur Beschreibung des Ist-Zustandes Amphibien im UG herangezogen werden können. Im nördlichen Trassenabschnitt fanden im Bereich des DFTG-Geländes im Jahr 2019 Amphibienerfassungen für die landseitige Baustelle des LNG Terminals statt (IBL Umweltplanung 2020b). Zudem fand im Jahr 2021 im Bereich des Rüstersieler Grodens eine Amphibienerfassung durch IBL Umweltplanung statt. Im Rahmen der Habitatpotenzialerfassung im Juli 2022 durch IBL

Umweltplanung wurden 22 mögliche Habitats im UG aufgesucht und hinsichtlich ihres Habitatpotenzials u.a. für Amphibien bewertet. Der seeseitige Bereich des UG kommt als Amphibienlebensraum nicht infrage und bedarf aus diesem Grund keiner weiteren Untersuchung.

Die Amphibien-Erfassungen im NSG Voslapper Groden Nord wurden an 15 ausgewählten Gewässern durchgeführt, von denen sich zwei im UG befinden. Bei Letzteren handelt es sich um einen Graben im randlichen Grünland und ein flächiges Temporärgewässer am angrenzenden Gehölzrand. Größere Gewässerkomplexe befinden sich im Naturschutzgebiet nur außerhalb des UG. Amphibiennachweise wurden mittels Sichtbeobachtung sowie Verhören von adulten Tieren erfasst. Zum Einsatz kamen Klangattrappen und ein Unterwasser-Mikrofon. Larven und Laich wurden mittels Sichtbeobachtung inkl. Nächtlichen Ableuchten und durch mehrfaches Keschern an geeigneten Uferbereichen nachgewiesen. In den beiden im UG befindlichen Gewässern (Gw14, 15) wurden die Arten Erdkröte (*Bufo bufo*) und Grasfrosch (*Rana temporaria*) nachgewiesen (pgg 2021c). Die im Sommer weitgehend ausgetrockneten Gewässer wurden im Frühjahr von beiden Arten zur Reproduktion genutzt.

Bei den Amphibienerfassungen durch IBL Umweltplanung 2020 im Bereich des DFTG-Geländes sowie 2021 im Rüstersielergroden wurden an potenziell geeigneten Gewässerstrukturen Amphibien mittels Sichtbeobachtungen, akustischer Nachweise und punktuellen Keschern erfasst.

Im Rahmen der Erfassungen auf dem DFTG-Gelände wurde nur der Seefrosch (*Pelophylax ridibundus*) festgestellt. Maximal fünf adulte rufende Tiere wurden im Mai und Juni 2019 in zwei innerhalb des UG befindlichen größeren Stillgewässern nachgewiesen. Die beiden künstlich angelegten Gewässer weisen einen rechteckigen Grundriss auf und sind ganzjährig wasserführend.

Im Rahmen der Amphibienerfassung 2021 im Rüstersieler Groden konnte ausschließlich das Vorkommen des Grasfrosches (*Rana temporaria*) im UG festgestellt werden. Laichballen (mind. sechs) wurden an vier Stellen festgestellt. Zum einen wurden im südwestlichen Teil drei Ballen und zum anderen drei weitere Laichballen auf einem überstauten Weg im nordöstlichen Teil der zu untersuchenden Fläche festgestellt. Beim zweiten Erfassungsdurchgang (07.05.21) wurden im selben überstauten Bereich zwischen 10 und 100 Larven des Grasfrosches erfasst.

Im Rahmen der Habitatpotenzialanalyse wurden zwischen dem Voslapper Groden Nord und der Maade 22 Habitats aufgesucht und hinsichtlich des Habitatpotenzials für Amphibien bewertet. Im Ergebnis finden sich 19 Habitats mit Potenzial für Amphibien-Vorkommen, davon sind fünf Still- und eines ein Fließgewässer. Im Ergebnis wird diesen Habitats eine Eignung für Grünfrösche, Grasfrosch, Erdkröte, Seefrosch und Teichmolch zugeordnet (Tabelle 4-14). Damit entspricht das erwartete Artenspektrum weitgehend dem im Rahmen der vorgenannten Untersuchungen in anderen Teilen des UG festgestellten Arteninventar. Der sonst überall verbreitete und relativ anspruchslose Teichmolch kommt gemäß NLWKN (2015b) in den Marschenregionen kaum vor. Die Art wurde jedoch in einzelnen Gewässern im NSG Voslapper Groden Nord nachgewiesen (pgg 2021c). Es ist anzunehmen, dass der Grasfrosch und die Erdkröte einen Großteil der Gewässer im UG als Fortpflanzungshabitats nutzen. Eine Nutzung des gesamten UG (ausgenommen bebaute Flächen) als Sommerlebensraum ist ebenfalls anzunehmen.

Erdkröte, Grasfrosch, Teichmolch und Seefrosch werden in Niedersachsen und Deutschland nicht als gefährdet eingestuft. Der Seefrosch wird jedoch in der Vorwarnliste zur Roten Liste Niedersachsens und Bremens (Podloucky & Fischer 2013) und der Grasfrosch in der Vorwarnliste Deutschlands geführt (Rote-Liste-Gremium Amphibien und Reptilien 2020a).

Das Gebiet Teich nördlich Rüstersiel (Gebiet-Nr. 48) weist laut LRP (Stadt Wilhelmshaven 2018) große Populationen von Seefrosch, Erdkröte und Grasfrosch auf.

Im Gebiet Voslapper Groden Nord (Gebiet-Nr. 53) wurden laut LRP sehr große Populationen der Erdkröte sowie Vorkommen der Amphibienart der Vorwarnliste festgestellt. Auf ein für Amphibien wertvolles

Gewässer Im NSG Voslapper Groden Nord wird in vorhandenen Unterlagen hingewiesen. Auf dem Kartenserver des Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie, Bauen und Klimaschutz (NMUEBK 2019) wird das Gewässer als Gebiet 2314002 mit landesweiter Bedeutung für Amphibien genannt. Es handelt sich um einen Weiher/Teich mit Vorkommen von Erdkröte, See- und Grasfrosch, welches sich außerhalb des UG befindet und dem im UG erfassten Artenspektrum entspricht.

Das Gebiet Voslapper Groden Süd (Gebiet-Nr. 54) und Geniusbank (Gebiet-Nr. 55) weist laut LRP sehr große Populationen der Erdkröte und des Grasfrosches auf.

Im Gebiet Maade südlich Kraftwerk (Gebiet. Nr. 58) kommen laut LRP mittelgroße Populationen des Seefrosches sowie der Erdkröte vor.

**Tabelle 4-14: Ergebnis der Habitatpotentialerfassung - Amphibien**

Habitat		Bemerkung	Erwartetes Amphibienartenspektrum	RL Nds.
ID	Habitatbeschreibung			
1	Graben trocken zugewachsen		Grasfrosch	-
			Erdkröte	-
			Teichmolch	-
2	größeres Stillgewässer, umgeben von Weiden, wenig Röhricht		Grasfrosch	-
			Erdkröte	-
			Teichmolch	-
			Grasfrosch	-
3	Graben völlig ausgetrocknet, dicht mit Schilf bewachsen		Grasfrosch	-
			Erdkröte	-
4	Graben, Sohle und Ränder mit Betonsteinen verkleidet. 20cm Wassertiefe, ca. 7cm Schlammschicht zusätzlich		Grasfrosch	-
5	Großes Stillgewässer, randlich Erlen und Weidengebüsch	Fischbesatz widerspricht gutem Amphibienbestand, Sichtbeobachtung Grasfrosch; LSG „Maade-Barghauser See-Fort Rüsterei“	Erdkröte	-
			Grasfrosch	-
			Grünfrösche*	G/N/-
			Teichmolch?	-
6	Maade: Breites Fließgewässer, Schilfröhricht	LSG „Maade-Barghauser See-Fort Rüsterei“	Erdkröte?	-
			Grasfrosch gehört	-
7	Stilgewässer randlich mit Weiden und Erlen kaum Röhricht keine Schwimmpflanzen	Fischbesatz	Erdkröte	-
			Grasfrosch	-
			Grünfrösche*	G/N/-
			Teichmolch	-
8	Tiefer wasserloser Graben, am Rand mit Schilfröhricht		Grasfrosch	-
			Erdkröte	-
9	Breiter Graben mit Schilfröhricht und Erlengebüsch		Grünfrösche*	G/N/-
			Erdkröte	-
			Grasfrosch	-
			Teichmolch	-
10	Breiter Graben mit Erlen am Westrand und Schilfröhricht am Ostrand		Erdkröte	-
			Grünfrösche*	G/N/-
			Grasfrosch	-
			Teichmolch	-
11	Breiter Graben mit Röhricht an der Ostseite und Gebüsche weide Erle an der Westseite		Erdkröte	-
			Grasfrosch	-
			Grünfrösche*	G/N/-
			Teichmolch	-
12	Großes Stillgewässer, flach mit gut ausgeprägter Röhrichtzone	hoch, aufgrund des Potentials für große Populationen	Rufende Seefrösche	V
			Grünfrösche*	G/N/-
			Teichmolch	-
			Erdkröte	-
			Grasfrosch	-
13	Stillgewässer, Südufer mit Erlen und Weiden Nordufer Schilfröhricht	viele juvenile Grasfrösche am Rand	Grünfrösche*	G/N/-
			Grasfrosch	-

Habitat		Bemerkung	Erwartetes Amphibien- artenspektrum	RL Nds.
ID	Habitatbeschreibung			
			Teichmolch	-
			Erdkröte	-
14	Trockener Graben mit Schilf und Rohrkolbenbewuchs		bei hohem Wasserstand im Frühjahr eventuell Grasfrosch	-
15	Kein Graben gefunden		Keine	
16	kein Graben gefunden		Keine	
17	tiefer Graben mit Schilf und Rohrkolben, südl. Weidenbewuchs, trocken		bei Wasserführung im Frühjahr eventuell Grasfrosch	-
18	breiter, tiefer Graben mit Schilfröhricht, max. 10cm Wasser	Wert abhängig von Mahd des Röhrichts und vom Wasserstand	Grasfrosch	-
			Erdkröte	-
			Teichmolch	-
			Grünfrösche*	G/V/-
19	breit tiefer Graben mit offenen Wasserflächen und Schilfröhricht	1 Grasfrosch juv. gesehen, Faulschlamm	Grünfrösche*	G/V/-
			Grasfrosch	-
			Erdkröte	-
			Teichmolch	-
20	breiter Graben mit Schilfröhricht, wenig freie Wasserfläche einzelne Weide am Ufer	Bewertung abhängig vom Wasserstand im Frühjahr	Grünfrösche*	G/V/-
			Erdkröte	-
			Grasfrosch	-
			Teichmolch	-
21	Breiter Graben, ca. 40cm Wassertiefe, beidseitig Schilfröhricht	Faulschlamm, Wert abhängig vom Wasserstand im Frühjahr	Erdkröte	-
			Grasfrosch	-
			Teichmolch	-
			Grünfrösche*	G/V/-
14 <sup>1</sup>	temporär wasserführende Senke im Übergang zwischen einem bruchwaldartigen Gehölzbestand und einem Extensivgrünland <sup>1</sup>	Im Mai größtenteils ausgetrocknet	Grasfrosch	-
			Erdkröte	-
15 <sup>1</sup>	Relativ stark eingetiefter, vegetationsreicher Grabenabschnitt in extensiv gemähtem Grünland <sup>1</sup>	Im Sommer nur noch kleinere Wasserreste vorhanden	Grasfrosch	-
			Erdkröte	-

Erläuterung:

\* Sammelbezeichnung für die schwierig zu unterscheidenden drei bei uns vorkommenden Arten der Gattung *Pelophylax*: Kleiner Wasserfrosch (*Pelophylax lessonae*), Seefrosch (*P. ridibundus*) und Teichfrosch (*P. kl. esculentus*)

<sup>1</sup> Erfassungen durch pgg (2021b)

RL Nds: Rote Liste der Amphibien Niedersachsens (Podloucky & Fischer 2013)

Gefährdung: 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, - = ungefährdet, V = Vorwarnliste, D = Daten defizitär, G = Gefährdung anzunehmen, Status aber unbekannt, R = Art mit eingeschränktem Verbreitungsgebiet

#### 4.4.4 Bewertung des Ist-Zustandes SG Tiere – Amphibien

Die Bedeutung des UG für das SG Tiere – Amphibien wird nach dem in Tabelle 4-15 dargestellten fünfstufigen Bewertungsrahmen nach Brinkmann (1998) bewertet und ist in der Bewertungskarte in Karte 4.2 dargestellt. Zusätzlich finden Gebiete mit besonderer Bedeutung für Amphibien Eingang in die Bewertung (Tabelle 4-15, zweite Spalte). FFH- und Naturschutzgebiete, in denen Amphibienarten als wertgebend bzw. Ausweisungsgrund genannt sind, würden mit Wertstufe 5 bewertet. Im UG liegt allerdings kein solches Schutzgebiet. Vom Landschaftsrahmenplan (LRP) ausgewiesene Gebiete mit einer hohen Bedeutung für Amphibien werden mit Wertstufe 4, ausgewiesene Gebiete mit einer sehr hohen Bedeutung für Amphibien mit Wertstufe 5 bewertet. Das im Ergebnis der Potenzialanalyse ermittelte Potenzial für ein Vorkommen wird in Bezug auf die Bewertung als Vorkommen gewertet.

**Tabelle 4-15: Bewertungsrahmen SG Tiere - Amphibien**

Bewertungsrahmen: SG Tiere, Pflanzen, biolog. Vielfalt – Amphibien		
Wertstufe	Bewertung in Anlehnung an Brinkmann (1998)	weitere Bewertungsaspekte
5 – sehr hoch	Vorkommen mind. einer vom Aussterben bedrohten Amphibienart <u>oder</u> Vorkommen mehrerer (mindestens zwei) stark gefährdeter Amphibienarten in überdurchschnittlichen Bestandsgrößen	Schutzgebiete, in denen Amphibienarten als wertgebend bzw. Ausweisungsgrund genannt sind <u>Oder</u> laut LRP sehr hohe Bedeutung für Amphibien (Stadt Wilhelmshaven 2018)
4 - hoch	Vorkommen mind. einer stark gefährdeten Amphibienart <u>oder</u> Vorkommen mehrerer (mindestens zwei) gefährdeter Amphibienarten in überdurchschnittlichen Bestandsgrößen	für Amphibien wertvolle Bereiche nach (NMUEBK 2020) <u>oder</u> laut LRP hohe Bedeutung für Amphibien (Stadt Wilhelmshaven 2018)
3 - mittel	Vorkommen mind. einer gefährdeten Amphibienart <u>oder</u> allgemein hohe Amphibienartenzahl bezogen auf den biotopspezifischen Erwartungswert.	
2 – gering	Gefährdete Amphibienarten fehlen <u>und</u> bezogen auf die biotopspezifischen Erwartungswerte stark unterdurchschnittliche Amphibienartenzahlen.	
1 – sehr gering	Kein Amphibienvorkommen	

Das UG wird aufgrund der recherchierten und in Ziffer 4.4.3 dargestellten Daten entsprechend bewertet.

Das Gebiet Teich Rüstersieler Groden (Gebiet-Nr. 48) weist laut LRP eine sehr hohe Bedeutung für Amphibien auf und wird dementsprechend sehr hoch (Wertstufe 5) bewertet.

Die Gebiete Voslapper Groden Nord (Gebiet-Nr. 53) und Voslapper Groden Süd (Gebiet-Nr. 54) werden laut LRP mit einer sehr hohen Bedeutung angesehen. Zudem wird auf dem Kartenserver des Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie, Bauen und Klimaschutz (NMUEBK 2019) das Gewässer als Gebiet 2314002 mit landesweiter Bedeutung für Amphibien genannt. Deswegen werden die Gebiete mit sehr hoch (Wertstufe 5) bewertet.

Das Gebiet Geniusbank (Gebiet-Nr. 55) wird vom LRP mit einer sehr hohen Bewertung für Amphibien aufgeführt. Aus diesem Grund wird das Gebiet als sehr hoch (Wertstufe 5) bewertet.

Das Gebiet Maade südlich Kraftwerk (Gebiet-Nr. 58) weisen laut LRP eine hohe Bedeutung für Amphibien auf und werden aus diesem Grund als hoch (Wertstufe 4) bewertet.

Zuletzt werden die Bereiche des UG bewertet, zu denen keine Datengrundlage vorliegt. Die Nummern dieser Gebiete wurden im Rahmen dieses Projektes von IBL vergeben.

Der Fort Rüstersieler und Ort Rüstersieler (Gebiet-Nr. 47) wurde im LRP nicht für Amphibien bewertet. Insgesamt bietet das Gebiet lediglich in den Randbereichen und unterhalb der Maade Potenzial für Amphibien, da der Rest des UG eine Siedlungsfläche darstellt, welche durch Straßen zerschnitten ist. Eventuell halten sich einige Amphibien in den Gärten auf, falls diese mit Teichen versehen sind. In dem Fall wären die Tiere nicht nur das Vorhaben bedroht. In den Randbereichen bzw. unterhalb der Maade wird das Gebiet mit einem geringen Potential (WS 2) für Amphibien bewertet. Falls dort Amphibien vorkommen, ist mit keinen gefährdeten Arten und mit einem geringen Artenvorkommen zu rechnen.

Die Maade östlich Rüstersieler (Gebiet-Nr. 59) wird mit der gleichen Wertstufe versehen wie die Maade südlich Kraftwerk (Gebiet-Nr. 58), da es sich um das gleiche Gewässer handelt. Zudem überschneiden sich diese Gebiete zum Teil. Aus diesem Grund wird hier eine hohe Bewertung (WS 4) für Amphibien vergeben.



Im Bereich des Hooksierler Binnentief (Gebiet-Nr. a) wurde aufgrund ähnlicher Habitatausstattung wie Voslapper Groden Nord und Süd (Gebiet-Nr. 53, 54) eine mittlere Bewertung (WS 3) vergeben. Das Hooksierler Binnentief stellt ein potenzielles Laichgewässer für einige Arten dar, zudem kann das restliche Gebiet und dem Biotoptyp „Feuchtgebüsch nährstoffreicher Standorte“ als potenzielles Sommerhabitat gesehen werden. Erwartet wird ein gleiches Artenspektrum wie im Voslapper Groden Nord und Süd, womit gefährdete Arten ausgeschlossen werden können.

Der Bereich des DFTG-Geländes im Voslapper Groden Nord (Gebiet-Nr. b) wird als mittel bewertet (WS 3). Zwar bietet das magere Grünland wenig Amphibienpotenzial, jedoch gibt es randlich des Gebietes ein naturnahes, nährstoffreiches Stillgewässer, welches als Laichgewässer für Amphibien dienen kann. Mit gefährdeten Arten ist nicht zu rechnen, dennoch wird vorsorglich WS 3 vergeben, da es durchaus zu einem erhöhten Amphibienvorkommen an diesem Gewässer kommen kann.

Der Bereich um INEOS im Voslapper Groden Nord (Gebiet-Nr. c) wird mit einer geringen Bedeutung (WS 2) bewertet. Das Gebiet bietet zum Teil dasselbe Habitat wie der Voslapper Groden Nord, ist jedoch von diesem durch eine Straße getrennt. Da es dort keine potenziellen Laichgewässer gibt, ist von einer Wanderung vom Voslapper Groden Nord in das Gebiet nicht auszugehen. Da der Rest des UG größtenteils durch Industrie- und Straßenflächen zerschnitten wird, bietet dieses Gebiet nur ein geringes Potenzial für Amphibien (WS 2).

Der Bereich Voslapper Groden (Gebiet-Nr. d) sowie der Bereich der Umschlaganlage am Heppenser Groden (Gebiet-Nr. l) sind mit einem sehr geringen Potenzial (WS 1) bewertet. Diese Gebiete sind ähnlich strukturiert und bieten aufgrund der Habitatzerschneidung durch Straßen und den Umschlaganlagen keinen Lebensraum für Amphibien. Auch natürliche Gewässer sind in diesen Bereichen nicht vorhanden.

Der Deich (Gebiet-Nr. e) bietet aufgrund seiner homogenen Struktur (Biotoptyp „sonstiges feuchtes Intensivgrünland“) ein geringes Potential für Amphibien (WS 2). Drei Gräben in diesem Bereich wurden im Rahmen der Habitatpotentialanalyse durch IBL Umweltplanung untersucht und mit WS 2 bewertet.

Der seeseitige Teil des UG (Gebiet-Nr. f) kommt als Amphibienlebensraum nicht in Frage (WS 1).

Der Jade-Weser-Port (Gebiet-Nr. g) sowie der Bereich des Onyx Kraftwerkes (Gebiet-Nr. h) können aufgrund des hohen Versiegelungsgrades als Amphibienlebensraum ausgeschlossen werden (WS 1).

Das Industriegebiet in Siedlungsnähe (Gebiet-Nr. i) und der Bereich des Schlachthauses sowie der Kläranlage (Gebiet-Nr. n) werden aufgrund des hohen Versiegelungsgrades sowie der vielfachen Zerschneidung durch Straßen ebenfalls mit einem geringen Amphibienpotential (WS 1) bewertet.

Um die Umspannwerke der Maade (Gebiet-Nr. j), die Maade östlich Rüstiersiel (Gebiet-Nr. 59) und das Uniper Kraftwerk (ohne Kohle) (Gebiet-Nr. k) wird von dem gleichen Potenzial wie dem daneben befindlichen Bereich Rüstiersieler Groden (Gebiet-Nr. 56) ausgegangen. Zwar bieten die Umspannwerke keinen geeigneten Lebensraum, jedoch könnten sich in den Randbereichen des Gebietes aufgrund der Nähe zum Rüstiersieler Groden sowie der Maade Amphibien befinden. Beim Uniper Kohlekraft können sich lediglich im südlichen Bereich Amphibien befinden, der Rest kann aufgrund der Versiegelung ausgeschlossen werden. Da es sich hierbei um wenige, ungefährdete Tiere handelt, werden die Gebiete mit WS 2 bewertet.

Der Heppenser Groden (Gebiet-Nr. m) sowie der Acker im südlichen UG (Gebiet-Nr. o) bieten aufgrund ihrer Habitatstruktur ein geringes Amphibienpotenzial (WS 2). Es handelt sich bei diesen Flächen um artenarmes Intensivgrünland sowie um sonstige Ackerflächen, Laichgewässer gibt es in diesen Gebieten nicht.

Ein Bereich des Marinestützpunktes Wilhelmshaven (Gebiet-Nr. p) liegt im 500 m Puffer für das SG Tiere – Amphibien. In diesem Gebiet bieten lediglich die Gehölzreihen Potenzial für Amphibien, der Rest ist aufgrund der homogenen Grünflächen sowie der hohen Zerschneidung durch Straßen und Gebäude für Amphibien ungeeignet. Aus diesem Grund wird für dieses Gebiet mit gering (WS 2) bewertet.

Die Gesamtbewertung des SG Tiere – Amphibien ist in Tabelle 4-16 zusammengefasst und in der Bewertungskarte in Abbildung 4-6 dargestellt. Im Ergebnis der Bewertung des Schutzgutes Tiere- Amphibien sind 25 Gebiete von Bedeutung für Amphibien. Hiervon sind vier Gebiete von sehr hoher Bedeutung (Wertstufe 5), ein Gebiet mit einer hohen Bedeutung (Wertstufe 4) und alle anderen Habitate von geringer bis mittlerer (Wertstufe 1 bis 3) Bedeutung für das Schutzgut Tiere – Amphibien. Das Gebiet Nr. 58 weist eine hohe Bedeutung (Wertstufe 4) auf und befinden sich im Landschaftsschutzgebiet (LSG) „Maade-Barghauser See-Fort Rüsterei“.

**Tabelle 4-16: Bewertung SG Tiere – Amphibien**

Gebiet nach LRP		Habitat der Habitatpotentialerfassung	Bewertung nach Brinkmann (1998)	Bewertung nach weiteren Bewertungsaspekten	Bewertung
Gebiet-Nr.	Gebiet	ID			
47 <sup>1</sup>	Fort Rüsterei und Ort Rüsterei	WS 2			<b>WS 2</b>
48 <sup>1</sup>	Teich nördlich Rüsterei		WS 3	WS 5	<b>WS 5</b>
53 <sup>1</sup>	Voslapper Groden Nord	23 <sup>3</sup>	WS 3	WS 5	<b>WS 5</b>
		24 <sup>3</sup>	WS 3	WS 5	<b>WS 5</b>
54 <sup>1</sup>	Voslapper Groden Süd	12 <sup>2</sup>	WS 3	WS 5	<b>WS 5</b>
		13 <sup>2</sup>	WS 3	WS 5	<b>WS 5</b>
		14 <sup>2</sup>	WS 3	WS 5	<b>WS 5</b>
		15 <sup>2</sup>	WS 3	WS 5	<b>WS 5</b>
		16 <sup>2</sup>	WS 3	WS 5	<b>WS 5</b>
		17 <sup>2</sup>	WS 3	WS 5	<b>WS 5</b>
		18 <sup>2</sup>	WS 3	WS 5	<b>WS 5</b>
		19 <sup>2</sup>	WS 3	WS 5	<b>WS 5</b>
		20 <sup>2</sup>	WS 3	WS 5	<b>WS 5</b>
		21 <sup>2</sup>	WS 3	WS 5	<b>WS 5</b>
55 <sup>1</sup>	Geniusbank	4 <sup>2</sup>	WS 3	WS 5	<b>WS 5</b>
56 <sup>1</sup>	Rüstereier Groden	1 <sup>2</sup>	WS 2		<b>WS 2</b>
		2 <sup>2</sup>	WS 2		<b>WS 2</b>
		3 <sup>2</sup>	WS 2		<b>WS 2</b>
		7 <sup>2</sup>	WS 2		<b>WS 2</b>
		8 <sup>2</sup>	WS 2		<b>WS 2</b>
		22 <sup>2</sup>	WS 1		<b>WS 1</b>
57 <sup>1</sup>	Rüstereier Groden Süd		WS 2		<b>WS 2</b>
58 <sup>1</sup>	Maade südlich Kraftwerk	5 <sup>2</sup>	WS 2-3	WS 4	<b>WS 4</b>
		6 <sup>2</sup>	WS 2-3	WS 4	<b>WS 4</b>
59 <sup>1</sup>	Maade östlich Rüsterei		WS 2-3		<b>WS 4</b>
a <sup>4</sup>	Bereich Hooksier Binnentiefl		WS 3		<b>WS 3</b>
b <sup>4</sup>	DFTG, Voslapper Groden Nord		WS 3		<b>WS 3</b>
c <sup>4</sup>	INEOS, Voslapper Groden Nord		WS 2		<b>WS 2</b>
d <sup>4</sup>	Voslapper Groden		WS 1		<b>WS 1</b>
e <sup>4</sup>	Deich	9 <sup>2</sup>	WS 2		<b>WS 2</b>
		10 <sup>2</sup>	WS 2		<b>WS 2</b>
		11 <sup>2</sup>	WS 2		<b>WS 2</b>
f <sup>4</sup>	Seeseitiges UG		WS 1		<b>WS 1</b>
g <sup>4</sup>	Jade-Weser-Port		WS 1		<b>WS 1</b>

Gebiet nach LRP		Habitat der Habitatpotentialerfassung	Bewertung nach Brinkmann (1998)	Bewertung nach weiteren Bewertungsaspekten	Bewertung
Gebiet-Nr.	Gebiet	ID			
h <sup>4</sup>	Bereich Onyx Kraftwerk		WS 1		WS 1
i <sup>4</sup>	Bereich Industriegebiet		WS 1		WS 1
j <sup>4</sup>	Bereich Umspannwerke Maade		WS 2		WS 2
k <sup>4</sup>	Bereich Uniper Kraftwerk (ohne Kohle)		WS 2		WS 2
l <sup>4</sup>	Heppenser Groden - Umschlaganlage		WS 1		WS 1
m <sup>4</sup>	Heppenser Groden		WS 2		WS 2
n <sup>4</sup>	Schlachthaus und Kläranlage am Heppenser Groden		WS 1		WS 1
o <sup>4</sup>	Acker im südl. UG		WS 2		WS 2
p <sup>4</sup>	Marinestützpunkt		WS 2		WS 2

Erläuterung:

\* Sammelbezeichnung für die schwierig zu unterscheidenden drei bei uns vorkommenden Arten der Gattung *Pelophylax*: Kleiner Wasserfrosch (*Pelophylax lessonae*), Seefrosch (*P. ridibundus*) und Teichfrosch (*P. kl. esculentus*)

<sup>1</sup> Gebiet nach LRP Stadt Wilhelmshaven (2018 Tab. 16 zu Karte 1)

<sup>2</sup> Habitat aus der Habitatpotentialerfassung von IBL Umweltplanung 2021 (unveröffentlicht)

<sup>3</sup> Erfassungen durch pgg (2021b)

<sup>4</sup> Vergabe der Gebiet-Nr. durch IBL Umweltplanung

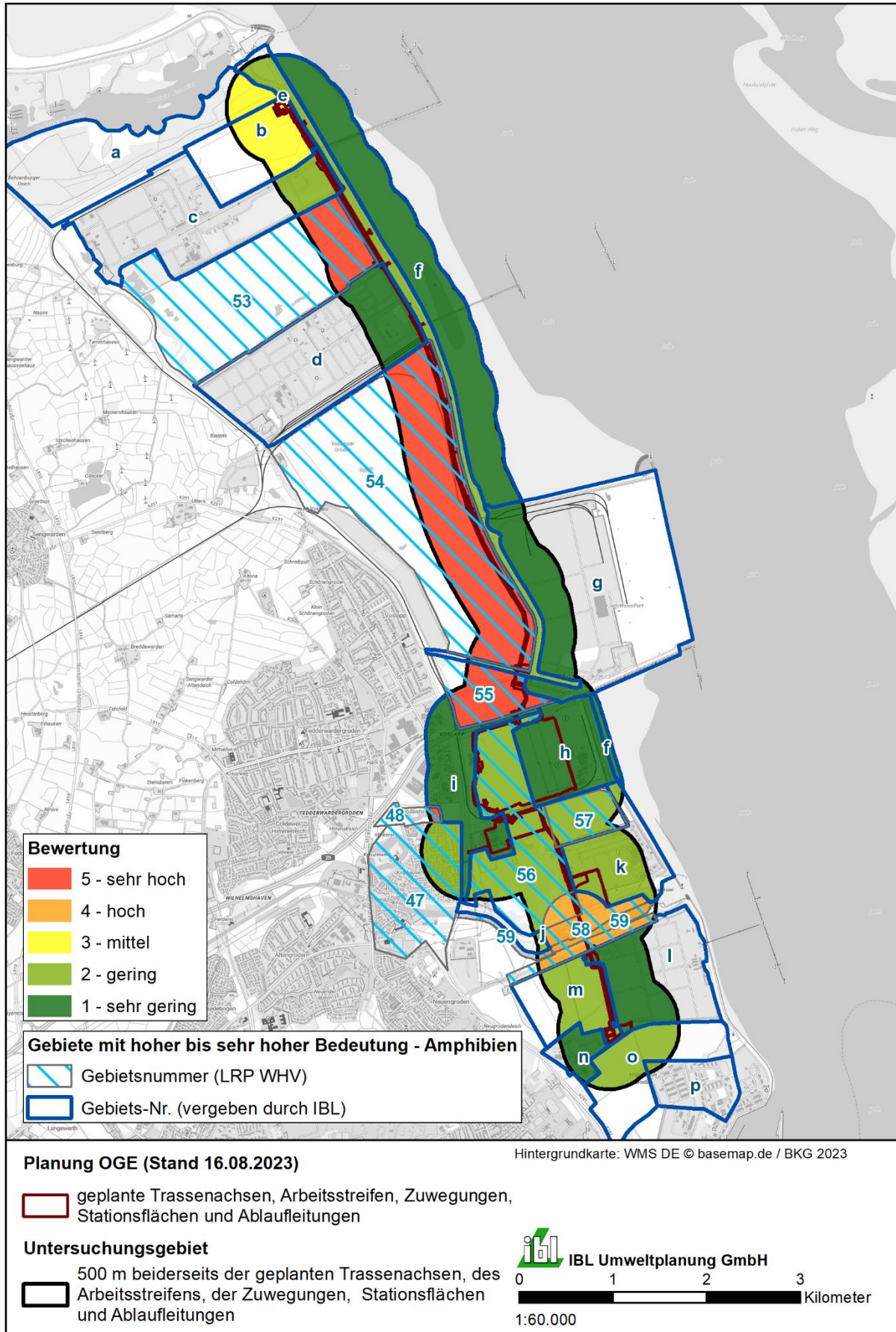


Abbildung 4-6: Bewertung SG Tiere – Amphibien

#### 4.4.5 Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen SG Tiere – Amphibien

Für das Schutzgut Tiere – Amphibien können bau-, anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen auftreten, die in Tabelle 4-17 zusammengefasst werden.

**Tabelle 4-17: Relevante Wirkfaktoren für das SG Tiere – Amphibien**

Vorhabenmerkmal	Wirkfaktor	potenzielle Auswirkung	Reichweite der Auswirkung	Dauer der Auswirkung
<b>baubedingt</b>				
Baustelleneinrichtung	Überbauung	Beeinträchtigung des Bodens durch Versiegelung, Verdichtung, Bodenlagerung Fallenwirkung des Baugrabens	kleinräumig	kurzfristig
		Beeinträchtigung von Fließgewässern bei Querung	klein- bis mittelräumig	kurzfristig
	Entfernung von Vegetation, insb. Gehölzen	Biotop- und Habitatverlust	klein- bis mittelräumig	kurz- bis mittelfristig
Baustellenbetrieb	Staub-, Schall- und Schadstoffemissionen, Erschütterungen, optische Störungen, visuelle Unruhe	Störung, Beunruhigung von Tieren, Biotop- und Habitatverlust/-degeneration	klein- bis mittelräumig	kurzfristig
	Grundwasserabsenkung, -haltung und -einleitung	Veränderung der Wasserbeschaffenheit von Oberflächengewässern durch Grundwassereinleitung	klein- bis mittelräumig,	kurzfristig
<b>anlagebedingt</b>				
Leitungen	Überbauung	Bodenverlust/-degeneration, Veränderung der Standortverhältnisse und Bodenfunktionen (z.B. Wasserdurchlässigkeit)	kleinräumig	langfristig
	Einschränkung der Vegetationsentwicklung	Biotop- und Habitatverlust/-degeneration sowie Zerschneidung von Biotopen und Habitaten	klein- bis mittelräumig	langfristig
Schutzstreifen	Einschränkung der Vegetationsentwicklung	Biotop- und Habitatverlust/-degeneration sowie Zerschneidung von Biotopen und Habitaten	klein- bis mittelräumig	langfristig
Molchstationen	Versiegelung, Überbauung	Bodenverlust/-degeneration, Veränderung der Standortverhältnisse und Bodenfunktionen (z.B. Wasserdurchlässigkeit)	kleinräumig	langfristig
		Biotop- und Habitatverlust/-degeneration	kleinräumig	langfristig
<b>betriebsbedingt</b>				
Leitungen/Molchstationen	Inspektionen & Wartungsarbeiten	Störung, Beunruhigung von Tieren	klein- bis mittelräumig	langfristig, nur gelegentlich
		Luftbelastung	mittelräumig	langfristig, nur gelegentlich
Schutzstreifen	Pflege/ Unterhaltung des Schutzstreifens	Störung, Beunruhigung von Tieren	klein- bis mittelräumig	langfristig, nur gelegentlich

Erläuterung: kleinräumig = im direkten Trassenbereich (inkl. Schutzstreifen) und über den Trassenbereich hinaus gehender Arbeitsbereich (inkl. Arbeitsstreifen, Baustelleneinrichtungsflächen und Zuwegungen)  
 mittelräumig = bis zu 1 km über Trassen- und Arbeitsbereich hinausgehend  
 großräumig = über 1 km über Trassen- und Arbeitsbereich hinausgehend  
 kurzfristig = während der Bauzeit (ca. 7 Monate)  
 mittelfristig = über die Bau- und Rekultivierungszeit hinausgehend (>7 Monate bis 3 Jahre)  
 langfristig = i.d.R. dauerhaft

#### Baubedingte Auswirkungen

Baubedingt kommt es durch die Baustelleneinrichtung mit Arbeits-, Wege- und Lagerflächen lokal zu einer Beeinträchtigung von Gewässern, wo diese den Eingriffsbereich der geplanten Trasse berühren. Dies gilt vorrangig für kleine, ausgebaute Fließgewässer (Gräben) mit geringer Bedeutung für

Amphibien. Die Gewässer Nr. 12, 13, 14, 15, 16, 17, 19, 20 und 21 befinden sich in einem Bereich mit einer (sehr) hohen Bewertung, liegen außerhalb des Arbeitsstreifens und sind nicht von der Baustelleneinrichtung und den weiteren Baumaßnahmen betroffen. Die Gewässer Nr. 4, 5, 6 und 18 befinden sich in einem Bereich mit einer (sehr) hohen Bewertung und liegen innerhalb des Arbeitsstreifens. Diese Gewässer werden geschlossen, also unterirdisch gequert und sind nicht von weiteren Baumaßnahmen betroffen.

Grundsätzlich können im Umfeld der Gewässer potenzielle Landlebensräume, darunter Überwinterungshabitate, durch Baustellenflächen in Anspruch genommen werden, sodass sich durch Abtrag der Vegetation und des Oberbodens eine Beeinträchtigung ergeben kann. Damit ist jedoch nicht zu rechnen, da die Bauzeiten für Frühjahr und Sommer geplant sind.

Durch die Baustelleneinrichtung und die damit verbundene Überbauung und Vegetationseingriffe werden keine hoch bewerteten Amphibiengewässer in Anspruch genommen, für solche mit geringer Bedeutung – einschließlich potenzieller Landlebensräume im Umfeld – ergeben sich gering negative Veränderungen. Die Auswirkung ist kurzfristig und kleinräumig und somit insgesamt unerheblich für das Schutzgut Tiere – Amphibien.

Um Beeinträchtigungen aufgrund der Fallen- und Barrierewirkung des ausgehobenen Rohrgrabens zu vermeiden, wird stellenweise ein Amphibienschutzzaun notwendig. Dieser wird überall dort aufgestellt, wo Flächen ab mittlerer Wertigkeit durch die Baustelle voneinander oder von weiteren (potenziellen) Habitaten abgeschnitten werden (V<sub>3ART</sub>, siehe Maßnahmenblätter im Anhang). Im Zuge der UBB (V<sub>1ART</sub>) werden die Bereiche des Rohrgrabens ohne Schutzzaun überwacht, sodass, sollte es entgegen der Erwartung zu größeren Amphibienwanderungen kommen, Gegenmaßnahmen ergriffen werden können. Unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen sind die Auswirkungen unerheblich.

Die im Rahmen des Baustellenbetriebs von den Baumaschinen und Transportfahrzeugen ausgehenden Emissionen (Lärm, Licht, Staub, Schadstoffe) sowie die von den Bauarbeiten ausgehende visuelle Unruhe wirken sich auf die Artengruppe der Amphibien kaum aus, da die Tiere nur sehr kleinräumig auf Störreize reagieren und Staub und Schadstoffe nicht in größerem Ausmaß in die Umgebung außerhalb des Arbeitsstreifens gelangen. Der Baustellenverkehr kann für anwesende Amphibien jedoch eine Verletzungsgefahr darstellen, wenn die Tiere Baustraßen und Zuwegungen queren wollen. Dies wird durch die o. g. Vermeidungsmaßnahmen verhindert (V<sub>1ART</sub>, V<sub>3ART</sub>).

Im Bereich der Rohrgräben sind Maßnahmen zur Wasserhaltung erforderlich. Eine Ableitung des einsickernden Wassers, über das in dem betroffenen Marschengebiet flächendeckend vorhandene Grabensystem verändert nicht dessen (geringes) Habitatpotenzial für Amphibien, da der Wasserabfluss in den Gräben abhängig vom anfallenden Niederschlagswasser ohnehin deutlichen Schwankungen unterliegt. Einflüsse auf den Grundwasserspiegel sind auf freier Strecke (d. h. abseits von Querungsbaustellen) in einer Entfernung von max. 64 m zum Rohrgraben zu erwarten (Teil A der Antragsunterlage, Kapitel 10 Wasserrechtliche Belange). Die beiden im Rahmen der Habitatpotenzialanalyse mit „hoch“ bewerteten Gewässer befinden sich entlang eines „freien Streckenabschnittes“ in einer Entfernung von ca. 55 m zum Rohrgraben. Hierbei ist zu berücksichtigen, dass der Verlauf der Absenkkurve asymptotisch verläuft und somit bereits nach ca. 1/3 der rechnerischen Reichweite nur noch Absenkbeträge im Dezimeter- bzw. Zentimeterbereich auftreten (Teil A der Antragsunterlage, Kapitel 10 Wasserrechtliche Belange, Ziffer 3.2.5). Die Auswirkungen sind kleinräumig, kurzfristig und maximal mäßig negativ und damit insgesamt unerheblich negativ.

### **Anlagebedingte Auswirkungen**

Aufgrund der unterirdischen Verlegung der Leitungen gehen anlagebedingt keine Oberflächengewässer verloren. Die im Leitungsbereich vorhandenen Gräben und Kanäle werden unterquert. Entsprechend ändert sich das Habitatpotenzial der Gewässer für Amphibien vorhabenbedingt nicht. Durch die vorgesehenen oberirdischen Bauwerke (Molchstationen im Bereich beider Leitungsenden) wird kein Gewässer gequert. Der Verlust an potenziellen Landlebensräumen im Bereich der oberirdischen Bauwerke ist aufgrund der kleinen betroffenen Flächen vernachlässigbar.

Der anlagebedingte Lebensraumverlust im Bereich der oberirdischen Bauwerke ist insgesamt als langfristige und kleinräumige Auswirkung einzuschätzen, durch die sich eine maximal sehr geringe negative Veränderung der Bestandssituation der Amphibien ergibt. Die Auswirkung wird als unerheblich für das Schutzgut Tiere – Amphibien beurteilt. Das Freihalten von Gehölzen auf einer Breite von 11 m kann im Schutzstreifen der Leitungen befindliche Landlebensräume der Amphibien in ihrer Funktion beeinträchtigen. Die innerhalb des Rüstersieler Grodens gelegenen potenziellen Amphibienhabitate wurden im Rahmen der Habitatpotenzialanalyse alle mit einer (sehr) geringen Bedeutung belegt. Trotz des nördlich der Maade durch den LRP Wilhelmshaven ausgewiesenen Gebietes mit hoher Bedeutung für Amphibien, ist daher davon auszugehen, dass sich in Bereichen, in denen Gehölze entfernt werden müssen, keine mit den Amphibiengewässern hoher Bedeutung assoziierten Sommerlebensräume oder Überwinterungshabitate befinden. Im Umfeld der sonstigen Gewässer mit geringer Bedeutung für die Artengruppe ist generell mit einem geringen Amphibienaufkommen zu rechnen. Durch die Einschränkung der Vegetationsentwicklung auf 11 m Breite ergeben sich für Amphibiengewässer keine Veränderungen und für potenzielle Landlebensräume in deren Umfeld sehr gering bis gering negative Veränderungen. Die Auswirkung ist langfristig und kleinräumig. Sie wird insgesamt als unerheblich für das Schutzgut Tiere – Amphibien beurteilt.

### **Betriebsbedingte Auswirkungen**

Durch den Einsatz von Personal und Geräten für Inspektionen und Wartungsarbeiten an den Leitungen sowie die Pflege des Schutzstreifens kann es grundsätzlich zur Störung von Tieren kommen. Für Amphibien ist diese Auswirkung als vernachlässigbar einzuschätzen, da die Tiere nur sehr kleinräumig auf Störreize reagieren. Relevant können Verletzungsgefahren durch die beteiligten Fahrzeuge und die Pflegemaßnahmen sein. Die Inspektionen, Wartungsarbeiten und Pflegemaßnahmen beschränken sich i. d. R. auf wenige Tage im Jahr und liegen damit unterhalb der Frequenz der landwirtschaftlichen Nutzung in den umliegenden Agrarflächen. Ein erhöhtes Verletzungsrisiko gegenüber dem Ausgangszustand ist daher nicht gegeben.

Durch Inspektionen, Wartungsarbeiten und Pflegemaßnahmen an den Leitungen ergeben sich für Amphibien keine Auswirkungen.

#### **4.4.6 Übersicht über die erheblichen Auswirkungen auf das SG Tiere – Amphibien**

Vorhabenbedingt werden bau-, anlage-, und betriebsbedingte Auswirkungen auf Amphibien erwartet. Die Bewertung der Erheblichkeit einer Auswirkung misst sich an dem Grad der Veränderung, der Dauer der Auswirkung und der räumlichen Ausdehnung der Auswirkung (Ziffer 1.4).

Keine der prognostizierten Auswirkungen wird als erheblich für das Schutzgut Tiere – Amphibien beurteilt.



## 4.5 Schutzgut Tiere – Insekten

### 4.5.1 Untersuchungsgebiet und -inhalte SG Tiere – Insekten

Für das SG Tiere – Insekten erfolgt eine Auswertung vorhandener Unterlagen für die Trasse + 500 m Puffer. Um abzuschätzen, ob die Gewässer im UG eine besondere Bedeutung für die Artengruppe der Libellen haben, fand zusätzlich zur Datenauswertung eine Begehung zur Habitatpotenzialerfassung statt. Auf Grundlage der Biotoptypenkartierung (Ziffer 3.3) wurden für die Artengruppe der Libellen relevante Lebensräume ermittelt und im Gelände auf ihr tatsächliches Potenzial für die genannten Artengruppen überprüft. Insgesamt wurden 23 potenzielle Lebensräume aufgesucht und hinsichtlich ihres Habitatpotenzials bewertet. Untersuchungsinhalt sind die Insektenvorkommen und ihre Bedeutung im UG.

### 4.5.2 Datenbasis SG Tiere – Insekten

Für das Schutzgut Tiere – Insekten wurden folgende Datengrundlagen herangezogen:

- Habitatpotenzialerfassung im Juli 2022 durch IBL Umweltplanung (unveröffentlicht)
- LRP: Stadt Wilhelmshaven (2018)
- Schutzgebietsdaten der Umweltkarten Niedersachsen – Natur (NMUEBK 2022)
- Erfassungen im NSG Voslapper Groden Nord durch die Planungsgruppe Grün
  - Libellenerfassungen (pgg 2021c)
  - Heuschrecken- und Laufkäfererfassungen (pgg 2021d)
  - Nachtfaltererfassungen (pgg 2021e)
  - Wildbienenerfassungen (pgg 2021f)

### 4.5.3 Beschreibung des Ist-Zustandes SG Tiere – Insekten

Im UG wurden keine projektspezifischen Insekten-Erfassungen durchgeführt. Für das EU-VSG Voslapper Groden Nord liegen aktuelle Erfassungen von Libellen, Heuschrecken, Laufkäfern, Nachtfaltern und Wildbienen durch die Planungsgruppe Grün (pgg 2021c, 2021d, 2021e, 2021f) vor, die zur Beschreibung des Ist-Zustandes im UG herangezogen werden können. Zusätzlich fand eine Habitatpotenzialabschätzung im Juli 2022 durch IBL Umweltplanung für Libellen statt.

#### Libellen

Die Libellen wurden im NSG Voslapper Groden Nord an 12 ausgewählten Gewässern erfasst, von denen sich eines (Gw15) im UG befindet. Libellenimagines wurden mittels Sichtbeobachtung sowie Sichtfang (Kescher) erfasst. Zusätzlich wurden Exuvien-Aufsammlungen durchgeführt, um Aussagen über die Bodenständigkeit der nachgewiesenen Arten treffen zu können. Das gesammelte Exuvien-Material wurde trocken gelagert und anschließend bestimmt. Ferner wurden Libellenlarven vor Ort bestimmt, welche sich als Beifang in den Amphibienreusen befunden haben. Diese wurden anschließend in das Gewässer zurückgegeben. An dem potenziellen Gewässer (Gw15) – einem kleinen Graben – wurden durch die Planungsgruppe Grün (pgg 2021c) sieben in Niedersachsen und Deutschland ungefährdete Arten nachgewiesen: Blutrote Heidelibelle (*Sympetrum sanguineum*), Frühe Adonisl libelle (*Pyrrhosoma*

*nymphula*), Große Pechlibelle (*Ischnura elegans*), Herbst-Mosaikjungfer (*Aeshna mixta*), Hufeisen-Azurjungfer (*Coenagrion puella*), Weidenjungfer (*Lestes viridis*) und Plattbauch (*Libellula depressa*). Alle Arten sind nach § 7 BNatSchG besonders geschützt. Arten des Anhangs IV FFH-Richtlinie befinden sich nicht darunter.

Im Vergleich zu den außerhalb des UG befindlichen größeren Gewässerkomplexen des Naturschutzgebietes mit insgesamt 38 Arten (darunter 14 Arten der Roten Liste bzw. Vorwarnliste) war das Libellenaufkommen an dem Gewässer im UG sehr gering.

Im Rahmen der Habitatpotenzialanalyse im Juli 2022 wurden zwischen dem Voslapper Groden Nord und der Maade 21 Habitate aufgesucht und hinsichtlich des Habitatpotenzials für Libellen bewertet.

Im Ergebnis finden sich 15 Habitate mit Potential für Libellen-Vorkommen. Im Ergebnis werden diesen Habitaten eine Eignung für Groß- und Kleinlibellen zugeordnet (Tabelle 4-18). Da sich geeignete Habitate über das gesamte UG verteilt befinden, ist von einer Nutzung des gesamten UG (ausgenommen bebaute Flächen) auszugehen.

Das Gebiet Voslapper Groden Süd (Gebiet-Nr. 54) weist laut LRP (Stadt Wilhelmshaven 2018) Vorkommen einer stark und einer gefährdeten Libellenart auf. Als Besonderheit wird die Große Moosjungfer (*Leucorrhinia pectoralis*) aufgeführt, welche laut Rote-Liste Deutschland als „gefährdet“ (Kat. 3) (Ott et al. 2015) sowie laut Rote Liste Niedersachsen (Baumann et al. 2020) als „ungefährdet“ eingestuft wird. Zudem wird der Frühe Schilfjäger (*Brachytron pratense*) genannt, welcher laut Rote-Liste Niedersachsen und Deutschland (Baumann u. a. 2020, Ott u. a. 2015) als „ungefährdet“ eingestuft wird.

Das Gebiet Maade südlich Kraftwerk (Gebiet-Nr. 58) ist laut LRP ein artenreicher Libellen-Lebensraum (Stadt Wilhelmshaven 2018).

**Tabelle 4-18: Ergebnis der Habitatpotenzialerfassung - Libellen**

Habitat		Bemerkung	Erwartetes Insektenartenspektrum
ID	Bezeichnung		
1	Trocken, stark bewachsen		Arten mit kurzer Entwicklungsdauer
2	Großes Stillgewässer, umgeben von Weiden, wenig Röhricht		Groß- und Kleinlibellen
3	Graben völlig ausgetrocknet, dicht mit Schilf bewachsen		Keine
4	Graben, Sohle und Ränder mit Betonsteinen verkleidet. 20cm Wassertiefe, ca. 7cm Schlammsschicht zusätzlich	weitgehend fehlende Wasserpflanzen (Hottonia, Lemna)	Ausnahmsweise Libellenvorkommen erwartet
5	Großes Stillgewässer, randlich Erlen und Weidengebüsch	LSG „Maade-Barghauser See-Fort Rüsterei“	Groß- und Kleinlibellen
6	Maade: Breites Fließgewässer, Schilfröhricht	LSG „Maade-Barghauser See-Fort Rüsterei“	Groß- und Kleinlibellen
7	Stilgewässer randlich mit Weiden und Erlen kaum Röhricht keine Schwimmpflanzen		Groß- und Kleinlibellen
8	Trockener tiefer Graben mit randlichem Schilfröhricht		Keine
9	Breiter Graben mit Schilfröhricht und Erlengebüsch		Groß- und Kleinlibellen
10	Breiter Graben mit Erlen am Westrand und Schilfröhricht am Ostrand		Groß- und Kleinlibellen
11	Breiter Graben mit Röhricht an der Ostseite und Gebüsch weide Erle an der Westseite		Groß- und Kleinlibellen
12	Großes Stillgewässer im Sandabbau, flach, Schilfröhricht, Randlich einige Weiden, ein Viertel der Oberfläche mit Fadenalgen		Groß- und Kleinlibellen

Habitat		Bemerkung	Erwartetes Insektenartenspektrum
ID	Bezeichnung		
13	Stillgewässer, Südufer mit Erle und Weiden Nordufer Schilfröhricht		Groß- und Kleinlibellen
14	Trockener Graben mit Schilf und Rohrkolbenbewuchs		Keine
15	Breiter, tiefer Graben mit Schilfröhricht, max. 10cm Wasser	Vermutl. nur im Frühjahr Wasser	Keine
16	Breiter, tiefer Graben mit Schilfröhricht, max. 10cm Wasser	Vermutl. nur im Frühjahr Wasser	Keine
17	Breiter, tiefer Graben mit Schilfröhricht, max. 10cm Wasser		Groß- und Kleinlibellen
18	Breiter, tiefer Graben mit Schilfröhricht, max. 10cm Wasser		Groß- und Kleinlibellen
19	breit tiefer Graben mit offenen Wasserflächen und Schilfröhricht		Groß- und Kleinlibellen
20	Breiter Graben mit Schilfröhricht, wenig freie Wasserfläche einzelne Weide am Ufer		Groß- und Kleinlibellen
21	Weg		Keine
14 <sup>1</sup>	temporär wasserführende Senke im Übergang zwischen einem bruchwaldartigen Gehölzbestand und einem Extensivgrünland <sup>1</sup>	Im Mai größtenteils ausgetrocknet	Keine
15 <sup>1</sup>	Relativ stark eingetiefter, vegetationsreicher Grabenabschnitt in extensiv gemähtem Grünland <sup>1</sup>	Im Sommer nur noch kleinere Wasserreste vorhanden	Herbst-Mosaikjungfer Hufeisen-Azurjungfer Große Pechlibelle Weidenjungfer Plattbauch Frühe Adonislibelle Blutrote Heidelibelle

Erläuterung:

<sup>1</sup> Faunistische Bestandserfassung (pgg 2021c)

RL Nds: Rote Liste der Libellen (Baumann et al. 2020) Niedersachsens

Gefährdung: 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, - = ungefährdet, V = Vorwarnliste, D = Daten defizitär, G = Gefährdung anzunehmen, Status aber unbekannt, R = Art mit eingeschränktem Verbreitungsgebiet

## Heuschrecken und Laufkäfer

Heuschrecken und Laufkäfer wurden im NSG Voslapper Groden Nord auf 13 ausgewählten Probeflächen erfasst, von denen sich vier (Nr. 10-13) im UG befinden (pgg 2021d). Auf diesen vier Probeflächen wurden insgesamt 13 Heuschreckenarten festgestellt, darunter der in der niedersächsischen Vorwarnliste verzeichnete Verkannte Grashüpfer (*Chorthippus mollis*) und der in Niedersachsen/Bremen als gefährdet (Rote-Liste-Kat. 3) geltende Wiesen-Grashüpfer (*Chorthippus dorsatus*). Arten der nationalen Roten Liste, des Anhangs IV FFH-Richtlinie oder besonders und streng geschützte Arten nach §7 BNatSchG wurden hier nicht nachgewiesen.

Auf den Probeflächen 10-13 wurden insgesamt 45 Laufkäferarten festgestellt. In Niedersachsen/Bremen gelten die Arten *Carabus convexus*, *Harpalus anxius* und *Harpalus signaticornis* als gefährdet (Rote-Liste-Kat. 3). *Carabus convexus* wird zudem in der nationalen Vorwarnliste geführt und ist wie die Arten *Carabus granulatus*, *Carabus nemoralis* und *Cicindela hybrida* nach §7 BNatSchG besonders geschützt. Arten der nationalen Roten Liste oder des Anhangs IV FFH-Richtlinie wurden hier nicht nachgewiesen.

Auf der Probefläche 13 im randlichen Grünlandstreifen des Naturschutzgebietes wurden der Verkannte Grashüpfer und der Wiesen-Grashüpfer nachgewiesen, jedoch keine der vorgenannten gefährdeten oder besonders geschützten Laufkäferarten (pgg 2021d).

Das Gebiet Voslapper Groden Nord (Gebiet-Nr. 53) weist laut LRP (Stadt Wilhelmshaven 2018) Vorkommen zahlreicher und einer gefährdeten Heuschreckenart (Säbel- Dornschröcke) auf.

Das Gebiet Voslapper Groden Süd (Gebiet-Nr. 54) weist laut LRP Vorkommen zahlreicher und zweier gefährdeter Heuschreckenarten auf. Als gefährdete Arten werden Wiesen-Grashüpfer und Säbel-Dornschröcke genannt.

Für die Bereiche Maade, Maade südlich Kraftwerk, den Bereich um Hooksiel Binnentief und den Teich nördlich Rüstiersiel ist mit einem mittleren Vorkommen von Heuschrecken und Laufkäfern zu rechnen. Für den Rest des UG ist aufgrund der hohen Versiegelung mit einem (sehr) geringen Vorkommen von Heuschrecken und Laufkäfern zu rechnen.

### **Schmetterlinge / Nachtfalter**

Die im NSG Voslapper Groden Nord durchgeführte Nachtfalter-Erfassung (pgg 2021e) wurde an sieben Erfassungspunkten durchgeführt, wovon sich einer (Standort 1) randlich innerhalb des UG befindet. Es handelt sich bei diesem Standort um einen großen Sandhügel mit Dünenvegetation, der von der im UG vorherrschenden Habitatausstattung (Grünland und angrenzende Sukzessionsgehölze) abweicht. Am Standort 1 wurden 297 Arten erfasst, darunter 31 in Niedersachsen/Bremen gefährdete Arten der Rote-Liste-Kategorien 0-3 und 22 Arten der Vorwarnliste. Hervorzuheben sind Funde der in Niedersachsen/Bremen als verschollen (Kat. 0) geltenden Hellgrünen Flechteneule (*Nyctobrya muralis*), der auf Landesebene vom Aussterben bedrohten Arten *Archanara neurica* und *Eilema pygmaeola pygmaeola* (Kat. 1) sowie der stark gefährdeten Arten *Acasis viretata*, *Hyphenodes humidalis*, *Senta flammea* und *Sideridis turbida* (Kat. 2).

Im Rahmen der Heuschrecken- und Laufkäfer-Erfassung im NSG Voslapper Groden Nord wurden einige gefährdete oder geschützte Tagfalter als Zufallsfunde im Bereich des UG nachgewiesen (pgg 2021d). Es handelt sich um die Rote-Liste-Art Ockerbindiger Samtfalter (*Hipparchia semele*) (Kat. 2 in Niedersachsen/Bremen, Kat. 3 in Deutschland) und die nach § 7 BNatSchG besonders geschützten Arten Kleines Wiesenvögelchen (*Coenonympha pamphilus*), Kleiner Feuerfalter (*Lycaena phlaeas*) und Hauhechel-Bläuling (*Polyommatus icarus*).

Die im Rahmen der Heuschrecken- und Laufkäfererfassungen zufällig im Randbereich des NSG Voslapper Groden Nord und innerhalb des UG festgestellten Tagfalter können auch in ähnlich strukturierten Bereichen des UG (extensiv genutztes Grünland) (Voslapper Groden Süd) (Ziffer 3.3) auftreten. Für die am Standort 1 erfassten Nachtfalter und Kleinschmetterlinge gilt dies aufgrund der andersartigen Struktur (Düne) nur eingeschränkt. Laut (NMUEK 2020) befindet sich ein für Nachtfalter wertvoller Bereich im Voslapper Groden Süd. Für die Bereiche Maade, Maade südlich Kraftwerk, den Bereich um Hooksiel Binnentief und den Teich nördlich Rüstiersiel ist mit einem mittleren Vorkommen von Schmetterlingen und Nachtfalter zu rechnen. Für den Rest des UG ist aufgrund der hohen Versiegelung ein (sehr) geringes Vorkommen zu erwarten.

### **Wildbienen**

Die im NSG Voslapper Groden Nord durchgeführte Erfassung von Wildbienen (pgg 2021f) wurde auf sieben Probeflächen durchgeführt, wovon sich zwei (Teilgebiete 1 und 7) innerhalb des UG befinden. Es handelt sich bei Teilgebiet 1 um einen großen Sandhügel mit Dünenvegetation (wie Standort 1 Nachtfalter) und bei Teilgebiet 7 um den randlichen, vorhabennahen Grünlandbereich. In den beiden Teilgebieten wurden insgesamt 39 Arten erfasst, davon lediglich 11 im Grünlandbereich (Teilgebiet 7). Unter den erfassten Arten werden 8 auf nationaler oder landesweiter Ebene in den Roten Listen als gefährdet (Kat. 3) geführt, weitere 7 Arten sind in den Vorwarnlisten vertreten. Die gefährdeten Arten der Kat. 3

wurden ausschließlich im Teilgebiet 1 nachgewiesen. Dabei handelt es sich um die Arten *Andrena ruficrus*, *Coelioxys conoidea*, *Colletes fodiens*, *Colletes marginatus*, *Colletes similis*, *Epeolus cruciger*, *Halictus confusus* und *Megachile maritima*. Arten mit höherer Gefährdungseinstufung wurden nicht festgestellt.

Das Vorkommen der in Teilgebiet 7 nachgewiesenen (ungefährdeten) Arten ist auch für ähnlich strukturierte Bereiche (extensiv genutztes Grünland) (Ziffer 3.3) (Voslapper Groden Süd) des UG anzunehmen. Für die Bereiche Maade, Maade südlich Kraftwerk, den Bereich um Hooksiel Binnentief und den Teich nördlich Rüstertiel ist mit einem mittleren Vorkommen von Wildbienen zu rechnen. Für den Rest des UG ist aufgrund der hohen Versiegelung ein (sehr) geringes Vorkommen zu erwarten.

#### 4.5.4 Bewertung des Ist-Zustandes SG Tiere – Insekten

Die Bedeutung des UG für das SG Tiere – Insekten wird nach dem in Tabelle 4-19 dargestellten fünfstufigen Bewertungsrahmen nach Brinkmann (1998) bewertet und in der Bewertungskarte in Karte 4.2 dargestellt. Zusätzlich würden Gebiete mit besonderer Bedeutung für Insekten oder FFH- und Naturschutzgebiete, in denen Insektenarten als wertgebend bzw. Ausweisungsgrund genannt sind, mit Wertstufe 5 bewertet. Im UG liegt allerdings kein solches (Schutz-)Gebiet. Vom Landschaftsrahmenplan (LRP) ausgewiesene Gebiete mit einer hohen Bedeutung für Insekten würden mit Wertstufe 4, ausgewiesene Gebiete mit einer sehr hohen Bedeutung für Insekten würden mit Wertstufe 5 bewertet werden. Das im Ergebnis der Potenzialanalyse ermittelte Potenzial für ein Vorkommen wird in Bezug auf die Bewertung als Vorkommen gewertet.

**Tabelle 4-19: Bewertungsrahmen SG Tiere - Insekten**

Bewertungsrahmen: SG Tiere – Insekten		
Wertstufe	Bewertung in Anlehnung an Brinkmann (1998)	weitere Bewertungsaspekte
5 – sehr hoch	Vorkommen mind. einer vom Aussterben bedrohten Insektenart <u>oder</u> Vorkommen mehrerer (mindestens zwei) stark gefährdeter Insektenarten	Schutzgebiete, in denen Insektenarten als wertgebend bzw. Ausweisungsgrund genannt sind <u>oder</u> laut LRP sehr hohe Bedeutung für Insekten (Stadt Wilhelmshaven 2018)
4 - hoch	Vorkommen mind. einer stark gefährdeten Insektenart <u>oder</u> Vorkommen mehrerer (mindestens zwei) gefährdeter Insektenarten	für Insekten wertvolle Bereiche nach NMUEBK (2019) <u>oder</u> laut LRP hohe Bedeutung für Insekten (Stadt Wilhelmshaven 2018)
3 - mittel	Vorkommen mind. einer gefährdeten Insektenart <u>oder</u> allgemein hohe Insektenartzahl bezogen auf den biotopspezifischen Erwartungswert	
2 – gering	Gefährdete Insektenarten fehlen <u>und</u> bezogen auf die biotopspezifischen Erwartungswerte unterdurchschnittliche Insektenartenzahlen.	
1 – sehr gering	kein Insektenvorkommen	

Das UG wird aufgrund der recherchierten und in Ziffer 4.5.3 dargestellten Daten entsprechend bewertet. Das Gebiet Voslapper Groden Nord (Gebiet-Nr. 53) wird vom LRP mit einer hohen Bedeutung für Heuschrecken aufgeführt. Aufgrund der auf Landesebene vom Aussterben bedrohten Arten *Archanara*

*neurica* und *Eilema pygmaeola pygmaeola* (pgg 2021e) wird das Gebiet insgesamt mit sehr hoch (Wertstufe 5) bewertet.

Das Gebiet Voslapper Groden Süd (Gebiet-Nr. 54) wird vom LRP mit einer sehr hohen Bedeutung für Libellen und Heuschrecken benannt. Es kommen dort mehrere stark bzw. gefährdete Arten vor. Aufgrund der Bewertung des LRP wird das Gebiet mit sehr hoch (Wertstufe 5) bewertet.

Das Gebiet Maade südlich Kraftwerk (Gebiet-Nr. 58) wird als hoch (Wertstufe 4) bewertet, da der LRP diesen als hoch einschätzt.

Zuletzt werden die Bereiche des UG bewertet, zu denen keine Datengrundlage vorliegt. Die Nummern dieser Gebiete wurden im Rahmen dieses Projektes von IBL vergeben.

Der Fort Rüstiersiel und Ort Rüstiersiel (Gebiet-Nr. 47) wurde im LRP nicht für Insekten bewertet. Insgesamt bietet das Gebiet lediglich in den Randbereichen und unterhalb der Maade Potenzial für Insekten, da der Rest des UG eine Siedlungsfläche darstellt, welche durch Straßen zerschnitten ist. Wahrscheinlich stellen die Gärten einen Lebensraum für Insekten dar. In dem Fall sind die Tiere nicht nur das Vorhaben bedroht. In den Randbereichen bzw. unterhalb der Maade wird das Gebiet mit einem geringen Potential (WS 2) für Insekten bewertet.

Das Gebiet Teich nördlich Rüstiersiel (Gebiet-Nr. 48) wurde ebenfalls im LRP nicht für Insekten bewertet. Aufgrund der Habitatausstattung ist in dem Gebiet mit einem Vorkommen von Insekten zu rechnen. Besonders im Bereich des Teiches ist mit einem vermehrten Vorkommen mit Insekten, besonders Libellen, zu rechnen. Aus diesem Grund wird das Gebiet mit einer hohen Bedeutung (Wertstufe 4) für Insekten bewertet.

Die Maade östlich Rüstiersiel (Gebiet-Nr. 59) wird mit der gleichen Wertstufe versehen wie die Maade südlich Kraftwerk (Gebiet-Nr. 58), da es sich um das gleiche Gewässer handelt. Zudem überschneiden sich diese Gebiete zum Teil. Aus diesem Grund wird hier eine hohe Bewertung (WS 4) für Insekten vergeben.

Der Bereich des Hooksielers Binnentief (Gebiet-Nr. a) wird aufgrund ähnlicher Habitatausstattung wie Voslapper Groden Nord und Süd (Gebiet-Nr. 53, 54) bewertet. Potenziell können ähnliche Arten wie in den Gebieten 53 und 54 vorkommen, weshalb gefährdete bzw. stark gefährdete Arten nicht ausgeschlossen werden können. Aus diesem Grund wird für den Bereich des Hooksielers Binnentiefs vorsorglich mit sehr hoch (WS 5) bewertet.

Der Bereich des DFTG-Geländes im Voslapper Groden Nord (Gebiet-Nr. b) wird als mittel bewertet (WS 3). Zwar bietet das magere Grünland wenig Potenzial für Insekten, jedoch gibt es randlich des Gebietes ein naturnahes, nährstoffreiches Stillgewässer, welches ein Lebensraum für Insekten sein kann. Mit gefährdeten Arten ist nicht zu rechnen, dennoch wird vorsorglich WS 3 vergeben, da die benachbarte Fläche (Voslapper Groden Nord, Gebiet-Nr. 53) ein hohes Artenvorkommen von Heuschrecken sowie einer gefährdeten Heuschreckenart aufweist und diese ebenfalls in dem Gewässer des Gebietes vorkommen können.

Der Bereich um INEOS im Voslapper Groden Nord (Gebiet-Nr. c) wird mit einer geringen Bedeutung (WS 2) bewertet. Das Gebiet bietet zum Teil dasselbe Habitat wie der Voslapper Groden Nord, ist jedoch von diesem durch eine Straße getrennt. Da der Rest des UG größtenteils durch Industrie- und Straßenflächen zerschnitten wird, bietet dieses Gebiet nur ein geringes Potenzial für Insekten (WS 2).

Der Bereich Voslapper Groden (Gebiet-Nr. d) sowie der Bereich der Umschlaganlage am Heppenser Groden (Gebiet-Nr. l) sind mit einem sehr geringen Potenzial (WS 1) bewertet. Diese Gebiete sind ähnlich strukturiert und bieten aufgrund der Habitatzerschneidung durch Straßen und den

Umschlaganlagen keinen Lebensraum für Insekten. Auch natürliche Gewässer sind in diesen Bereichen nicht vorhanden.

Der Deich (Gebiet-Nr. e) bietet aufgrund seiner homogenen Struktur (Biotoptyp „sonstiges feuchtes Intensivgrünland“) ein geringes Potential für Insekten (WS 2). Zwei Gräben in diesem Bereich wurden im Rahmen der Habitatpotentialanalyse durch IBL Umweltplanung auf Libellen untersucht und mit WS 2 bewertet.

Der seeseitige Teil des UG (Gebiet-Nr. f) kommt als Insektenlebensraum nicht in Frage (WS 1).

Der Jade-Weser-Port (Gebiet-Nr. g) sowie der Bereich des Onyx Kraftwerkes (Gebiet-Nr. h) können aufgrund des hohen Versiegelungsgrades als Insektenlebensraum ausgeschlossen werden (WS 1).

Das Industriegebiet in Siedlungsnähe (Gebiet- Nr. i) und der Bereich des Schlachthauses sowie der Kläranlage (Gebiet-Nr. n) werden aufgrund des hohen Versiegelungsgrades sowie der vielfachen Zerschneidung durch Straßen ebenfalls mit einem geringen Insektenpotential (WS 1) bewertet.

Um die Umspannwerke der Maade (Gebiet-Nr. j), die Maade östlich Rüsterei (Gebiet-Nr. 59) und das Uniper Kraftwerk (ohne Kohle) (Gebiet-Nr. k) wird von dem gleichen Potenzial wie dem daneben befindlichen Bereich Rüstereier Groden (Gebiet-Nr. 56) ausgegangen. Zwar bieten die Umspannwerke keinen geeigneten Lebensraum, jedoch könnten sich in den Randbereichen des Gebietes aufgrund der Nähe zum Rüstereier Groden sowie der Maade Insekten befinden. Beim Uniper Kohlekraft können lediglich im südlichen Bereich Insekten leben, der Rest kann aufgrund der Versiegelung ausgeschlossen werden. Da es sich hierbei um wenige, anspruchslose Arten handelt, werden die Gebiete mit WS 2 bewertet.

Der Heppenser Groden (Gebiet-Nr. m) sowie der Acker im südlichen UG (Gebiet-Nr. o) bieten aufgrund ihrer Habitatstruktur ein geringes Potenzial für Insekten (WS 2). Es handelt sich bei diesen Flächen um artenarmes Intensivgrünland sowie um sonstige Ackerflächen, natürliche Gewässer gibt es dort nicht.

Ein Bereich des Marinestützpunktes Wilhelmshaven (Gebiet-Nr. p) liegt im 500 m Puffer für das SG Tiere – Insekten. In diesem Gebiet bieten lediglich die Gehölzreihen mit den angrenzenden Wiesen Potenzial für Insekten, der Rest ist aufgrund der homogenen Grünflächen sowie der hohen Zerschneidung/Versiegelung durch Straßen und Gebäude für Insekten ungeeignet. Aus diesem Grund wird für dieses Gebiet als gering (WS 2) bewertet.

Die Gesamtbewertung des SG Tiere – Insekten ist in Tabelle 4-20 zusammengefasst und in der Bewertungskarte in Abbildung 4-7 dargestellt. Im Ergebnis der Bewertung des Schutzgutes Tiere- Insekten sind 25 Gebiete von Bedeutung für Insekten. Hiervon sind zwei Gebiete von sehr hoher Bedeutung (Wertstufe 5), drei mit einer hohen Bedeutung (Wertstufe 4) und alle anderen Habitate von geringer bis mittlerer (Wertstufe 1 bis 3) Bedeutung für das Schutzgut Tiere – Insekten. Das Gebiet Nr. 58 weist eine hohe Bedeutung (Wertstufe 4) auf und befinden sich im Landschaftsschutzgebiet (LSG) „Maade-Barghauser See-Fort Rüsterei“.



**Tabelle 4-20: Bewertung SG Tiere – Insekten**

Gebiet nach LRP		Habitat der Habitatpotentialerfassung	Bewertung nach Brinkmann (1998)	Bewertung nach weiteren Bewertungsaspekten	Bewertung
Gebiet-Nr.	Gebiet	ID			
47 <sup>1</sup>	Fort Rüstiersiel und Ort Rüstiersiel		WS 2		<b>WS 2</b>
48 <sup>1</sup>	Teich nördlich Rüstiersiel		WS 4		<b>WS 4</b>
53 <sup>1</sup>	Voslapper Groden Nord	22 <sup>3</sup>	WS 2	WS 4 (Heuschrecken)	<b>WS 5</b>
		23 <sup>3</sup>	WS 1	WS 4 (Heuschrecken)	<b>WS 5</b>
		Teilgebiet 1 <sup>4</sup>	WS 4	WS 4 (Heuschrecken)	<b>WS 5</b>
		10 <sup>5</sup>	WS 4	WS 4 (Heuschrecken)	<b>WS 5</b>
		11 <sup>5</sup>	WS 4	WS 4 (Heuschrecken)	<b>WS 5</b>
		12 <sup>5</sup>	WS 4	WS 4 (Heuschrecken)	<b>WS 5</b>
		13 <sup>5</sup>	WS 4	WS 4 (Heuschrecken)	<b>WS 5</b>
		1 <sup>6</sup>	WS 5	WS 4 (Heuschrecken)	<b>WS 5</b>
54 <sup>1</sup>	Voslapper Groden Süd	12 <sup>2</sup>	WS 2	WS 5 (Libellen & Heuschrecken)	<b>WS 5</b>
		13 <sup>2</sup>	WS 2	WS 5 (Libellen & Heuschrecken)	<b>WS 5</b>
		14 <sup>2</sup>	WS 2	WS 5 (Libellen & Heuschrecken)	<b>WS 5</b>
		15 <sup>2</sup>	WS 1	WS 5 (Libellen & Heuschrecken)	<b>WS 5</b>
		16 <sup>2</sup>	WS 1	WS 5 (Libellen & Heuschrecken)	<b>WS 5</b>
		17 <sup>2</sup>	WS 2	WS 5 (Libellen & Heuschrecken)	<b>WS 5</b>
		18 <sup>2</sup>	WS 2	WS 5 (Libellen & Heuschrecken)	<b>WS 5</b>
		19 <sup>2</sup>	WS 2	WS 5 (Libellen & Heuschrecken)	<b>WS 5</b>
		20 <sup>2</sup>	WS 2	WS 5 (Libellen & Heuschrecken)	<b>WS 5</b>
55 <sup>1</sup>	Geniusbank	4 <sup>2</sup>	WS 2		<b>WS 2</b>
56 <sup>1</sup>	Rüstersieler Groden	2 <sup>2</sup>	WS 2		<b>WS 2</b>
		3 <sup>2</sup>	WS 2		<b>WS 2</b>
		7 <sup>2</sup>	WS 2		<b>WS 2</b>
		8 <sup>2</sup>	WS 2		<b>WS 2</b>
		21 <sup>2</sup>	WS 1		<b>WS 1</b>
57 <sup>1</sup>	Rüstersieler Groden Süd		WS 2		<b>WS 2</b>
58 <sup>1</sup>	Maade südlich Kraftwerk	5 <sup>2</sup>	WS 2	WS 4 (Libellen)	<b>WS 4</b>
		6 <sup>2</sup>	WS 2	WS 4 (Libellen)	<b>WS 4</b>
59 <sup>1</sup>	Maade östlich Rüstiersiel		WS 2		<b>WS 4</b>
a <sup>7</sup>	Bereich Hooksieler Binnentief		WS 5		<b>WS 5</b>
b <sup>7</sup>	DFTG, Voslapper Groden Nord		WS 3		<b>WS 3</b>
c <sup>7</sup>	INEOS, Voslapper Groden Nord	9 <sup>2</sup>	WS 2		<b>WS 2</b>
d <sup>7</sup>	Voslapper Groden		WS 1		<b>WS 1</b>
e <sup>7</sup>	Deich	10 <sup>2</sup>	WS 2		<b>WS 2</b>
		11 <sup>2</sup>	WS 2		<b>WS 2</b>
f <sup>7</sup>	Seeseitiges UG		WS 1		<b>WS 1</b>
g <sup>7</sup>	Jade-Weser-Port		WS 1		<b>WS 1</b>
h <sup>7</sup>	Bereich Onyx Kraftwerk		WS 1		<b>WS 1</b>
i <sup>7</sup>	Bereich Industriegebiet	1 <sup>2</sup>	WS 2		<b>WS 2</b>
j <sup>7</sup>	Bereich Umspannwerke Maade		WS 2		<b>WS 2</b>
k <sup>7</sup>	Bereich Uniper Kraftwerk (ohne Kohle)		WS 2		<b>WS 2</b>
l <sup>7</sup>	Heppenser Groden - Umschlaganlage		WS 1		<b>WS 1</b>
m <sup>7</sup>	Heppenser Groden		WS 2		<b>WS 2</b>
n <sup>7</sup>	Schlachthaus und Kläranlage am Heppenser Groden		WS 1		<b>WS 1</b>
o <sup>7</sup>	Acker im südl. UG		WS 2		<b>WS 2</b>

Gebiet nach LRP		Habitat der Habitatpotentialerfassung	Bewertung nach Brinkmann (1998)	Bewertung nach weiteren Bewertungsaspekten	Bewertung
Gebiet-Nr.	Gebiet	ID			
p <sup>7</sup>	Marinestützpunkt		WS 2		<b>WS 2</b>

Erläuterung:

- <sup>1</sup> Gebiet nach LRP Stadt Wilhelmshaven (2018 Tab. 16 zu Karte 1)
- <sup>2</sup> Habitat aus der Habitatpotentialerfassung von IBL Umweltplanung 2022 (unveröffentlicht)
- <sup>3</sup> Faunistische Bestandserfassung Libellen durch pgg (2021)
- <sup>4</sup> Faunistische Bestandserfassung Wildbienen durch pgg (pgg 2021f)
- <sup>5</sup> Faunistische Bestandserfassung Heuschrecken und Laufkäfer durch pgg (pgg 2021d)
- <sup>6</sup> Faunistische Bestandserfassung Schmetterlinge durch pgg (pgg 2021e)
- <sup>7</sup> Vergabe der Gebiet-Nr. durch IBL Umweltplanung

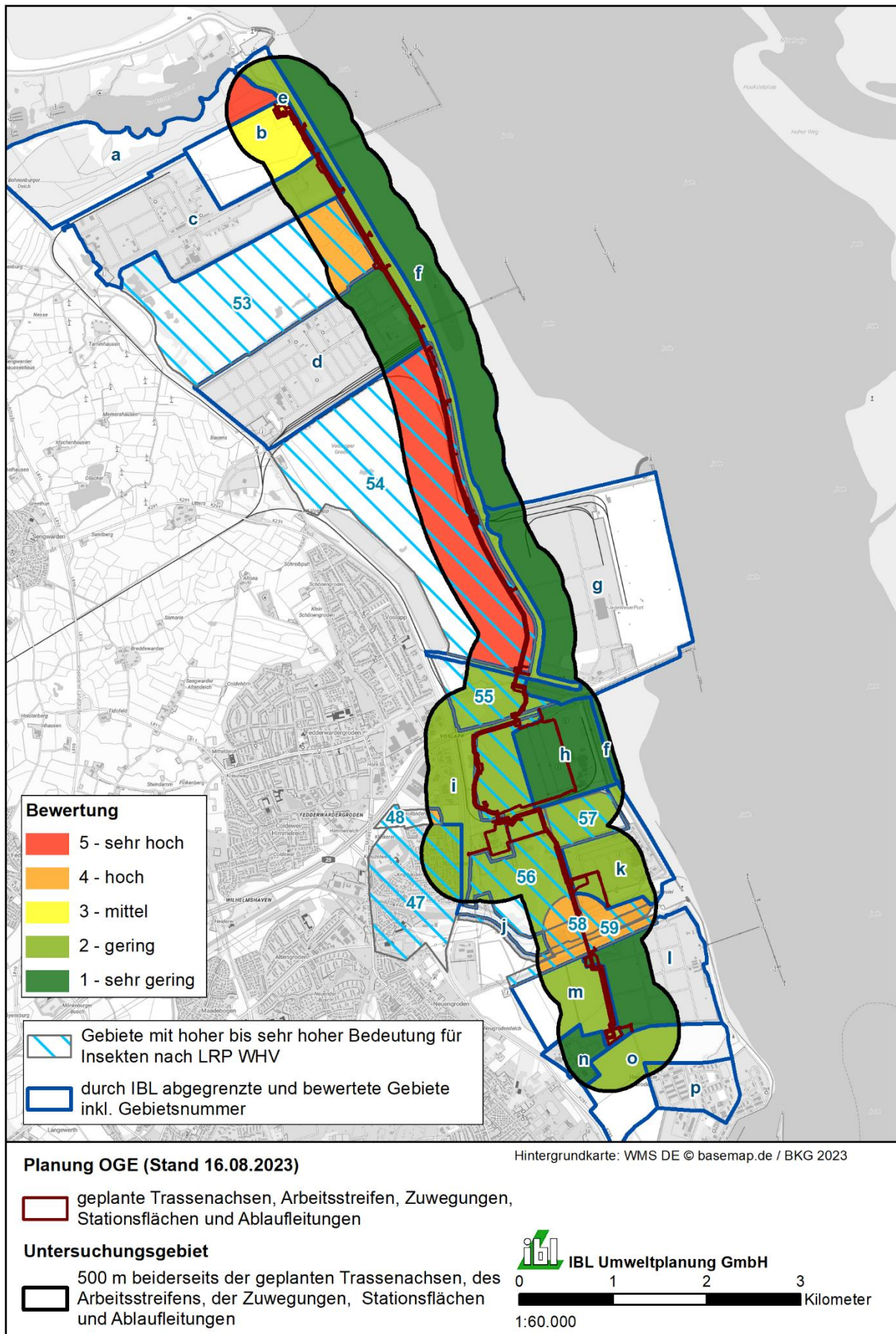


Abbildung 4-7: Bewertung SG Tiere – Insekten

#### **4.5.5 Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen SG Tiere – Insekten**

Für das Schutzgut Tiere – Insekten sind ebenfalls die in Tabelle 4-17 (Ziffer 4.4.5) für Amphibien aufgeführten bau-, anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen zu betrachten.

##### **Baubedingte Auswirkungen**

Baubedingt kommt es durch die Baustelleneinrichtung mit Arbeits-, Wege- und Lagerflächen lokal zu einer Beeinträchtigung von Gewässern, wo diese den Eingriffsbereich der geplanten Trasse berühren. Dies gilt vorrangig für kleine, ausgebaute Fließgewässer (Gräben) mit geringer Bedeutung für Insekten bzw. Libellen. Die Gewässer Nr. 12, 13, 14, 15, 16, 19 und 20 befinden sich in einem Bereich mit einer (sehr) hohen Bewertung, liegen außerhalb des Arbeitsstreifens und sind nicht von der Baustelleneinrichtung und den weiteren Baumaßnahmen betroffen. Die Gewässer Nr. 5, 6, 17 und 18 befinden sich in einem Bereich mit einer (sehr) hohen Bewertung und liegen innerhalb des Arbeitsstreifens. Diese Gewässer werden geschlossen, also unterirdisch gequert und sind nicht von weiteren Baumaßnahmen betroffen. Gewässer im UG maximal gering negative Veränderungen. Die Auswirkung ist kurzfristig und kleinräumig. Sie wird daher als unerheblich für das Schutzgut Tiere – Insekten beurteilt.

Im Rahmen der Baustelleneinrichtung können Landlebensräume der Insekten durch vorübergehende Überbauung (Abtrag der Vegetation und des Oberbodens) beeinträchtigt werden. Hierbei sind Beeinträchtigungen auf das SG Insekten denkbar bezüglich der extensiv genutzten Grünland sowie ungenutzten Ruderalflächen, die wertvolle Insektenlebensräume darstellen können. Durch die baubedingte Inanspruchnahme gehen diese Lebensräume während der Hauptaktivitätszeit der Insekten (Frühjahr / Sommer) vorübergehend verloren. Der Verlust beschränkt sich auf eine Vegetationsperiode, da die Arbeitsflächen im Anschluss an die Baumaßnahmen in den Ausgangszustand zurückversetzt werden. Die Auswirkung ist für die Flächen mit WS 5 extrem negativ. Aufgrund der Kurzfristigkeit und Kleinräumigkeit sind die Auswirkungen dennoch als unerheblich negativ für das Schutzgut Tiere – Insekten zu bewerten.

Die im Rahmen des Baustellenbetriebs von den Baumaschinen und Transportfahrzeugen ausgehenden Emissionen (Lärm, Licht, Staub, Schadstoffe) sowie die von den Bauarbeiten ausgehende visuelle Unruhe wirken sich auf die Artengruppe der Insekten, insbesondere Libellen, nicht aus, da die Tiere nur sehr kleinräumig auf Störreize reagieren und Staub und Schadstoffe nicht in größerem Ausmaß in die Umgebung außerhalb des Arbeitsstreifens gelangen. Eine relative Raumaufhellung/Blendung, welche eine Störfunktion oder Anlockeffekte auf Insekten zur Folge haben kann, ist kleinräumig und kurzzeitig zu erwarten, da die Bauzeiten zwar tagsüber geplant sind, die Beleuchtung der Baustellen zur geschlossenen Querung aber auch nachts auftreten können. Diese sind auf das zur Einhaltung der Sicherheit notwendige Maß beschränkt. Lediglich ein Bereich im Voslapper Groden Süd hat eine hohe Wertigkeit für Nachtfalter (NMUEK 2020), jedoch ist dieser Bereich von den nächtlichen Arbeiten aufgrund der Entfernung nicht betroffen. Zwar sind weitere Bereiche mit einer sehr hohen Wertigkeit für Insekten betroffen, die hohe Wertigkeit ist aber auf Libellen- und Heuschreckenarten zurückzuführen, die von den Anlockeffekten der Beleuchtung nicht betroffen sind. Dies spielt für weitere Insektengruppen (Nachtfalter, Hautflügler) eine Rolle. Aufgrund der Kurzfristigkeit und Kleinräumigkeit sind die Auswirkungen in jedem Fall als unerheblich negativ für das Schutzgut Tiere – Insekten zu bewerten.

Aufgrund der KuDa die Wertigkeit der betroffenen Fläche aber jedoch nicht beeinträchtigt werden.

Im Bereich der Rohrgräben sind Maßnahmen zur Wasserhaltung erforderlich. Eine Ableitung des einsickernden Wassers, über das in dem betroffenen Marschengebiet flächendeckend vorhandene Grabensystem verändert nicht dessen Habitatpotenzial für Libellen, da der Wasserabfluss in den Gräben

abhängig vom anfallenden Niederschlagswasser ohnehin deutlichen Schwankungen unterliegt. Eine Absenkung des Gewässerspiegels ist im Zuge der Baumaßnahmen nicht vorgesehen.

Die kurzfristigen und klein- bis mittelräumigen Auswirkungen des Baustellenbetriebs durch Emissionen und Wasserhaltung führen zu einer sehr gering bis gering negativen Veränderung. Die Auswirkungen werden insgesamt als unerheblich für das Schutzgut Tiere – Insekten beurteilt.

### **Anlagebedingte Auswirkungen**

Aufgrund der unterirdischen Verlegung der Leitungen gehen anlagebedingt keine Oberflächengewässer verloren. Die im Leitungsbereich vorhandenen Gräben und Kanäle werden mit Dükern unterquert. Die gequerten Bereiche werden nach der Bauphase wieder in ihren Ausgangszustand zurückversetzt. Entsprechend ändert sich das Habitatpotenzial der Gewässer für Libellen anlagebedingt nicht. Auch durch die vorgesehenen oberirdischen Bauwerke (Molchstationen im Bereich beider Leitungsenden) wird kein Graben gequert. Der Verlust an potenziellen Jagdhabitaten der Libellen und Landlebensräumen anderer Insektengruppen ist im Bereich der oberirdischen Bauwerke in Relation zu den weiträumig vorhandenen vergleichbaren Flächen im Umfeld sehr gering. Der anlagebedingte Lebensraumverlust im Bereich der oberirdischen Bauwerke ist insgesamt als langfristige und kleinräumige Auswirkung einzuschätzen, durch die sich maximal sehr geringe negative Veränderungen der Insektenlebensräume ergeben. Die Auswirkung wird als unerheblich beurteilt.

Das Freihalten von Gehölzen auf einer Breite von 11 m im gehölzfreien Streifen der Leitungen führt zu lokalen Veränderungen der Landlebensräume von Insekten. Anstelle der Gehölzbestände werden zu meist Grünland- oder Ruderalstrukturen entwickelt (s. Anhang 1: Maßnahmenblätter, Maßnahmen W6 – W12), welche innerhalb des UG als potenziell wertvoller für Insekten einzustufen sind als die Gehölzbestände. Wobei negative Auswirkungen für einzelne Arten nicht auszuschließen sind. Insgesamt ist aber eher mit positiven Effekten auf das SG Insekten auszugehen. Die Auswirkungen sind langfristig, kleinräumig und ggf. positiv oder neutral.

### **Betriebsbedingte Auswirkungen**

Durch den Einsatz von Personal und Geräten für Inspektionen und Wartungsarbeiten an den Leitungen sowie die Pflege des Schutzstreifens kann es grundsätzlich zur Störung von Tieren kommen. Für Insekten ist diese Auswirkung als vernachlässigbar einzuschätzen, da die Tiere nur sehr kleinräumig auf Störreize reagieren. Relevant können Verletzungsgefahren durch die beteiligten Fahrzeuge und die Pflegemaßnahmen sein. Die Inspektionen, Wartungsarbeiten und Pflegemaßnahmen beschränken sich i. d. R. auf wenige Tage im Jahr und liegen damit unterhalb der Frequenz der landwirtschaftlichen Nutzung in den umliegenden Agrarflächen. Ein erhöhtes Verletzungsrisiko gegenüber dem Ausgangszustand ist daher nicht gegeben.

Durch Inspektionen, Wartungsarbeiten und Pflegemaßnahmen an den Leitungen ergeben sich für Gewässer keine Veränderungen und für potenzielle Landlebensräume im deren Umfeld sehr gering bis gering negative Veränderungen. Die Auswirkung tritt langfristig, dabei jedoch nur gelegentlich und kleinräumig auf. Sie wird insgesamt als unerheblich für das Schutzgut Tiere – Insekten beurteilt.

#### **4.5.6 Übersicht über die erheblichen Auswirkungen auf das SG Tiere – Insekten**

Vorhabenbedingt werden bau-, anlage-, und betriebsbedingte Auswirkungen auf Insekten erwartet. Die Bewertung der Erheblichkeit einer Auswirkung misst sich an dem Grad der Veränderung, der Dauer der Auswirkung und der räumlichen Ausdehnung der Auswirkung (Ziffer 1.4).

Keine der prognostizierten bau- und anlagebedingten Auswirkungen wird als erheblich für das Schutzgut Tiere – Insekten beurteilt.

#### **4.6 Schutzgut Tiere – Makrozoobenthos, Fische und Rundmäuler**

##### **4.6.1 Untersuchungsgebiet und -inhalte SG Tiere – Makrozoobenthos, Fische und Rundmäuler**

Für das SG Tiere – Makrozoobenthos, Fische und Rundmäuler erfolgt eine Auswertung vorhandener Unterlagen für die Trasse + 500 m Puffer. Um abzuschätzen, ob die Gewässer im UG eine besondere Bedeutung für Makrozoobenthos, Fische und Rundmäuler haben, fand zusätzlich zur Datenauswertung landseitig eine Begehung zur Habitatpotenzialerfassung statt. Auf Grundlage der Biotoptypenkartierung (Ziffer 3.3) wurden relevante Lebensräume ermittelt und im Gelände auf ihr tatsächliches Potenzial für die genannten Artengruppen überprüft. Untersuchungsinhalt ist das Vorkommen von Makrozoobenthos, Fischen und Rundmäulern und deren Bedeutung im UG.

##### **4.6.2 Datenbasis SG Tiere – Makrozoobenthos, Fische und Rundmäuler**

Für das Schutzgut Tiere – Makrozoobenthos, Fische und Rundmäuler wurden folgende Datengrundlagen herangezogen:

- Habitatpotenzialerfassung im Juli 2022 durch IBL Umweltplanung (unveröffentlicht)
- Beschreibung SG Fische im Anhang zum LBP zur BImSch-Genehmigung des LNG-Terminals Wilhelmshaven (IBL Umweltplanung 2022b)
- Landschaftsrahmenplan der Stadt Wilhelmshaven (2018)
- Umweltkarten Niedersachsen – Themenkarten Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) (NMUEK 2023b)
- Umweltkarten Niedersachsen – Themenkarten Natur (NMUEK 2023a)
- Bewirtschaftungsplan der Flussgebietsgemeinschaft (FGG) Weser (2021)
- Wasserkörpersteckbriefe der Bundesanstalt für Gewässerkunde (BfG 2022b)

##### **4.6.3 Beschreibung des Ist-Zustandes SG Tiere – Makrozoobenthos, Fische und Rundmäuler**

###### **Seeseitig**

Die Innenjade weist eine große Artenvielfalt auf. Es ist das Vorkommen von 54 Fischarten anzunehmen, von denen 17 Arten Rote Liste Arten sind (Freyhof 2009; Thiel et al. 2013), einige davon durch die FFH-Richtlinie und durch OSPAR geschützt (IBL Umweltplanung 2022b). Maifisch, Finte, Fluss- und Meerneunaug sowie der Lachs sind im Anhang II bzw. IV und V der europäischen FFH-Richtlinie aufgeführt.

Die Jade erfüllt für die Fischfauna vielfältige Funktionen wie Nahrungs- und Rückzugsraum, Laichgebiet sowie Aufwuchsgebiet. Zum Makrozoobenthos der Innenjade wird in IBL Umweltplanung (2022b, S. 33) ausgeführt: „*Grotjahn & Jaklin (2007) haben für den gesamten Wasserkörper „Jadebusen und angrenzende Küstengewässer“ (Jadebusen und Innenjade (Schillighörn-Mellum)) insgesamt 260 Taxa des Makrozoobenthos erfasst, so dass dieser insgesamt als sehr artenreich zu charakterisieren ist.*“ Im Eulitoral wurden 36 Taxa des Makrozoobenthos aus vier Großgruppen identifiziert, für die ein Vorkommen im UG ebenfalls anzunehmen ist. Als Vorbelastungen der Innenjade sind die anthropogenen Veränderungen zu nennen, die insbesondere hydromorphologisch wirksam sind: Eindeichung, Landgewinnung, Ausbau von Fahrrinnen, Hafenanlagen und Schiffsverkehr. Zusätzlich spielen Eutrophierung, Schadstoffeinträge, klimatische Veränderungen sowie touristische Nutzung der Wattflächen eine Rolle. Weitere Ausführungen zu den Gilden der im Jadebusen vertretenen Fischfauna und zum Makrozoobenthos sind IBL Umweltplanung (2022b) zu entnehmen.

### Landseitig

Dem LRP der Stadt Wilhelmshaven (2018) ist zu entnehmen, dass Aal (*Anguilla anguilla*) und Hecht (*Esox lucius*) im Gebiet „Fort Rüstiersiel und Ort Rüstiersiel“ (Gebiets-Nr. 47) sowie im Gebiet „Maade östlich Rüstiersiel“ (Gebiets-Nr. 59) in der „Maade“ nachgewiesen wurden (Abbildung 4-8 und Karte 4.2). Während der Aal nach der RL-NDS als stark gefährdet (Kategorie 2) eingestuft wurde, steht der Hecht auf der Vorwarnliste (Kategorie V) (LAVES BINNENFISCHEREI 2023), wodurch die Gebiete eine sehr hohe Bedeutung für Fische aufweisen (Stadt Wilhelmshaven 2018). Für den Oberflächenwasserkörper (OWK) „Maade / Upjeversches Tief“ liegt zudem ein Wasserkörperdatenblatt (Stand 12.2016) vor, welches u. a. Informationen zu besonders bedeutsamen Arten enthält (NMUEK 2023b, Ökologischer Zustand/Potenzial Fließgewässer). Hier wird auf ein Vorkommen der Gemeinen Teichmuschel (*Anodonta anatina*, RL Status nach Jungbluth & von Knorre (2009): V = Vorwarnliste), hingewiesen.

Im Rahmen der Habitatpotenzialerfassung wurden die Fließ- und Stillgewässer im UG untersucht. Mit Ausnahme der „Maade“ und dem „Heppenser Grodenschloot“ (Gewässer II. Ordnung) handelt es sich bei den Fließgewässern um Entwässerungsgräben (Gewässer III. Ordnung), die zumeist geradlinig mit langsamer bis kaum erkennbarer Fließgeschwindigkeit verlaufen. Die Ufer der Gräben sind teilweise befestigt, oft dicht bewachsen (Gehölze, Schilf, Rohrkolben) und abschnittsweise verrohrt. Mit zwei Ausnahmen (Sand sowie organisches Substrat) weisen die Gewässersohlen der Gräben, zum Teil neben einer befestigten Sohle, eine Schlamm-/Schlickschicht auf. Gleiches gilt für die Stillgewässer, von denen ebenfalls nur ein Gewässer Sand auf dem Gewässergrund zeigt, während die übrigen Stillgewässer Schlamm und Schlick aufweisen.

In einigen Stillgewässern und Gräben konnten im Zuge der Habitatpotenzialerfassung kleine Fische, darunter im Stillgewässer nördlich der „Maade“ Aale, beobachtet werden. In der „Maade“ konnte zudem mit der Malermuschel (*Unio pictorum*) das Vorkommen von Muscheln bestätigt werden. Die Malermuschel weist in Deutschland den Rote-Liste Status V (Vorwarnliste) auf (Jungbluth & von Knorre 2009).

Vorkommen der Großen Teichmuschel (*Anodonta cygnea*) sowie der Großen Flussmuschel (*Unio tumidus*) konnten dabei nicht nachgewiesen werden.

In den teilweise überbauten (verrohrten) Entwässerungsgräben im UG sind keine besonders oder streng geschützten Fischarten zu erwarten. Sie sind zum Teil nur zeitweilig wasserführend und haben für Fische, Rundmäuler und Makrozoobenthos daher keine nennenswerte Bedeutung. Potenziell vorkommen können euryöke Arten, wie z. B. der anspruchslose, mit Kleinstgewässern und schwankender Wasserqualität auskommende Neunstachlige Stichling (*Pungitius pungitius*).



#### 4.6.4 Bewertung des Ist-Zustandes SG Tiere – Makrozoobenthos, Fische und Rundmäuler

Die Bedeutung des UG für das SG Tiere – Makrozoobenthos, Fische und Rundmäuler wird nach der Einstufung von Makrozoobenthos und Fischbesatz der OWK nach WRRL im UG (Teil B der Antragsunterlagen, Kapitel 18.3 Fachgutachten Wasser (EU-WRRL)) bewertet (Tabelle 4-21). Eine Einstufung des Makrozoobenthos sowie der Fische und Rundmäuler in den Kleingewässern erfolgt daher nicht. Zusätzlich würden Gebiete mit besonderer Bedeutung für Makrozoobenthos, Fische und Rundmäuler oder FFH- und Naturschutzgebiete, in denen Makrozoobenthos-, Fisch- und Rundmaularten als wertgebend bzw. Ausweisungsgrund genannt sind, mit Wertstufe 5 bewertet werden. Im UG liegen allerdings keine derartigen (Schutz-) Gebiete.

**Tabelle 4-21: Bewertungsrahmen SG Tiere – Makrozoobenthos, Fische und Rundmäuler**

Bewertungsrahmen: SG Tiere – Makrozoobenthos, Fische und Rundmäuler		
Wertstufe	Bewertung gemäß WRRL (FGG Weser 2021)	weitere Bewertungsaspekte
5 – sehr hoch	sehr guter Zustand des Makrozoobenthos oder sehr guter Zustand der Fischfauna	Schutzgebiete, in denen Fisch-/ Makrozoobenthosarten als wertgebend bzw. Ausweisungsgrund genannt sind
4 - hoch	guter Zustand des Makrozoobenthos oder guter Zustand der Fischfauna	für Fisch-/ Makrozoobenthosarten wertvolle Bereiche nach NMUEK (2023a)
3 - mittel	mäßiger Zustand des Makrozoobenthos oder mäßiger Zustand der Fischfauna	
2 – gering	unbefriedigender Zustand des Makrozoobenthos oder unbefriedigender Zustand der Fischfauna	
1 – sehr gering	schlechter Zustand des Makrozoobenthos oder schlechter Zustand der Fischfauna	

Die Gesamtbewertung des SG Tiere – Makrozoobenthos, Fische und Rundmäuler ist in Tabelle 4-22 zusammengefasst sowie in Abbildung 4-8 dargestellt. Für die Gesamtbewertung ist das beste Kriterium entscheidend. Der OWK „Maade / Upjeversches Tief“ ist für Makrozoobenthos und Fische sowie Rundmäuler von mittlerer Bedeutung (Wertstufe 3). Der OWK „Wattenmeer Jadebusen und angrenzende Küstenabschnitte“ ist, aufgrund der guten Einstufung des Makrozoobenthos, von hoher Bedeutung (Wertstufe 4).

**Tabelle 4-22: Einstufung Makrozoobenthos, Fische und Rundmäuler der OWK nach WRRL im UG**

Oberflächenwasserkörper	Einstufung benthische wirbellose Fauna (Makrozoobenthos)	Einstufung Fische und Rundmäuler <sup>1</sup>	Gesamtbewertung
Maade / Upjeversches Tief	mäßig	mäßig	<b>WS 3</b>
Wattenmeer Jadebusen und angrenzende Küstenabschnitte	gut	--	<b>WS 4</b>

Erläuterungen:  
Quelle:

<sup>1</sup> nach Anlage 3 Nr. 1 OGewV wird die Fischfauna in Küstengewässern nicht betrachtet.  
BfG (2022b) und FGG Weser (2021, Anhang B.2)



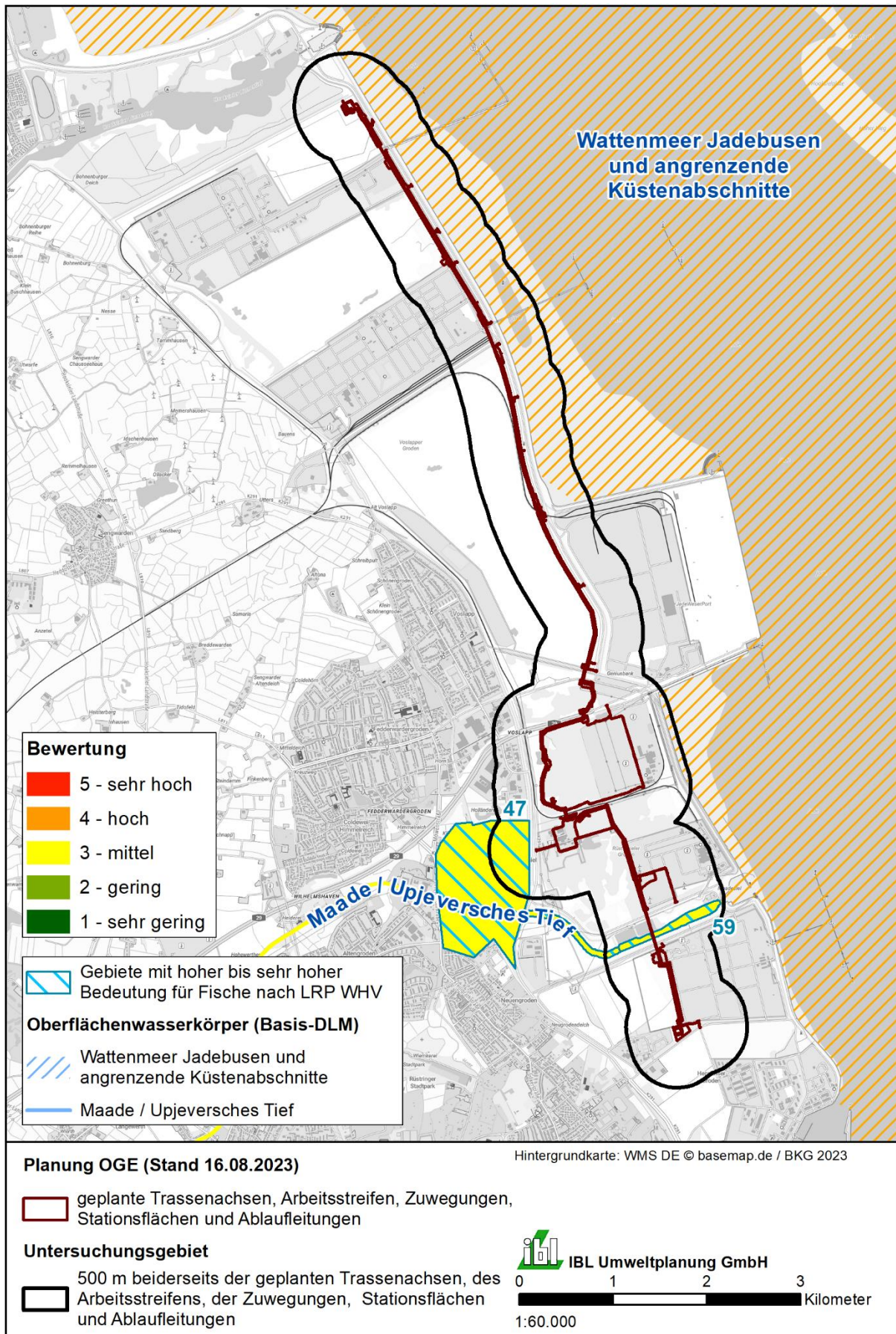


Abbildung 4-8: Bewertung SG Tiere – Makrozoobenthos, Fische und Rundmäuler

#### 4.6.5 Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen SG Tiere – Makrozoobenthos, Fische und Rundmäuler

Für das Schutzgut Tiere – Makrozoobenthos, Fische und Rundmäuler sind ausschließlich baubedingte Wirkungen relevant. Die untersuchungsrelevanten Wirkfaktoren des Vorhabens sind der Tabelle 4-23 zu entnehmen. In den darauffolgenden Ausführungen werden die daraus resultierenden Auswirkungen auf das Schutzgut erläutert. Der in Ziffer 4.6.3 erläuterte seeseitige Teil des UG liegt außerhalb der Reichweite der Wirkungen und findet daher im Folgenden keine Berücksichtigung.

**Tabelle 4-23: Schutzgut Tiere – Makrozoobenthos, Fische und Rundmäuler: Relevante Wirkfaktoren**

Vorhabenmerkmal	Wirkfaktor	Potenzielle Wirkung	Reichweite der Auswirkung	Dauer der Auswirkung
<b>baubedingt</b>				
Baustelleneinrichtung	Überbauung	Beeinträchtigung von Fließgewässern bei Querung	klein- bis mittelräumig	kurzfristig
Baustellenbetrieb	Staub-, Schall- und Schadstoffemissionen, Erschütterungen, optische Störungen, visuelle Unruhe	Störung, Beunruhigung von Tieren, Biotop- und Habitatverlust/-degeneration	klein- bis mittelräumig	kurzfristig
	Grundwasserabsenkung, -haltung und -einleitung	Veränderung der Wasserbeschaffenheit von Oberflächengewässern durch Grundwassereinleitung	klein- bis mittelräumig	kurzfristig
<b>anlagebedingt</b>				
keine				
<b>betriebsbedingt</b>				
keine				

Erläuterung: kleinräumig = im direkten Trassenbereich (inkl. Schutzstreifen) und über den Trassenbereich hinaus gehender Arbeitsbereich (inkl. Arbeitsstreifen, Baustelleneinrichtungsflächen und Zuwegungen)  
 mittelräumig = bis zu 1 km über Trassen- und Arbeitsbereich hinausgehend  
 großräumig = über 1 km über Trassen- und Arbeitsbereich hinausgehend  
 kurzfristig = während der Bauzeit (ca. 7 Monate)  
 mittelfristig = über die Bau- und Rekultivierungszeit hinausgehend (>7 Monate bis 3 Jahre)  
 langfristig = i.d.R. dauerhaft  
 \*\* in Abhängigkeit der betroffenen Arten und Lebensräumen (abhängig von deren Aktionsradius, Lebensraumgrößen, Fluchtdistanzen etc.)

#### Baubedingte Auswirkungen

Baubedingte Auswirkungen auf das SG Makrozoobenthos, Fische und Rundmäuler sind aufgrund offener Querungen von Fließgewässern, der vom Baustellenbetrieb ausgehenden Emissionen (Lärm, Staub, Schadstoffe, Licht, visuelle Unruhe) und Erschütterungen sowie durch die Grundwassereinleitung zu erwarten.

Die offene Bauweise ist i. d. R. mit Ausbaggerungen der Gewässerrinne, Spundung und Aufstauung sowie Umpumpen des Wassers verbunden (Teil A der Antragsunterlage, Kapitel 1 Erläuterungsbericht, Ziffer 4.3). Eine mögliche Beeinträchtigung der Gewässerfauna könnte bei offener Querung von Gewässern durch erhöhte Schwebstoffgehalte bzw. Trübung und Überdeckung durch Sedimentation erfolgen. Zusätzlich könnte die Fischfauna neben Sedimenteintrag (z. B. Kolmation von Laichplätzen) aufgrund einer Barrierewirkung sowie eingeschränkter Durchgängigkeit beeinträchtigt werden. Einhergehend könnte bei negativen Veränderungen des Makrozoobenthos (sowie der Gewässerflora) möglicherweise die Nahrungsgrundlage der Fische und Rundmäuler limitiert werden. Eine potenzielle Gefährdung der Gewässerfauna durch das Umpumpen des Wassers während der offenen Querungen, kann

durch passende Vorrichtungen vor den Saugpumpen (z. B. Schutznetze) vermieden werden (Anhang 1: Maßnahmenblätter, Maßnahme V1<sub>ART</sub>). Eine direkte Tötung oder Verletzung von trockenfallenden Tieren kann durch Abfischen, Ein- und Absammeln sowie einer nachfolgenden Umsetzung vermindert werden. Auch sind Minimierungs- und Vermeidungsmaßnahmen zur Reduzierung von Sedimenteinträgen, um z. B. die Kolmation von Laichplätzen zu verhindern, vorgesehen (Anhang 1: Maßnahmenblätter, Maßnahme V8). Die Querung durch die offene Bauweise betrifft lediglich vier der insgesamt 15 zu querenden Gräben. Der berichtspflichtige OWK „Maade / Upjeversches Tief“ sowie der „Heppenser Grodenschloot werden geschlossen gequert. Auch die Stillgewässer im UG werden, mit Ausnahme einer trockenen Senke, nicht offen gequert (Ziffer 7.2.5; Teil A der Antragsunterlage, Kapitel 10 Wasserrechtliche Belange, Anlage 9). Da für Fische und Makrozoobenthos Ausweichmöglichkeiten im Gewässer bestehen und die Wirkungen nur kurzfristig auftreten, sind die Vorhabenwirkungen auf die Gewässerfauna unerheblich. Zudem weisen die Gräben weder eine überregionale Bedeutung als Wanderroute für Fische auf noch handelt es sich um festgelegte bedeutende Laich- und Aufwuchsgewässer für Wanderfische. Darüber hinaus verlaufen einige Gräben im UG in einer Betonrinne (Teil A der Antragsunterlage, Kapitel 10 Wasserrechtliche Belange, Ziffer 4), wodurch diese keine besonderen Lebensräume für die Gewässerfauna darstellen und das Vorkommen von Fischen, Rundmäulern und Makrozoobenthos generell fraglich ist.

Die durch den Baustellenbetrieb ausgehenden Emissionen von Lärm und Licht (visuelle Unruhe) sowie Erschütterungen (durch z. B. Rammarbeiten) können eine Störung und Beunruhigung der Gewässerfauna hervorrufen, die an erster Stelle Fische sowie Rundmäuler betreffen würde. Ebenfalls sind durch Staub- und Schadstoffemissionen sowie durch die Einleitung aus der Grundwasserhaltung Veränderungen der Wasserbeschaffenheit und in Wechselwirkung damit Beeinträchtigungen der Gewässerfauna möglich. Neben erhöhten Schwebstoffgehalten bzw. Trübung und Überdeckung durch Sedimente, könnte die Gewässerfauna durch Eutrophierung der Gewässer in Folge von Nährstoffeinträgen beeinträchtigt werden. Vor allem eine aus der Grundwassereinleitung resultierende potenzielle Verockerung durch die Oxidation von gelösten  $Fe^{2+}$  zu  $Fe^{3+}$  könnte sich negativ auswirken. Die Auswirkungen können jedoch durch entsprechende Maßnahmen minimiert oder vermieden werden (Anhang 1: Maßnahmenblätter, Maßnahme V8) und der spätere Leitungsbetrieb erfolgt frei von diesen Wirkungen. Hinsichtlich der Grundwasserabsenkung, -haltung und -einleitung ist zudem zu vermerken, dass der Wasserabfluss in den Gräben abhängig vom anfallenden Niederschlagswasser ohnehin deutlichen Schwankungen unterliegt. Aufgrund der geringen Wertigkeit der im UG offen zu querenden Gräben und der daraus resultierenden geringen Auswirkungsintensität, der klein- bis mittelräumigen Reichweite sowie kurzfristigen Dauer der Wirkungen, sind die baubedingten Auswirkungen für das SG Tiere – Makrozoobenthos, Fische und Rundmäuler unerheblich.

### **Anlagebedingte Auswirkungen**

Anlagebedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere – Makrozoobenthos, Fische und Rundmäuler treten vorhabenbedingt nicht auf.

### **Betriebsbedingte Auswirkungen**

Betriebsbedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere – Makrozoobenthos, Fische und Rundmäuler treten vorhabenbedingt nicht auf.

#### **4.6.6 Übersicht über die erheblichen Auswirkungen auf das SG Tiere – Makrozoobenthos, Fische und Rundmäuler**

Vorhabenbedingt werden baubedingte Auswirkungen auf das SG Makrozoobenthos und Fische erwartet. Die Bewertung der Erheblichkeit einer Auswirkung misst sich an dem Grad der Veränderung, der Dauer der Auswirkung und der räumlichen Ausdehnung der Auswirkung (Ziffer 1.4).

Zur Vermeidung erheblicher Auswirkungen durch Schadstoff- und Sedimenteinträge sowie das Umpumpen des Wassers werden Vermeidungsmaßnahmen notwendig, die in Ziffer 13 näher erläutert werden. Unter Berücksichtigung dieser können erhebliche Auswirkungen auf das SG Tiere – Makrozoobenthos, Fische und Rundmäuler ausgeschlossen werden.

#### **4.7 Schutzgut Tiere – Weitere Tierarten**

##### **4.7.1 Untersuchungsgebiet und –inhalte SG Tiere – Weitere Tierarten**

Für das SG Tiere – weitere Tierarten (Säugetiere, Reptilien) erfolgt eine Auswertung vorhandener Unterlagen für die Trasse + 500 m Puffer

Zusätzlich zur Datenauswertung fand eine Habitatpotenzialanalyse für Reptilien im Vorhabenbereich statt. Auf Grundlage der Biooptypenkartierung (Ziffer 3.3) wurden für die Artengruppe der Reptilien relevante Lebensräume ermittelt und im Gelände auf ihr tatsächliches Potenzial überprüft. Untersuchungsinhalt sind die (potenziellen) Vorkommen weiterer Tierarten und ihre Bedeutung im UG.

##### **4.7.2 Datenbasis SG Tiere – Weitere Tierarten**

Für das Schutzgut Tiere – Weitere Tierarten wurden folgende Datengrundlagen herangezogen:

- Faunistische Bestandserfassung Säugetiere (ohne Fledermäuse) durch pgg im Jahr 2020 (pgg 2021g)
- Habitatpotenzialerfassung im Juli 2022 durch IBL Umweltplanung (unveröffentlicht)
- LRP: Stadt Wilhelmshaven (2018)
- Schutzgebietsdaten der Umweltkarten Niedersachsen – Natur (NMUEBK 2022)

##### **4.7.3 Beschreibung des Ist-Zustandes SG Tiere – Weitere Tierarten**

###### **Säugetiere (ohne Fledermäuse)**

Im Rahmen der im NSG Voslapper Groden Nord durchgeführten Säugetiererfassungen wurden Kleinsäuger-Lebendfallen und Wildkameras ausgebracht und per Spurensuche und Scheinwerfertaxierung erfasst (pgg 2021g). Alle Methoden wurden auch in dem im UG befindlichen östlichen Bereich des Naturschutzgebietes angewendet (u. a. 4 Standorte mit Wildkameras, 3 mit Lebendfallen). Insgesamt wurden 23 Arten im NSG erfasst, die in der Region zu erwarten sind und auch alle in dem zum UG gehörenden Teil des Gebietes auftreten können. Mit Iltis und Feldhase wurde zwei Arten erfasst, die in Deutschland als gefährdet gelten (Kat. 3) (Meinig et al. 2020). Als Arten der Vorwarnliste treten Baumarder, Wildkaninchen, Igel und Zwergmaus im Gebiet auf. Zu den nach § 7 BNatSchG besonders



geschützten Arten zählen Igel, Maulwurf, Eichhörnchen, Waldmaus und Zwergmaus. Mit Ausnahme des Baummarters und des Eichhörnchens können die genannten Arten auch im unbewaldeten Teil des UG und im Eingriffsbereich erscheinen, wobei der überwiegend sandige Untergrund aufgrund des Fehlens von Regenwürmern einen für den Maulwurf unattraktiven Lebensraum darstellt und in den überwiegend offenen Bereichen Versteckmöglichkeiten für Igel und Zwergmaus fehlen.

## **Reptilien**

Im Rahmen der Habitatpotentialerfassung im Juli 2022 durch IBL Umweltplanung wurde auch das Habitatpotential des UG für Reptilien bewertet. Dies ergab ein maximal geringes Potential für die Ringelnatter (Anhangstabelle 18-8). Da Ringelnatter-Nachweise in der Region fehlen, ist ein Vorkommen dieser Art hypothetisch. Gemäß NLWKN (2015a) kommen die heimischen Reptilienarten in den küstennahen Marschenregionen nicht oder nur sehr vereinzelt vor. Weitere Arten sind nicht zu erwarten.

Im Ergebnis der Auswertung vorhandener Unterlagen sowie der Ergebnisse der Biotoptypenkartierung liegen im UG keine potenziellen Lebensräume für Reptilien.

### **4.7.4 Bewertung des Ist-Zustandes SG Tiere – Weitere Tierarten**

Die Bedeutung des UG für das SG Tiere – Weitere Tierarten wird nach dem in Tabelle 4-24 dargestellten fünfstufigen Bewertungsrahmen nach Brinkmann (1998) bewertet und ist in der Bewertungskarte in Karte 4.2 dargestellt. Zusätzlich finden Gebiete mit besonderer Bedeutung für weitere Tierarten Eingang in die Bewertung (Tabelle 4-15, zweite Spalte). FFH- und Naturschutzgebiete, in denen weitere Tierarten als wertgebend bzw. Ausweisungsgrund genannt sind, würden mit Wertstufe 5 bewertet. Im UG liegt allerdings kein solches Schutzgebiet. Vom Landschaftsrahmenplan (LRP) ausgewiesene Gebiete mit einer hohen / sehr hohen Bedeutung für weitere Tierarten würden mit Wertstufe 4 bzw. 5 bewertet, liegen im vorliegenden Fall aber nicht vor. Das im Ergebnis der Potenzialanalyse ermittelte Potenzial für ein Vorkommen wird in Bezug auf die Bewertung als Vorkommen gewertet.

**Tabelle 4-24: Bewertungsrahmen SG Tiere – Weitere Tierarten**

Bewertungsrahmen: SG Tiere, Pflanzen, biolog. Vielfalt – Weitere Tierarten		
Wertstufe	Bewertung in Anlehnung an Brinkmann (1998)	weitere Bewertungsaspekte
5 – sehr hoch	Vorkommen mind. einer vom Aussterben bedrohten weiteren Tierart <u>oder</u> Vorkommen mehrerer (mindestens zwei) stark gefährdeter weiterer Tierarten in überdurchschnittlichen Bestandsgrößen	Schutzgebiete, in denen weitere Tierarten als wertgebend bzw. Ausweisungsgrund genannt sind <u>Oder</u> laut LRP sehr hohe Bedeutung für weitere Tierarten (Stadt Wilhelmshaven 2018)
4 - hoch	Vorkommen mind. einer stark gefährdeten weiteren Tierart <u>oder</u> Vorkommen mehrerer (mindestens zwei) gefährdeter weiterer Tierarten in überdurchschnittlichen Bestandsgrößen	für weitere Tierarten wertvolle Bereiche nach (NMUEBK 2020) <u>oder</u> laut LRP hohe Bedeutung für weitere Tierarten (Stadt Wilhelmshaven 2018)
3 - mittel	Vorkommen mind. einer gefährdeten weiteren Tierart <u>oder</u> allgemein hohe Zahlen weiterer Tierarten bezogen auf den biotopspezifischen Erwartungswert.	
2 – gering	Gefährdete weitere Tierarten fehlen <u>und</u> bezogen auf die biotopspezifischen Erwartungswerte stark unterdurchschnittliche Zahlen weiterer Tierarten.	
1 – sehr gering	Kein Vorkommen weiterer Tierarten	

Das UG wird aufgrund der recherchierten und in Ziffer 4.7.3 dargestellten Daten entsprechend bewertet. Im Gebiet Voslapper Groden Nord (Gebiet-Nr. 53) wurden bei der durchgeführten Säugetiererfassung (pgg 2021g) mit Iltis und Feldhase zwei gefährdete Arten erfasst. Aus diesem Grund wird das Gebiet mit mittel (Wertstufe 3) eingestuft. Die beiden bewertungsrelevanten weiteren Tierarten können grundsätzlich in allen bewaldeten und unbewaldeten Lebensräumen im UG auftreten. Ausnahmen davon sind der seeseitige Teil des UG (Gebiet-Nr. f) und die Maade östlich Rüstersieler (Gebiet-Nr. 59), die als Lebensraum für Feldhase und Iltis nicht in Frage kommen. Aufgrund des Fehlens gefährdeter weiterer Tierarten werden diese Gebiete mit gering (Wertstufe 1) bewertet.

Darüber hinaus wird für den Jade-Weser-Port (Gebiet-Nr. g) keine Eignung als Lebensraum für den Iltis angenommen. Ein Vorkommen des gefährdeten Feldhasen ist nicht auszuschließen, sodass dieses Gebiet mit mittel (Wertstufe 3) eingestuft wird (Tabelle 4-25).

**Tabelle 4-25: Bewertung SG Tiere – weitere Tierarten**

Gebiet nach LRP		Habitat der Habitatpotentialerfassung	Bewertung nach Brinkmann (1998)	Bewertung nach weiteren Bewertungsaspekten	Bewertung
Gebiet-Nr.	Gebiet	ID			
47 <sup>1</sup>	Fort Rüstersieler und Ort Rüstersieler		WS 3	-	WS 3
48 <sup>1</sup>	Teich nördlich Rüstersieler		WS 3	-	WS 3
53 <sup>1</sup>	Voslapper Groden Nord		WS 3	-	WS 3
54 <sup>1</sup>	Voslapper Groden Süd	7 <sup>3</sup>	WS 3	-	WS 3
		8 <sup>3</sup>	WS 3	-	WS 3
		9 <sup>3</sup>	WS 3	-	WS 3
55 <sup>1</sup>	Geniusbank		WS 3	-	WS 3
56 <sup>1</sup>	Rüstersieler Groden	1 <sup>3</sup>	WS 3	-	WS 3
57 <sup>1</sup>	Rüstersieler Groden Süd		WS 3	-	WS 3

Gebiet nach LRP		Habitat der Habitatpotentialerfassung	Bewertung nach Brinkmann (1998)	Bewertung nach weiteren Bewertungsaspekten	Bewertung
Gebiet-Nr.	Gebiet	ID			
58 <sup>1</sup>	Maade südlich Kraftwerk	2 <sup>3</sup>	WS 3	-	WS 3
59 <sup>1</sup>	Maade östlich Rüstersiel		WS 1	-	WS 1
a <sup>2</sup>	Bereich Hooksielener Binnentief		WS 3	-	WS 3
b <sup>2</sup>	DFTG, Voslapper Groden Nord		WS 3	-	WS 3
c <sup>2</sup>	INEOS, Voslapper Groden Nord	5 <sup>3</sup>	WS 3	-	WS 3
d <sup>2</sup>	Voslapper Groden		WS 3	-	WS 3
e <sup>2</sup>	Deich	4 <sup>3</sup>	WS 3	-	WS 3
		6 <sup>3</sup>	WS 3	-	WS 3
f <sup>2</sup>	Seeseitiges UG		WS 1	-	WS 1
g <sup>2</sup>	Jade-Weser-Port		WS 3	-	WS 3
h <sup>2</sup>	Bereich Onyx Kraftwerk		WS 3	-	WS 3
i <sup>2</sup>	Bereich Industriegebiet	3 <sup>3</sup>	WS 3	-	WS 3
j <sup>2</sup>	Bereich Umspannwerke Maade		WS 3	-	WS 3
k <sup>2</sup>	Bereich Uniper Kraftwerk (ohne Kohle)		WS 3	-	WS 3
l <sup>2</sup>	Heppenser Groden - Umschlaganlage		WS 3	-	WS 3
m <sup>2</sup>	Heppenser Groden		WS 3	-	WS 3
n <sup>2</sup>	Schlachthaus und Kläranlage am Heppenser Groden		WS 3	-	WS 3
o <sup>2</sup>	Acker im südl. UG		WS 3	-	WS 3
p <sup>2</sup>	Marinestützpunkt		WS 3	-	WS 3

Erläuterung:

<sup>1</sup> Gebiet nach LRP Stadt Wilhelmshaven (2018 Tab. 16 zu Karte 1)

<sup>2</sup> Vergabe der Gebiet-Nr. durch IBL Umweltplanung

<sup>3</sup> Habitat aus der Habitatpotentialerfassung von IBL Umweltplanung 2021 (unveröffentlicht)

#### 4.7.5 Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen SG Tiere – Weitere Tierarten

Für das Schutzgut Tiere – Weitere Tierarten sind ebenfalls die in Tabelle 4-17 (Ziffer 4.4.5) für Amphibien aufgeführten bau-, anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen zu betrachten.

##### Baubedingte Auswirkungen

Baubedingte Auswirkungen auf weitere Tierarten sind infolge der Entfernung von Vegetation (insb. Gehölze) und Überbauung für die Baustelleneinrichtung (Biotop- und Habitatverlust, Beeinträchtigung von Fließgewässern bei Querung) sowie infolge der vom Baustellenbetrieb ausgehenden Emissionen zu erwarten. Für weitere Tierarten sind neben Staub-, Schall- und Schadstoffemissionen vor allem optische Störungen und visuelle Unruhe relevant.

Die Entfernung von Vegetation im Zuge der Baustelleneinrichtung umfasst primär den Arbeitsstreifen inklusive des Leitungsgrabens sowie Lagerflächen (BE-Flächen) und Zuwegungen. Sie führt zu einer meist vorübergehenden Inanspruchnahme der Flächen und damit verbunden zur Entfernung von Vegetation und - wo vorhanden - zur Rodung von Gehölzen. Es ist davon auszugehen, dass sich die baubedingt vorübergehend beanspruchten Flächen im Bereich des Leitungsgrabens sowie im Bereich der BE-Flächen und Zufahrtswege im Offenland nach Abschluss der Bauphase schnell regenerieren. Da die

meisten weiteren Tierarten vergleichsweise große Aktionsräume haben, werden die baubedingt vorübergehend beanspruchten Flächen nur einen kleinen Teil des Lebensraums kurzfristig beeinträchtigen. Im Fall von weiteren Tierarten mit kleinen Aktionsräumen, stehen die baubedingt vorübergehend beanspruchten Flächen nur kurzfristig nicht als Lebensraum zur Verfügung.

Die im Rahmen des Baustellenbetriebs von den Baumaschinen und Transportfahrzeugen ausgehenden Emissionen (Lärm, Licht, Staub, Schadstoffe) sowie die von den Bauarbeiten ausgehende visuelle Unruhe wirken sich auf die Artengruppen der weiteren Tiere kaum aus. Ein Großteil der festgestellten Arten zeichnet sich durch große Aktionsräume aus, sodass nur kleine Teile des potenziellen Lebensraums betroffen sind. Arten mit kleinen Aktionsräumen, wie u.a. Waldmaus, Feldmaus und Igel kommen in der umliegenden Normallandschaft noch flächendeckend vor, sodass ausreichend Ausweichhabitate in unmittelbarer räumlicher Nähe zur Verfügung stehen. Es ist von keinem so hohen Besiedlungsdruck auszugehen, dass ein Ausweichen dieser weit verbreiteten Arten mit relativ geringen Raumansprüchen nicht möglich wäre. Zudem sind die Störungen durch den Baustellenbetrieb lediglich kurzfristig. Emissionen von Licht können für die zahlreichen nachtaktiven Arten der weiteren Tierarten relevant sein. Zwar findet der Baustellenbetrieb und die Baustelleneinrichtung regulär zwischen 6 und 18 Uhr statt, die Unterquerungsbaustellen werden aber nachts beleuchtet. Da es sich um kurzfristige und punktuelle Beleuchtung handelt und die Vermeidungsmaßnahme V<sub>4ART</sub> eine zielgerichtete, auf das für die Sicherheit notwendige Maß beschränkte Beleuchtung sicherstellt, ist dies zu vernachlässigen. Durch die Baustelleneinrichtung und den Baustellenbetrieb ergeben sich für die weiteren Tierarten im UG maximal mäßig negative Veränderungen. Die Auswirkungen sind kurz- bis mittelfristig und klein- bis mittlräumig. Sie werden daher als unerheblich für das Schutzgut Tiere – weitere Tierarten beurteilt.

### **Anlagebedingte Auswirkungen**

Aufgrund der unterirdischen Verlegung der Leitungen kommt es diesbezüglich anlagebedingt nicht zu Beeinträchtigungen der Weiteren Tierarten.

Dagegen führt das dauerhafte Freihalten von Gehölzen auf dem 11 m breiten gehölzfreien Streifen zu einem Lebensraumverlust für gehölzbewohnende Tierarten. Unter den nachgewiesenen geschützten oder gefährdeten Tierarten befindet sich jedoch keines, welches explizit auf geschlossene Waldbestände angewiesen ist. (Lockere) Baum- und Gebüschbestände, Saumstrukturen sowie auch weitere Waldbiotop sind im direkten Umfeld weiterhin ausreichend zu finden und werden im Zuge der Rekultivierung wiederhergestellt, weshalb die Auswirkungen als mittel- bis langfristig, kleinräumig, maximal gering negativ und damit insgesamt als unerheblich bewertet werden.

Durch die Einrichtung von Molchstationen kommt es zu einer Versiegelung und Überbauung möglicher Lebensräume von weiteren Tierarten und damit zu einem Biotop- und Habitatverlust. Das Errichten von Molchstationen führt jedoch aufgrund der Kleinräumigkeit (insgesamt ca. 0,5 ha) zu maximal gering negativen Auswirkungen. Die Auswirkungen sind damit insgesamt maximal gering negativ, kleinräumig und damit insgesamt unerheblich.

### **Betriebsbedingte Auswirkungen**

Durch den Einsatz von Personal und Geräten für Inspektionen und Wartungsarbeiten an den Leitungen sowie die Pflege des Schutzstreifens kann es grundsätzlich zur Störung von Tieren kommen. Die Störungen und Lebensraumeingriffe treten jedoch nicht mit höherer Frequenz auf als die üblichen landwirtschaftlichen und landschaftspflegerischen Arbeiten in den angrenzenden Flächen. Die Störungen treten ausschließlich tagsüber auf und die Pflegemaßnahmen verändern den anlagebedingt



veränderten Lebensraum (s. o.) nicht weiter. Die Störungen sind maximal mittlräumig, treten langfristig, aber nur gelegentlich auf und sind damit unerheblich.

#### **4.7.6 Übersicht über die erheblichen Auswirkungen auf das SG Tiere – Weitere Tierarten**

Vorhabenbedingt werden bau-, anlage-, und betriebsbedingte Auswirkungen auf weitere Tierarten erwartet. Die Bewertung der Erheblichkeit einer Auswirkung misst sich an dem Grad der Veränderung, der Dauer der Auswirkung und der räumlichen Ausdehnung der Auswirkung (Ziffer 1.4). Keine der prognostizierten bau-, anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen wird als erheblich für das Schutzgut Tiere – weitere Tierarten beurteilt.

### **5 Schutzgut Fläche**

#### **5.1 Untersuchungsgebiet und –inhalte SG Fläche**

Das SG Fläche stellt eine natürliche Ressource dar und zählt zu den Schutzgütern gemäß § 2 Abs. 1 UVPG. Das SG Fläche ist jedoch im UVPG sowie in der UVP-Richtlinie nicht eindeutig definiert, in Anlage 4 (4) b) des UVPG wird als mögliche Art der Betroffenheit der „Flächenverbrauch“ genannt.

Um die Auswirkungen des geplanten Vorhabens auf das SG Fläche untersuchen zu können, werden nachfolgend die folgenden relevanten Aspekte betrachtet:

- Umfang unbebauter (unversiegelter) bzw. bebauter (versiegelter) Flächen
- Flächennutzung

Das UG für das SG Fläche umfasst die Bereiche, welche im Rahmen des Vorhabens bau- oder anlagebedingt durch die Trassenachse (inkl. Schutzstreifen von 15 m Breite) und LSE Anlagen sowie Zugwegungs- und Baustellenflächen in Anspruch genommen werden. Damit wird der Einwirkungsbereich der dauerhaften und temporären Flächeninanspruchnahme vollumfänglich erfasst.

#### **5.2 Datenbasis SG Fläche**

Für die Bestandsbeschreibung sowie zur Bewertung und Prognose der vorhabenbedingten Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche wird auf folgende Daten zurückgegriffen:

- Geowissenschaftliche Karten (LBEG 2019): Grad der Versiegelung auf Gemeindeebene (Stand 2019)
- Biotoptypenkartierung (eigene Erhebung)
- Karte der unzerschnittenen verkehrsarmen Räume (UZVR > 100 km<sup>2</sup>) (BfN 2019)

Sonstige Daten, die zur Beschreibung und Bewertung des Bestands herangezogen werden, werden im Text mit Angabe der Quelle zitiert und im Literaturverzeichnis aufgeführt.

### 5.3 Beschreibung des Ist-Zustandes SG Fläche

Das UG der geplanten Trasse ist weitgehend durch Freiflächen dominiert, darunter fallen Grünanlagen, Heiden und Magerrasen, Stauden- und Ruderalfluren sowie vegetationslose Flächen. Grünlandnutzung nimmt ca. 32 % der Gesamtfläche ein. Ein Teil des UG ist mit Wald oder Gehölzen bestanden (ca. 13 %). Wasserflächen (Fließ- und Stillgewässer des Binnenlandes) sind lediglich zu ca. 1% im UG vorhanden (Tabelle 5-1).

Das UG für das SG Fläche liegt nicht in einem unzerschnittenen verkehrsarmen Raum (UZVR).

**Tabelle 5-1: Flächennutzung im UG der geplanten Trasse**

Grünland	Versiegelte Fläche	Wälder und Gehölze	Fließ- und Stillgewässer	Sumpf und Moor	Sonstige Freiflächen	Gesamt
14,04 ha	6,43 ha	5,82 ha	0,64 ha	0,02 ha	17,10 ha	44,05 ha
31,87 %	14,6 %	13,21 %	1,45 %	0,01 %	38,82 %	100 %

Erläuterungen: Sonstige Freiflächen = Grünanlagen, Heiden und Magerrasen, Stauden- und Ruderalfluren, vegetationslose Flächen  
Quelle: Die ermittelten Flächenanteile basieren auf der Biotoptypenkartierung

#### Vorbelastung

Ein Teil des UG (ca. 15 %) ist durch Verkehrs-, Gebäude- sowie Ver- und Entsorgungsflächen versiegelt (Tabelle 5-1). Das gesamte UG ist durch Anlagen zur Energieerzeugung und -versorgung (Hochspannungsleitungen, Windenergieanlagen) sowie Bahnverkehr, Schiffverkehr und mehrere verkehrsreiche Straßen vorbelastet, die den Raum teilweise kreuzen bzw. linienförmig zerschneiden.

### 5.4 Bewertung des Ist-Zustandes SG Fläche

Die Bestandsbewertung erfolgt anhand eines schutzgutbezogenen 5-stufigen Bewertungsrahmen (Tabelle 5-2). Die Wertstufe 5 („sehr hohe Bedeutung“ für das SG Fläche) entspricht dabei der Zielvorstellung und umfasst unzerschnittene verkehrsarme Räume (UZVR > 100 km<sup>2</sup>) ohne größere Siedlungsflächen bzw. Versiegelungen. Gemäß Bundesamt für Naturschutz (BfN) sind unzerschnittene Räume „eine endliche Ressource, die nicht oder nur mit sehr großem Aufwand wiederhergestellt werden kann.“ (BfN 2019). Ausgehend von diesem allgemeinen Leitsatz werden schutzgutspezifische Bewertungskriterien festgelegt. Hierbei werden die Kriterien Flächennutzung, Versiegelungsgrad sowie das Vorhandensein von unzerschnittenen verkehrsarmen Räumen berücksichtigt.

**Tabelle 5-2: Schutzgut Fläche Bewertungsrahmen**

Wertstufe	Definition der Wertstufe	Ausprägung der Bewertungskriterien
5 – sehr hoch	Das UG hat eine sehr hohe Bedeutung für das SG Fläche	Keine Versiegelung Unzerschnittener verkehrsarmer Raum (UZVR > 100 km <sup>2</sup> )
4 - hoch	Das UG hat eine hohe Bedeutung für das SG Fläche	Geringer Versiegelungsgrad (> 0-5 % Nettoversiegelung) Sehr geringe Zerschneidung des Raumes durch Wege/Straßen
3 - mittel	Das UG hat eine mittlere Bedeutung für das SG Fläche	Mittlerer Versiegelungsgrad (> 5-10 % Nettoversiegelung) Geringe Zerschneidung des Raumes durch Wege/Straßen, Bahnlinien, Stromtrassen etc.
2 – gering	Das UG hat eine geringe Bedeutung für das SG Fläche	Hoher Versiegelungsgrad (> 10-20 % Nettoversiegelung) Hohe Zerschneidung des Raumes durch Siedlung, Straßen, Bahnlinien, Stromtrassen etc.
1 – sehr gering	Das UG hat eine sehr geringe Bedeutung für das SG Fläche	Sehr hoher Versiegelungsgrad (> 20 % Nettoversiegelung) Sehr hohe Zerschneidung des Raumes durch Siedlung, Straßen, Bahnlinien, Stromtrassen etc.

Erläuterung: Bewertung Versiegelungsgrad nach LBEG (LBEG 2019)

Das UG für das SG Fläche ist vorwiegend durch Freiflächen geprägt. Die Versiegelung ist als hoch einzustufen. Die Zerschneidung des Raumes durch Hochspannungsleitungen, Siedlung oder Straßen ist jedoch gering. Insgesamt wird dem UG somit eine mittlere Bedeutung (Wertstufe 3) für das SG Fläche zugeordnet.

## 5.5 Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen SG Fläche

Für das SG Fläche sind bau- und anlagebedingte Wirkungen relevant. Der nachfolgenden Tabelle 5-3 sind die untersuchungsrelevanten Wirkfaktoren des Vorhabens zu entnehmen. Die Tabelle 5-6 fasst die Beurteilung der Umweltauswirkungen des Vorhabens unter Berücksichtigung Vorhabenmerkmale auf das SG Fläche zusammen.

**Tabelle 5-3: Untersuchungsrelevante Wirkfaktoren SG Fläche**

Vorhabenmerkmal	Wirkung	Potenzielle Auswirkung	Reichweite der Auswirkung	Dauer der Auswirkungen
<b>baubedingt</b>				
Baustelleneinrichtung	Flächeninanspruchnahme	Flächenverbrauch	kleinräumig	kurzfristig
<b>anlagenbedingt</b>				
Leitungen	Raum-/ Flächeninanspruchnahme	Flächenverbrauch/ -zerschneidung	kleinräumig	langfristig
Schutzstreifen	Flächeninanspruchnahme	Flächenverbrauch/ -zerschneidung	kleinräumig/ mittleräumig	langfristig
Molchstationen	Flächeninanspruchnahme	Flächenverbrauch	kleinräumig	Langfristig
<b>betriebsbedingt</b>				
keine				

Erläuterung: kleinräumig = im direkten Trassenbereich (inkl. Schutzstreifen) und über den Trassenbereich hinausgehender Arbeitsbereich (inkl. Arbeitsstreifen, Baustelleneinrichtungsflächen und Zuwegungen)  
mittleräumig = bis zu 1 km über Trassen- und Arbeitsbereich hinausgehend  
großräumig = über 1 km über Trassen- und Arbeitsbereich hinausgehend  
kurzfristig = während der Bauzeit (ca. 7 Monate)  
mittelfristig = über die Bau- und Rekultivierungszeit hinausgehend (>7 Monate bis 3 Jahre)  
langfristig = i.d.R. dauerhaft

### Baubedingte Auswirkungen

Baubedingt ist die temporäre Einrichtung eines Arbeitsstreifen mit Flächen zur Bodenlagerung und Bewegungsflächen, Flächen für die temporären Ablaufleitungen zur Grundwasserhaltung sowie Baustraßen für die geplanten Leitungen und die Molchstationen notwendig. Es wird eine Fläche von ca. 45 ha temporär in Anspruch genommen (Tabelle 5-4). Die Dauer der Flächeninanspruchnahme für temporär genutzte Arbeitsflächen beträgt max. 6 Monate (Tabelle 1-6) Nach Abschluss der Bauarbeiten werden die temporär genutzten Flächen wieder vollständig zurückgebaut und bei Bedarf Maßnahmen zur Rekultivierung ergriffen (Teil A: Allgemeiner und Technischer Teil der Antragsunterlagen, Kapitel 1 - Erläuterungsbericht).

**Tabelle 5-4: Baubedingte Flächeninanspruchnahme**

Flächeninanspruchnahme	Größe
Arbeitsstreifen, inkl. baubedingte Zuwegungen	42,98 ha
Ablaufleitungen	0,17 ha
zus. Schutzstreifenbereiche (Unterbohrungen)	1,74 ha
<b>Baubedingte Flächeninanspruchnahme gesamt / Eingriffsbereich</b>	<b>44,89 ha</b>
Davon Schutzstreifen (15 m Breite)	18,35 ha

Die temporärere Flächeninanspruchnahme im Bereich der Antragstrasse, umfassen ca. 45 ha. Somit ist das gesamte UG von den baubedingten Auswirkungen betroffen. Die baubedingten Auswirkungen auf das SG Fläche sind aufgrund des Flächenverbrauchs und der zu erwartenden vollständigen Wiederherstellung (Teil A: Allgemeiner und Technischer Teil der Antragsunterlagen, Erläuterungsbericht) mäßig negativ, kleinräumig und kurzfristig und werden daher als unerheblich bewertet (Tabelle 5-6).

### Anlagenbedingte Auswirkungen

Anlagenbedingt werden Flächen für den Schutzstreifen der Leitungen sowie die Molchstationen dauerhaft in Anspruch genommen (Tabelle 5-5). Bei Rohrgraben und dem Schutzstreifen ist davon auszugehen, dass diese nach dem Verfüllen und der Rekultivierung wieder eingeschränkt nutzbar sind (Runge et al. 2021).

Dauerhaft versiegelt werden Teilflächen der Molchstationen. Insgesamt wird durch die Molchstationen eine Fläche von ca. 0,3 ha in Anspruch genommen. Davon wird eine Fläche von ca. 0,1 ha vollversiegelt und eine Fläche von ca. 0,3 ha teilversiegelt. Dazu kommen dauerhafte Zufahrten, welche vollversiegelt werden und eine Fläche von ca. 0,18 ha einnehmen.

Dies entspricht einem Flächenanteil im UG von 1,1 % der versiegelt wird (Voll- und Teilversiegelung).

**Tabelle 5-5: Anlagenbedingte Flächeninanspruchnahme**

Flächeninanspruchnahme	Größe
Schutzstreifen (15 m Breite):	18,36 ha
• davon gehölzfreier Streifen (11 m Breite)	12,44 ha
Molchstationen:	0,32 ha
• davon Vollversiegelung	0,07 ha
• davon Teilversiegelung	0,25 ha
dauerhafte Zufahrt (Vollversiegelung)	0,18 ha
<b>Anlagebedingte Flächeninanspruchnahme gesamt</b>	<b>18,86 ha</b>

Die anlagenbedingten Auswirkungen umfassen ca. 19 ha, die durch die Leitungen, den Schutzstreifen und die Molchstationen dauerhaft in Anspruch genommen werden. Davon wird durch die Molchstationen eine Fläche von ca. 0,3 ha versiegelt (Voll- und Teilversiegelung), während ca. 18 ha der dauerhaft in Anspruch genommenen Fläche (Leitungen und Schutzstreifen) nach der Verfüllung und Rekultivierung wieder eingeschränkt nutzbar sind. Zusammenfassend werden die anlagenbedingten Auswirkungen aufgrund des Flächenverbrauchs und der zerschneidenden Wirkung durch die Leitungen und den Schutzstreifen als mäßig negativ, langfristig, jedoch klein- bis mittlräumig eingestuft und somit als unerheblich bewertet (Tabelle 5-6).

### Betriebsbedingte Auswirkungen

Für das SG Fläche werden keine entscheidungserheblichen betriebsbedingten Auswirkungen erwartet.

**Tabelle 5-6: Zusammenfassende Bewertung der Umweltauswirkungen auf das SG Fläche**

Vorhabenwirkung	Betroffene Fläche/ Funktion	Wertstufe Ist	Veränderungs- grad	Dauer und Reichweite der Auswir- kungen	Erheblich- keit
<b>baubedingt</b>					
Temporäre Flächeninanspruchnahme durch Baustelleneinrichtung: Flächenverbrauch	Arbeitsstreifen und Zuwegung ca. 42,98 ha	mittlere Bedeutung (WS 3)	mäßig negativ (-2)	kurzfristig, kleinräumig	unerheblich
<b>anlagenbedingt</b>					
Dauerhafte Raum-/ Flächeninanspruchnahme durch die Leitungen: Flächenverbrauch/ -zerschneidung	Leitungen (eingeschränkte Flächennutzung)	mittlere Bedeutung (WS 3)	mäßig negativ (-2)	langfristig, kleinräumig/ mittlräumig	unerheblich
Dauerhafte Flächeninanspruchnahme durch den Schutzstreifen: Flächenverbrauch/ -zerschneidung	Schutzstreifen (eingeschränkte Flächennutzung) ca. 12 ha	mittlere Bedeutung (WS 3)	mäßig negativ (-2)	langfristig, kleinräumig/ mittlräumig	unerheblich
Dauerhafte Flächeninanspruchnahme durch die Molchstationen: Flächenverbrauch	Molchstationen ca. 1,13 ha (davon ca. 0,07 ha vollversiegelt und 0,25 ha teilversiegelt)	mittlere Bedeutung (WS 3)	mäßig negativ (-2)	langfristig, kleinräumig	unerheblich

## 5.6 Übersicht über die erheblichen Auswirkungen auf das SG Fläche

Vorhabenbedingt werden bau- und anlagebedingte Auswirkungen auf das SG Fläche erwartet. Die Bewertung der Erheblichkeit einer Auswirkung misst sich an dem Grad der Veränderung, der Dauer der Auswirkung und der räumlichen Ausdehnung der Auswirkung (Ziffer 1.4).

Keine der prognostizierten bau- und anlagebedingten Auswirkungen wird als erheblich für das Schutzgut Fläche beurteilt.

## 6 Schutzgut Boden

### 6.1 Untersuchungsgebiet und –inhalte SG Boden

Das UG für das SG Boden umfasst die Trasse + 150 m Puffer.

Boden ist ein zentraler Bestandteil des Naturhaushaltes. Er dient als Lebensraum und Lebensgrundlage für Menschen, Tiere, Pflanzen und Bodenorganismen. Böden haben ferner durch ihre Filter-, Puffer- und Regelungseigenschaften wichtige Funktionen als Abbau-, Ausgleichs- und Aufbaumedium und stehen in vielfältigen Wechselwirkungen mit anderen Bestandteilen des Naturhaushaltes. Darüber hinaus können Böden die Funktion eines natur- oder kulturgeschichtlichen Archivs übernehmen.

Der Schutz des Bodens ist u. a. in § 1 Bundesbodenschutzgesetz (BBodSchG) festgelegt:

*„Zweck dieses Gesetzes ist es, nachhaltig die [o.g.] Funktionen des Bodens zu sichern oder wiederherzustellen. Hierzu sind schädliche Bodenveränderungen abzuwehren [...] [bzw.] zu sanieren und Vorsorge gegen nachteilige Einwirkungen auf den Boden zu treffen. [...] Beeinträchtigungen seiner natürlichen Funktionen sowie seiner Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte [sollen] so weit wie möglich vermieden werden.“*

Auch gemäß Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) sind Böden so zu erhalten, „dass sie ihre Funktionen im Naturhaushalt erfüllen können“ (§ 1 Abs. 3 Nr. 2 BNatSchG).

Die Prüfkriterien und Bewertungsmaßstäbe der UVP leiten sich aus den Zielsetzungen der genannten gesetzlichen Grundlagen ab und orientieren sich an den fachlichen und methodischen Vorgaben des Landesamtes für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG). Unter Berücksichtigung der Entscheidungserheblichkeit der einzelnen Aspekte, der relevanten Vorhabenwirkungen sowie der verfügbaren Datengrundlagen werden folgende Prüfkriterien betrachtet:

- Bodentypen gemäß amtlicher Bodenkarte (BK 50),
- Bodenfunktionen wie z. B. Lebensraumfunktion, Standortfaktoren, Naturnähe,
- Schutzwürdige Böden:
  - Böden mit besonderen Standorteigenschaften,
  - Böden mit hoher natürlicher Bodenfruchtbarkeit,
  - natur- oder kulturgeschichtlich bedeutsame Böden,
  - seltene Böden,
- Vorbelastungen.

### 6.2 Datenbasis SG Boden

Für das SG Boden werden größtenteils die vom LBEG erstellten Karten und Datengrundlagen ausgewertet. Folgende Quellen werden herangezogen:

- LBEG: Bodenkundliche Karten (Bodenübersichtskarte M 1: 500.000 (LBEG 1999); Bodenkarte von Niedersachsen M 1: 50.000 (BK 50) (LBEG 2017),
- Auswertungskarten wie Biotopentwicklungspotenzial, Bodenfruchtbarkeit, Verdichtungsempfindliche Böden, Sulfatsaure Böden, Schutzwürdige Böden (LBEG 2023a)
- Bodenschutzkonzept (Teil B der Antragsunterlage, Kapitel 18.2)

Für die Vorbereitung und Durchführung des Planfeststellungsverfahrens wurde im Auftrag von OGE eine Bodenkundliche Untersuchung inklusive einer bodenschutzfachlichen Bewertung durchgeführt. Die Ergebnisse der Untersuchung und Bewertung sind im Bodenschutzkonzept (Teil B der Antragsunterlage, Kapitel 18.2) zusammengefasst.

### 6.3 Beschreibung des Ist-Zustandes SG Boden

#### Bodenkundliche Übersichtskarte (M 1: 500.000)

Das UG liegt gemäß der Bodenübersichtskarte (BÜK500) (LBEG 1999) nahezu vollständig in der Einheit „Anthropogene Bildungen: Auftrag und Abtrag“. Es handelt sich dabei um einen hinsichtlich der Bodenbildung jüngeren, von Menschenhand geschaffenen Bereich (Voslapper Groden).

Der Rand des UG ragt bei Rüstiersiel kleinräumig in die angrenzende Einheit „Seemarschen aus marinen, kalkhaltigen Schluffen und Tonen“ hinein.

#### Bodentypen (M 1: 50.000)

Der eindeutige Schwerpunkt der Böden im UG (gem. BK 50) sind Marschböden. Mehr als 96 % des UG ist dem Bodentyp Kalkmarsch zuzuordnen. Marschböden sind Böden aus Sedimenten des von See-, Brack- oder Flusswasser beeinflussten Gezeitenbereiches. Die Kalkmarsch besteht aus locker gelagertem, carbonathaltigem Gezeitensediment. Salzwatt liegt im nördlichen UG im Fahrwasser der Jade vor. Die Bodentypen sind in Abbildung 6-1 sowie Karte 6 dargestellt und verteilen sich im UG folgendermaßen (Tabelle 6-1):

**Tabelle 6-1: Bodentypen im UG**

Kürzel	Bodentyp	Flächengröße (ha)	Flächenanteil (%)
MC	Kalkmarsch	510,24	96,6
IWz	Salzwatt	5,01	0,9
<i>keine Angabe</i>		13,2	2,5
<b>Gesamt</b>		<b>528,38</b>	<b>100,0</b>

Erläuterung: keine Angabe zum Bodentyp gibt es bspw. für Gewässer- oder Auftragsflächen



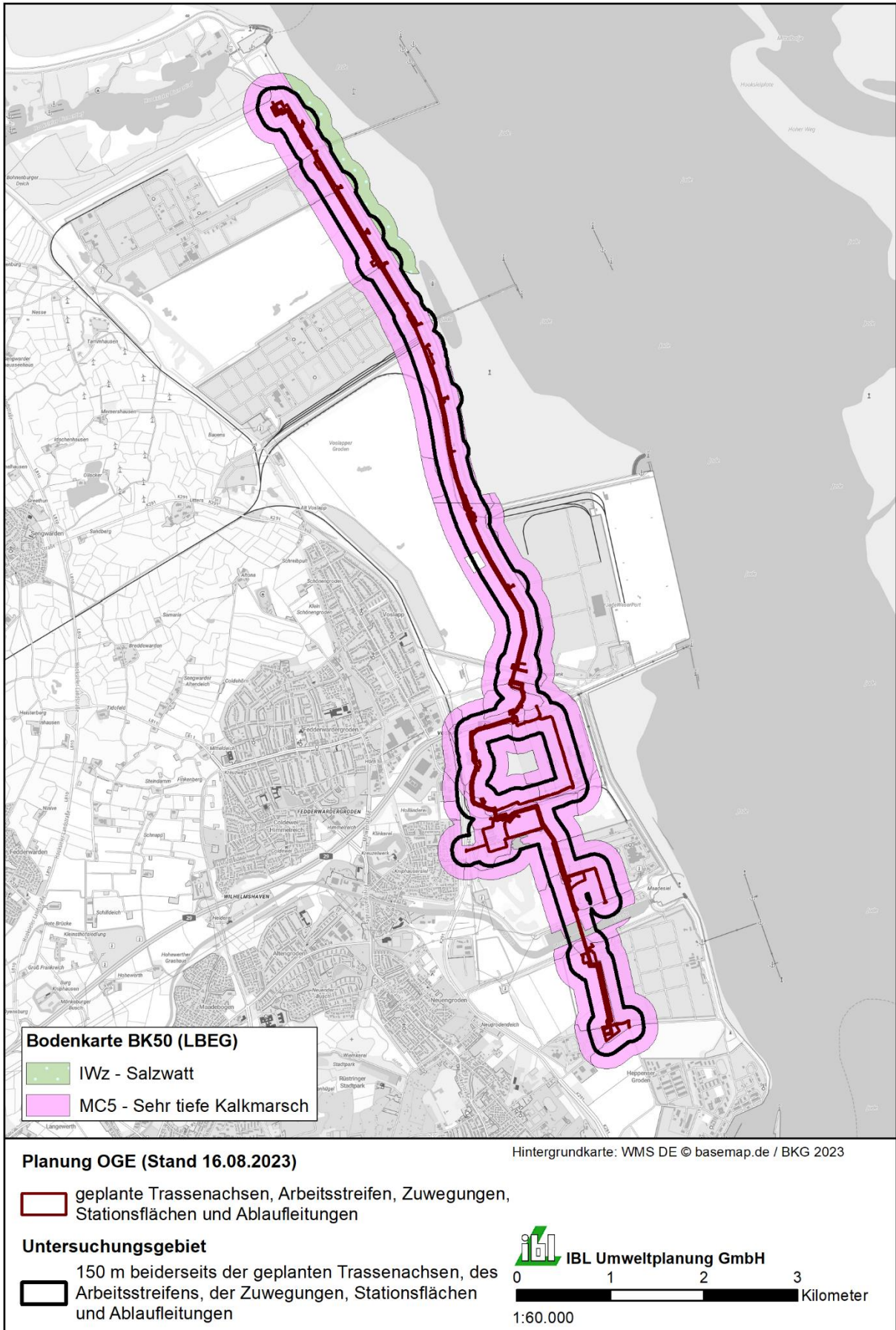


Abbildung 6-1: Bodentypen im UG

Im Rahmen des Bodengutachtens für das Vorhaben (Teil B der Antragsunterlage, Kapitel 18.2 Bodenschutzkonzept) wurde im Jahr 2022 eine Felduntersuchung durch die Ingenieurgesellschaft Dr. Spang durchgeführt. Dabei wurden 22 Sondierungspunkte erkundet, die die Angaben aus der amtlichen Bodenkarte des LBEG weitestgehend bestätigt haben. Die Unterschiede ergeben sich naturgemäß aus dem Maßstab der Bodenkarte, die nicht immer alle anthropogenen Meliorationsmaßnahmen und kleinräumige Standortunterschiede abbilden kann. Sie sind in den „Lageplänen mit Bodentypen“ (Teil B der Antragsunterlage, Kapitel 18.2 Bodenschutzkonzept, Anlage 1) dargestellt. Während die Kartierdaten im südlichen Teil der Trasse weitgehend der BK 50 entsprechen, wurden im nördlichen Teil der Trasse vor allem A/C-Böden angetroffen (Aufschüttungen von Sand). Aufgrund der Kartiererergebnisse ergeben sich flächenhaft geringere Verdichtungsempfindlichkeiten und Bodenfruchtbarkeiten verglichen zur reinen BK 50 Analyse.

### **Schutzwürdige Böden**

Gemäß Auswertungskarten des LBEG (LBEG 2023a) liegen im UG die folgenden schutzwürdigen Böden:

- Hohe Bodenfruchtbarkeit:  
253,0 ha Kalkmarsch, Schwerpunkt im Süden des UG
- Besondere Standorteigenschaften:  
5,0 ha Salzwatt (extrem nasse Böden), Jade

### **Empfindliche Böden**

Die empfindlichen Böden fließen nicht in die Bodenbewertung des Ist-Zustandes ein, sind jedoch bei der Bewertung der Umweltauswirkungen (Ziffer 6.5) von Bedeutung. Aus diesem Grunde werden die relevanten empfindlichen Böden (hier: Verdichtungsempfindliche Böden und Sulfatsaure Böden) im Folgenden kurz beschrieben.

#### Verdichtungsempfindliche Böden

Das LBEG (LBEG 2023a) erläutert zur Auswertungskarte der standortabhängigen potenziellen Verdichtungsempfindlichkeit folgendes:

*„Die durch den Menschen herbeigeführte Verdichtung der Böden zählt nach § 17 des Bundes-Bodenschutzgesetzes zu den schädlichen Bodenveränderungen. Die Karte „Standortabhängige Verdichtungsempfindlichkeit“ (VDST) zeigt die durch Textur, Lagerung und Humusgehalt beeinflusste potenzielle Verdichtungsempfindlichkeit des Bodens bei Befahren mit schweren Land- oder Baumaschinen, erweitert um Standortfaktoren wie der Bodenfeuchte (Bodenkundliche Feuchtestufe), Verfestigungen und dem Skelettgehalt. Die VDST wird in 7 Stufen dargestellt.“*

Die Böden im UG sind überwiegend hoch empfindlich gegenüber Verdichtung (Tabelle 6-2). Zu den hoch verdichtungsempfindlichen Böden gehört die dominierende Kalkmarsch. Ein kleiner Bereich des UG bei Rüsterei ist sehr hoch empfindlich (Abbildung 6-2). Die Stufen 1-3 sowie 6 kommen im UG nicht vor. In Bezug auf die Felduntersuchung des Bodenschutzkonzeptes (Teil B der Antragsunterlage, Kapitel 18.2) muss zusätzlich erwähnt werden, dass die in vielen Profilen erkundete Bodenart (Sand) eine deutlich geringere Verdichtungsempfindlichkeit erwarten lässt als die im Kartenwerk des LBEG (BK50) beschriebene Bodenart (Lehmschluff). Dadurch resultiert lokal eine niedrigere Verdichtungsempfindlichkeit, insbesondere im nördlichen UG.

**Tabelle 6-2: Verdichtungsempfindliche Böden im UG**

Wertstufe	Flächengröße (ha)	Flächenanteil (%)
0 - keine	18,1	3,4
4 - hoch	509,8	96,5
5 - sehr hoch	0,4	0,1

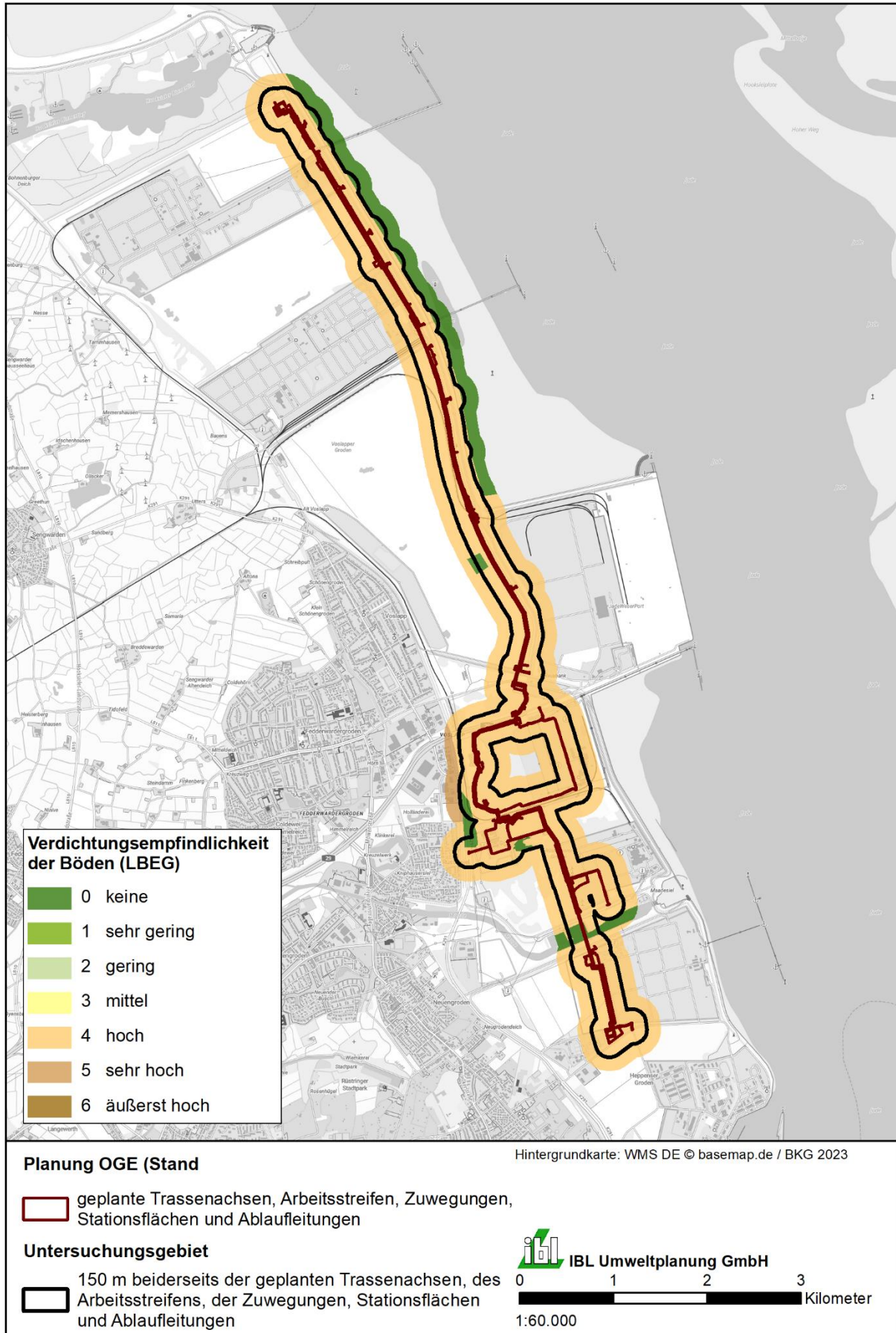


Abbildung 6-2: Verdichtungsempfindlichkeit der Böden im UG



### Sulfatsaure Böden, Tiefenbereich 0-2 m

Sogenannte Sulfatsaure Böden im Küstenbereich haben hohe geogen bedingte Gehalte an reduzierten anorganischen Schwefelverbindungen. Solange diese Böden wassergesättigt sind, werden in den anaeroben Bedingungen die Sulfationen reduziert und als Pyrit oder Eisensulfid konserviert. Werden diese Böden dann aber, durch Grundwasserabsenkung oder im Rahmen von Baumaßnahmen, entwässert und/oder belüftet, kommt es zur Oxidation der Sulfide und zur Bildung von Schwefelsäure.

Das hohe Gefährdungspotenzial ergibt sich gem. LBEG (Heumann et al. 2018) durch:

- „extreme Versauerung ( $pH < 4,0$ ) des Baggergutes mit der Folge von Pflanzenschäden,
- deutlich erhöhte Sulfatkonzentrationen im Bodenwasser bzw. Sickerwasser,
- erhöhte Schwermetallverfügbarkeit bzw. -löslichkeit und erhöhte Konzentrationen im Sickerwasser;
- hohe Korrosionsgefahr für Beton- und Stahlkonstruktionen.“

Das LBEG stuft diese Böden im Rahmen der Auswertungskarte „Sulfatsaure Böden“ in verschiedene Gefährdungsklassen ein. Das UG ist in der Gruppe 3B mit dem geringsten Gefährdungspotenzial eingestuft. Dem schwefelarmen, verbreitet kalkhaltigen Material aus Ablagerungen der jung eingedeichten Gebiete wird nur ein geringes Gefährdungspotenzial zugewiesen.

Im Tiefenbereich unterhalb 2 m liegen im UG kleine Bereiche der Kategorie 1B (kalkhaltiges Material über potenziell sulfatsaurem Material) im Bereich des Anfangs- sowie des Endpunktes der Trasse.

Die Sulfatsauren Böden sind ebenfalls Gegenstand des Bodengutachtens (Teil B der Antragsunterlage, Kapitel 18.2 Bodenschutzkonzept). So wurden im Rahmen der feldbodenkundlichen Kartierung sowie von Kleinrammbohrungen im Jahr 2022 mittels Salzsäureprobe das Vorhandensein säureflüchtiger Sulfide sowie von Carbonaten ermittelt. Solange der Carbonatgehalt den Sulfidgehalt überwiegt, besteht keine Gefahr der Versauerung. Aufgrund der Ergebnisse bei den Salzsäureproben wird mit dem Vorkommen potenziell sulfatsaurer Böden entlang der Trasse eher nicht gerechnet, es kann jedoch für einige wenige Bohrprofile, v.a. im Süden des UG in größeren Tiefenstufen, eine Gefährdung nicht völlig ausgeschlossen werden.

### Erosionsempfindlichkeit

Unter Bodenerosion wird die Ablösung und Verlagerung von Bodenmaterial durch Wind und Wasser verstanden. Im niedersächsischen Tiefland ist insbesondere die Winderosion ein Gefährdungsrisiko für Böden und ihre Funktionen. Das LBEG stellt Daten und Auswertungskarten zur Ermittlung erosionsgefährdeter Flächen bereit, die im UG allerdings nur lückenhaft vorhanden sind. In Anlage 4 zum Bodenschutzkonzept (Teil B der Antragsunterlage, Kapitel 18.2 Bodenschutzkonzept) wurde die flächige Erosionsgefährdung auf Grundlage der BK 50 im UG abgeschätzt. Demnach ist eine geringe bis sehr geringe Erosionsempfindlichkeit durch Wasser zu erwarten und eine sehr gering bis sehr hohe Erosionsempfindlichkeit durch Wind. Da der überwiegende Teil des UG vegetationsbedeckt ist, besteht eine Erosionsgefährdung dort, wo im Zuge der Baumaßnahme die Vegetationsdecke entfernt wird. Aufgrund der bodenkundlichen Erhebungen ist davon auszugehen, dass in diesem Bereich (Arbeitsstreifen) im Oberboden Sande vorherrschen, entgegen dem in der BK 50 angegebenen Lehmschluff. Sandböden weisen zumeist eine geringe Bindigkeit auf und sind deshalb besonders anfällig gegenüber Winderosion (Teil B der Antragsunterlage, Kapitel 18.2 Bodenschutzkonzept).

### **Vorbelastungen**

Als Vorbelastungen für das SG Boden sind versiegelte Flächen (z. B. Straßen, Industrieanlagen) zu nennen, die sich kleinräumig über das gesamte UG verteilen. Zu den größeren Anlagen gehören die

Autobahn A29 sowie einige größere Industrieanlagen im Bereich Voslapper Groden, Rüstersieler Groden und Heppenser Groden. Altlasten wurden nach aktuellem Kenntnisstand durch die Trassenfindung umgangen. Im Verlauf der Trasse wurden chemische Auffälligkeiten von Bodenproben im Rahmen der Baugrunduntersuchung in drei von neun Mischproben (MP) festgestellt (Teil B der Antragsunterlage, Kapitel 18.2 Bodenschutzkonzept).

## 6.4 Bewertung des Ist-Zustandes SG Boden

### Methode

Für die Bewertung des Ist-Zustandes für das Schutzgut Boden erfolgt eine Bodenfunktionsbewertung gem. LBEG (2020), die u.a. die vom LBEG ermittelten „Schutzwürdigen Böden“ berücksichtigt. Teilkriterien für die Beurteilung des SG Boden sind:

- Standorteigenschaften (Biotopentwicklungspotenzial)
- Hohe natürliche Bodenfruchtbarkeit
- Naturnahe Böden
- Naturgeschichtliche Bedeutung
- Kulturgeschichtliche Bedeutung
- Seltenheit

Die Kriterien liegen jeweils in unterschiedlichen Ausprägungen für das UG vor. Sie werden jeweils im Folgenden beschrieben.

#### Hohe natürliche Bodenfruchtbarkeit

Böden, die eine hohe natürliche Bodenfruchtbarkeit aufweisen, eignen sich in besonderem Maße für eine umweltschonende Bewirtschaftung, da sie einen verhältnismäßig geringen Einsatz von Bodenverbesserungsmaßnahmen wie Düngung oder Melioration erfordern. Damit können indirekt auch Beeinträchtigungen anderer Schutzgüter (z. B. Grundwasser) reduziert werden. Die Auswertung des natürlichen ackerbaulichen Ertragspotenzials erfolgt seitens des LBEG basierend auf den Standortfaktoren Wasser- und Nährstoffversorgung, Durchwurzelbarkeit sowie Klima. Eine Einteilung der Böden erfolgt mithilfe einer Kennwertklassifizierung von „äußerst gering“ (1) bis „äußerst hoch“ (7). Als schutzwürdige Böden mit einer hohen natürlichen Bodenfruchtbarkeit werden die Klassen „sehr hoch“ (6) und „äußerst hoch“ (7) betrachtet. Für die Gesamtbewertung erfolgt die Einteilung der Kennwertklassifizierung der Bodenfruchtbarkeit in Wertstufen entsprechend der Tabelle 6-3.

**Tabelle 6-3: Bewertung der Bodenfruchtbarkeit für das SG Boden**

Wertstufe	Zuordnung der Bodenfruchtbarkeitsklassen zu Wertstufen
1	1 und 2
2	3 und 4
3	5
4	6
5	7

Erläuterung: Bewertungsrahmen in Anlehnung an (LBEG 2020)

### Besondere Standorteigenschaften

Vor dem Hintergrund der zunehmenden Nivellierung der Standortverhältnisse und der hohen Beanspruchung des Bodens durch anthropogene Nutzungen sind in besonderem Maße solche Böden zu schützen, die sich durch besondere Eigenschaften oder extreme Standortbedingungen auszeichnen. Basierend auf den Daten zur bodenkundlichen Feuchtestufe, Nährstoffversorgung und zum bodenchemischen Pufferbereich (pH-Wert) kann abgeleitet werden, welche Standorte ein besonders hohes Potenzial im Hinblick auf die Entwicklung spezialisierter Pflanzengesellschaften (Biotopentwicklungspotenzial) haben. Die Auswertungskarte Biotopentwicklungspotenzial (LBEG 2023b) liegt flächendeckend vor und kann gem. Abbildung 6-3 fünfstufig bewertet werden.

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

Abbildung 6-3: Wertstufen zur Bewertung besonderer Standorteigenschaften SG Boden

### Naturnahe Böden

Als naturnah werden solche Böden bezeichnet, die in ihrem Profilaufbau, ihrer Struktur und in ihren physikalischen und chemischen Eigenschaften kaum anthropogen beeinflusst sind. Sie weisen uneinträchtigte Bodeneigenschaften auf. Naturnahe Böden sind heutzutage selten geworden. Die Veränderung von Bodeneigenschaften durch die menschliche Nutzung ist zudem kaum reversibel, wodurch sich die Bedeutung und die Schutzwürdigkeit von naturnahen Böden ableitet (LBEG 2020).

Für das Kriterium Naturnähe wird als Indiz die Biotoptypenkartierung herangezogen. Besonders naturnahe Böden gem. Tabelle 6-4 stellen z. B. die Biototypen Hochmoor, extensiv genutzte Wälder, Grünland und Heide dar. Sie werden den Stufen 4-5 zugeordnet. Eine mittlere Naturnähe (Stufe 3) weisen

intensiv genutzte, aber weitgehend unversiegelte Flächen auf. Darunter fallen u.a. Ackerflächen, Intensivgrünland sowie Parkanlagen. Die Böden sind zwar deutlich anthropogen verändert, erfüllen aber noch viele Bodenfunktionen.

Abweichend zur Methode des LBEG wird für die anthropogenen Auftragsböden im UG die Naturnähe zwar anhand der Biotoptypen ermittelt, jedoch maximal als 3 – mittel eingestuft. Dies folgt der Einschätzung im Bodenschutzkonzept (Teil B der Antragsunterlage, Kapitel 18.2, Ziffer 4.4.1.9).

Als naturferne Böden (Stufe 1-2) werden Böden mit solchen Biotoptypen berücksichtigt, die durch Versiegelung, Verdichtung oder Überdeckung deutlich verändert sind. Diese Böden können auch in der Gesamtbewertung keine höhere Wertstufe als die ihrer Naturnähe erhalten (LBEG 2020).

**Tabelle 6-4: Bewertung der Naturnähe für das SG Boden**

Stufe	Nutzungsbeispiele	Merkmale
5 – sehr hoch	intakte Hoch- und Niedermoore, Feucht- und Nasswiesen, Uferbereiche	natürlich gewachsene, wenig bis unveränderte Bodenprofile, unversiegelt
4 – hoch	degradierte Hochmoore, extensive Waldnutzung, extensive Grünlandnutzung, Heiden und Magerrasen	gewachsene Bodenprofile, durch Nutzung geringfügig verändert (leichte Grabenentwässerung, schwache bis mäßige Düngung), unversiegelt
3 – mittel	intensive Waldnutzung, intensive Grünlandnutzung, Ackernutzung, Baumschulen, Parkanlagen, Hausgärten, Friedhöfe	gewachsene, veränderte Bodenprofile, z. B. durch Oberbodenabtrag, Umbruch, Entwässerung, intensive Düngung, unversiegelt bis gering versiegelt (0-40 %)
2 – gering	Einzel- und Reihenhausbebauung, Sportanlagen, Spielplätze	Aufschüttungen aus naturnahen Materialien, teilweise stark verdichtete Bodenprofile, deutlicher Bodenabtrag, mittel versiegelt (40-60 %)
1 – sehr gering	Industrie-, Gewerbe- und Verkehrsflächen, Bahnanlagen, Deponien, Kanal	Auftragsböden mit sehr hohen technologischen Anteilen, flächenhaft starke Verdichtung, Altlasten stark versiegelt (>60 %)

Erläuterung: Bewertungsrahmen in Anlehnung an (LBEG 2020)  
Die anthropogenen Auftragsböden im UG werden bzgl. der Naturnähe maximal als 3 – mittel eingestuft.

### Naturgeschichtliche Bedeutung

Böden, die die Bodenentwicklung in der Vergangenheit zeigen und dadurch Informationen z. B. über Klima- oder Vegetation in der Vergangenheit liefern, übernehmen die Funktion eines naturgeschichtlichen Archivs. Sie liegen nicht im UG. Es kommen auch keine Geotope und keine Bodendauerbeobachtungsflächen im UG vor.

### Kulturgeschichtliche Bedeutung

Kulturgeschichtlich bedeutsame Böden (Archive der Kulturgeschichte) sind bspw. durch ackerbauliche Maßnahmen, die heute nicht mehr gebräuchlich sind (z. B. Düngung mit Plaggen und Laubstreu), entstanden. Solche Böden liegen nicht im UG.

Daneben stellen auch Objekte aus dem Bereich der archäologischen Denkmalpflege bodenkundliche Dokumente dar. Diese werden beim Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter (Ziffer 10) beschrieben.



## Seltene Böden

Als Seltene Böden werden Bodentypen bezeichnet, die im Verhältnis zu anderen Bodentypen nur eine geringe flächenhafte Verbreitung aufweisen. Solche Böden kommen im UG ebenfalls nicht vor.

## Bestandsbewertung/Bodenfunktionsbewertung

Für die Gesamtbewertung der Bodenfunktionen werden die Einzelbewertungen der Teilkriterien für jede Fläche zu einer fünfstufigen Gesamtbewertung zusammengefasst, um eine nachvollziehbare Gesamtdarstellung hinsichtlich der Funktionserfüllung der Böden zu erhalten.

Tabelle 6-5 zeigt die fünf Bewertungsstufen und wie diese aus den Teilkriterien zusammengesetzt werden (LBEG 2020).

**Tabelle 6-5: Bewertungsmatrix Schutzgut Boden**

Wertstufe		Definition der Wertstufe
5 - sehr hoch	sehr hohe Bedeutung für das SG Boden	Archiv der Natur- oder Kulturgeschichte, oder Naturnähe Wertstufe 5, oder 2 x Wertstufe 5, oder 1 x Wertstufe 5 und mind. 1 x Wertstufe 4
4 - hoch	hohe Bedeutung für das SG Boden	1 x Wertstufe 5 und alle anderen Wertstufen < 4, oder 2 x Wertstufe 4, oder 1 x Wertstufe 4 und mind. 1 x Wertstufe 3
3 - mittel	mittlere Bedeutung für das SG Boden	1 x Wertstufe 4 und alle anderen Wertstufen < 3, oder 2 x Wertstufe 3, oder 1 x Wertstufe 3 und mind. 1 x Wertstufe 2
2 - gering	geringe Bedeutung für das SG Boden	Naturnähe Wertstufe 2, oder 1 x Wertstufe 3 und alle anderen Wertstufen < 2, oder 1 x Wertstufe 2 und alle anderen Wertstufen ≤ 2
1 - sehr gering	sehr geringe oder keine Bedeutung für das SG Boden	Naturnähe Wertstufe 1, oder Alle Wertstufen 1

Erläuterung: Bewertungsrahmen in Anlehnung an (LBEG 2020)

## Ergebnisse Bodenbewertung

Die Böden im UG sind hinsichtlich des Biotopentwicklungspotenzials flächendeckend mit Wertstufe 1 bewertet. Sie haben jedoch eine hohe bis sehr hohe natürliche Ertragsfähigkeit (Wertstufe 4-5). Da Archive der Natur- oder Kulturgeschichte nicht vorliegen, wird die Bodenbewertung maßgeblich von der Ertragsfähigkeit sowie der Naturnähe bestimmt.

Die Gesamtbewertung der Bodenfunktion ist in Karte 6 dargestellt und verteilt sich im UG mengenmäßig folgendermaßen (Tabelle 6-6):

**Tabelle 6-6: Bodenbewertung im UG**

Wertstufe	Flächengröße (ha)	Flächenanteil (%)
5 - sehr hoch	4,94	0,9
4 - hoch	357,39	67,6
3 - mittel	18,84	3,6
2 - gering	0,99	0,2
1 - sehr gering	133,11	25,2
keine Angabe	13,14	2,5
<b>Gesamtergebnis</b>	<b>528,4</b>	<b>100,0</b>

Mehr als zwei Drittel der Böden im UG (68,6 %) erreichen eine hohe bis sehr hohe Wertstufe (Tabelle 6-6). Böden mit Wertstufe 5 sind Salzwatt als Boden mit besonderen Standorteigenschaften (extrem nasse Böden). Der überwiegende Teil der Böden ist mit Wertstufe 4 bewertet. Dabei handelt es sich um Kalkmarschen mit hoher bis sehr hoher Bodenfruchtbarkeit und mittlerer Naturnähe.

In Wertstufe 3 wurden hier Böden mit hoher Bodenfruchtbarkeit eingestuft, die keine Bewertung der Naturnähe erhalten. Dabei handelt es sich z. B. um Flächen kleinerer Gewässer (Still- und Fließgewässer), die aufgrund der Maßstabsebene zwar eine hohe Bodenfruchtbarkeit zugewiesen haben, die jedoch in der Realität nicht landwirtschaftlich genutzt sind (und keinen Boden im eigentlichen Sinne darstellen), sodass eine hohe Gesamtbewertung aufgrund der Bodenfruchtbarkeit nicht sinnvoll wäre.

Die Wertstufe 2 tritt lediglich bei 2 Flächen aufgrund der gering bewerteten Naturnähe auf. Rund ein Viertel der Böden im UG (25,2 %) ist aufgrund der sehr geringen Naturnähe mit Wertstufe 1 bewertet. Dazu zählen große Industrieanlagen sowie kleinräumigere Siedlungs- und Verkehrsflächen.

Aufgrund der Abweichung der Böden im nördlichen Teil der Trasse, die entgegen den in der BK 50 genannten Kalkmarschen vor allem als A/C-Böden (Aufschüttungen von Sand) kartiert wurden, ist mit einer flächenhaft geringeren Bodenfruchtbarkeit zu rechnen. In diesen Bereichen würde demnach auch die Bodenbewertung geringer ausfallen.

## 6.5 Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen SG Boden

Für das Schutzgut Boden sind bau- und anlagebedingte Wirkungen relevant. Der nachfolgenden Tabelle 6-7 sind die untersuchungsrelevanten Wirkfaktoren des Vorhabens auf das Schutzgut Boden zu entnehmen.

**Tabelle 6-7: Untersuchungsrelevante Wirkfaktoren SG Boden**

Vorhabenmerkmal	Wirkung	Potenzielle Auswirkung	Reichweite der Auswirkung	Dauer der Auswirkungen
<b>baubedingt</b>				
Baustelleneinrichtung	Überbauung	Beeinträchtigung des Bodens durch Versiegelung, Verdichtung, Bodenlagerung	kleinräumig	kurzfristig (ggf. langfristig)
Baustellenbetrieb	Staub- und Schall- und Schadstoffemissionen, optische Störung, visuelle Unruhe	Luft- und Wasserbelastung, Störung, ggf. Nutzungseinschränkungen	mittelräumig	kurzfristig
	Grundwasserabsenkung, -haltung und -einleitung	Veränderung des Bodenwasserhaushalts	klein- bis mittelräumig,	kurzfristig
<b>anlagebedingt</b>				
Leitungen	Überbauung	Bodenverlust/-degeneration, Veränderung der Standortverhältnisse und Bodenfunktionen (z.B. Wasserdurchlässigkeit)	kleinräumig	langfristig
Molchstationen	Überbauung	Bodenverlust/-degeneration, Veränderung der Standortverhältnisse und Bodenfunktionen (z.B. Wasserdurchlässigkeit)	kleinräumig	Langfristig
<b>betriebsbedingt</b>				
keine				

Erläuterung: Erläuterung: kleinräumig = im direkten Trassenbereich (inkl. Schutzstreifen) und über den Trassenbereich hinaus gehender Arbeitsbereich (inkl. Arbeitsstreifen, Baustelleneinrichtungsflächen und Zuwegungen)  
mittelräumig = bis zu 1 km über Trassen- und Arbeitsbereich hinausgehend  
großräumig = über 1 km über Trassen- und Arbeitsbereich hinausgehend  
kurzfristig = während der Bauzeit (ca. 7 Monate)  
mittelfristig = über die Bau- und Rekultivierungszeit hinausgehend (>7 Monate bis 3 Jahre)  
langfristig = i.d.R. dauerhaft

### Baubedingte Auswirkungen

Durch die geplanten Leitungen erfolgt eine vielfältige Beeinträchtigung des Schutzgut Bodens. Die Tabelle 6-8 fasst die Beurteilung der Umweltauswirkungen des Vorhabens unter Berücksichtigung der Vorhabenmerkmale auf das Schutzgut Boden zusammen.

Baubedingt sind entlang der Antragstrasse die Anlage eines Arbeitsstreifens, Flächen zur Bodenlagerung, Zuwegungen sowie Bewegungsflächen notwendig. Die temporäre Baustelleneinrichtung ist lokal und auf wenige Monate begrenzt. Die baubedingte Flächeninanspruchnahme beträgt ca. 43,16 ha. Durch die Befahrung mit Baumaschinen und Transportfahrzeugen kann es zu schädlichen Bodenveränderungen durch Verdichtung des Bodens kommen. Speziell bei Böden mit hohem Vernässungsgrad wirken sich die Verdichtung und die Veränderung des Wassergehalts durch Grundwasserhaltung nachteilig auf die landwirtschaftliche Nutzbarkeit aus (Teil B der Antragsunterlage, Kapitel 18.2 Bodenschutzkonzept). Hier sind zudem Wechselwirkungen mit dem Schutzgut Pflanzen möglich, wenn Bodenverdichtungen einen Sauerstoffmangel im Boden verursachen, der sich negativ auf die Pflanzenwurzeln auswirkt. Bei der Anlage von Baustraßen bzw. dem Ausbringen von Bodenabdeckungen kommt es temporär zu Versiegelungen des Bodens. Bei Böden mit sulfatsaurem Material kann unter oxidierenden Bedingungen eine potenzielle Gefährdung des Bodenmaterials hinsichtlich einer Sulfatversauerung u. a. im Zuge von Aushubmaßnahmen bestehen. Eine potenzielle Gefährdung durch Sulfatversauerung

besteht zudem in Bodenbereichen unterhalb der aufgeschlossenen Profiltiefe durch die Grundwasserhaltung bzw. -absenkung (Teil B der Antragsunterlage, Kapitel 18.2 Bodenschutzkonzept).

Die Überbauung durch temporäre Ablaufleitungen erfolgt durch händische Verlegung, ohne Oberbodenabtrag o. ä. Maßnahmen. Aufgrund dessen sind keine baubedingten Auswirkungen durch die temporären Ablaufleitungen auf das Schutzgut Boden zu erwarten. Im Verlauf der Trasse liegen keine Bereiche mit Altlasten vor. Chemische Analysen von Bodenproben im Rahmen der Baugrunduntersuchung ergaben nur für drei von neun Mischproben (MP) Auffälligkeiten (Ziffer 7.1.3). Der Wiedereinbau von stofflich belastetem Material darf, wenn keine Gefährdungen vorliegen, nur am unmittelbaren Aushubort geschehen und ggf. erfolgt bei erhöhten Schadstoffgehalten eine Entsorgung des Bodenaushubs (Teil B der Antragsunterlage, Kapitel 18.2 Bodenschutzkonzept, Ziffer 6.1).

Entsprechend der in Ziffer 1.4 dargestellten Methodik ergeben sich baubedingt keine erheblichen Auswirkungen (Tabelle 6-8), es besteht jedoch eine Gefährdung der Böden aufgrund der Verdichtungsempfindlichkeit. Insbesondere bei den vorliegenden Böden der Kalkmarsch mit einer überwiegend sehr hohen Verdichtungsempfindlichkeit kann durch die Bauaktivitäten kleinräumig eine langfristige schädliche Bodenverdichtung auftreten. Verdichtungsempfindliche Böden kommen laut BK 50 nahezu flächendeckend im UG vor. Aufgrund der Empfindlichkeit des SG Boden gegenüber schädlicher Bodenverdichtung besteht eine Gefährdung des Bodens, die in der Auswirkungsbeurteilung gemäß Ziffer 1.4 unberücksichtigt bleiben. Daher müssen geeignete Maßnahmen zur Vermeidung über den gesamten Trassenverlauf ergriffen werden, um Verdichtungsschäden zu vermeiden (Teil B der Antragsunterlage, Kapitel 18.2 Bodenschutzkonzept; Ziffer 13.2.1 sowie Anhang 1: Maßnahmenblätter, Maßnahmen V9 (Bodenkundliche Baubegleitung) sowie S2 (Bodenschutz)). Unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen sind die Auswirkungen unerheblich.

Die baubedingten Auswirkungen der Grundwasserhaltung/-absenkung sind übermäßig bis mäßig negativ, jedoch kurzfristig, mit einer klein- bis mittelräumigen Reichweite. Durch die Grundwasserhaltung/-absenkung ändern sich reduzierende Verhältnisse im Bodenprofil zu oxidierenden Verhältnissen. Bei Bodentypen mit potenziell sulfatsaurem Material besteht dadurch eine potenzielle Gefährdung durch Sulfatversauerung im Bodenbereich unterhalb der aufgeschlossenen Profiltiefe. Zusätzlich besteht ein Gefährdungspotenzial durch Sulfatversauerung bei sulfatsaurem Aushubmaterial, das in Bodenmieten zwischengelagert wird (Teil B, Kapitel 18.2: Bodenschutzkonzept). Erhebliche negative Auswirkungen durch die Sulfatversauerung können in den Bereichen, in denen sulfatsaure Böden im Baubereich liegen, nicht ausgeschlossen werden. Daher müssen – falls wider Erwarten in erheblichem Maße Bereiche mit potenziell sulfatsaurem Material auftreten – geeignete Maßnahmen zur Vermeidung wie z. B. Bewässerung der Bodenmieten oder Kalkungen ergriffen werden (Teil B der Antragsunterlage, Kapitel 18.2 Bodenschutzkonzept, Ziffer 6.1 sowie Anhang 1: Maßnahmenblätter, Maßnahmen V9 (Bodenkundliche Baubegleitung) sowie S2 (Bodenschutz)).

### **Anlagenbedingte Auswirkungen**

Unter Berücksichtigung der Vorhabenmerkmale ergeben sich aus der Überbauung durch die Leitungen und Molchstationen inkl. Zuwegungen folgende anlagenbedingte Auswirkungen:

Im Bereich des Rohrgrabens stellen die Leitungen sowie ggf. eingebrachtes Bettungsmaterial eine Veränderung des Bodenaufbaus dar. Durch das ggf. verwendete Bettungsmaterial (Sand) kann es zu einer dauerhaft entwässernden Wirkung (längsläufig) und somit zu einer Änderung der Standortverhältnisse kommen, die den Verlust von Bodenfunktionen zur Folge haben kann. Demzufolge ist für das Bettungsmaterial der vorhandene Boden vorzuziehen (Teil B der Antragsunterlage, Kapitel 18.2 Bodenschutzkonzept).

Zusätzlich kann die natürliche Bodenfruchtbarkeit infolge des Bodenaustauschs bzw. der Bodenumlagerung sowie ggf. des Einbringens von Bettungsmaterial innerhalb des Leitungsgrabens beeinträchtigt werden. Unter Berücksichtigung des standortgerechten Neuaufbaus der Böden und der Rekultivierung ist davon auszugehen, dass die Bodenfruchtbarkeit durch das Vorhaben nicht erheblich beeinträchtigt wird (Teil B der Antragsunterlage, Kapitel 18.2 Bodenschutzkonzept).

Durch die Überbauung durch die Leitungen wird der Bodentyp Kalkmarsch mit sehr geringer bis hoher Wertigkeit (WS 1-4), in Anspruch genommen. Böden mit Wertstufe 5 sind anlagenbedingt nicht betroffen. Unterirdisch werden im Bereich der Leitungen die Standortbedingungen verändert und es verbleibt mit dem Rohr ein Fremdkörper im Boden, der in seiner Auswirkungsintensität mit einer Teilversiegelung oder Unterflurversiegelung vergleichbar ist. Einige Bodenfunktionen wie z. B. die Lebensraumfunktion (landwirtschaftliche Nutzbarkeit) und tw. die Filter- und Pufferfunktion (Aufnahme von Niederschlagswasser) können jedoch weiter erfüllt werden. Die anlagenbedingten Auswirkungen durch die Überbauung der Leitungen auf Böden von sehr geringer bis hoher Wertigkeit (WS 1-4) (ca. 2,21 ha) sind sehr gering bis übermäßig negativ, langfristig, kleinräumig und werden als unerheblich eingestuft.

Eine oberflächliche, dauerhafte Teilversiegelung des Bodens findet im Bereich der Molchschleusen statt. Die teilversiegelte Fläche beträgt ca. 0,25 ha. Die Bodenfunktionen gehen an diesen Stellen größtenteils verloren. Eine Versickerung ist aber z. B. weiterhin möglich. Es handelt sich dabei um sehr geringwertige bis hochwertige Kleimarsch (WS 1-4). Die Auswirkungen durch die Teilversiegelung werden als unerheblich eingestuft.

Es werden weiterhin ca. 0,26 ha Böden der Wertstufe 1-4 durch eine dauerhafte Zufahrt an einer der Molchschleusen in Anspruch genommen und versiegelt. Die anlagenbedingten Auswirkungen bei Böden der Wertstufen 3-4 (0,18 ha) sind von stark bis übermäßiger Auswirkungsintensität, langfristig und kleinräumig (Tabelle 6-8). Aufgrund des vollständigen Verlustes der Bodenfunktionen werden die Auswirkungen durch die Versiegelung bei Böden mit Wertstufe >2 als erheblich eingestuft. Die Auswirkungen durch Versiegelung bei Böden der Wertstufen 1-2 (0,07 ha) sind von geringer bis sehr geringer Auswirkungsintensität, langfristig und kleinräumig und somit unerheblich.

Anlagenbedingt kann es zudem zur Beeinträchtigung und dem Verlust von Bodendenkmälern und Archäologischen Fundstellen kommen. Diese werden im Rahmen des Schutzgutes Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter (Ziffer 10) betrachtet und bewertet. Eine Bewertung im Rahmen des SG Boden entfällt.

### Betriebsbedingte Auswirkungen

Für das SG Boden werden keine entscheidungserheblichen betriebsbedingten Auswirkungen erwartet.

**Tabelle 6-8: Zusammenfassende Bewertung der Umweltauswirkungen auf das SG Boden**

Vorhabenwirkung	Wertstufen Ist-Zustand	Veränderungsgrad	Dauer und Reichweite	Erheblichkeit
<b>baubedingt</b>				
Temporäre Überbauung durch Baustelleneinrichtung: Beeinträchtigung des Bodens durch Versiegelung, Verdichtung, Bodenlagerung	WS 5 - 1	Mäßig negativ (-2)	kurzfristig, kleinräumig	unerheblich
	Verdichtungsempfindliche Böden WS 5 - 1	Stark bis übermäßig - sehr gering bis gering negativ (-3 bis -1)	langfristig, kleinräumig	erhebliche Auswirkungen können aufgrund der besonderen Empfindlichkeit nicht ausgeschlossen werden

Vorhabenwirkung	Wertstufen Ist-Zustand	Veränderungsgrad	Dauer und Reichweite	Erheblichkeit
	Gefährdungspotenzial Sulfatversauerung WS 5 - 1	Stark bis übermäßig - mäßig negativ (-3 bis -2)	langfristig, kleinräumig	erhebliche Auswirkungen können aufgrund des Gefährdungspotenzials der Sulfatversauerung bei der Bodenlagerung nicht ausgeschlossen werden
Staub-, Schall- und Schadstoffemissionen, optische Störung, visuelle Unruhe durch Bauaktivitäten: Luftbelastung, Störung	WS 5 - 1	Mäßig negativ - keine Veränderung (-2 bis 0)	kurzfristig, mittlräumig	unerheblich
Temporäre Grundwasserhaltung/-absenkung: Veränderung des Bodenwasserhaushalts	WS 5 - 1	Stark bis übermäßig - mäßig negativ (-3 bis -2)	kurzfristig, klein- bis mittlräumig	unerheblich
	Gefährdungspotenzial Sulfatversauerung WS 5 - 1	Stark bis übermäßig - mäßig negativ (-3 bis -2)	langfristig, kleinräumig	erhebliche Auswirkungen können aufgrund des Gefährdungspotenzials durch Sulfatversauerung nicht ausgeschlossen werden
<b>anlagenbedingt</b>				
Überbauung durch die Leitungen: Bodenverlust/-degeneration, Veränderung der Standortverhältnisse und Bodenfunktionen (z.B. Wasserdurchlässigkeit)	WS 4 - 1	Stark bis übermäßig - sehr gering bis gering negativ (-3 bis 0)	langfristig, kleinräumig	unerheblich
Versiegelung durch Zuwegungen: Bodenverlust/-degeneration, Veränderung der Standortverhältnisse und Bodenfunktionen (z.B. Wasserdurchlässigkeit)	WS 4 - 3	Stark bis übermäßig - mäßig negativ (-3 bis -2)	langfristig, kleinräumig	<b>erheblich</b>
	WS 2 - 1	sehr gering bis gering negativ (-1 bis 0)	langfristig, kleinräumig	unerheblich
Teilversiegelung durch Molchstationen: Bodenverlust/-degeneration, Veränderung der Standortverhältnisse und Bodenfunktionen (z.B. Wasserdurchlässigkeit)	WS 4 - 1	mäßig - sehr gering bis gering negativ (-2 bis 0)	langfristig, kleinräumig	unerheblich

## 6.6 Übersicht über die erheblichen Auswirkungen auf das SG Boden

Vorhabenbedingt werden bau- und anlagebedingte Auswirkungen auf das SG Boden erwartet. Die Bewertung der Erheblichkeit einer Auswirkung misst sich an dem Grad der Veränderung, der Dauer der

Auswirkung und der räumlichen Ausdehnung der Auswirkung (Ziffer 1.4) sowie an der Empfindlichkeit des Schutzgutes.

Bei den anlagenbedingten Auswirkungen werden aufgrund des vollständigen Verlustes der Bodenfunktionen die Auswirkungen durch Versiegelung bei Böden mit Wertstufe >2 als erheblich eingestuft (0,18 ha).

Da im Zuge der Bautätigkeiten eine Gefährdung des Bodens aufgrund der Verdichtungsempfindlichkeit der Böden sowie durch potenziell sulfatsaures Material besteht, sind erhebliche Auswirkungen aufgrund besonderer Empfindlichkeiten möglich. Diese können mit geeigneten Maßnahmen vermieden werden.

## **7 Schutzgut Wasser**

Wasser als abiotischer Bestandteil des Naturhaushaltes erfüllt wesentliche Funktionen des Ökosystems. Das Wasserhaushaltsgesetz (WHG) regelt die Ordnung des Wasserhaushalts. Zweck des WHG ist es, durch eine nachhaltige Gewässerbewirtschaftung die Gewässer als Bestandteil des Naturhaushalts, als Lebensgrundlage des Menschen, als Lebensraum für Tiere und Pflanzen sowie als nutzbares Gut zu schützen (§ 1 WHG). Das Schutzgut Wasser setzt sich aus zwei Teilaspekten zusammen, dem Grundwasser (Ziffer 7.1) und dem Oberflächenwasser (Ziffer 7.2). Der Schutz des Grund- und Oberflächenwassers wird ergänzend auf Verordnungsebene geregelt (Grundwasserverordnung (GrwV) und Oberflächengewässerverordnung (OGewV)).

Die beiden Teilaspekte, Grund- und Oberflächenwasser, werden getrennt voneinander beschrieben und bewertet. Vorbelastungen durch bestehende Nutzungen und Belastungen (z. B. diffuse, stoffliche Belastungen) werden berücksichtigt.

### **7.1 Schutzgut Wasser – Grundwasser**

Der Begriff Grundwasser beschreibt Wasser unterhalb der Erdoberfläche, das sich aus Niederschlägen oder durch Versickerungen aus Oberflächengewässern (z. B. Seen, Flüsse) im Boden sammelt. Grundwasser i. S. d. WHG ist das unterirdische Wasser in der Sättigungszone, das in unmittelbarer Berührung mit dem Boden oder dem Untergrund steht (§ 3 Nr. 3 WHG). Die Tiefe, bei der das Erdreich mit Wasser gesättigt ist, wird als Grundwasserspiegel bezeichnet.

#### **7.1.1 Untersuchungsgebiet und -inhalte SG Wasser – Grundwasser**

Das UG für das SG Wasser – Grundwasser umfasst die Trasse + 150 m Puffer. Ergänzend werden Daten hinzugezogen, die über das UG hinausreichen, z. B. Grundwassermessstellen.

Das UG liegt vollständig im Bereich des Grundwasserkörpers (GWK, vgl. § 3 Nr. 6 WHG) „Jade Lockergestein links“. Es werden deshalb zunächst der mengenmäßige und der chemische Zustand des GWK berücksichtigt. Dies gewährleistet, dass Vorbelastungen (z. B. stoffliche Einleitungen) sowie Nutzungen (z. B. Grundwasserentnahmen) berücksichtigt sind. Zur Beschreibung werden die lokalen Begebenheiten (Trinkwasserschutz- bzw. Trinkwassergewinnungsgebiete und Messwerte chemischer Parameter an Grundwassermessstellen im Umkreis des UG) herangezogen. Als Grundlage für die Prognose werden darüber hinaus grundlegende Angaben zur Grundwasserstufe (Grundwassereinfluss als Standortfaktor), dem Schutzpotenzial der über den Grundwasserleiter anstehenden Gesteine und der Grundwasserneubildung ausgewertet.



### 7.1.2 Datenbasis SG Wasser – Grundwasser

Als wesentliche Datengrundlagen wurden herangezogen:

- NIBIS® Kartenserver des LBEG (2022a, 2022b, 2022c, 2022d, 2022e, 2022f, 2022g, 2022h, 2022i, 2022j, 2022k)
- Umweltkarten Niedersachsen – Themenkarten Hydrologie (NMUEK 2023c)
- Bewirtschaftungsplan der Flussgebietsgemeinschaft (FGG) Weser (2021)
- Wasserkörpersteckbriefe der Bundesanstalt für Gewässerkunde (BfG 2022b)
- Antragsunterlage Teil A: Allgemeiner und Technischer Teil, Kapitel 10 Wasserrechtliche Belange
- Antragsunterlage Teil B: Ökologischer Teil, Kapitel 18.2 Bodenschutzkonzept
- Antragsunterlage Teil B: Ökologischer Teil, Kapitel 18.3 Fachgutachten Wasser (EU-WRRL)

### 7.1.3 Beschreibung des Ist-Zustandes SG Wasser – Grundwasser

Der gesamte Vorhabenbereich liegt im Bereich des GWK „Jade Lockergestein links“, der nach FGG Weser (2021, Anhang C.1) hinsichtlich des Grundwasserleitertyps als silikatischer Porengrundwasserleiter definiert wurde. Weitere Eigenschaften des vom Vorhaben berührten GWK können der Tabelle 7-1 entnommen werden.

**Tabelle 7-1: Eigenschaften des vom Vorhaben berührten GWK**

GWK-ID/EU-Code	Name GWK	Fläche	Grundwasserneubildung [m³/a]	Genehmigte Entnahmemengen [m³/a]	Anteil der genehmigten Entnahmemenge [%]
DEGB_DENI_4_2507	Jade Lockergestein links	1.049,80 km² (104.980 ha)	120.040.000	38.334.462	31,9

Quelle: BfG (2022b) und NMU (2021)

Der berührte GWK „Jade Lockergestein links“ weist einen guten mengenmäßigen, jedoch einen schlechten chemischen Zustand auf. Maßgeblich für den schlechten chemischen Zustand sind Überschreitungen der Schwellenwerte für Nitrat und Pestizide. Ein steigender Trend hinsichtlich Nitrat, Pestiziden oder anderen Schwellenwerten nach Anlage 2 GrwV wurde im den aktuellen BWP der FGG Weser (2021, Anhang C.2) für den potenziell vom Vorhaben betroffenen GWK nicht angegeben (Tabelle 7-2).

**Tabelle 7-2: Einstufung des mengenmäßigen und chemischen Zustands der GWK**

GWK-ID/EU-Code	Name GWK	Mengenmäßiger Zustand	Chemischer Zustand (gesamt)	Stoffe mit Überschreitung der Schwellenwerte nach Anlage 2 GrwV	Schadstofftrend
DEGB_DENI_4_2507	Jade Lockergestein links	gut	schlecht	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nitrat</li> <li>• Pestizide</li> </ul>	--

Quelle: BfG (2022b), FGG Weser (2021, Anhang C.2)

Signifikante Belastungen des vorhabenbedingt betroffenen GWK sind auf diffuse Quellen aus der Landwirtschaft zurückzuführen, die als Auswirkung eine Verschmutzung mit Schadstoffen zur Folge haben (BfG 2022b).

Überschreitungen der Schwellenwerte nach Anlage 2 GrwV an Grundwassermessstellen, gemäß den Angaben zum Grundwasserbericht Güte der Umweltkarten Niedersachsen (NMUEK 2023c), sind in Tabelle 7-3 dargestellt. Während direkt im UG keine Grundwassermessstellen vorhanden sind, ist innerhalb eines Radius von 5 km nur eine Messstelle anzusprechen.

**Tabelle 7-3: Überschreitungen der Schwellenwerte gem. Anlage 2 GrwV an Grundwassermessstellen nahe des UG**

Messstelle	Stoff <sup>1</sup>	Schwellenwert <sup>2</sup> [mg/l]	Messwert <sup>3</sup> [mg/l]
Breddewarden I	Ammonium (NH <sub>4</sub> )	0,5	0,7
	ortho-Phosphat (PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> )	0,5	1,4

Erläuterung: <sup>1</sup> Detailangaben betreffen lediglich Stoffe, bei denen eine Überschreitung des Schwellwertes im GWK vorliegt

<sup>2</sup> Schwellenwert gem. Anlage 2 GrwV

<sup>3</sup> Jahresmittelwerte aus dem Jahr 2021

Quelle: NMUEK (2023c)

Die Daten der Grundwassermessstelle „Breddewarden I“ decken sich zum Teil mit den Konzentrationen, die von der Dr. Spang GmbH (Teil A der Antragsunterlage, Kapitel 10 Wasserrechtliche Belange, Anlage 11.1 und 11.4) an fünf eingerichteten Messstellen („GWM 1.1“, „RP 1“, „BS – P 26“, „BS – P 51“ und „BS-P 69“) im UG erhoben wurden. Während an der Messstelle „BS – P 26“ ebenfalls der Schwellenwert gemäß Anlage 2 GrwV für ortho-Phosphat mit einem Messwert von 0,97 mg/l überschritten wurde, wurde der Schwellenwert für Ammonium (0,5 mg/l) mit einem Messwert von 4,6 mg/l an der durch die Dr. Spang GmbH beprobten Messstelle „GWM 1.1“ sowie mit einem Wert von 1 mg/l an der Messstelle „BS-P 69“ überschritten. Zudem wurde der Schwellenwert für Sulfat (250 mg/l) an der Messstelle „BS – P 26“ mit einem Messwert von 580 mg/l überschritten und an der Messstelle „BS – P 51“ der Schwellenwert für Nitrit (0,5 mg/l) mit einem Messwert von 0,95 mg/l. Darüber hinaus wurden an der durch die Dr. Spang GmbH beprobten Messstelle „RP 1“ Überschreitungen der Schwellenwerte für Arsen und Blei im Grundwasser festgestellt. Für Arsen liegt der Schwellenwert nach Anlage 2 GrwV bei 10 µg/l, die nachgewiesene Konzentration beläuft sich hingegen auf 30 µg/l. Die nachgewiesene Bleikonzentration wurde mit 42 µg/l erfasst, der Schwellenwert nach Anlage 2 GrwV liegt dem gegenüber bei 10 µg/l. Daneben zeigen die Ergebnisse der Dr. Spang GmbH jedoch keine Überschreitungen der Schwellenwerte von Nitrat und Pestiziden oder weiteren analysierten Parametern im Grundwasser entlang der Leitungstrasse (Teil A der Antragsunterlage, Kapitel 10 Wasserrechtliche Belange, Anlage 11.1 und 11.4).

Trotz Küstennähe zeigt das Grundwasser nach der Untersuchung durch die Dr. Spang GmbH im UG, im Gegensatz zu den Oberflächenwasseranalysen, nur an der Messstelle „GWM 1.1“ eine hohe Versalzung (570 mg/l Chlorid) (Teil A der Antragsunterlage, Kapitel 10 Wasserrechtliche Belange, Anlage 11.4). Nach dem NIBIS® Kartenserver des LBEG (2022b) ist der Grundwasserleiter mit > 250 mg/l Chlorid vollständig oder fast vollständig versalzen. Eine Trinkwassergewinnung ist in diesen Bereichen in der Regel nicht möglich.

Wie dem NIBIS® Kartenserver des LBEG zu entnehmen ist, liegen im Verlauf der Trasse keine Bereiche mit Altlasten (LBEG 2022a). Die chemischen Analysen von Bodenproben im Rahmen der

Baugrunduntersuchung im Trassenbereich ergaben für drei von neun Mischproben (MP) Auffälligkeiten. Im Gebietsabschnitt direkt südlich der Maade (MP 1) zeigen Proben Z2 LAGA-Werte<sup>6</sup> für die Stoffe Cyanid und Sulfat. In Proben die südwestlich des Uniper Kohlekraftwerkes entnommen wurden (MP 2), die aus Auffüllungsmaterial bestehen, wurde ein erhöhter Arsen-Gehalt der Einstufung Z2 gemessen. Weiterhin wurden Z1.1 LAGA-Werte für die Stoffe Thallium und Quecksilber im nördlichsten Streckenabschnitt gemessen (MP 7). Während der hohe Sulfatgehalt in MP 1 möglicherweise auf die natürlichen Prozesse der Pyritoxidation zurückzuführen ist, können die übrigen chemischen Auffälligkeiten ggf. als Hinweis auf eine anthropogene Überprägung gewertet werden, die sich oberflächlich nicht erkennen lässt (Teil B der Antragsunterlage, Kapitel 18.2 Bodenschutzkonzept, Ziffer 4.4.4).

Im GWK „Jade Lockergestein links“ liegen mehrere Wasserschutzgebiete (WSG) (NMUEK 2023c, Wasserschutzgebiete). Das dem UG mit einer Entfernung von ca. 8 km nahegelegene WSG „Feldhausen“ bei Schortens (versorgt die Stadt Wilhelmshaven, Größe: 27,4 km<sup>2</sup> (LK Friesland 2021)) liegt außerhalb des UG. Auch das östlich geplante Trinkwassergewinnungsgebiet (TWGG) „Feldhausen“ ist ca. 10 km vom UG entfernt und wird nicht gequert. Heilquellenschutzgebiete liegen ebenfalls nicht im UG.

Die Trasse quert hingegen Standorte, die in der Bewertung des Standortpotentials für die Etablierung von grundwasserabhängigen Landökosystemen als hoch und äußerst hoch eingeschätzt werden. Die ausgewiesenen Kulissen dienen jedoch lediglich als Überblick, da die Flächen unabhängig davon dargestellt werden, ob sich auf den ausgewiesenen Standorten aktuell ein grundwasserabhängiges Biotop etabliert hat oder nicht (LBEG 2022c).

Bedeutsame grundwasserabhängige Landökosysteme<sup>7</sup> gemäß WRRL (FFH-Gebiete) befinden sich nördlich („Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer“) sowie südwestlich („Teichfledermaus-Habitat im Raum Wilhelmshaven“) jeweils in etwa 900 m Entfernung zur geplanten Trasse (LBEG 2022d) und werden demnach durch die Verlegearbeiten nicht tangiert.

Das Abflussverhalten und die Grundwasserneubildung, Art und Umfang des Grundwasserleiters<sup>8</sup> sowie die hydrochemische Prägung des Grundwassers werden durch die Morphologie, Bodenbeschaffenheit und Geologie des Untergrundes bestimmt. Im Hinblick auf die Grundwasservorkommen und ihre Eigenschaften resultieren daraus differenzierte Bedingungen. Daraus ergeben sich hydrogeologische Räume, die zur Beschreibung der geologisch/hydrogeologischen Charakteristik in Teilräume untergliedert werden.

Das UG befindet sich im hydrogeologischen Großraum „Nord- und mitteldeutschen Lockergesteinsgebiets“ und verläuft durch den hydrogeologischen Raum „Marschen“ (LBEG 2022e), in dem der hydrogeologische Teilraum „Ostfriesische Marsch“ liegt (LBEG 2022e). Die hydrogeologische Einheit ist als „künstliche Aufschüttung, Aufspülung“ klassifiziert (LBEG 2022f). Hinsichtlich des Grundwasserleitertyps der oberflächennahen Gesteine liegt das Vorhaben, bezogen auf die hydrogeologischen Eigenschaften des Untergrundes, im Bereich eines „Porengrundwasserleiters“ (LBEG 2022g).

Das Grundwasser ist überall dort vor potenziellen Schadstoffeinträgen über versickernde Niederschläge geschützt, wo gering durchlässige Deckschichten (Gesteine) über dem Grundwasser die Versickerung behindern und/oder wo große Flurabstände zwischen Gelände und Grundwasseroberfläche eine lange

<sup>6</sup> Zuordnungswert der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Abfall

<sup>7</sup> Hinsichtlich der grundwasserabhängigen Landökosysteme (Kriterium § 4 Abs. 2 Nr. 2c GrwV) werden in Niedersachsen „bedeutende“ grundwasserabhängige Landökosysteme mit einer Mindestgröße von 50 ha berücksichtigt (NLWKN 2013, S. 10). Eine signifikante Schädigung liegt nach NLWKN (2013, S. 20) vor, „wenn die Gefahr besteht, dass aufgrund einer anthropogenen Veränderung des Grundwasserzustandes der zuvor erfasste Biotoptyp als solcher nicht erhalten bleibt“ bzw. wenn eine „Veränderung (Absenkung oder Anstieg) des mittleren jährlichen Grundwasserstands aufgrund anthropogener bedingter Veränderungen um mehr als 30 cm bzw. bei weniger empfindlichen Biotypen > 50 cm“ zu erwarten ist.

<sup>8</sup> Grundwasserleiter: „Eine unter der Oberfläche liegende Schicht oder Schichten von Felsen oder anderen geologischen Formationen mit hinreichender Porosität und Permeabilität, so dass entweder ein nennenswerter Grundwasserstrom oder die Entnahme erheblicher Grundwassermengen möglich ist.“ (Art. 2 Abs. 11 WRRL)

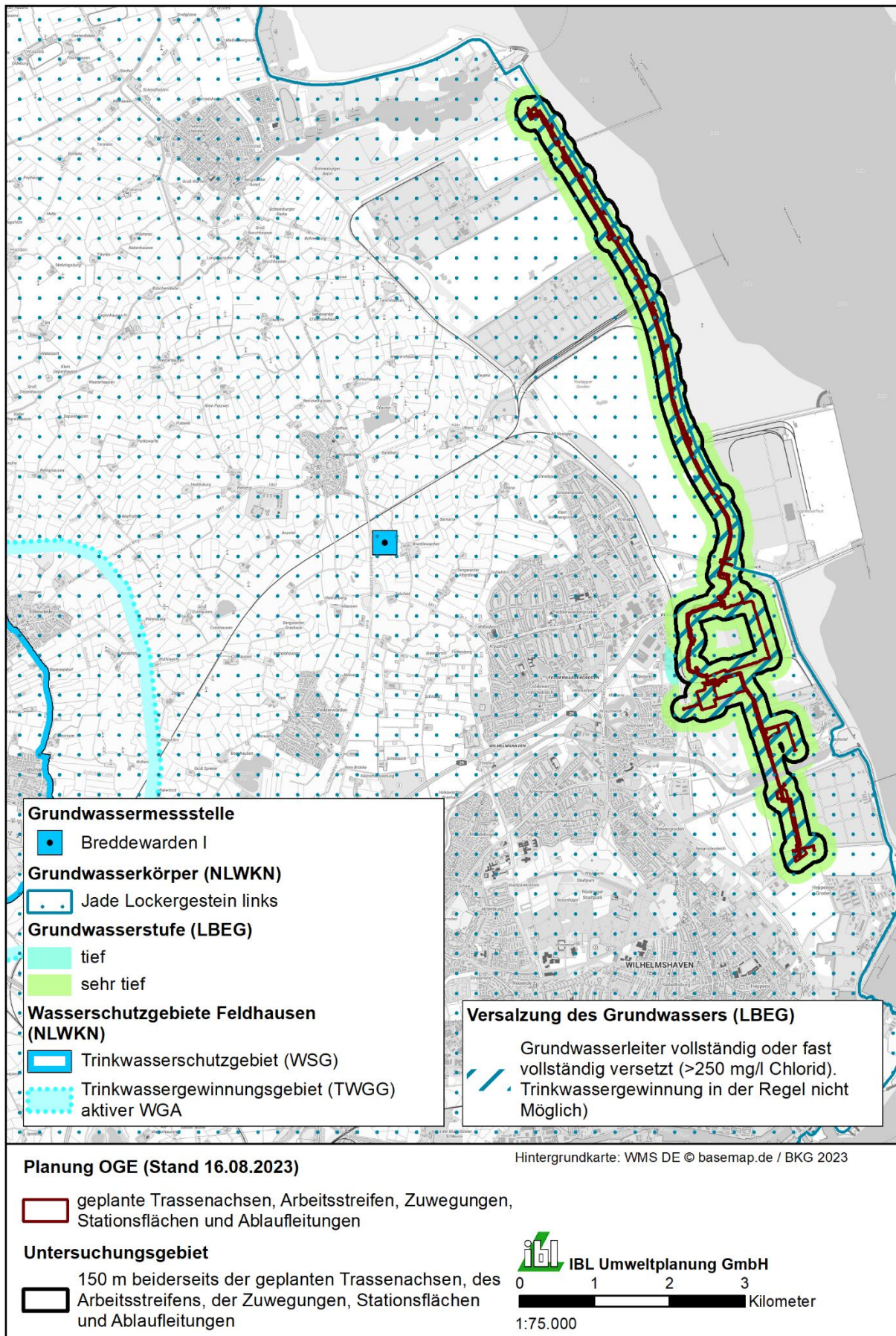
Verweilzeit und Stoffminderungsprozesse (Abbau, Adsorption) begünstigen. Das Schutzpotenzial der über dem Grundwasserleiter anstehenden Gesteine ist im gesamten UG als mittel eingestuft (LBEG 2022h).

Hinsichtlich der Grundwasserstufe (GWS), die den Grad des Einflusses von oberflächennahem Grundwasser auf die Entwicklung der Böden und die im Boden ablaufenden Prozesse beschreibt, verläuft das UG nur durch Bereiche der GWS 5 (LBEG 2022i). Die GWS 5, die durch einen sehr tiefen Grundwasserstand und damit durch einen geringen Einfluss des Grundwassers auf den Boden gekennzeichnet ist, zeigt einen mittleren Grundwasserstand von  $>13 - 20$  dm unter der Geländeoberkante (mittlerer Grundwasserhöchststand  $> 8 - 16$  dm bzw. mittlerer Grundwassertiefststand  $> 16 - 20$  dm) (LBEG 2022i). Wie dem Bodenschutzkonzept (Teil B der Antragsunterlage, Kapitel 18.2 Bodenschutzkonzept, Ziffer 4.2) zu entnehmen ist, wurden während der bodenkundlichen Felderhebungen hingegen besonders südlich des Jade-Weser-Ports stärkere Grundwassereinflüsse bis hin zu GWS 3 (mittlerer Grundwasserstand) und südlich der „Maade“ sogar GWS 2 (flacher Grundwasserstand) festgestellt.

Der Grundwasserflurabstand (Lage der Grundwasseroberfläche) liegt zwischen  $> 0 - 1$  m NHN (Normalhöhennull) (LBEG 2022j). Die genauen Grundwasserstände wurden darüber hinaus durch Kleinrammbohrungen im Auftrag der Vorhabenträgerin durch die Dr. Spang GmbH ermittelt (Teil A der Antragsunterlage, Kapitel 10 Wasserrechtliche Belange, Ziffer 2.3.3.5). Die erhobenen Daten decken sich mit den Angaben des NIBIS® Kartenservers.

In Bezug auf die Grundwasserneubildung, welche die (zukünftig) verfügbare Grundwassermenge mitbestimmt, werden im UG überwiegend Bereiche mit Grundwasserneubildungsraten von  $> 250 - 300$  mm/a (Stufe 6) und  $> 350 - 400$  mm/a (Stufe 8) berührt. Vereinzelt liegen auch Flächen mit Neubildungsraten von  $> 50 - 100$  mm/a (Stufe 2),  $> 100 - 150$  mm/a (Stufe 3),  $> 150 - 200$  mm/a (Stufe 4),  $> 200 - 250$  mm/a (Stufe 5),  $> 250 - 300$  mm/a (Stufe 7) und insbesondere in unmittelbarer Küstennähe von  $0 - 50$  mm/a (Stufe 1) im UG. Die Daten ergeben sich aus dem 30-jährigen Mittel von 1991 – 2020 (LBEG 2022k).

Der im UG und dessen Umfeld liegende GWK, die GWS nach LBEG (2022i) und die Versalzung im UG sind, neben der Grundwassermessstelle „Breddewarden I“ sowie der für das Trinkwasser relevanten Gebiete im Umkreis des UG, in Abbildung 7-1 dargestellt. Zudem wird auf Karte 7 verwiesen.



**Abbildung 7-1: GWK, Versalzung und GWS im UG sowie Grundwassermessstelle und für das Trinkwasser relevante Gebiete im Umkreis des UG**



### 7.1.4 Bewertung des Ist-Zustandes SG Wasser – Grundwasser

Vorhabenbedingt sind Auswirkungen auf die Grundwasserqualität (chemischer Zustand, Schwellenwert gemäß Anlage 2 GrwV), bzw. auf den mengenmäßigen Zustand des Grundwassers (Grundwasserflurabstand, Grundwasserfließrichtung und Grundwasserneubildung) möglich (Ziffer 1.5). Daher kann sich die Bewertung des Umweltzustandes an die Bewertungen nach WRRL unter Berücksichtigung der lokalen Begebenheiten (WSG im UG, Messwerte der dem UG benachbarten Grundwassermessstellen) anlehnen. Für die Bewertung des Grundwassers wird aber umfassend der in Tabelle 7-4 dargestellte fünfstufige Bewertungsrahmen herangezogen. Für die Gesamtbewertung ist das beste Kriterium entscheidend.

**Tabelle 7-4: Bewertungsrahmen Schutzgut Wasser – Grundwasser**

Wertstufe	Definition der Wertstufe
5 - sehr hoch	Das Schutzgut Grundwasser entspricht in sehr hohem Maße den Zielvorstellungen
4 - hoch	Das Schutzgut Grundwasser entspricht in hohem Maße den Zielvorstellungen
3 - mittel	Das Schutzgut Grundwasser entspricht in mittlerem Maße den Zielvorstellungen
2 - gering	Das Schutzgut Grundwasser entspricht in geringem Maße den Zielvorstellungen
1 - sehr gering	Das Schutzgut Grundwasser entspricht nicht bzw. in sehr geringem Maße den Zielvorstellungen

Der mengenmäßige Zustand des GWK „Jade Lockergestein links“ wurde im aktuellen Bewirtschaftungsplan der FGG Weser (2021, Anhang C.2) als „gut“ bewertet. Im UG selbst sowie in max. 2 km Entfernung zum UG liegt kein Trinkwasserschutzgebiet oder Trinkwassergewinnungsgebiet (Abbildung 7-1). Der chemische Gesamtzustand des GWK wird im aktuellen Bewirtschaftungsplan als „schlecht“ eingestuft. Grund hierfür sind Überschreitungen der Schwellenwerte von Nitrat und Pestiziden. Die dem UG nächstgelegenen Messstellen sind hinsichtlich dieser beiden Stoffe unbelastet oder weisen nur geringe Werte unterhalb der Schwellenwerte nach Anlage 2 GrwV auf. Jedoch zeigt die dem UG nächst gelegene Messstelle Überschreitungen von Ammonium und ortho-Phosphat (Tabelle 7-3). Darüber hinaus wurden im UG an eingerichteten Messstellen der Dr. Spang GmbH, neben ortho-Phosphat, Überschreitungen von Sulfat und Nitrit im Grundwasser festgestellt (Ziffer 7.1.2).

Zusammenfassend betrachtet wird das Grundwasser im UG trotz des guten mengenmäßigen Zustands und aufgrund dessen, dass im UG kein Trinkwasserschutzgebiet oder Trinkwassergewinnungsgebiet vorhanden ist, als „mittel“ (Wertstufe 3) bewertet.

## 7.1.5 Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen SG Wasser – Grundwasser

Für das Schutzgut Wasser – Grundwasser sind bau- und anlagebedingte Wirkungen relevant. Die untersuchungsrelevanten Wirkfaktoren des Vorhabens sind der Tabelle 7-5 zu entnehmen. In den darauffolgenden Ausführungen werden die daraus resultierenden Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser – Grundwasser erläutert.

**Tabelle 7-5: Schutzgut Wasser – Grundwasser: Relevante Wirkfaktoren**

Vorhabenmerkmal	Wirkfaktor	potenzielle Auswirkung	Reichweite der Auswirkung	Dauer der Auswirkung
<b>baubedingt</b>				
Baustelleneinrichtung	Überbauung	Beeinträchtigung des Bodens durch Versiegelung, Verdichtung, Bodenlagerung	kleinräumig	kurzfristig (ggf. langfristig)
Baustellenbetrieb	Schadstoffemissionen	Wasserbelastung	mittleräumig	kurzfristig
	Grundwasserabsenkung, -haltung und -einleitung	Veränderung des Grundwasserdargebots und der Grundwasserströme	klein- bis mittleräumig	kurzfristig
<b>anlagebedingt</b>				
Leitungen	Überbauung	Veränderung der Standortverhältnisse und Bodenfunktionen (z.B. Wasserdurchlässigkeit)	kleinräumig	langfristig
Molchstationen	Versiegelung, Überbauung	Veränderung der Standortverhältnisse und Bodenfunktionen (z.B. Wasserdurchlässigkeit)	kleinräumig	langfristig
<b>betriebsbedingt</b>				
keine				

Erläuterung:

- kleinräumig = im direkten Trassenbereich (inkl. Schutzstreifen) und über den Trassenbereich hinausgehender Arbeitsbereich (inkl. Arbeitsstreifen, Baustelleneinrichtungsflächen und Zuwegungen)
- mittleräumig = bis zu 1 km über Trassen- und Arbeitsbereich hinausgehend
- großräumig = über 1 km über Trassen- und Arbeitsbereich hinausgehend
- kurzfristig = während der Bauzeit (ca. 7 Monate)
- mittelfristig = über die Bau- und Rekultivierungszeit hinausgehend (>7 Monate bis 3 Jahre)
- langfristig = i.d.R. dauerhaft

### Baubedingte Auswirkungen

Während die Anlegung von Lagerflächen und Baustraßen eine Versiegelung des Bodens bedingen könnte, kann die Befahrung mit Baumaschinen eine Verdichtung des Bodens, insbesondere bei verdichtungsempfindlichen Böden, hervorrufen. Potenziell können Flächenversiegelungen und Bodenverdichtungen zu einer verminderten Grundwasserneubildung führen.

Der NIBIS® Kartenserver weist für fast das gesamte Vorhabengebiet eine hohe standortabhängige Verdichtungsempfindlichkeit aus (LBEG 2022i), aus der jedoch in Verbindung mit der Betrachtung der Gefügeeigenschaften nur eine mäßige Gefährdung der Bodenfunktionen durch Verdichtung resultiert (LBEG 2022m). Erst westlich der Straße Friesendamm liegt etwa deckungsgleich mit dem Wechsel der geologischen Profiltypen von Spülsanden zu Vorlandbildungen eine sehr hohe Verdichtungsempfindlichkeit vor, aus welcher eine Gefährdung der Bodenfunktionen resultiert (Teil B der Antragsunterlage, Kapitel 18.2 Bodenschutzkonzept, Ziffer 4.4.2). Negative Auswirkungen auf verdichtungsempfindliche Böden können jedoch ggf. durch angepasste Maßnahmen gegen Verdichtungsschäden des Bodens,

wie z. B. besondere Herrichtung von Baustraßen (z.B. Auslegung von Bodenabdeckung), vermieden bzw. minimiert werden (Anhang 1: Maßnahmenblätter, Maßnahme S2). Darüber hinaus ist eine UBB und BBB, unter Beachtung der Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung, vorgesehen und ausschlaggebend (Anhang 1: Maßnahmenblätter, Maßnahme V1<sub>ART</sub> und Maßnahme V9).

Insgesamt führt die kleinräumige baubedingte Flächeninanspruchnahme von ca. 45 ha (Ziffer 1.5.1, Tabelle 1-5) und die daraus resultierende kurzfristige Versiegelung und Verdichtung nicht zu einer negativen Beeinflussung der Grundwasserneubildungsrate sowie einer einhergehenden negativen Entwicklung der Grundwasserstände des großflächigen GWK (104.980 ha, Tabelle 7-1). Dementsprechend erfolgt aus der baubedingten Flächeninanspruchnahme keine Veränderung des mengenmäßigen Zustands des GWK „Jade Lockergestein links“, wodurch die Auswirkungen auf das SG Wasser – Grundwasser als unerheblich zu betrachten sind.

Baubedingt sind aufgrund der Bauarbeiten sowie dem Einsatz von Maschinen Schadstoffemissionen in das Grundwasser möglich. Potenziell können Schadstoffemissionen zu einer Veränderung des chemischen Zustands des GWK „Jade Lockergestein links“ führen. Wie in Ziffer 7.1.3 dargelegt, ist das Grundwasser dort vor potenziell versickernden Schadstoffeinträgen geschützt, wo gering durchlässige Deckschichten über dem Grundwasser die Versickerung behindern und/oder wo große Flurabstände zwischen Gelände und Grundwasseroberfläche eine lange Verweilzeit und Stoffminderungsprozesse (Abbau, Adsorption) begünstigen. Das Schutzpotenzial der über den Grundwasserleiter anstehenden Gesteine ist im UG als mittel eingestuft und das UG befindet sich in einem Bereich der einen sehr tiefen Grundwasserstand aufweist (LBEG 2022h, 2022i). Wobei im Rahmen bodenkundlicher Felderhebungen südlich des Jade-Weser-Ports mittlere und südlich der „Maade“ sogar flache Grundwasserstände festgestellt wurden (Ziffer 7.1.3, Teil B der Antragsunterlage, Kapitel 18.2 Bodenschutzkonzept, Ziffer 4.2).

Wie dem Erläuterungsbericht (Teil A der Antragsunterlage, Kapitel 1, Ziffer 4.1.2) zu entnehmen ist, werden Arbeitsstreifenbreiten in regelmäßigen Abständen überprüft und auf Grundlage jahrelanger Baustellenerfahrung sowie der gesetzlichen Vorschriften, insbesondere der geltenden Unfallverhütungsvorschriften und der erforderlichen Arbeitsraumbreiten für moderne Baufahrzeuge angepasst. Eine besondere Berücksichtigung erfahren dabei auch die erforderlichen Lagerflächen für Mutterboden und Grabenaushub. Hier hat insbesondere die separate Lagerung der verschiedenen Bodenhorizonte in der Vergangenheit immer mehr an Bedeutung gewonnen. Ein Vorkommen von beispielsweise sulfatsauren Böden ist im UG nicht völlig auszuschließen, jedoch wird im Trassenbereich nur sehr eingeschränkt damit gerechnet (Ziffer 6.3; Teil B der Antragsunterlage, Kapitel 18.2 Bodenschutzkonzept, Ziffer 4.4.5). Sollten wider Erwarten in erheblichem Maße Bereiche mit potenziell sulfatsaurem Material auftreten, kann der Austritt von Sickerwasser aus der Bodenmiete durch eine Dichtungsschicht bzw. -unterlage vermieden werden. Im Verlauf der Trasse liegen keine Bereiche mit Altlasten und chemische Analysen von Bodenproben im Rahmen der Baugrunduntersuchung ergaben nur für drei von neun Mischproben (MP) Auffälligkeiten (Ziffer 7.1.3). Der Wiedereinbau von stofflich belastetem Material darf, wenn keine Gefährdungen vorliegen, nur am unmittelbaren Aushubort geschehen und ggf. erfolgt bei erhöhten Schadstoffgehalten eine Entsorgung des Bodenaushubs (Teil B der Antragsunterlage, Kapitel 18.2 Bodenschutzkonzept, Ziffer 6.1).

Vor diesem Hintergrund und unter Beachtung von Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen sind während der Bauphase keine negativen Auswirkungen auf den chemischen Zustand des GWK „Jade Lockergestein links“ zu erwarten. Dabei ist die Verwendung von chromatarmen Beton und die generelle Verwendung von Bohrmitteln, die keine Verunreinigung des Grundwassers verursachen, zu beachten. Zudem ist insbesondere die Sicherstellung eines sicheren Umgangs mit wassergefährdenden Stoffen



notwendig. Die Lagerung von wassergefährdenden Stoffen, die Lagerung von Material sowie das Betanken von Baumaschinen hat grundsätzlich mit besonderer Vorsicht zu erfolgen und während arbeitsfreier Zeiten sind Baumaschinen und -fahrzeuge auf versiegeltem Untergrund abzustellen. Werden durch Unfälle oder unsachgemäßen Umgang wassergefährdende Stoffe freigesetzt, sind unverzüglich angemessene schadensbegrenzende Maßnahmen zur Beseitigung der ggf. entstehenden Bodenkontaminationen einzuleiten, um ein Eindringen der Schadstoffe in Gewässer und Grundwasser zu verhindern. So sind an den Baustellen ausreichend Geräte und Mittel (z. B. Ölbindemittel) für eine Sofortbekämpfung der Havarie von wassergefährdenden Stoffen vorzuhalten (Anhang 1: Maßnahmenblätter, Maßnahme V10). Darüber hinaus ist UBB vorgesehen und ausschlaggebend, um die Sicherstellung eines sicheren Umgangs mit wassergefährdenden Stoffen zu gewährleisten und ein Einbringen bzw. Freisetzen von Schadstoffen zu verhindern (Anhang 1: Maßnahmenblätter, Maßnahme V1<sub>ART</sub>). Durch das Heranziehen der genannten Maßnahmen sind keine Grundwasserkontaminationen absehbar. Demnach sind durch die baubedingten Schadstoffemissionen keine negativen Veränderungen des chemischen Zustands des GWK „Jade Lockergestein links“ zu erwarten. Die Auswirkungen durch die baubedingten Schadstoffemissionen auf das SG Wasser – Grundwasser sind somit unerheblich.

Zur Standsicherheit der Rohrgräben und der Herstellung einer einwandfreien Rohrgrabensohle ist vor Öffnung der Rohrgräben, im Bereich von Grundwasserstrecken oder zur Fassung des anfallenden Schichten- oder Tagwassers, die Installation von geeigneten Grundwasserhaltungen geplant (Teil A der Antragsunterlage, Kapitel 1 Erläuterungsbericht, Ziffer 4.3). Gleiches gilt für die Start- und Zielgruben bei der geschlossenen Bauweise. Die Wahl der technischen Grundwasserhaltungsmaßnahmen wird durch die vorgefundenen Baugrundverhältnisse bestimmt. Entsprechend können z. B. horizontale PVC-Dränagen, Filterlanzen (Vakuumlansen) oder Vertikalbrunnen mit Vakuumbeaufschlagung (Kombibrunnen) zum Einsatz kommen, um das erforderliche Absenkziel zu erreichen (Teil A der Antragsunterlage, Kapitel 10 Wasserrechtliche Belange, Ziffer 3.2.1). Gemäß den Ausführungen zur Wasserhaltung (Teil A der Antragsunterlage, Kapitel 10 Wasserrechtliche Belange, Ziffer 3.2.1 sowie Anlage 6, 7 und 8) wird unterschieden zwischen Trassenabschnitten (freie Strecke), in denen eine Wasserhaltung erforderlich wird, Wasserhaltungsmaßnahmen für Sonderbauwerke mit Bohr-Press-Verfahren (geschlossene Bauweise) sowie Wasserhaltungen für tiefe Querungen in offener Bauweise (Grabendüker, Fremdleitungen und Stationen). Die anfallenden Wassermengen sowie die Dauer und Reichweite der Wasserhaltungen sind Tabelle 7-6 zu entnehmen.

**Tabelle 7-6: Wassermengen, Dauer und Reichweite der vorhabenbedingten Wasserhaltungen**

Vorhabenbestandteil	Wassermenge <sup>1</sup> [m <sup>3</sup> ]	Dauer [Tage]	Reichweite [m]
Trassenabschnitte (freie Strecke) H <sub>2</sub>	563.400	30	11 - 64
Trassenabschnitte (freie Strecke) CH <sub>4</sub>	434.500	30	11 - 64
Sonderbauwerke (Sonderbauwerke mit Bohr-Press-Verfahren) H <sub>2</sub>	402.200	60	64 - 233
Sonderbauwerke (Sonderbauwerke mit Bohr-Press-Verfahren) CH <sub>4</sub>	243.200	60	64 - 90
Wasserhaltung für tiefe Querungen (Grabendüker, Leitungen und Stationen) in offener Bauweise H <sub>2</sub>	316.700	30 bzw. 56 <sup>2</sup>	21 - 191
Wasserhaltung für tiefe Querungen (Grabendüker, Leitungen und Stationen) in offener Bauweise CH <sub>4</sub>	167.700	30 bzw. 56 <sup>2</sup>	21 - 127

Erläuterungen: <sup>1</sup> Wassermenge aufgerundet

<sup>2</sup> Stationen

Quelle: Teil A der Antragsunterlage, Kapitel 10 Wasserrechtliche Belange, Anlage 6, 7 und 8

Bei den in Tabelle 7-6 angegebenen Wassermengen handelt es sich um die Gesamtwassermengen der Entnahmen über den gesamten Trassenabschnitt und die gesamte Bauzeit. In der Praxis wird jedoch der Rohrgraben immer nur auf Längen von wenigen 100 m zur gleichen Zeit offen sein, so dass die Gesamtwassermengen auf einen größeren Zeitraum verteilt – als mit 30 Tagen angegeben (Tabelle 7-6) – anfallen werden (Teil A der Antragsunterlage, Kapitel 10 Wasserrechtliche Belange, Ziffer 3.2.3). Die Entnahmemenge wie auch die Anzahl der Fördertage je Vorhabenbestandteil fallen aufgrund der einzelnen Bauabschnitte bzw. Baugruben unterschiedlich aus. Die Reichweiten der Absenkungen variieren aufgrund der unterschiedlichen Absenkungsbeträge. Über den gesamten Zeitraum der Bauausführungen wird eine notwendige Förderwassermenge von insgesamt ca. 1.282.300 m<sup>3</sup> (H<sub>2</sub>) und 845.400 m<sup>3</sup> (CH<sub>4</sub>) prognostiziert. Um ggf. vorhandene Unwägbarkeiten bezüglich Untergurnddurchlässigkeit und Wasserständen im Boden Rechnung zu tragen, wird für die Beantragung der Wasserhaltungsmaßnahmen ein Sicherheitszuschlag mit dem Faktor 1,5 angesetzt. Die beantragte Wassermenge beläuft sich demnach auf 1.923.450 m<sup>3</sup> (H<sub>2</sub>) bzw. 1.268.100 m<sup>3</sup> (CH<sub>4</sub>) (Teil A der Antragsunterlage, Kapitel 10 Wasserrechtliche Belange, Ziffer 2.1).

Eine Wiederversickerung im Baufeld ist aufgrund der hohen Wasserstände überwiegend nicht realisierbar. In trockenen Sommermonaten kann eine indirekte Wiederversickerung des gehobenen Grundwassers in ausgetrocknete Gräben erfolgen. Über diese Gräben könnte dann ein erheblicher Anteil des Grundwassers versickert und so dem Grundwasserkörper wieder zugeführt werden. In abgeschwächter Form findet dieser Prozess auch bei gefüllten Gräben statt, da aufgrund des fehlenden oder nur sehr geringen Gefälles der Grabensysteme lange Verweilzeiten der eingeleiteten Wassermengen in den Gräben gegeben sind. Weiter besteht die Möglichkeit einer Verrieselung, bei der das Wasser auf den Brach- und Grasflächen verregnet werden kann (Teil A der Antragsunterlage, Kapitel 10 Wasserrechtliche Belange, Ziffer 3.2.4). Während das Wasser im nördlichen Trassenabschnitt von dem Graben aufgenommen wird, der parallel zum Deich „Am Tiefen Fahrwasser“ liegt, wird südlich des Geniusdeiches das Wasser über ein Grabensystem nach Westen abgeführt. Die Gräben münden in den von Nord nach Süd fließenden Entwässerungsgraben „Rüstersieler Grodenschloot“, der in die „Maade“ mündet, die schließlich in den „Jadebusen“ fließt (Teil A der Antragsunterlage, Kapitel 10 Wasserrechtliche Belange, Ziffer 2.3.3.1). Im Vergleich zum Trockenwetterdargebot von 71,99 Mio. m<sup>3</sup>/a und einem nutzbaren Dargebot von 37,70 Mio. m<sup>3</sup>/a des GWK „Jade Lockergestein links“ nach NMUEK (2018, Anlage 2), hat die einmalige Entnahme und Wiedereinleitung von oberflächennahem Grundwasser in Höhe von insgesamt ca. 2.127.700 m<sup>3</sup>, verteilt auf eine ca. siebenmonatige Bauphase und unterschiedliche Bauabschnitte, keine negativen Auswirkungen auf die Entwicklung des Grundwasserstandes des GWK, weil sie quantitativ nicht ins Gewicht fällt. Durch Interaktionen zwischen oberirdischen Gewässern und Grundwasser ist die Auswirkung der Entnahme zusätzlich zu relativieren, da das geförderte Grundwasser in Gräben in der Nähe der Entnahmestellen eingeleitet wird. Überdies ist der Grundwasserstand natürlichen Schwankungen unterworfen. Somit werden die baubedingten Grundwasserentnahmen entlang der Leitungstrasse, aufgrund der geringen Reichweite und der kurzen Dauer der Absenkung (ca. 30 bis 60 Tage je Vorhabenbestandteil), auch keine der sich im Trassenverlauf befindlichen Standorte, die in der Bewertung des Standortpotentials für die Etablierung von grundwasserabhängigen Landökosystemen als hoch und äußerst hoch eingeschätzt worden sind (Ziffer 7.1.3) schädigen. Gleiches gilt für Veränderungen von in hydraulischem Kontakt stehenden OWK. Darüber hinaus ist zu berücksichtigen, dass der Verlauf der Absenkkurve asymptotisch verläuft und somit bereits nach ca. 1/3 der rechnerischen Reichweite nur noch Absenkbeträge im Dezimeter- bzw. Zentimeterbereich auftreten (Teil A der Antragsunterlage, Kapitel 10 Wasserrechtliche Belange, Ziffer 3.2.5). Entsprechend ist aufgrund von Wechselwirkungen auch für das SG Pflanzen (Ziffer 3) sowie das SG Tiere (Ziffer 4) nicht mit erheblichen Auswirkungen zu rechnen.

Gemäß dem Erläuterungsbericht (Teil A der Antragsunterlage, Kapitel 1, Ziffer 4.3) wird nach der Wasserhaltung, im Zuge der Rekultivierung, der ursprüngliche Zustand wieder hergestellt. So erfolgt z. B. der Rückbau von Bohrbrunnen und nach Lockerung des Unterbodens ein Wiederauftrag des Oberbodens. Aufgrund dieser Maßnahmen ist keine über die Bauzeit hinausgehende Drainagewirkung in den Rohrleitungsabschnitten zu erwarten. Die baubedingten Auswirkungen durch die Wasserhaltungsmaßnahmen führen aufgrund der klein- bis mittlräumigen Reichweite und kurzfristigen Dauer nicht zu negativen Veränderungen des mengenmäßigen Zustands des GWK „Jade Lockergestein links“.

Die Grundwasserabsenkungen können allenfalls bei organischen und sulfatsauren Böden problematisch werden, da die Trockenlegung die Mineralisierung der organischen Substanz bzw. die säurebildende Pyritoxidation beschleunigt. Aus einer vermehrten säurebildenden Pyritoxidation, die im Bereich von sulfatsauren Böden zu erwarten ist, kann eine starke Versauerung der Böden resultieren. Zudem kann die Schwermetall- und Aluminiumverfügbarkeit steigen, wodurch die Gefahr eines Eintrages ins Grundwasser besteht. Wie bereits ausgeführt, ist ein Vorkommen von sulfatsauren Böden im UG nicht völlig auszuschließen, jedoch wird im Trassenbereich nur sehr eingeschränkt damit gerechnet. Für die im UG kartierten Oberböden liegen die Humusgehalte (1 bis 4 %) in keinem sehr hohen Bereich, sodass das Problem einer verstärkten Mineralisierung und damit z. B. Nitratfreisetzung vernachlässigbar ist. Nur vereinzelt besonders bei grundwasserbeeinflussten Böden treten auch höhere Humusgehalte auf (Teil B der Antragsunterlage, Kapitel 18.2 Bodenschutzkonzept, Ziffer 5.1.1). Negative Auswirkungen durch Oxidation in sulfatsauren Böden oder Freisetzung von Nährstoffen (z. B. Nitrat) können jedoch ggf. durch angepasste Maßnahmen, wie z. B. eine kurze (abschnittsweise) Wasserhaltung, vermieden bzw. minimiert werden (Anhang 1: Maßnahmenblätter, Maßnahme S2). Demnach sind durch die baubedingte Wasserhaltung auch keine negativen Veränderungen des chemischen Zustands des GWK „Jade Lockergestein links“ zu erwarten.

Die Auswirkungen durch die baubedingten Wasserhaltungen auf das SG Wasser – Grundwasser sind insgesamt als unerheblich zu bewerten.

### **Anlagebedingte Auswirkungen**

In Folge von anlagebedingter Versiegelung und Überbauung kann eine Veränderung der Standortverhältnisse und Bodenfunktionen erfolgen. Dies kann z. B. die Wasserdurchlässigkeit oder die Grundwasserfließrichtung beeinträchtigen. Die Versiegelung von Flächen kann zudem eine Grundwasserneubildung verhindern und Einfluss auf den Grundwasserflurabstand nehmen. Dauerhaft in Anspruch genommen werden vorhabenbedingt, neben der im Boden liegenden Rohrleitungen, nur die Flächen der Molchstationen im Bereich der GDRM Wilhelmshaven der WAL nördlich des Voslapper Groden sowie im Bereich des Heppenser Groden (NWO-Gelände) mit einer Neuversiegelung von insgesamt ca. 0,32 ha (0,07 ha Vollversiegelung und 0,25 ha Teilversiegelung) sowie deren Zuwegung mit ca. 0,18 ha (Ziffer 1.5.2, Tabelle 1-8). Die dauerhaft im Boden verbleibenden Baukörper der Molchschleusen (überwiegend Beton und Stahl) sowie die kunststoffummantelten Stahlrohrleitungen führen, aufgrund der geringen Flächenanteile bezogen auf den GWK, nicht zu Veränderungen des Grundwasserflurabstands oder der Grundwasserfließrichtung sowie der Grundwasserneubildung. Folgend wird der mengenmäßige Zustand des GWK „Jade Lockergestein links“ vorhabenbedingt nicht negativ beeinflusst. Die anlagebedingten Auswirkungen sind langfristig, kleinräumig und maximal gering negativ und damit als unerheblich zu bewerten.

### **Betriebsbedingte Auswirkungen**

Betriebsbedingte Auswirkungen auf das SG Wasser – Grundwasser treten vorhabenbedingt nicht auf.

### **7.1.6 Übersicht über die erheblichen Auswirkungen auf das SG Wasser – Grundwasser**

Vorhabenbedingt werden bau- und anlagebedingte Auswirkungen auf das SG Wasser - Grundwasser erwartet. Die Bewertung der Erheblichkeit einer Auswirkung misst sich an dem Grad der Veränderung, der Dauer der Auswirkung und der räumlichen Ausdehnung der Auswirkung (Ziffer 1.4) sowie, wie im vorliegenden Fall der baubedingten Auswirkungen auch an der Empfindlichkeit des Schutzgutes.

Zur Vermeidung erheblicher Auswirkungen durch die Bauarbeiten auf das SG Wasser – Grundwasser werden Vermeidungsmaßnahmen notwendig, die in Ziffer 13 näher erläutert werden. Unter Berücksichtigung dieser können erhebliche Auswirkungen auf das SG Wasser – Grundwasser ausgeschlossen werden.

## **7.2 Schutzgut Wasser – Oberflächenwasser**

Der Begriff Oberflächenwasser beschreibt Wasser, das sich ungebunden und offen auf der Erdoberfläche befindet. Hierzu zählen natürliche sowie anthropogen entstandene Flüsse und Seen oder auch noch nicht versickertes bzw. in Vorfluter abgelaufenes Wasser aus Niederschlägen. Ein oberirdisches Gewässer i. S. d. WHG ist das ständig oder zeitweilig in Betten fließende oder stehende oder aus Quellen wild abfließende Wasser (§ 3 Nr. 1 WHG). Gemäß Art. 2 Ziffer 10 WRRL werden Oberflächengewässer in einheitliche und bedeutende Gewässerabschnitte untergliedert. Diese Abschnitte bilden die sogenannten Oberflächenwasserkörper (OWK), die den Kategorien Fließgewässer, Seen/stehende Gewässer, Übergangsgewässer, Küstengewässer oder Hoheitsgewässer zugeordnet sind.

### **7.2.1 Untersuchungsgebiet und -inhalte SG Wasser – Oberflächenwasser**

Das UG für das SG Wasser – Oberflächenwasser umfasst die Trasse + 150 m Puffer.

Die Betrachtung bezieht Fließ- und Stillgewässer sowie Gräben mit ein. Die Beschreibung greift zunächst auf die abgegrenzten OWK nach § 3 Nr. 6 WHG zurück. Es werden daher der ökologische Zustand bzw. das ökologische Potenzial und der chemische Zustand berücksichtigt. Dies gewährleistet, dass Vorbelastungen wie z. B. stoffliche Einleitungen, Gewässerausbau sowie diverse Nutzungen berücksichtigt werden. Die Einzugsgebiete der Wasserkörper umfassen auch die nicht berichtspflichtigen Gewässer. Sie werden im Sinne einer Gesamtbewertung (bzw. Teilbewertung durch die verschiedenen Wasserkörpereinzugsgebiete) daher mit bewertet. Entsprechend werden lokale Gewässer hinsichtlich möglicher vorhabenbedingter Beeinträchtigungen auf den chemischen Zustand (trägt das Vorhaben Stoffe ein) und den ökologischen Zustand (Lebensraum für Flora und Fauna) in der Prognose behandelt. Hinsichtlich der kleineren, nicht berichtspflichtigen Oberflächengewässer kann zusätzlich auch auf das SG Pflanzen (Biotoptypen) in Ziffer 3 verwiesen werden, da hier eine Erfassung und Bewertung der Gewässerbiotope erfolgt.

Die Gewässer werden in Ordnungen eingeteilt. Die Ordnungen regeln die Zuständigkeiten der Gewässerunterhaltung auf Bundes- und Landesebene (Tabelle 7-7). Die Gewässerordnungen werden aufgeführt, um einen Überblick über die Größe der jeweiligen Gewässer und die Zuständigkeiten zu geben.

Neben den Gewässern selbst zählen auch Überschwemmungsgebiete zum Teilaspekt Oberflächenwasser und werden somit ebenfalls untersucht.

**Tabelle 7-7: Gewässerordnung**

Bezeichnung	Zuständigkeit / Klassifizierung
Gewässer I. Ordnung – Bundeswasserstraße	Bund
Gewässer I. Ordnung – nach Landesrecht	Länder
Gewässer II. Ordnung	Unterhaltungsverbände
Gewässer III. Ordnung	Gewässer, das weder zu den Gewässern I. noch II Ordnung zählt
Ohne Widmung	Sonstige Kleingewässer und Gräben

## 7.2.2 Datenbasis SG Wasser – Oberflächenwasser

Als wesentliche Datengrundlagen wurden herangezogen:

- Bewirtschaftungsplan der Flussgebietsgemeinschaft (FGG) Weser (2021)
- Wasserkörpersteckbriefe der Bundesanstalt für Gewässerkunde (BfG 2022b)
- Antragsunterlage Teil A: Allgemeiner und Technischer Teil, Kapitel 10, Wasserrechtliche Belange
- Antragsunterlage Teil B: Ökologischer Teil, Kapitel 18.3 Fachgutachten Wasser (EU-WRRL)

## 7.2.3 Beschreibung des Ist-Zustandes SG Wasser – Oberflächenwasser

Im UG liegen neben dem OWK „Maade / Upjeversches Tief“, dem südlich davon liegenden „Heppenser Grodenschloot“ und dem OWK „Wattenmeer Jadebusen und angrenzende Küstenabschnitte“ ausschließlich Gräben und kleinere Stillgewässer. Wie der Abbildung 7-2 sowie der Karte 7 zu entnehmen ist, erfolgt durch das Vorhaben nur eine direkte (geschlossene) Querung eines berichtspflichtigen OWK. Während der OWK „Wattenmeer Jadebusen und angrenzende Küstenabschnitte“ zwar im UG, aber neben der geplanten Trasse liegt, ergibt sich die potenzielle Betroffenheit der OWK nur aus der Einleitung von Wasser aus der Bauwasserhaltung. Während das Wasser im nördlichen Trassenabschnitt von dem Graben aufgenommen wird, der parallel zum Deich „Am Tiefen Fahrwasser“ liegt, wird südlich des Geniusdeiches das Wasser über ein Grabensystem nach Westen abgeführt. Die Gräben münden in den von Nord nach Süd fließenden Entwässerungsgraben „Rüstersieler Grodenschloot“, der in die „Maade“ mündet, die schließlich in den „Jadebusen“ fließt (Ziffer 7.1.5; Teil A der Antragsunterlage, Kapitel 10 Wasserrechtliche Belange, Ziffer 2.3.3.1). Neben dem OWK „Maade / Upjeversches Tief“ und dem „Heppenser Grodenschloot“ (Gewässer II. Ordnung) werden 15 Gräben (Gewässer III. Ordnung), eine trockene Senke sowie ein Stillgewässer (Gewässer III. Ordnung) direkt von der Trasse gekreuzt (Teil A der Antragsunterlage, Kapitel 10 Wasserrechtliche Belange, Anlage 9.1 und 9.2).

Der OWK „Wattenmeer Jadebusen und angrenzende Küstenabschnitte“ liegt mit ca. 22,34 ha im UG. Die Fließgewässer umfassen ca. 16,5 ha des UG, darunter der „Heppenser Grodenschloot“ mit ca. 0,49 ha sowie der OWK „Maade / Upjeversches Tief“ mit ca. 1,87 ha. Bei den Gräben handelt es sich um kleinere sonstige Gewässer ohne Namen. Gleiches gilt für die Stillgewässer, deren Fläche sich im UG auf ca. 6,6 ha beläuft (Ziffer 3.3, Tabelle 3-5).

Überschwemmungsgebiete (UESG) nach § 76 WHG wurden im UG des Vorhabens nicht festgesetzt oder vorläufig gesichert (NMUEK 2023d). Die gesamte Trassenfläche liegt jedoch aufgrund der unmittelbaren Nähe zum Meer im Gefahrengebiet eines extremen Hochwasser- bzw. Sturmflutereignisses (landunter, HQ extrem Küste, Gebiet Tideweser), wodurch das gesamte UG als Risikogebiet außerhalb von Überschwemmungsgebieten (§ 78b WHG) eingestuft ist (Teil A der Antragsunterlage, Kapitel 10 Wasserrechtliche Belange, Ziffer 2.3.3.3).

Mit dem OWK „Maade / Upjeversches Tief“ ist ein künstlich angelegter und mit dem OWK „Wattenmeer Jadebusen und angrenzende Küstenabschnitte“ ein natürlicher OWK vom Vorhaben betroffen (Tabelle 7-8). Da für die kleineren nicht berichtspflichtigen Gewässer keine Daten zum Zustand der Gewässer vorliegen, werden diese den OWK, in die diese münden, zugeordnet.

**Tabelle 7-8: Ist-Zustand der vom Vorhaben betroffenen OWK**

OWK-Name (EU-Code)	Einstufung	Ökologisches Potenzial					Chemischer Zustand (Stoff mit Überschreitung)
		Gesamt	Phytoplankton	Makrophyten/Phytobenthos <sup>1</sup>	Benthische wirbellose Fauna	Fischfauna <sup>2</sup>	
Maade/Upjeversches Tief (26002)	künstlich	mäßig	nicht verfügbar	mäßig	mäßig	mäßig	nicht gut (BDE und Quecksilber)
Wattenmeer Jadebusen und angrenzende Küstenabschnitte	natürlich	mäßig	mäßig	mäßig	gut	--	nicht gut (Benzo[ghi]perylen, BDE und Quecksilber)

Erläuterungen: <sup>1</sup> nach Anlage 3 Nr. 1 OGeWV werden in Küstengewässern Großalgen/Angiospermen betrachtet.

<sup>2</sup> nach Anlage 3 Nr. 1 OGeWV wird die Fischfauna in Küstengewässern nicht betrachtet.

BDE = bromierte Diphenylether

Quelle: BfG (2022b) und FGG Weser (2021, Anhang B.2)

Es handelt sich bei den vom Vorhaben berührten OWK um ein Gewässer der Marschen (LAWA-Typ 22.1) sowie das euhaline Wattenmeer (LAWA-Typ N2).

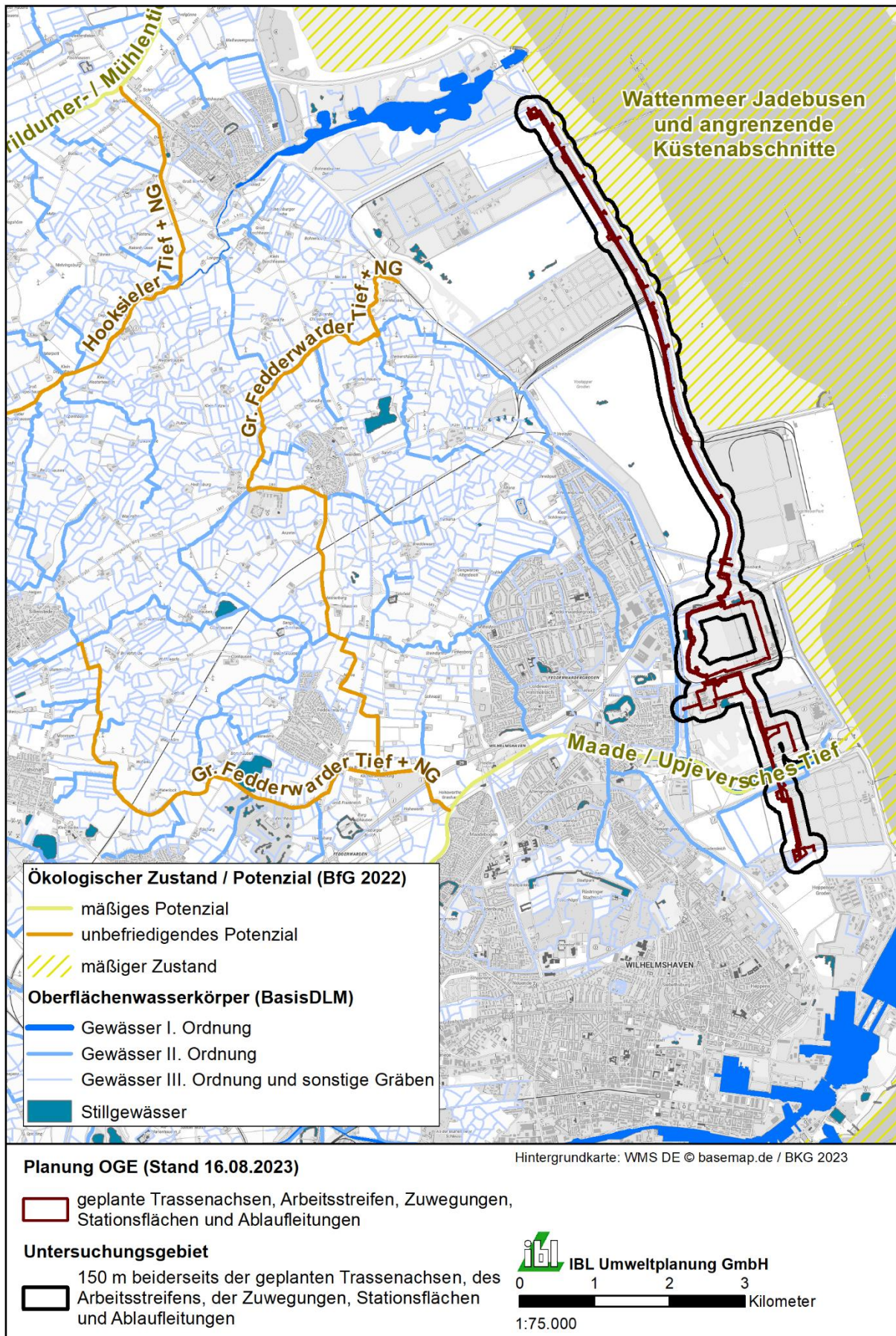
Der ökologische Zustand bzw. das ökologische Potenzial der OWK und damit die Eignung als Lebensraum für Tiere und Pflanzen im UG ist für beide OWK als „mäßig“ eingestuft (Tabelle 7-8). Hinsichtlich der biologischen Qualitätskomponenten (QK), Phytoplankton, Makrophyten/Phytobenthos, benthische Wirbellose Fauna (Makrozoobenthos) und Fischfauna, ist nur die QK benthische Wirbellose Fauna im OWK „Wattenmeer Jadebusen und angrenzende Küstenabschnitte“ als „gut“ eingestuft worden (FGG Weser 2021). Für detaillierte Betrachtungen wird an dieser Stelle auf das Fachgutachten Wasser (EU-WRRL) (Teil B der Antragsunterlage, Kapitel 18.3) und hinsichtlich des Makrozoobenthos und der Fischfauna auf Ziffer 4.6 (SG Tiere – Makrozoobenthos, Fische und Rundmäuler) verwiesen.

Hydromorphologische, chemische (flussspezifische Schadstoffe) und physikalisch-chemische Parameter werden unterstützend für die Bewertung des ökologischen Zustands/Potenzials herangezogen (vgl. § 5 Abs. 4 Satz 2 OGeWV). Während im OWK „Wattenmeer Jadebusen und angrenzende Küstenabschnitte“ hinsichtlich der hydromorphologischen QK die Werte (Tideregime und Morphologie) nach den Wasserkörpersteckbriefen der BfG (2022b) eingehalten wurden, wurden im OWK „Maade / Upjeversches Tief“ zwei Werte (Morphologie und Durchgängigkeit) nicht eingehalten und für einen Wert (Wasserhaushalt) die Untersuchung zwar durchgeführt, jedoch als nicht bewertungsrelevant erachtet. Überschreitungen der flussspezifischen Schadstoffe wurden in den zwei betrachteten OWK nicht festgestellt. Hinsichtlich der physikalisch-chemischen Parameter wurde im OWK „Wattenmeer Jadebusen und angrenzende Küstenabschnitte“ für alle QK die Untersuchung durchgeführt und als nicht bewertungsrelevant eingestuft. Im OWK „Maade / Upjeversches Tief“ wurden zwei Werte eingehalten (Temperaturverhältnisse und Versauerungszustand), drei Werte nicht eingehalten (Sauerstoffhaushalt sowie Stickstoffverbindungen und Phosphorverbindungen der QK Nährstoffverhältnisse) und ein Wert (Salzgehalt) als nicht bewertungsrelevant angesehen.

Der chemische Zustand der beiden OWK ist als „nicht gut“ bewertet (Tabelle 7-8). Dies ist bedingt durch Überschreitungen der Umweltqualitätsnorm (UQN) für bromierte Diphenylether (BDE) sowie

Quecksilber und Quecksilberverbindungen (FGG Weser 2021). Für den OWK „Wattenmeer Jadebusen und angrenzende Küstenabschnitte“ wird zudem Benzo(ghi)perylen aufgeführt.





**Abbildung 7-2: Berichtspflichtige OWK inkl. Darstellung des ökologischen Zustands/Potenzials sowie weitere Oberflächengewässer im Umfeld des UG**

## 7.2.4 Bewertung des Ist-Zustandes SG Wasser – Oberflächenwasser

Bei den Oberflächengewässern sind Auswirkungen auf die Gewässerstruktur inklusive Uferbereiche (Überbauung) sowie die Wasserbeschaffenheit, d. h. den ökologischen Zustand/Potenzial und den chemischen Zustand der Oberflächengewässer möglich. Daher kann sich die Bewertung der Oberflächengewässer ebenfalls an die Bewertungen der WRRL-Bewirtschaftungsplanung (FGG Weser 2021) anlehnen.

Maßgeblich für die Einstufung des ökologischen Zustands/Potenzials eines OWK sind die biologischen QK (u. a. Makrophyten/Phytobenthos, benthische wirbellose Fauna und Fische gemäß Anlage 3 Nr. 1 OGEwV). Nach dem Prinzip „one out – all out“ bestimmt das schlechteste Bewertungsergebnis der biologischen QK die Gesamtbewertung des ökologischen Zustands/Potenzials eines OWK (§ 5 Abs. 4 Satz 1 OGEwV). Bei der Bewertung der biologischen QK werden die hydromorphologischen (u. a. Wasserhaushalt und Morphologie gemäß Anlage 3 Nr. 2 OGEwV) und allgemein physikalisch-chemischen QK (u. a. Sauerstoffhaushalt und Nährstoffverhältnisse gemäß Anlage 3.2 OGEwV in Verbindung mit Anlage 7 OGEwV) unterstützend herangezogen (§ 5 Abs. 4 Satz 2 OGEwV). Außerdem sind die UQN für flussgebietspezifische Schadstoffe nach Anlage 3 Nr. 3.1 OGEwV in Verbindung mit Anlage 6 OGEwV heranzuziehen (§ 5 Abs. 5 OGEwV). Die Gesamtbewertung spiegelt damit insbesondere den Wert der Oberflächengewässer als Lebensraum für Tiere und Pflanzen wider.

Bei der Bewertung des chemischen Zustands ist zu berücksichtigen, dass der chemische Zustand gemäß WRRL bei Einhaltung aller UQN der in Anlage 8 OGEwV gelisteten Schadstoffe als gut und sobald nur eine davon überschritten wird, als schlecht bewertet wird. Diese zweistufige Bewertung, erfordert daher, in Abweichung zur WRRL, eine detailliertere Einordnung auf Basis einzelner Schadstoffe und ihrer Charakteristika, um einen fünfstufigen Bewertungsrahmen zu erhalten. Unter den Schadstoffen nach Anlage 8 OGEwV sind einige ubiquitär (weit verbreitet). Hierunter fällt mit Quecksilber ein Schadstoff, für den eine UQN in Biota (Fische) gilt, welche so niedrig ist, dass sie in deutschen Binnengewässern flächendeckend überschritten wird (LAWA 2016, 2017). Die Zahl der überschrittenen UQN und die allgemeine Verbreitung der Schadstoffe ist in dem in Tabelle 7-9 dargestellten Bewertungsrahmen berücksichtigt. Für die Gesamtbewertung wird das beste Kriterium herangezogen.



**Tabelle 7-9: Bewertungsrahmen Schutzgut Wasser – Oberflächenwasser**

Wertstufe	Definition der Wertstufe
5 sehr hoch	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ökologischer Zustand/Potenzial sehr gut</li> <li>Chemischer Zustand gut</li> </ul>
4 hoch	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ökologischer Zustand/Potenzial gut</li> <li>Chemischer Zustand schlecht, lediglich aufgrund der Überschreitung der UQN für Quecksilber in Biota</li> </ul>
3 mittel	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ökologischer Zustand/Potenzial mäßig</li> <li>Chemischer Zustand schlecht, neben der Überschreitung der UQN für Quecksilber in Biota lediglich Überschreitung aufgrund eines weiteren ubiquitären Stoffes</li> </ul>
2 gering	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ökologischer Zustand/Potenzial unbefriedigend</li> <li>Chemischer Zustand schlecht, neben der Überschreitung der UQN für Quecksilber in Biota, Überschreitungen aufgrund weiterer ubiquitärer Stoffe</li> </ul>
1 sehr gering	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ökologischer Zustand/Potenzial schlecht</li> <li>Chemischer Zustand schlecht, neben der Überschreitung der UQN für Quecksilber in Biota, Überschreitungen weiterer Stoffe</li> </ul>

In Anlehnung an die Einstufung des ökologischen Zustands/Potenzials der OWK des aktuellen Bewirtschaftungsplans der FGG Weser (2021, Anhang B.2), das jeweils als „mäßig“ eingestuft wurde (Tabelle 7-8), wird der ökologische Zustand bzw. das ökologische Potenzial des Oberflächenwassers im UG insgesamt als „mäßig“ bewertet. Aufgrund der flächendeckenden Belastung durch die ubiquitären Schadstoffe BDE und Quecksilber sowie Benzo[ghi]perylen im OWK „Wattenmeer Jadebusen und angrenzende Küstenabschnitte“, wurde der chemische Zustand als „schlecht“ eingestuft.

Zusammenfassend betrachtet wird das Oberflächenwasser im UG damit als „mittel“ (Wertstufe 3) bewertet.

### 7.2.5 Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen SG Wasser – Oberflächenwasser

Für das Schutzgut Wasser – Oberflächenwasser sind ausschließlich baubedingte Wirkungen relevant. Die untersuchungsrelevanten Wirkfaktoren des Vorhabens sind der Tabelle 7-10 zu entnehmen. In den darauffolgenden Ausführungen werden die daraus resultierenden Auswirkungen auf das Schutzgut erläutert.

**Tabelle 7-10: SG Wasser – Oberflächenwasser: Relevante Wirkfaktoren**

Vorhabenmerkmal	Wirkfaktor	Potenzielle Auswirkung	Reichweite der Auswirkung	Dauer der Auswirkung
<b>baubedingt</b>				
Baustelleneinrichtung	Überbauung	Beeinträchtigung von Fließgewässern bei Querung	klein- bis mittelräumig	kurzfristig
Baustellenbetrieb	Staub-, Schall- und Schadstoffemissionen	Wasserbelastung	mittelräumig	kurzfristig
	Grundwasserabsenkung, -haltung und -einleitung	Veränderung der Wasserbeschaffenheit von Oberflächengewässern durch Grundwassereinleitung	klein- bis mittelräumig	kurzfristig
<b>anlagebedingt</b>				
keine				
<b>betriebsbedingt</b>				
keine				

Erläuterung:

- kleinräumig = im direkten Trassenbereich (inkl. Schutzstreifen) und über den Trassenbereich hinausgehender Arbeitsbereich (inkl. Arbeitsstreifen, Baustelleneinrichtungsflächen und Zuwegungen)
- mittelräumig = bis zu 1 km über Trassen- und Arbeitsbereich hinausgehend
- großräumig = über 1 km über Trassen- und Arbeitsbereich hinausgehend
- kurzfristig = während der Bauzeit (ca. 7 Monate)
- mittelfristig = über die Bau- und Rekultivierungszeit hinausgehend (>7 Monate bis 3 Jahre)
- langfristig = i.d.R. dauerhaft

### Baubedingte Auswirkungen

Baubedingte Auswirkungen auf das SG Wasser – Oberflächenwasser sind aufgrund der Baustelleneinrichtung, infolge offener Querungen von Fließgewässern, Grundwassereinleitungen sowie der vom Baustellenbetrieb ausgehenden Staub- und Schadstoffemissionen zu erwarten.

Im Verlauf der ca. 10,2 km langen WKL CH<sub>4</sub>-Leitung sind insgesamt 15 Gewässerquerungen erforderlich, davon werden zwei Gräben sowie eine trockene Senke in offener Bauweise gequert. Die längere 12,4 km WKL H<sub>2</sub>-Leitung quert insgesamt 19 Gewässer, wovon, neben der bereits genannten Senke sowie den zwei Gräben, zwei weitere Gräben in offener Bauweise gequert werden. Die parallelen Trassenverläufe (H<sub>2</sub> und CH<sub>4</sub>) werden die übrigen Gewässer, darunter der berichtspflichtige OWK „Maade / Upjeversches Tief“, der „Heppenser Grodenschloot“ sowie ein nicht berichtspflichtiger Teich, geschlossen queren. Die Querung durch die offene Bauweise betrifft damit lediglich vier der insgesamt 15 zu querenden Gräben. Die Stillgewässer im UG werden, mit Ausnahme der trockenen Senke, nicht offen gequert (Teil A der Antragsunterlage, Kapitel 10 Wasserrechtliche Belange, Anlage 9.1 und 9.2).

Die offene Bauweise, ist mit Ausbaggerungen der Gewässerrinne, Spundung und Aufstauung sowie Umpumpen des Wassers verbunden. Einhergehend erfolgt ein Eingriff in die Grabenschulter. Durch Sediment- und Bodeneintrag besteht die Gefahr von kurzfristigen Trübungen sowie einer Veränderung der Struktur und des Substrats der Gewässersohle. Nach Beendigung der Bauausführung ist die Befestigung der Gewässersohle, wie der Bestand, ggf. wieder mit einer Betonrinne herzustellen. Darüber hinaus sind auch die Böschungen der offen gequerten Gräben in den ursprünglichen Zustand zu versetzen bzw. zu renaturieren (Teil A der Antragsunterlage, Kapitel 10 Wasserrechtliche Belange, Ziffer 4).

Wie Ziffer 7.2.3 zu entnehmen ist, fließt das Wasser aus den Gräben des UG über weitere Grabensysteme in die Maade (OWK „Maade / Upjeversches Tief“) und anschließend in den Jadebusen (OWK „Wattenmeer Jadebusen und angrenzende Küstenabschnitte“). Hierbei ist zu beachten, dass das

Wasser bis zur Einmündung in die OWK teilweise über Strecken von bis zu 7 km durch die Grabensysteme fließt. Durch Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung, z. B. der umgehenden Wiederherstellung der Grabenschulter sowie weiteren Maßnahmen zur Reduzierung von Sediment- und Schwebstofffrachten (Anhang 1: Maßnahmenblätter, Maßnahme V10), können erhebliche Auswirkungen auf die berichtspflichtigen OWK, in welche die Grabensysteme münden, sowie auf die Gräben selbst ausgeschlossen werden. Aufgrund der klein- bis mittlräumigen Reichweite und kurzfristigen Dauer sowie unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen, sind die baubedingten Auswirkungen durch die Querungen von Fließgewässern für das SG Wasser – Oberflächenwasser unerheblich.

Durch Staub- und Schadstoffemissionen sind potenziell Veränderungen der Nährstoffverhältnisse und des Sauerstoffhaushalts der allgemeinen physikalisch-chemischen QK des OWK „Wattenmeer Jadebusen und angrenzende Küstenabschnitte“ möglich. Während sich im OWK „Maade / Upjeversches Tief“ zusätzlich die QK Versauerungszustand verändern kann, könnte im OWK „Wattenmeer Jadebusen und angrenzende Küstenabschnitte“ die QK Sichttiefe beeinträchtigt werden. Hinsichtlich der chemischen QK könnten sich die UQN der flussgebietspezifischen Schadstoffe (nach Anlage 6 OGewV) in beiden OWK nachteilig verändern. Gleiches gilt für den chemischen Zustand (Überschreitung der UQN nach Anlage 8 OGewV).

Durch das Vorhaben werden keine zusätzlichen Schadstoffe eingetragen. Allein durch Freisetzung aus den Böden sind Einträge in Gewässer möglich. Durch Ergreifen passender Maßnahmen zur Minimierung und Vermeidung sowie unter Einbeziehung der UBB und BBB (Anhang 1: Maßnahmenblätter, Maßnahme V1<sub>ART</sub> und Maßnahme V9) ist jedoch nicht von Staub- und Schadstoffemissionen in die betroffenen Oberflächengewässer auszugehen. So sind z. B. bei trockener Witterungslage, bei welcher eine Staubentwicklung nicht ausgeschlossen werden kann, Begrünung der Mutterbodenmieten bzw. Beregnungen der Baustraßen vorgesehen (Anhang 1: Maßnahmenblätter, Maßnahme V10). Zudem ist zu vermerken, dass das Wasser bis zur Einmündung in die betroffenen OWK teilweise über Strecken von bis zu 7 km durch Grabensysteme fließt und sich freigesetzter Staub über die Fließstrecke absetzen würde. Da in den betroffenen Oberflächengewässern unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen keine vorhabenbedingte Konzentrationserhöhung von Schadstoffen oder Veränderung der allgemein physikalisch-chemischen QK erfolgt, sind die kurzfristigen und mittlräumigen Auswirkungen durch die baubedingten Staub- und Schadstoffemissionen für das SG Wasser – Oberflächenwasser unerheblich.

Wie Ziffer 7.1.5 zu entnehmen ist, ist zur Standsicherheit der Rohrgräben und der Herstellung einer einwandfreien Rohrgrabensohle vor Öffnung der Rohrgräben, im Bereich von Grundwasserstrecken oder zur Fassung des anfallenden Schichten- oder Tagwassers, die Installation von geeigneten Grundwasserhaltungen geplant. Die erforderlichen Wasserentnahmen und entsprechend auch die Einleitungen variieren, aufgrund unterschiedlicher Standortbedingungen und planmäßiger Länge, je Bauabschnitt bzw. Baugrube. Die entnommenen Wassermengen werden in vorhandene Gräben eingeleitet. Das in die Gräben eingeleitete Wasser fließt durch weitere Grabensysteme in die Maade (OWK „Maade / Upjeversches Tief“) und anschließend in den Jadebusen (OWK „Wattenmeer Jadebusen und angrenzende Küstenabschnitte“) (Ziffer 7.2.3). Die Einleitstellen wurden so geplant, dass die vorab abgeschätzten Wassermengen die Aufnahmefähigkeit der Gräben nicht überschreitet (Teil A der Antragsunterlage, Kapitel 10 Wasserrechtliche Belange, Ziffer 3.2.3). Darüber hinaus unterliegen die Gräben abhängig vom anfallenden Niederschlagswasser ohnehin deutlichen Schwankungen.

Um zusätzliche Belastungen der Oberflächengewässer aufgrund von (Schad-) Stoffeinträgen durch Einleitungen aus der Wasserhaltung entgegenzuwirken, wurde das Grundwasser, wie Ziffer 7.1.3 zu entnehmen ist, bereits im Vorfeld durch die Dr. Spang GmbH an fünf Grundwassermessstellen u. a. auf folgende Parameter untersucht: pH-Wert, Eisen (II und III), Chlorid, Sulfat, Nitrat, Nitrit, Ammonium und Nickel (Teil A der Antragsunterlage, Kapitel 10 Wasserrechtliche Belange, Ziffer 2.2.2). Darüber hinaus wurden die vorhandenen Daten der Grundwassermessstelle „Breddewarden I“ nahe des UG geprüft (Ziffer 7.1.3).

Quecksilber, welches maßgeblich für den schlechten chemischen Zustand der OWK ist, wurde von der Dr. Spang GmbH nur an der Messstelle „RP 1“ untersucht. Die Konzentration des Schadstoffs liegt dort sowie an der Grundwassermessstelle „Breddewarden I“ jedoch unterhalb der Bestimmungsgrenze (NMUEK 2023c, Grundwasserbericht Güte), wodurch eine zusätzliche vorhabenbedingte Belastung voraussichtlich auszuschließen ist. Ob eine zusätzliche Belastung durch BDE und Benzo[ghi]perylen, die ebenfalls maßgeblich für den schlechten chemischen Zustand der OWK sind, durch die Grundwassereinleitungen zu erwarten ist, kann nicht abschließend geklärt werden. Weder die Dr. Spang GmbH noch die Umweltkarten Niedersachsen geben Auskunft über diese Parameter im Grundwasser. Bei den drei Stoffen handelt es sich jedoch um ubiquitäre Stoffe, die weitverbreitet vorkommen, in der vom Menschen genutzten Umwelt allgegenwärtig sind und deshalb unweigerlich in die Gewässer gelangen.

Durch die Dr. Spang GmbH wurde im Grundwasser der Messstelle „BS – P 26“ mit 74 µg/l eine oberhalb der zulässigen Höchstkonzentration UQN (ZHK-UQN) liegende Konzentrationen von Nickel nachgewiesen, die nach Anlage 8 Tabelle 2 OGewV bei 34 µg/l liegt. Zudem wurde an der Messstelle „RP 1“ die ZHK-UQN von Blei (14 µg/l) mit 42 µg/l überschritten. An der Messstelle „Breddewarden I“ wurden diese Werte nach den Daten der Umweltkarten Niedersachsen (NMUEK 2023c, Grundwasserbericht Güte) hingegen nicht festgestellt. Bei Nickel und Blei handelt es sich um prioritäre Stoffe, die nicht als ubiquitär oder prioritär gefährlich eingestuft sind. Weitere Überschreitungen prioritärer und/oder prioritär gefährlicher Stoffe wurden durch die Dr. Spang GmbH und nach den Daten der Umweltkarten Niedersachsen im Grundwasser nicht festgestellt bzw. nicht analysiert. Ob durch die Einleitung von mit Nickel und Blei belastetem Grundwasser signifikante Konzentrationserhöhungen in den Oberflächengewässern nachweisbar sein werden oder Verdünnungseffekte und Dispersionen den Umstand minimieren, kann an dieser Stelle nicht abschließend geklärt werden. Hierfür spricht jedoch insbesondere die Gegebenheit, dass das Wasser bis zur Einmündung in die OWK teilweise über eine Strecke von bis zu 7 km durch Grabensysteme fließt, wodurch für eine ausreichende Verdünnung und Dispersion gesorgt ist. Eine weitere Verschlechterung des chemischen Zustands kann unabhängig davon durch eine Aufbereitung des Grundwassers vor Einleitung in die Gewässer, z. B. durch die Anwendung passender Filtertechniken, ausgeschlossen werden. Gleiches gilt für Veränderungen der flussgebietspezifischen Schadstoffe nach Anlage 6 OGewV. Wie den Wasserkörpersteckbriefen der BfG (2022b) zu entnehmen ist, weisen die vorhabenbedingt betroffenen OWK keine Überschreitungen von flussgebietspezifischen Schadstoffen auf. Darüber hinaus wurden weder an der Messstelle „Breddewarden I“ noch durch die Dr. Spang GmbH Überschreitungen der UQN nach Anlage 6 OGewV festgestellt bzw. analysiert.

Die Einleitung des Wassers aus der Grundwasserhaltung kann zudem die Temperatur- und Nährstoffverhältnisse sowie den Sauerstoffhaushalt und Salzgehalt der OWK „Maade / Upjeversches Tief“ und „Wattenmeer Jadebusen und angrenzende Küstenabschnitte“ verändern. Während sich im OWK „Maade / Upjeversches Tief“ zusätzlich der Versauerungszustand verändern kann, könnte im OWK „Wattenmeer Jadebusen und angrenzende Küstenabschnitte“ die Sichttiefe beeinträchtigt werden (vgl. Anlage 3 Nr. 3.2 OGewV).

Für den OWK „Wattenmeer Jadebusen und angrenzende Küstenabschnitte“ wurden die zuvor genannten QK nach den Wasserkörpersteckbriefen der BfG (2022b) als nicht bewertungsrelevant erachtet (Ziffer 7.2.3). Für den OWK „Maade / Upjeversches Tief“ wurde der Wert der Temperaturverhältnisse und des Versauerungszustands eingehalten, während der Wert des Sauerstoffhaushalts sowie der Nährstoffverhältnisse (Stickstoff- und Phosphorverbindungen) nicht eingehalten wurde. Lediglich der Salzgehalt wurde als nicht bewertungsrelevant erachtet (Ziffer 7.2.3). Letzteres kann dadurch begründet werden, dass im Bereich des UG, aufgrund der Nähe zu den Küstengewässern, der Großteil des Grundwassers einen hohen Salzanteil besitzt (Ziffer 7.1.3), was sich entsprechend auch in den in Verbindung stehenden OWK widerspiegelt. So wurde z. B. auch nach den Anforderungen an den guten ökologischen Zustand bzw. das gute ökologische Potenzial für Fließgewässer gemäß Anlage 7 Nr. 2.1.2 OGeWV für Gewässer der Marschen (Typ 22) kein Grenzwert für Chlorid und Sulfat festgelegt. Auch für Küstengewässer wurde kein Grenzwert festgelegt. Die Analysen der Dr. Spang GmbH zeigen, im Gegensatz zu den Oberflächenwasseranalysen, im Grundwasser des UG hingegen nur an einer Messstelle eine hohe Versalzung (Ziffer 7.1.3).

Hinsichtlich der Nährstoffverhältnisse wurden, bezogen auf die Stickstoff- und Phosphorverbindungen, von der Dr. Spang GmbH Überschreitungen der Grenzwerte von ortho-phosphat-Phosphor mit einem Wert von 0,97 mg/l und Gesamt-Phosphor mit einem Wert von 0,45 mg/l an der Grundwassermessstelle „BS – P 26“ festgestellt (Teil A der Antragsunterlage, Kapitel 10 Wasserrechtliche Belange, Anlage 11.1). Nach den Anforderungen an den guten ökologischen Zustand bzw. das gute ökologische Potenzial für Fließgewässer gemäß Anlage 7 Nr. 2.1.2 OGeWV für Gewässer der Marschen (Typ 22) liegt der Grenzwert für ortho-phosphat-Phosphor bei  $\leq 0,20$  mg/l und der für Gesamt-Phosphor bei  $\leq 0,30$  mg/l. Dessen ungeachtet, dass nach dem Wasserkörpersteckbrief der BfG (2022b) Stickstoff- und Phosphorverbindungen im OWK „Wattenmeer Jadebusen und angrenzende Küstenabschnitte“ als nicht bewertungsrelevant erachtet wurden, liegt der Grenzwert von Gesamt-Phosphor für das Euhaline Wattenmeer (Typ N2) nach Anlage 7 Nr. 2.3 OGeWV im Jahresdurchschnitt bei  $\leq 0,031$  mg/l. Darüber hinaus wird auch der Grenzwert für Gesamt-Stickstoff, der im Jahresdurchschnitt für das Euhaline Wattenmeer (Typ N2) bei  $\leq 0,32$  mg/l liegt, an der Messstelle „BS – P 51“ mit einem Wert von 0,86 mg/l und an der Messstelle „BS – P 26“ mit einem Wert von 3,1 mg/l überschritten. Durch Verdünnungseffekte, Dispersionen und mikrobiologische Prozesse sowie ggf. einer passenden Aufbereitung des Grundwassers vor Einleitung in die Gewässer, um die in den Nebenbestimmungen des Beschlusses angegebenen Vorgaben und Grenzwerte der Unteren Wasserbehörde einzuhalten (Anhang 1: Maßnahmenblätter, Maßnahme V10), sind nachweisbare Konzentrationserhöhungen in den OWK jedoch nicht zu erwarten. Entsprechend führt die Einleitung aus der Grundwasserhaltung nicht zu einer Veränderung der Nährstoffverhältnisse. Gleiches gilt für die Temperaturverhältnisse und den Versauerungszustand, wobei bezogen auf den Versauerungszustand keine Überschreitungen der Grenzwerte nachgewiesen wurden. Erhebliche Beeinträchtigungen der Sichttiefe können durch Maßnahmen zur Reduzierung von Schwebstofffrachten ausgeschlossen werden, z. B. durch die Errichtung von Absetzbecken.

Bezüglich des Sauerstoffhaushalts wurden gemäß Anlage 7 OGeWV nur für Fließgewässer Grenzwerte festgelegt, die sich auf TOC (total organic carbon (gesamter organischer Kohlenstoff)) sowie den Sauerstoffgehalt beziehen. Der Grenzwert von TOC liegt für Gewässer der Marschen (Typ 22) gemäß Anlage 7 Nr. 2.1.2 OGeWV bei  $< 15$  mg/l. Dieser Grenzwert wurde im Grundwasser an der Messstelle „BS – P 51“ mit einem Wert von 20 mg/l und an der Messstelle „BS – P 26“ mit einem Wert von 270 mg/l überschritten. Der Grenzwert des Sauerstoffgehalts, der gemäß Anlage 7 Nr. 2.1.2 OGeWV für Gewässer der Marschen (Typ 22) bei  $> 4$  mg/l liegt, wurde im Grundwasser an der Messstelle „BS – P 51“ (3,6 mg/l) sowie an der Messstelle „BS – P 26“ (2,8 mg/l) unterschritten. Ähnlich wie bei Nährstoffverhältnissen sind jedoch u. a. durch Verdünnungseffekte sowie ggf. einer passenden Aufbereitung des

Grundwassers vor Einleitung in die Gewässer, keine nachweisbaren Konzentrationserhöhungen bzw. --verringerungen in den OWK zu erwarten.

Bezogen auf den Sauerstoffhaushalt ist neben den Parametern TOC, BSB (biochemischer Sauerstoffbedarf) sowie Sauerstoffgehalt und Sauerstoffsättigung insbesondere der Parameter Eisen ein entscheidender Faktor. Wird Grundwasser durch die Grundwasserabsenkung an die Geländeoberfläche befördert, tritt es mit Sauerstoff in Kontakt und es erfolgt eine rasche Oxidation des gelösten  $\text{Fe}^{2+}$  zu  $\text{Fe}^{3+}$ . Letzteres fällt als hydratisiertes Eisenhydroxid (Eisenocker), in Form eines deutlich sichtbaren rostrotbraunen, gelartigen Niederschlag aus. Die Oxidation ist mit einer Sauerstoffzehrung verbunden und kann den Sauerstoffgehalt sowie die Sauerstoffsättigung beeinträchtigen. Nach Anlage 7 Nr. 2.1.2 OGewV wurde für Gewässer der Marschen (Typ 22) kein Grenzwert für den Parameter Eisen festgelegt. Im Stadtgebiet Wilhelmshaven wird nach Abstimmungen mit den Unteren Wasserbehörden aus der WAL 1,5 – 2,5 mg/l als Grenzwert für die Einleitung in ein Oberflächengewässer zugelassen. Wie bereits aufgeführt, wurden im Rahmen der Voruntersuchung fünf Grundwasserproben entnommen und u. a. auf den Parameter Eisen analysiert. Die Ergebnisse zeigen an zwei Messstellen Eisen (II) Gehalte von 9,5 mg/l („BS – P 51“) bzw. 67 mg/l („BS – P 26“) in den WKL-Grundwasserproben. Entsprechend werden beim Bau der WKL während der Einleitung aus Wasserhaltungen Maßnahmen zur Enteisung bedarfsweise vorgehalten. Nach der Dr. Spang GmbH weisen die Oberflächengewässer niedrige Eisengehalte auf (Teil A der Antragsunterlage, Kapitel 10 Wasserrechtliche Belange, Ziffer 3.2.3 sowie Anlage 11.1 und Anlage 11.3).

Da durch die Grundwassereinleitungen aufgrund der Empfindlichkeit des SG eine Gefährdung der Oberflächengewässer besteht, aufgrund derer erhebliche Auswirkungen möglich sind, werden Vermeidungsmaßnahmen notwendig. Bei Einleitung von Grundwasser in nahegelegene Vorfluter sind ggf. vorhandene Schwebstoffe und das mögliche Trübungsrisiko zu berücksichtigen. Um das Wasser im Bedarfsfall mit Sauerstoff anzureichern oder von evtl. vorhandenen Schwebstoffen zu befreien, können u. a. Absetzbecken (Stroh- und Sandfilter) Verwendung finden. Zur Vermeidung von Auskolkungen durch Wassereinleitungen, werden auf der Böschung bzw. auf der Grabensohle Kolkschutzmatten (Geotextilien) und/oder Folie ausgebracht (Anhang 1: Maßnahmenblätter, Maßnahme V10). Bei hohen Eisengehalten sollte bei Bedarf eine Enteisung des Grundwassers (z. B. durch eine mobile Enteisungsanlage) vor der Einleitung in die Gräben erfolgen. Die Ausführung der Maßnahmen ist durch eine UBB zu betreuen (Anhang 1: Maßnahmenblätter, Maßnahme V1<sub>ART</sub>). Unter Berücksichtigung dieser Vermeidungsmaßnahmen sind die Auswirkungen durch die baubedingte Grundwassereinleitung auf das SG Wasser – Oberflächenwasser unerheblich. Entsprechend ist aufgrund von Wechselwirkungen auch für das SG Tiere (Ziffer 4) nicht mit erheblichen Auswirkungen zu rechnen. Zudem ist hinsichtlich potenzieller Beeinträchtigungen der berichtspflichtigen OWK, aufgrund von Sediment-, Schad- und Nährstoffeinträgen durch die Grundwassereinleitung, insgesamt positiv zu vermerken, dass das Wasser bis zur Einmündung in die OWK teilweise über eine Strecke von bis zu 7 km durch Grabensysteme fließt. Verdünnungseffekte, Dispersionen sowie mikrobiologische Prozesse können entsprechend auf einer langen Fließstrecke stattfinden.

### **Anlagebedingte Auswirkungen**

Anlagebedingte Auswirkungen auf das SG Wasser – Oberflächenwasser treten vorhabenbedingt nicht auf.



## **Betriebsbedingte Auswirkungen**

Betriebsbedingte Auswirkungen auf das SG Wasser – Oberflächenwasser treten vorhabenbedingt nicht auf.

### **7.2.6 Übersicht über die erheblichen Auswirkungen auf das SG Wasser – Oberflächenwasser**

Vorhabenbedingt werden baubedingte Auswirkungen auf das SG Wasser - Oberflächenwasser aufgrund der Empfindlichkeit des Schutzgutes erwartet.

Zur Vermeidung erheblicher Auswirkungen durch Schadstoff- und Sedimenteinträge werden Vermeidungsmaßnahmen notwendig, die in Ziffer 13 näher erläutert werden. Unter Berücksichtigung dieser können erhebliche Auswirkungen auf das SG Wasser – Oberflächenwasser ausgeschlossen werden.

## **8 Schutzgut Klima/Luft**

Klima und Luft wirken auf Menschen, Tiere und Pflanzen und haben Wechselwirkungen mit den abiotischen Schutzgütern. Nach § 1 Abs. 3 Nr. 4 BNatSchG sind Klima und Luft zur dauerhaften Sicherung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu schützen. Wald und sonstige Gebiete mit günstiger lufthygienischer und klimatischer Wirkung sowie Luftaustauschbahnen sind zu erhalten, zu entwickeln oder wiederherzustellen; dem Aufbau einer nachhaltigen Energieversorgung insbesondere durch zunehmende Nutzung erneuerbarer Energien kommt eine besondere Bedeutung zu.

Das Schutzgut Luft ist eine zentrale Lebensgrundlage. Jede Abweichung von der natürlichen Zusammensetzung durch die Freisetzung von Luftschadstoffen wirkt auf die Luftqualität. Ob und in welchem Ausmaß dies auf Organismen und Sachgüter schädigend wirkt, hängt wesentlich von der Konzentration ab. Zur erhöhten Freisetzung von Luftverunreinigungen tragen neben Industrie und Kraftfahrzeugverkehr auch Heizungen mit fossilen Brennstoffen und Brände bei.

Das Klima umfasst die Gesamtheit der in einem Bezugsraum auftretenden Wetterzustände. Es sind zunächst die möglichen direkten Wirkungen des Vorhabens durch Verschattung, Flächeninanspruchnahme und Emissionen von Wärme/Kälte auf lokaler bis regionaler Ebene (Mikro<sup>9</sup>- bzw. Mesoklima<sup>10</sup>) zu berücksichtigen, d. h. das Mikroklima im direkten Umfeld sowie das Mesoklima, regional beeinflusst durch das Gelände/Relief, die Verteilung von Land- und Wasserflächen, die Höhe usw.

Darüber hinaus sind mögliche vorhabenbedingte Auswirkungen auf das Globalklima untersuchungsrelevant, so z. B. der Ausstoß von Treibhausgasen (THG). Diese Auswirkungen auf das Klima sind durch die Novellierung des Bundes-Klimaschutzgesetz (KSG 2019) sowie das verabschiedete Klimaschutzprogramm (BMU 2019) zu quantifizieren. Das Berücksichtigungsgebot des § 13 Abs. 1 Satz 1 KSG verlangt „mit einem - bezogen auf die konkrete Planungssituation - vertretbaren Aufwand zu ermitteln, welche CO<sub>2</sub>-relevanten Auswirkungen das Vorhaben hat und welche Folgen sich daraus für die Klimaziele des Bundes-Klimaschutzgesetzes ergeben“ (BVerwG 2022). Die vorhabenbezogene Ermittlung der erwarteten Emissionen dieses Vorhabens bezieht sich im Folgendem allein auf die Errichtung und den Betrieb der WKL als einer technischen Anlage. Die Herstellung von Baumaterialien für die Leitungen gehört nicht zu deren Errichtung und wird somit für dieses Vorhaben nicht berücksichtigt

<sup>9</sup> Klima in Bodennähe

<sup>10</sup> Klima in einer Region (Norddeutschland, Mittelmeerraum) oder an einem kleineren bestimmten Ort (Tal, Siedlung, Insel)

(Oberverwaltungsgericht Berlin-Brandenburg 11. Senat 2020). Gleiches gilt für Treibhausgasemissionen, die mit der Gewinnung und dem Verbrauch des transportierten Gases einhergehen, sowie für das Entweichen von Gas in die Atmosphäre vor Erreichen oder nach Verlassen der WKL (siehe auch Teil B der Antragsunterlage, Kapitel 18.4 Fachbeitrag Klimaschutz).

## 8.1 Untersuchungsgebiet und –inhalte SG Klima/Luft

Das Untersuchungsgebiet für das SG Klima/Luft umfasst die Trasse + 150 m Puffer. Mit diesem Ansatz wird die fachliche Würdigung der direkten mikro-/mesoklimatischen Auswirkungen sichergestellt. Im Vordergrund der Betrachtung stehen klimatischen Ausgleichsfunktion, d.h. das Vermögen der landschaftlicher Teilräume, klimatischen und lufthygienischen Belastungen bei austauscharmen Wetterlagen entgegenzuwirken. Flächen mit Bedeutung für die Kaltluft- und Frischluftentstehung sowie Kohlenstoffsinken und -speicher sind von besonderer Relevanz. Vorbelastungen, z.B. die Luftbelastung mit partikel- und gasförmigen Stoffen, werden berücksichtigt.

Die Auswirkungen auf das Globalklima sind global, also erdumfassend, zu betrachten und damit räumlich nicht beschränkt.

## 8.2 Datenbasis SG Klima/Luft

Für die Bestandsbeschreibung sowie zur Bewertung und Prognose der vorhabenbedingten Auswirkungen auf das Schutzgut Klima/Luft wird auf folgende Daten zurückgegriffen:

- Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP) zur WAL 2 (IBL Umweltplanung 2023)
- Erfassung der geschützten Biotope (§ 30 BNatSchG i. V. m. § 24 NNatSchG) (Drachenfels 2016, 2020, 2021) in Teilbereichen des UG durch IBL Umweltplanung (2023)
- Biotoptypenkartierung in Teilbereichen des UG bis auf die Ebene der Untereinheiten anhand des Kartierschlüssels für Biotoptypen (Drachenfels 2016, 2020, 2021) durch IBL Umweltplanung (2023)
- Bestandsaufnahmen zur 85. Änderung des Flächennutzungsplans „Rüstersieler Groden-Süd/Östlicher Teilbereich“ und zum Bebauungsplan Nr. 222 „Rüstersieler Groden-Süd/Zum Kraftwerk“ (IBL Umweltplanung 2022a)
- Habitatpotenzialerfassung Makrophyten in Teilbereichen des UG im Juli 2022 durch IBL Umweltplanung (2022)
- Erfassung der Biotoptypen sowie geschützten und gefährdeten Pflanzenarten im Voslapper Groden Nord 2020 durch pgg (pgg 2021a)
- Biotop- und Lebensraumtypenkartierung im Rahmen einer Errichtung und Betrieb eines LNG-Terminals in Wilhelmshaven (IBL Umweltplanung 2019a)
- Erfassung der Biotoptypen sowie geschützten und gefährdeten Pflanzenarten im Voslapper Groden Süd 2016 durch pgg (pgg 2017a)
- Naturschutzrechtlich besonders geschützte Teile von Natur und Landschaft (Schutzgebiete) (NMUEK 2019)
- ATKIS-Basis-DLM (LGLN 2023)
- Landschaftsrahmenpläne (LRP) der Stadt Wilhelmshaven (2018), des Landkreises Friesland (Fortbeschreibung 2017)
- Daten des Norddeutschen Klimamonitors (DWD 2023), Stand 09/2023

- Bodenkundliche Karten: Kohlenstoffreiche Böden mit Bedeutung für den Klimaschutz (LBEG 2023a)
- Jahresbericht 2022 der Luftqualitätsüberwachung in Niedersachsen (LÜN) (Staatliches Gewerbeaufsichtsamt Hildesheim 2023)
- Waldfunktionskarte (Niedersächsische Landesforsten, Forstplanungsamt Wolfenbüttel 2021)
- Klimaschutzgesetz (KSG 2019)

Sonstige Daten, die zur Beschreibung und Bewertung des Bestands sowie zur Prognose der vorhabenbedingten Auswirkungen hinzugezogen werden, sind im Text mit Angabe der Quelle zitiert und im Literaturverzeichnis aufgeführt.

### 8.3 Beschreibung des Ist-Zustandes SG Klima/Luft

Der Bestand zum Schutzgut Klima/Luft ist in Karte 8 dargestellt. Das Untersuchungsgebiet liegt vollständig in der klimaökologischen Region „Küstennaher Raum“ (Mosimann et al. 1999; NMUEBK 2021), der durch sehr hohen Luftaustausch und sehr geringen Einfluss des Reliefs auf lokale Klimafunktionen charakterisiert ist. Durch die unmittelbare Nähe zur Nordsee herrschen ganzjährig höhere Windgeschwindigkeiten aus nordwestlicher Richtung und somit gute Luftaustauschbedingungen. Niederschläge fallen zu allen Jahreszeiten. Bioklimatische und lufthygienische Belastungssituationen sind aufgrund der günstigen naturräumlichen Lage selten und wenig intensiv (Landkreis Friesland 2017; Stadt Wilhelmshaven 2018). Die klimatische Ausprägung ist maritim und lässt sich durch folgende Eigenschaften charakterisieren (DWD 2023):

- Die mittlere Jahrestemperatur beträgt 9,5°C.
- Die mittlere jährliche Niederschlagshöhe beträgt 770 mm/a mit ca. 3 Starkregentagen, an denen mehr als 20 mm/Tag Niederschlag (Schnee/Regen) gemessen wird.
- Die Sommer sind vorwiegend kühl und regenreich, die Winter mild und schneearm.
- Die mittlere jährliche Windgeschwindigkeit beträgt 5,5 m/s mit ca. 45 Sturmtagen (Anzahl der Tage mit maximale Windgeschwindigkeit > 62 km/h, d.h. größer als Beaufort-Skala 8 = stürmischer Wind).

Die im Folgenden dargestellten und beschriebenen klimatisch wirksamen Funktionsräume sind im Untersuchungsgebiet vorhanden.

Gemäß NIBIS Kartenserver (LBEG 2023a) befinden sich keine „kohlenstoffreichen Böden mit Bedeutung für den Klimaschutz in Niedersachsen“<sup>11</sup> im Bereich des UG.

#### Klimarelevante Flächen im UG

##### Offenland (Grünland, Acker, sonstige Freiflächen)

Das UG ist vorwiegend geprägt durch Freilandklima (= keine Waldflächen, ca. 215,4 ha; 40,4 %), das einen extremen Tages- und Jahresgang der Temperatur und Luftfeuchte sowie geringe Windströmungsveränderungen aufweist. Damit verbunden ist eine intensive nächtliche Frisch- und Kaltluftproduktion. Hierzu zählen Grünlandflächen (ca. 124,8 ha; 23,6 %), Ackerflächen (ca. 5,9 ha; 1,1 %) sowie sonstige Freiflächen (ca. 84,3 ha; 15,9 %).

Die Grünlandflächen (Grünland der Marsch) sind großflächig, aufgrund ihrer hohen Bedeutung als frisch- bzw. kaltluftproduzierende Flächen sowie CO<sub>2</sub>-Speicherfunktion, in der

<sup>11</sup> Böden mit torfhaltigen Horizonten bis in 2 m Tiefe, die ein mittleres bis hohes Potenzial zur Verminderung von Treibhausgasemissionen aufweisen

Landschaftsrahmenplanung als „wichtige Landschaftselemente zur Anpassung an die Folgen des Klimawandels und Klimaschutz“ ausgewiesen (Grünland der Marsch, Stadt Wilhelmshaven 2018; Landkreis Friesland 2017).

Der Landschaftsrahmenplan der Stadt Wilhelmshaven hebt die innerstädtischen Freiflächen als wichtiger Freiflächenverbund im Siedlungsbereich hervor, der im Hinblick auf die Anpassung an den Klimawandel vielerlei Funktionen erfüllt. „*Vielfältig strukturierte, allgemein zugängliche Vegetationsflächen im Bereich stark verdichteter Stadtteile (Innenstadt, Südstadt) verbessern in den zukünftig häufiger auftretenden klimatisch bedingten Belastungssituationen (Hitze, Schwüle) die klimatisch-lufthygienischen Bedingungen für die Bevölkerung*“ (Stadt Wilhelmshaven 2018 S. 138). Innerhalb des Siedlungsbereichs besitzen diese Freiflächen eine hohe Wasserspeicherfähigkeit, die bei vermehrt auftretenden Starkniederschlagsereignisse einen bedeutenden Beitrag zur Entlastung der Entwässerungsanlagen leisten und damit der Siedlungswasserwirtschaft nutzen.

#### Waldflächen, Gehölzbestände

Waldflächen, die neben einer Temperatenausgleichsfunktion auch eine Funktion als Kohlenstoffsенке aufweisen, treten im UG lediglich vereinzelt in den Randbereichen beider Leitungen auf. Dem UG angrenzend befinden sich Waldflächen im Hooksier Binnentief, welches gemäß LRP als „wichtiges Landschaftselement zur Anpassung an die Folgen des Klimawandels und Klimaschutz“ eingestuft (Landkreis Friesland 2017) ist, sowie die Waldbereiche im Rüstersieler Groden, randliche Bestände des Voslapper Groden Nord und Süd (ca. 138, ha; 26,2 %). Gemäß Waldfunktionskarte (Niedersächsische Landesforsten, Forstplanungsamt Wolfenbüttel 2021) sind insgesamt 42,2 ha Wald als „Klimaschutzwald“ im UG gekennzeichnet. Im gesamten UG finden sich vereinzelt z.T. kleinflächigen Gebüsch- und Gehölzbestände, die sich ebenfalls klimatisch positiv auswirken.

#### Fließ- und Stillgewässer

Gewässer, insbesondere großflächige Gewässer, wirken ausgleichend auf ihre Umgebung, da sie durch schwach ausgeprägte Tages- und Jahregänge, eine hohe Luftfeuchtigkeit sowie Windoffenheit geprägt sind. Fließgewässer sind zudem wichtige Luftaustauschleitlinien. Im UG kommen einige Stillgewässer und mehrere Gräben vor. Insgesamt umfassen diese eine Fläche von ca. 39,8 ha (7,5 %).

#### Versiegelte Fläche

Ein Teil des UG ist durch Verkehrs- (Straßen, Bahnlinien) und Gebäudeflächen versiegelt (ca. 135,4 ha; 25,6 %). Hinzu kommen versiegelte Flächen auf Gewerbe- und Industriegebieten, die jedoch nicht konkret angegeben werden können. Versiegelte Flächen heizen sich tagsüber stärker auf (Wärmeinseln). Am Boden befindliche Luftmassen sind wärmer, trockener und teilweise mit Schadstoffen angereichert. Straßen mit einem Verkehrsaufkommen von ca. 10.000 Kfz/Tag sind laut LRP immissionsökologisch wichtige Emissionsquellen, da die Stickoxide aus dem Straßenverkehr aufgrund bodennaher Ausbreitung erheblich zur Stickstoffanreicherung in den angrenzenden Ökosystemen beitragen (Stadt Wilhelmshaven 2018, S. 124). Im UG zählen dazu A 29, die im UG endet sowie eine Vielzahl an Kreisstraßen. Alle klimarelevanten Flächen im Untersuchungsraum für das SG Klima/Luft sind in Tabelle 8-1 dargestellt.

**Tabelle 8-1: Flächenanteile der klimarelevanten Flächen im UG**

Offenland			Wald, Gehölzbestände	Fließ- und Stillgewässer	Versiegelte Fläche
Grünland	Acker	Sonstige Freifläche <sup>1</sup>			
124,8 ha	5,9 ha	84,2 ha	138,6 ha	39,8 ha	135,4 ha
23,6%	1,1 %	15,9 %	26,2 %	7,5 %	25,6 %

Erläuterung: <sup>1</sup> Stauden- und Ruderalfluren, Magerrasen, vegetationslose Fläche, Grünanlagen, Ried und Röhrichte  
Quelle: gem. Biotoptypenkartierungen (2016, 2020, 2021, 2022 und 2023 ) nach Drachenfels (Drachenfels 2016, 2020, 2021)

Abbildung 8-1 gibt eine Übersicht der klimarelevanten Flächen im UG sowie den „Klimaschutzwald“ gemäß Waldfunktionskarte und „Klimarelevanz“ Flächen lt. LRP Wilhelmshaven (2018).

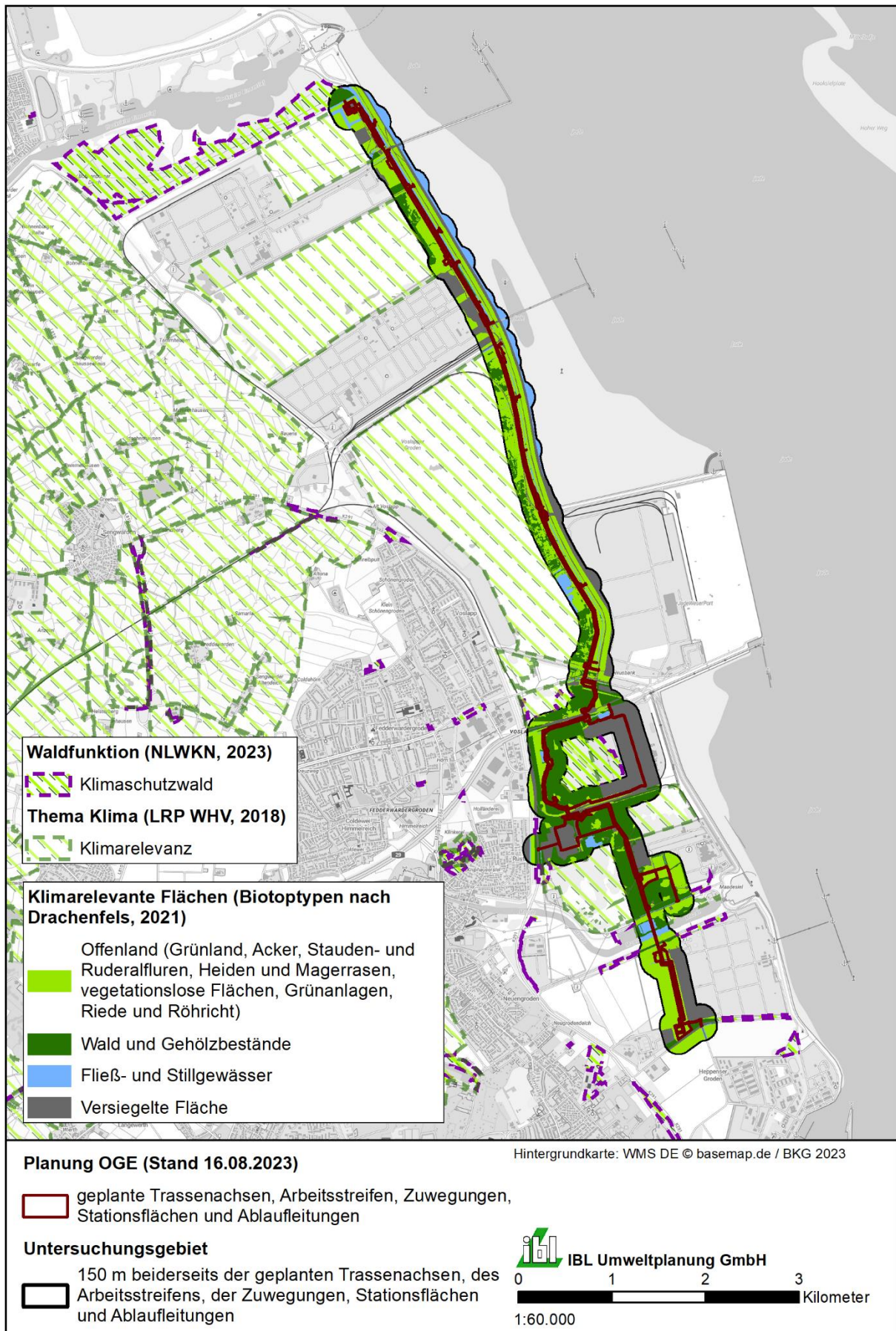


Abbildung 8-1: Übersicht der klimarelevanten Flächen im UG

## Lufthygienische Situation

Ausführungen zur Belastung der Luft mit partikel- und gasförmigen Stoffen beruhen auf Angaben aus dem Jahresbericht 2022 der Luftqualitätsüberwachung in Niedersachsen (LÜN) (Staatliches Gewerbeaufsichtsamt Hildesheim 2023). Bezugspunkt ist der zum UG nächstgelegene Messpunkt „Jadebusen“ in Wilhelmshaven. Hinsichtlich der Luftschadstoffe Stickstoffdioxid (NO<sub>2</sub>), Ozon (O<sub>3</sub>) sowie der Schwebstaubfraktion (PM<sub>10</sub>) werden alle Grenzwerte im Ist-Zustand sicher eingehalten.

## Mikroklima/Mesoklima

Die das Mikro-/Mesoklima regulierende Faktoren im UG sind die abmildernden Wassermassen der Jade, die Wald- und Gehölzbestände, sowie die im UG vorherrschenden Freiflächen. Weitere klimaregulierende Strukturen, wie bewegtes Relief oder sonstige höherwüchsige Vegetation, sind im UG nicht vorhanden. Die landseitigen Flächen sind weitgehend unversiegelt. Es handelt sich um eine Sandaufspülungsfläche, die mit niedrigwüchsiger Vegetation bestanden ist (DFTG-Gelände), Waldflächen im Bereich der NSG, das HES<sup>12</sup> Gelände mit niedrigwüchsiger Vegetation, der JadeWeserPort mit niedrigwüchsiger Vegetation und versiegelten Flächen, der Rüstersieler Groden mit Wald- und versiegelten Flächen bis zum Heppenser Groden mit niedrigwüchsiger Vegetation und versiegelten Bereichen.

Zusätzlich durchziehen Gräben die mageren Grünländer, begleitet von halbruderalen Gras- und Staudenfluren und vereinzelt Küstendünengebüschen (vgl. Ziffer 3.3.).

Somit ist das Mikro- bzw. Mesoklima im UG durch eine geringe Beschattung und damit hohe Strahlungsintensität, verhältnismäßig hohe kinetische Energie (Windexposition), einen stark schwankenden Wärmehaushalt und mäßige bodennahe Luftfeuchte (Drainierung, teils egalisiert durch hohe küstennahe Luftfeuchte) geprägt.

## Globalklima

Menschliche Aktivitäten haben global eine Erwärmung um etwa 1,0 °C gegenüber dem vorindustriellen Niveau verursacht und werden je nach weiterem Verlauf der Aktivitäten zu einem mehr oder minder starken, weitergehenden Anstieg führen (IPCC 2019). Die Erwärmung ist vor allem bedingt durch die Emission von Treibhausgasen und den stratosphärischen Ozonabbau (IPCC 2013). Hierbei sind insbesondere der Anstieg der Konzentrationen von Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>), Methan (CH<sub>4</sub>), Lachgas (N<sub>2</sub>O) und Halogenwasserstoffen in der Atmosphäre relevant. Ein Großteil der anthropogenen Treibhausgas-Emissionen entfällt auf CO<sub>2</sub> mit einem Anteil von ca. 80 % (Fossile Brennstoffe und industrielle Prozesse sowie Forstwirtschaft und andere Landnutzung). Der Abbau von CO<sub>2</sub> ist langlebig und beeinflusst das Klima über einen langen Zeitraum (IPCC 2013). CO<sub>2</sub> ist über unterschiedlichen Zeitskalen verlaufende physikalische und biogeochemische Prozesse im Ozean und an Land gebunden und kann auch nach 1.000 Jahren noch in der Atmosphäre verbleiben (IPCC 2013).

Das Vorhaben ist laut Klimaschutzgesetz (KSG) dem Sektor Energiewirtschaft zugeordnet welcher gemäß Anlage 1 (zu den §§ 4 und 5 KSG) folgende Quellkategorien für Emissionen beinhaltet:

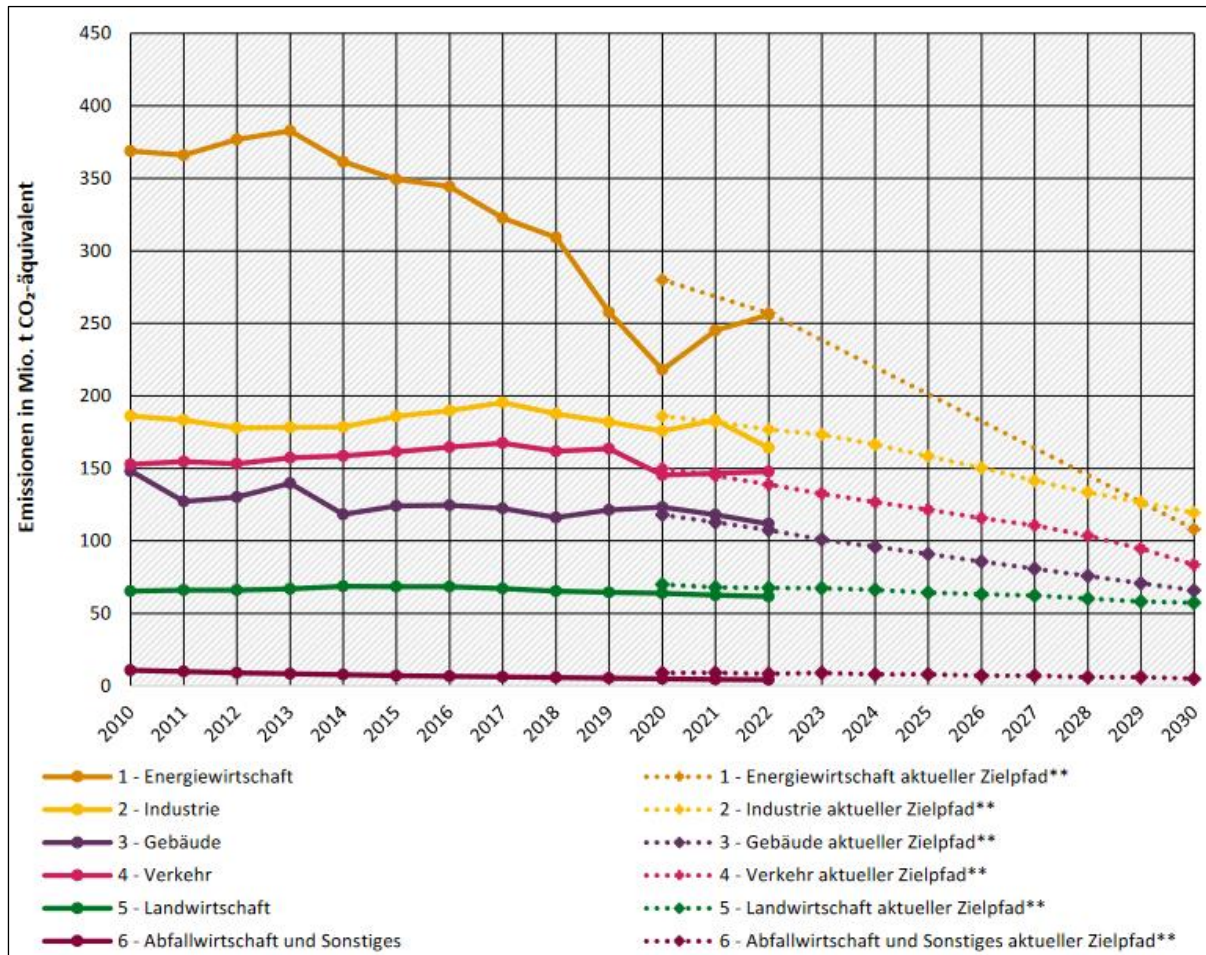
- Verbrennung von Brennstoffen in der Energiewirtschaft (1.A.1)
- Pipelinetransport (übriger Transport) (1.A.3.e)
- Flüchtige Emissionen aus Brennstoffen (1.B)

---

<sup>12</sup> HES Wilhelmshaven Tank Terminal



Abbildung 8-2 gibt eine Übersicht aller Sektoren mit Jahresemissionen für das Jahr 2022 und die Entwicklung gemäß Klimaschutzgesetz (KSG). Für das Jahr 2025 (vorgesehene Bauzeit der WKL) werden Jahresemissionen von ca. 201 Millionen Tonnen CO<sub>2</sub> Äquivalent angenommen, die zulässige Jahresemissionsmenge für den Sektor Energiewirtschaft für das Jahr 2030 wird mit 108 Millionen Tonnen CO<sub>2</sub> Äquivalent festgelegt (vgl. Anlage 2 des KSG).



**Abbildung 8-2: Entwicklung und Zielerreichung der Treibhausgasemissionen in Deutschland in der Abgrenzung der Sektoren des Klimaschutzgesetzes (KSG)**

Erläuterung: \* die Aufteilung der Emissionen weicht von der UN-Berichterstattung ab, die Gesamtemissionen sind identisch  
 \*\* entsprechend der Novelle des Bundes-KSG vom 12.05.2021, Jahre 2022-2030 angepasst an Über- und -unterschreitung

Quelle: Umweltbundesamt (UBA), 13.03.2023 (Umweltbundesamt 2023)

Der Landschaftsrahmenplan der Stadt Wilhelmshaven (2018) fasst die durch den Klimawandel bereits auftretenden und erwarteten Änderungen wie folgt zusammen (Beobachtungszeitraum ca. 1950 bis 2000):

- „Zunahme der mittleren Jahrestemperatur um etwa 1,4 Grad, mit überproportional starkem Anstieg im Winter und Frühjahr. Durch den Einfluss maritimer Luftmassen ist die räumliche Differenzierung in der Verteilung der Lufttemperatur im niedersächsischen Flachland relativ gering.
- Verlängerung der mittleren thermischen Vegetationsperiode (= dauerhafte Überschreitung der Tagesmitteltemperatur von 5 Grad) um 21 Tage.

- *Zunahme sowohl der mittleren Niederschlagsmengen als auch der Extrem-Niederschläge vor allem im Herbst und Winter (bei den Zunahmen liegen leichte Schwerpunkte im nördlichen Niedersachsen).*
- *Zunahme der Dauer von Trockenphasen speziell im Sommer (mit Schwerpunkt im zentralen und südöstlichen Niedersachsen).“*

Für die Zukunft (Periode 2012 - 2050) wird im Landschaftsrahmenplan der Stadt Wilhelmshaven eine Fortsetzung und Verstärkung dieser Trends projiziert:

- *„Weitere Erhöhung der Jahresmitteltemperatur um ca. 1 Grad,*
- *Weitere Verlängerung der thermischen Vegetationsperiode um zusätzliche zwei bis drei Wochen*
- *saisonale Verschiebung der Niederschläge mit einer Zunahme sowohl der Niederschlagsmengen als auch der Tage mit Starkniederschlägen im Herbst und Winter.*
- *Für die Küste wird eine höhere Sturmflutgefährdung durch den Anstieg des Meeresspiegels, durch zunehmende Sturmstärken und durch den tiefenabhängigen stärkeren Seegang erwartet.*

*Allgemein wird erwartet, dass die Küstenregion zu denjenigen Regionen in Niedersachsen gehört, die wahrscheinlich der stärksten Dynamik des Klimageschehens unterworfen sein werden.“*

#### **8.4 Bewertung des Ist-Zustandes SG Klima/Luft**

Die Bestandsbewertung erfolgt anhand eines schutzgutbezogenen 5-stufigen Bewertungsrahmens (Tabelle 8-2). Die Bewertungskriterien werden in Anlehnung an die Vorgaben des NLO (Niedersächsisches Landesamt für Ökologie, 1999), (Gassner et al. 2010) und der Arbeitshilfe zur Ermittlung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen in der Bauleitplanung (Niedersächsischer Städtetag 2013) aufgestellt.

Die Bewertung erfolgt anhand der Bedeutung des ermittelten Bestandes für die mikro-/mesoklimatischen Funktionen in Bezug auf die direkten Auswirkungen des gegenständlichen Vorhabens. Zur Bewertung werden klimatische Ausgleichsfunktionen mit folgenden Indikatoren herangezogen: Vegetation, Flächennutzung, Relief, Kalt- und Frischluftentstehungsgebiete, Luftleitbahnen und Wärmebelastung.

Ausschlaggebend für die Ermittlung der Gesamtwertstufe für das Schutzgut Klima/Luft ist die ungünstigste (niedrigste) Wertstufe eines Kriteriums.

Eine Bewertung des Globalklimas erfolgt an dieser Stelle nicht und ist für das UG nicht ausschlaggebend. In der Beurteilung der Auswirkungen (Ziffer 8.5), erfolgt eine Bewertung verbal-argumentativ auf Grundlage der Emissionen klimarelevanter Gase in Relation zu den angestrebten Zielen des Klimaschutzgesetzes (KSG).

**Tabelle 8-2: Bewertungsrahmen zum SG Klima/Luft**

Wertstufe	Definition der Wertstufe	Ausprägung der Bewertungskriterien
5 – sehr hoch	sehr hohe Klimafunktion	<ul style="list-style-type: none"> <li>Natürliche und naturnahe Flächen (Wald, Grünland, Gewässer) mit überdurchschnittlich hoher Bedeutung für Frischluftentstehung/Luftregeneration, klimatische Ausgleichsfunktion oder als Luftaustauschbahn/Kaltluftleitbahn und</li> <li>Vorranggebiete für die Torferhaltung sowie „Klimaschutzbereiche“ sind vorhanden/ausgewiesen (LROP, RROP)</li> </ul>
4 – hoch	hohe Klimafunktion	<ul style="list-style-type: none"> <li>Halbnatürliche Flächen (Wald, Grünland) sowie Gewässer mit hoher Bedeutung für Frischluftentstehung/Luftregeneration, klimatische Ausgleichsfunktion oder als Luftaustauschbahn/Kaltluftleitbahn Luftleitbahnen und Frischluftentstehungsgebiete und</li> <li>wichtige Bereiche für den Klimaschutz sind vorhanden/ausgewiesen (LRP)</li> <li>Kohlenstoffreiche Böden mit Bedeutung für den Klimawandel sind vorhanden</li> </ul>
3 – mittel	mittlere Klimafunktion	<ul style="list-style-type: none"> <li>Freiflächen (ausgedehnte Grünland, Acker- sowie Brachflächen) mit mäßiger Bedeutung für Frischluftentstehung/Luftregeneration oder als Luftaustauschbahn/Kaltluftleitbahn und/oder</li> <li>kleinräumige Moorböden/Tiefumbruchboden aus Hoch- und Niedermoor</li> </ul>
2 – gering	geringe Klimafunktion	<ul style="list-style-type: none"> <li>Freiflächen (kleinräumige Grünland-, Acker- sowie Brachflächen) mit untergeordneter Bedeutung für Frischluftentstehung/Luftregeneration, klimatische Ausgleichsfunktion oder als Luftaustauschbahn/Kaltluftleitbahn und/oder</li> <li>Geringfügig bebaute/teilversiegelte Flächen mit geringer Bedeutung für Frischluftentstehung/Luftregeneration, klimatische Ausgleichsfunktion oder als Luftaustauschbahn/Kaltluftleitbahn</li> </ul>
1 – sehr gering	sehr geringe Klimafunktion	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bebaute/Versiegelte Flächen ohne (nennenswerte) Bedeutung für Frischluftentstehung/Luftregeneration, klimatische Ausgleichsfunktion oder als Luftaustauschbahn/Kaltluftleitbahn und/oder</li> <li>Verkehrsflächen (Autobahnen, Bundesstraßen)</li> </ul>

Das UG ist aufgrund der vorherrschenden Grünland-, Acker- und sonstige Freiflächen geprägt durch ein Freilandklima mit ganzjährig guten Luftaustauschbedingungen. Die feuchten Grünlandflächen der Marsch sind als wichtige Bereiche für den Klimaschutz ausgewiesen (Stadt Wilhelmshaven 2018, S. 133). Sie haben neben der hohen Bedeutung als Frischluftentstehungsgebiete auch eine hohe Bedeutung als CO<sub>2</sub>-Senke. Die ebenfalls dem Freiflächenklima zugehörigen Ackerflächen, Grünland der Deiche, kleinflächige Bereiche der Stauden- und Ruderalfluren, Magerrasen, vegetationslose Flächen, Röhrichte und Riede haben eine mittlere Bedeutung für die Frischluftentstehung bzw. -regeneration. Ebenfalls eine mittlere Bedeutung wird den kleinflächigen im UG auftretenden Gebüsch- und Gehölzbeständen zugeordnet.

Eine hohe Klimafunktion haben die Waldflächen im Rüstersieler Groden, des südlich angrenzenden Hooksier Binnentiefs sowie angrenzende Flächen im Voslapper Groden Nord und Süd aufgrund ihrer klimatischen Ausgleichsfunktionen sowie Bedeutung als CO<sub>2</sub>-Senke. Sie sind wichtige Landschaftselemente zur Anpassung an die Folgen des Klimawandels. Auch die im UG gelegenen z.T. vernetzten Fließgewässer und vereinzelt Stillgewässer haben aufgrund ihrer ausgleichenden Klimafunktion, sowie ihrer Bedeutung als Luftaustauschleitlinien, ebenfalls eine hohe Bedeutung für das SG Klima/Luft. Allerdings ist ihr Anteil mit 7,1 % an der Gesamtfläche gering (Tabelle 8-1).

Eine geringe bzw. sehr geringe Bedeutung für die Frischluftentstehung/Luftregeneration, klimatische Ausgleichsfunktion oder als Luftaustauschbahn/Kaltluftleitbahn weisen kleinflächige Freiflächen (Grünanlagen, Ruderalfluren) bzw. versiegelte Flächen innerhalb von Industrie- und Gewerbeflächen auf. Hinzu kommen Vorbelastungen durch die im UG endende A 29. Mit einer durchschnittlichen täglichen

Verkehrsstärke von >12.500 DTV<sup>13</sup> (Niedersächsische Landesbehörde für Strassenbau und Verkehr 2023) sind Emissionen durch Stickoxide aus dem Straßenverkehr verbunden.

Flächen mit sehr hoher Klimafunktion kommen im UG nicht vor.

Insgesamt wird dem Untersuchungsgebiet eine hohe Bedeutung (Wertstufe 4) für das Schutzgut Klima/Luft beigemessen. Die prozentuale Verteilung der Bewertung klimarelevanter Bereiche für das SG Klima/Luft sind in Tabelle 8-1 dargestellt.

**Tabelle 8-3: prozentuale Verteilung der Bewertung im UG SG Klima/Luft**

Wertstufe	5 – sehr hoch	4 – hoch	3 – mittel	2 – gering	1 – sehr gering
[ha] im UG	-	219,8	156,8	12,1	137,5
[%] Fläche im UG	-	41,8	29,8	2,3	26,1

Abbildung 8-1 gibt eine Übersicht der Bewertungsergebnisse im UG.

<sup>13</sup> Durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke Jahr 2021





Abbildung 8-3: Übersicht der Bewertung SG Klima/Luft im UG

## 8.5 Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen SG Klima/Luft

Für das Schutzgut Klima/Luft sind bau- und anlage- und betriebsbedingte Wirkungen relevant. Der Tabelle 8-4 sind die untersuchungsrelevanten Wirkfaktoren des Vorhabens zu entnehmen. In den darauffolgenden Ausführungen werden die daraus resultierenden Auswirkungen auf das Schutzgut erläutert.

**Tabelle 8-4: Schutzgut Klima/Luft: Relevante Wirkfaktoren**

Vorhabenmerkmal	Wirkfaktor	potenzielle Wirkung	Reichweite der Auswirkung	Dauer der Auswirkung
<b>baubedingt</b>				
Baustelleneinrichtung	Entfernung von Vegetation, insb. Gehölzen	Verlust der Vegetationsdecke verbunden mit Reduzierung der Frischluftentstehung/Luftregeneration	kleinräumig	kurz- bis mittelfristig
Baustellenbetrieb	Staub-, Schall- und Schadstoffemissionen	Luft- und Wasserbelastung, Störung	mittel- bis großräumig	kurz- bis langfristig
<b>anlagebedingt</b>				
Leitungen	Einschränkung der Vegetationsentwicklung	Biotop- und Habitatverlust/-degeneration sowie Zerschneidung von Biotopen und Habitaten	kleinräumig	langfristig
Schutzstreifen	Einschränkung der Vegetationsentwicklung	Biotop- und Habitatverlust/-degeneration sowie Zerschneidung von Biotopen und Habitaten	kleinräumig	langfristig
Molchstationen	Überbauung	Bodenverlust/-degeneration, Veränderung der Standortverhältnisse und Bodenfunktionen (z.B. Wasserdurchlässigkeit)	kleinräumig	langfristig
		Verlust der Vegetationsdecke verbunden mit Reduzierung der Frischluftentstehung/Luftregeneration	kleinräumig	langfristig
<b>betriebsbedingt</b>				
Leitungen	Inspektionen & Wartungsarbeiten	Luftbelastung	klein- bis großräumig	langfristig, nur gelegentlich

Erläuterung:

- kleinräumig = im direkten Trassenbereich (inkl. Schutzstreifen) und über den Trassenbereich hinausgehender Arbeitsbereich (inkl. Arbeitsstreifen, Baustelleneinrichtungsflächen und Zuwegungen)
- mittelräumig = bis zu 1 km über Trassen- und Arbeitsbereich hinausgehend
- großräumig = über 1 km über Trassen- und Arbeitsbereich hinausgehend
- kurzfristig = während der Bauzeit (ca. 7 Monate)
- mittelfristig = über die Bau- und Rekultivierungszeit hinausgehend (>7 Monate bis 3 Jahre)
- langfristig = i.d.R. dauerhaft

### Baubedingte Auswirkungen

Die baubedingte Beseitigung von Vegetation kann aufgrund ihrer klimatischen Ausgleichsfunktionen zu Beeinträchtigungen für das Schutzgut führen. Durch den Verlust der Vegetation im Bereich des Baufeldes ist die klimatische Funktion für Frischluftentstehung/Luftregeneration im Zeitraum der Bautätigkeiten stark beeinträchtigt. Nach Fertigstellung der Trasse kann sich die Vegetationsdecke im Bereich des Schutzstreifens allerdings wieder entwickeln, wodurch die Klimafunktion erhalten bleibt. Die Auswirkungen sind kleinräumig, kurz- bis mittelfristig, maximal sehr gering negativ und insgesamt unerheblich.

Die baubedingten Staub- und Schadstoffemissionen der Baumaschinen können zu Beeinträchtigungen des Schutzgutes führen. Durch die entstehende stoffliche Belastung der Luft ist deren Qualität im Zeitraum der Bautätigkeiten mittel- bis großräumig beeinträchtigt. Mit Beendigung der Bauarbeiten endet diese Beeinträchtigung unmittelbar, jedoch wirken die Emissionen langfristig auf das Globalklima. Der Verbleib dieser Emissionen (v.a. Staub, Schadstoffe) in der Atmosphäre, kann in Wechselwirkung zum SG Pflanzen und Tiere, ggf. SG Mensch stehen. Um diese zu minimieren, können Maßnahmen wie z.B. Begrünung von Bodenmieten und die vorhabenbegleitende UBB dienen.

Für die Quantifizierung<sup>14</sup> der baubedingten Emissionen wurde der Dieserverbrauch sowie die CO<sub>2</sub>-Emission pro km Leitungsbau (offene Bauweise<sup>15</sup>) durch die Vorhabenträgerin abgeschätzt (Stand: Oktober 2023). Dabei wurden alle emittierenden Faktoren des Baus inkl. Bauvorbereitung und Baunachbereitung des Vorhabens berücksichtigt. Hierunter fallen beispielsweise der Einsatz von Baufahrzeugen, Baumaschinen und alle Herstellungs- und Verarbeitungsvorgänge vor Ort, sowie die Rekultivierung. Die in den Abgasen wesentlichen enthaltenen Schadstoffe sind Stickstoffoxide (NO, NO<sub>2</sub>), Kohlenmonoxid (CO) und Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>). Dabei ist CO<sub>2</sub> als Treibhausgas einzustufen. Ein regelmäßiger Ausstoß in größeren Mengen kann zur Erderwärmung beitragen.

Für die WKL H<sub>2</sub>-Leitung (ca. 12,4 km) und WKL CH<sub>4</sub>-Leitung (ca. 10,2 km), welche nacheinander gebaut werden, ergibt sich eine Gesamtlänge von insgesamt 22,6 km. Die Rekultivierung findet nur einmal nach Abschluss der Verlegung der beiden Leitungen auf der Länge (ca. 12,4 km) statt und fließt somit als rechnerisches „plus“ in die Quantifizierung ein. Auf einer Leitungslänge von 22,6 km werden baubedingte Emissionen in einer Höhe von 3.523.043 kg bzw. 3.523 t CO<sub>2</sub>-Äquivalent angenommen. Diese verteilen sich zu gleichen Teilen auf die beiden für den Bau vorgesehenen Jahre 2026 und 2027. Die für das Jahr 2026 anvisierten Jahresgesamtemissionen liegen nach Klimaschutzgesetz bei 603.500.000 t CO<sub>2</sub>-Äquivalent für das Jahr 2027 bei 564.875.000 t. Die baubedingten Emissionen haben also einen Anteil von je 0,0003 % an den für Deutschland angestrebten Jahresemissionen für die Jahre 2026 und 2027, gemessen an den globalen Emissionen sind sie als sehr gering einzustufen, die Auswirkungsintensität ist als maximal gering negativ zu beurteilen.

Die baubedingten Auswirkungen werden für das Meso- und Mikro-Klima als klein- bis großräumig, mittelfristig, maximal übermäßig negativ (für die Bereiche mit hoher Wertigkeit) und damit insgesamt als unerheblich negativ bewertet. Für das Globalklima sind sie großräumig und langfristig und maximal gering negativ und damit insgesamt ebenfalls unerheblich negativ.

### **Anlagebedingte Auswirkungen**

Insgesamt werden dauerhaft ca. 20.409 m<sup>2</sup> Wald- bzw. - Gehölzbestände im Bereich des Schutzstreifen entfernt, was einen Verlust der mit hoch bewerteten Waldbeständen für Frischluftentstehung/Luftregeneration mit lokaler klimatischer Ausgleichsfunktionen bedeutet. Der dauerhafte Verlust an Wald- und Gehölzbeständen, welche als wichtige Klimasenken wirken, wird durch Ersatzpflanzungen im Verhältnis von mindestens 1:1,3 ausgeglichen (Teil B der Antragsunterlagen, Kapitel 19 Forstrechtlicher Antrag). Außerdem kann sich im Bereich der Leitungen und des umgebenden Schutzstreifens langfristig eine niedrige Vegetationsdecke entwickeln, welche durch regelmäßige Pflege (Mahd) gehölzfrei gehalten wird und deren klimatische Funktion als Frischluftentstehung/Luftregeneration dauerhaft erhalten bleibt. Im Bereich der zwei geplanten Molchstationen wird dauerhaft Offenboden versiegelt (ca. 0,07 ha) bzw. teilversiegelt/geschottert (ca. 0,25 ha) (vgl. Ziffer 5.5) was die klimatische Ausgleichsfunktionen dieser Flächen (Frischluftentstehung/Luftregeneration) stark einschränkt bzw. unterbindet. Die bebauten Flächen heizen sich tagsüber stark auf und kühlen nachts geringfügig ab. Dasselbe gilt für die dauerhaft versiegelte Zufahrtstrasse (0,18 ha) zur südlichen Molchstation.

Für die Quantifizierung der anlagebedingten Emissionen wird der Verlust der Waldflächen und das damit einhergehende Freiwerden des bisher gebundenen CO<sub>2</sub> zugrunde gelegt. Es handelt sich in doppelter Hinsicht um eine worst-case-Betrachtung: Zum einen wird ein vollständiges Freiwerden des im

<sup>14</sup> Die Vorhabenträgerin hat eine Quantifizierung klimarelevanter Gase für den Bau, die Anlage und den Betrieb vorgenommen, die hier und in den folgenden Unterkapiteln dargestellt ist. Es handelt sich hierbei um eine worst-case-Schätzung auf Basis des derzeitigen Wissensstands und Erfahrungswerten

<sup>15</sup> Für die komplexeren Bauabläufe der geschlossenen Bauweise und Molchstationen können zum jetzigen Zeitpunkt keine überschlüssigen Angaben zu erwarteten Emissionen (pro km oder m<sup>2</sup>) gemacht werden. Um dem Rechnung zu tragen, wurde bei der Quantifizierung der offenen Bauweise das worst-case Szenario und zusätzlich ein Sicherheitsfaktor von 1,3 angenommen.



Holz gebundenen CO<sub>2</sub> angenommen, was nur bei einer vollständigen Verbrennung geschieht, zum anderen werden die Kompensationsmaßnahmen (Aufforstung) nicht gegengerechnet. Bei der Berechnung der Emissionen durch den Waldverlust wurde wie folgt vorgegangen: Ansprache der betroffenen Bestände, Festlegung der vorherrschenden Baumarten und Altersschätzung,

- Clusterung in Laub-Nadelholz und Baumaltersgruppen<sup>16</sup>,
- Schätzung der Holzvorräte<sup>17</sup> (also des Ist-Zustandes) auf Basis der forstl. Literatur unter Berücksichtigung der Clusterung.

Die freiwerdenden Emissionen des Waldverlusts durch gebundenes CO<sub>2</sub> werden als anlagebedingte Emissionen in einer Höhe von 567.778 kg bzw. 567,78 t CO<sub>2</sub>-Äquivalent angenommen. Die für das Jahr 2027 (Fertigstellung und Inbetriebnahme) anvisierten Jahresgesamtemissionen liegen nach KSG bei 564.875.000 t CO<sub>2</sub>-Äquivalent. Die anlagebedingten Emissionen haben also einen Anteil von 0,0001 % an den für Deutschland angestrebten Jahresemissionen, gemessen an den globalen Emissionen sind sie als sehr gering einzustufen, die Auswirkungsintensität ist als maximal gering negativ zu beurteilen.

Die anlagebedingten Auswirkungen werden für das Meso- und Mikro-Klima als kleinräumig, langfristig, und für die betroffenen Waldflächen (hohe Wertigkeit) übermäßig negativ und damit insgesamt als unerheblich negativ bewertet. Für das Globalklima sind sie großräumig und langfristig und maximal sehr gering negativ und damit insgesamt ebenfalls unerheblich negativ.

### **Betriebsbedingte Auswirkungen**

Die betriebsbedingten Auswirkungen ergeben sich aus den Emissionen der Inspektions- und Wartungsarbeiten und Betriebsverbräuche der Molchstationen und Leitungen. Die damit verbundenen betriebsbedingten Staub-, und Schadstoffemissionen der notwendigen Maschinen beeinträchtigen die Qualität der Luft und das Klima langfristig, jedoch nur gelegentlich.

Für die Quantifizierung der betriebsbedingten Emissionen wurde der Dieserverbrauch sowie die CO<sub>2</sub>-Emission auf 50 Jahre abgeschätzt. Dabei wurden alle emittierenden Faktoren des Vorhabens wie beispielsweise Freischneiden, Befliegen und Befahren berücksichtigt und fließen in einer Höhe von 15.219 kg bzw. 15,22 t CO<sub>2</sub>-Äquivalent in die betriebsbedingten Emissionen ein. Zusätzlich wurden die Emissionen für Strom- und Gas-Verbrauch der Anlagen (Molchstationen) in einer Höhe von 391 t CO<sub>2</sub>-Äquivalent im Jahr durch die Vorhabenträgerin berechnet (entspricht 19.550 t CO<sub>2</sub>-Äquivalent für die Dauer von 50 Jahren). Insgesamt werden betriebsbedingt Emissionen in einer Höhe von 19.565 t CO<sub>2</sub>-Äquivalent für die Dauer von 50 Jahren angenommen. Dies entspricht einer durchschnittlichen betriebsbedingten Jahresemission von 391,3 t CO<sub>2</sub>-Äquivalent. Für das Jahr 2027 (Inbetriebnahme) werden 564.875.000 t CO<sub>2</sub>-Äquivalent Jahresgesamtemissionen nach Klimaschutzgesetz anvisiert. Die betriebsbedingten Emissionen haben einen Anteil von 0,000069 % an den für das Jahr 2027 für Deutschland angestrebten Jahresemissionen und einen Anteil von 0,000089 % für das Jahr 2030. Gemessen an den globalen Emissionen sind sie als sehr gering einzustufen, die Auswirkungsintensität ist als maximal gering negativ zu beurteilen.

Die betriebsbedingten Auswirkungen auf das Mikro- und Mesoklima sind klein- bis großräumig, langfristig, jedoch nur gelegentlich, maximal sehr gering und damit unerheblich negativ. Für das Globalklima sind sie großräumig und langfristig und maximal gering negativ und damit insgesamt ebenfalls unerheblich negativ.

---

<sup>16</sup> Bei der Clusterung wurde auf die Ausweisung alter Bestände verzichtet, da diese im Regelfall von Vorhaben nicht in größerem Umfang betroffen sind.

<sup>17</sup> Bei der Vorratsschätzung wird von voll bestockten Flächen ausgegangen. Nicht berücksichtigt werden normale Vorratsentnahmen im Forstbetrieb. Es bleibt also unberücksichtigt, dass auch bei der weiteren Nutzung des Rohstoffes Holz in der Regel CO<sub>2</sub> freigesetzt wird (z.B. energetische Nutzung)

## **8.6 Übersicht über die erheblichen Auswirkungen auf das SG Klima/Luft**

Vorhabenbedingt werden bau-, anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen auf Klima und Luft erwartet. Die Bewertung der Erheblichkeit einer Auswirkung misst sich an dem Grad der Veränderung, der Dauer der Auswirkung und der räumlichen Ausdehnung der Auswirkung (Ziffer 1.4).

Keine der prognostizierten bau-, anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen des Vorhabens wird als erheblich für das Schutzgut Klima/Luft eingestuft.

## **9 Schutzgut Landschaft**

### **9.1 Untersuchungsgebiet und –inhalte SG Landschaft**

Das UG für das SG Landschaft umfasst die Trasse + 1.000 m Puffer.

Die Beschreibung und Bewertung des Untersuchungsgebietes erfolgt nach voneinander abzugrenzenden Landschaftsbildeinheiten. Die Beschreibung und Bewertung dieser Einheiten orientiert sich maßgeblich an den Landschaftsrahmenplänen (LRP) der Stadt Wilhelmshaven und des Landkreises Friesland. Daneben fließen ebenfalls als Vorbelastungen gelten Strukturen, die das Landschaftsbild überformen, wie Windparks, Hochspannungsleitungen oder Straßen mit ein.

### **9.2 Datenbasis SG Landschaft**

Für die Beschreibung und Bewertung des Schutzgutes Landschaft wurden folgende Datengrundlagen herangezogen:

- Landes-Raumordnungsprogramm (LROP) (ML NDS 2022)
- Landschaftsrahmenpläne (LRP): Landkreis Friesland (2017), Stadt Wilhelmshaven (2018)
- Regionales Raumordnungsprogramm (RROP): Landkreis Friesland (2020)
- ATKIS Basis DLM (LGLN 2023)
- Schutzgebietsdaten der Umweltkarten Niedersachsen – Natur (NMUEK 2023a)

### **9.3 Beschreibung des Ist-Zustandes SG Landschaft**

Das Untersuchungsgebiet liegt innerhalb der naturräumlichen Unterregion „Watten und Marschen“.

Entsprechend der LRP der Stadt Wilhelmshaven (2018) und des Landkreises Friesland (2017) erfolgt die Beschreibung des Landschaftsbildes untergliedert in Landschaftseinheiten, welche weiter in Landschaftsbildeinheiten unterteilt werden können. Die diesen Landschaftsbildeinheiten zugeordneten Gebiete werden in den LRP beschrieben und bewertet. Seeseitig liegen die Landesflächen im Zuständigkeitsbereich des Wasserstraßen- und Schifffahrtsamt Weser-Jade-Nordsee der Jade/Nordsee.

Die Gliederung der Landschaftsbildeinheiten für die im UG vorkommenden Bereiche ist in Tabelle 9-1 aufgeführt. Dort sind auch die Nummerierungen der einzelnen Landschaftsbild-Gebiete entsprechend der Landschaftsrahmenplänen aufgeführt, wobei den Nummern die jeweiligen Landkreiskürzel vorangestellt werden, um Doppelungen in der Bezeichnung zu vermeiden. Die kartografische Darstellung der Landschaftsbildeinheiten erfolgt in Karte 9.

Im Folgenden werden die im UG vorkommenden Landschaftseinheiten und Landschaftsbildeinheiten, sowie Vorbelastungen dargestellt und beschrieben.

### **Landschaftseinheiten**

In der Tabelle 9-1 werden die innerhalb dieser Landschaftseinheiten liegenden Landschaftsbild-Gebiete gem. den LRP genannt. Eine nähere Beschreibung der Landschaftsbild-Gebiete kann den jeweiligen LRP entnommen werden.

#### Stadt Wilhelmshaven

In Wilhelmshaven wird innerhalb des Untersuchungsgebietes unterschieden zwischen den Landschaftseinheiten „Siedlungsbereich“ und „Künstliche Auftragsflächen“. Die Landschaftseinheit „Siedlungsbereich“ beschreibt verschiedenen Bebauungs- bzw. Freiraumtypen mit unterschiedlichem Charakter des Orts-/Landschaftsbildes (Stadt Wilhelmshaven 2018). Die Landschaftseinheit „künstliche Auftragsflächen“ besteht aus aufgespülten und eingedeichten Flächen, die durch Aufspülung in den 1970er Jahren entstanden sind und durch eine enge Verzahnung von stark anthropogen geprägten Industrie-, Gewerbe- und Hafengebieten mit naturnahen Bereichen geprägt sind. Letztere entwickelten sich oftmals spontan und nur mit geringem menschlichem Einfluss (Sukzession). So sind beispielsweise alle auftretenden Waldtypen durch Gehölzanflug entstanden. Es handelt sich um Pionier- und Sukzessionswälder mit überwiegend schwachem bis mittlerem Baumholz typischer Pionierarten. „Alte“ Wälder, mit starkem Baumholz und Altholz, kommen in Wilhelmshaven nicht vor. Insbesondere im Bereich Voslapper Groden stellen die aufgespülten Flächen einen Sonderstandort für eine große Vielfalt küstentypischer Vegetationsbestände (z.B. Dünengebüsche (KVB) dar. Die naturnahen Bereiche dieser Aufspülungsflächen tragen damit wesentlich zur Biodiversität der Region bei, während die Industriegebiete eine teilweise weithin sichtbare technische Überprägung der Landschaft mit sich bringen (Stadt Wilhelmshaven 2018).

#### Landkreis Friesland (nördliches UG)

Der nördliche Teil des UG im LK Friesland (Gemeinde Wangerland) liegt in der Landschaftseinheit „Watten und Marschen“ (vgl. Ziffer 1.10.2) und wird in die Landschaftsbildeinheiten „Küstengebiete“ und „Sonderstandort“ differenziert. Zu der Landschaftsbildeinheit „Küstengebiete“ gehört der Strandbereich in Hooksiel, mit den typischen Küstenbiotopen (Watt-, Salzwiesen- und Dünenbiotop) und dem Hooksieler Außenhafen. Der Strand unterliegt einer starken touristischen Nutzung. Der Bereich des Hooksieler Außenhafens ist anthropogen überprägt (asphaltierte Flächen, Kaimauern).

Die Landschaftseinheit „Sonderstandort“ wird durch das, am Hooksmeer liegende, vielfältig strukturierte, gehölz- und waldreiche Gelände, z.T. mit besonders geschützten Biotopen und große Standortvielfalt (nass bis trocken) repräsentiert. Es befinden sich mehrere Bootsanleger, eine Wasserskianlage sowie ein Werftgelände in diesem Bereich.

#### Jadebusen (seeseitiges UG)

Das UG zum Schutzgut Landschaft reicht seeseitig in die Innenjade hinein (im nördlichen Bereich ca. 1000 m). Es handelt sich um einen Bereich mit überwiegend homogenen Watt- und Wasserflächen, die bei Niedrigwasser trockenfallen. Die Wattflächen reichen direkt bis an den Seedeich. Der gesamte küstennahe Bereich ist durch anthropogene, landschaftsbildprägende Bauwerke geprägt. Die Tankerlöschbrücken (Umschlagsanlage Voslapper Groden (UVG) und HES-Brücke) ragen mit einer Länge von

ca. 1.000 m in die Wattflächen hinein. Der Jade-Weser-Port und die Hafenanlagen entlang der Küste sind prägend. Verkehre großer Schiffe (z.B. Tanker) auf der Innenjade bzw. an den Transport- und Umschlagbrücken wirken visuell in das UG hinein. Insgesamt liegen ca. 640 ha (22% des UG) im Bereich des Wattenmeeres/Jadefahrwasser.

**Tabelle 9-1: Landschaftsbildeinheiten und zugehörige Landschaftsbild-Gebiete im UG nach LRP Wilhelmshaven und Friesland**

Verwaltungsbereich	Landschaftseinheit	Landschaftsbildeinheit	Gebiet nach LRP	
			Nr.	Name
Land Nds.	Nordsee und Jadebusen		Ohne Nr.	Jadebusen
Stadt WHV	Siedlungsbe- reich	Bebauung mit überwie- gend privatem Grün	WHV 16	Voslapp, Fedderwardergroden
		Gewerbegebiet	WHV 17	Gewerbegebiet Flutstraße
		Größerer innerstädti- scher Freiraum	WHV 18	Freiraum nördlich Rüstersieler und Altengroden beiderseits der A 29
		Bebauung mit überwie- gend privatem Grün	WHV 19	Rüstersieler
		Locker bebauter Sied- lungsrand	WHV 25	Östlicher Siedlungsrand
	Auftragungsflä- chen auf küs- tennahen Standorten	Sonderstandort naturnah	WHV 44	INEOS-Betriebsgelände im Voslapper Gro- den Nord
		Großindustrielle Anlage	WHV 45	DFTG-Fläche im Voslapper Groden Nord
		Sonderstandort naturnah	WHV 46	Naturschutzgebiet Voslapper Groden Nord
		Großindustrielle Anlage	WHV 47	Betriebsgelände der ehemaligen Raffinerie im Voslapper Groden Nord
		Sonderstandort naturnah	WHV 48	Naturschutzgebiet Voslapper Groden Süd
		Industriehafengebiet	WHV 49	Jade-Weser-Port, Hafengroden
		Sonderstandort naturnah	WHV 50	Geniusbank nördlich Posener Straße
		Sonderstandort naturnah	WHV 51	Rüstersieler Groden südlich Posener Straße
		Großindustrielle Anlage	WHV 52	Kraftwerk GDF Suez
		Sonderstandort naturnah	WHV 53	Rüstersieler Groden Nord, westlich GDF Suez
		Großindustrielle Anlage	WHV 54	Betriebsgelände ehemals ICI Atlantic, im Rüstersieler Groden Nord
		Sonderstandort naturnah	WHV 55	Rüstersieler Groden Süd
		Großindustrielle Anlage	WHV 56	EON-Kraftwerk
		Sonderstandort naturnah	WHV 57	Maade und Rüstersieler Dreieck im Heppen- ser Groden
		Sonderstandort naturnah	WHV 58	Westlicher Heppenser Groden
Großindustrielle Anlage	WHV 59	Betriebsgelände NWO im Heppenser Groden		
Bebauung mit überwie- gend halböffentlichem Grün	WHV 60	Stützpunktgelände		
LK FRI	Watten und Marschen	Küstengebiete	FRI 11	Strand Hooksiel
		Küstengebiete	FRI a	Hooksieler Außenhafen <sup>1</sup>
		Sonderstandort	FRI 12	am Hooksmeer

Quelle:

Landschaftsrahmenpläne Stadt Wilhelmshaven (2018) und Landkreises Friesland (2017)

<sup>1</sup>Der Bereich des Hooksieler Außenhafens wird Landschaftsbild „Küstengebiet“ zugeordnet und der Landschaftsbildeinheit „Strand Hooksiel“ flächenmäßig zugeschlagen.

## Vorbelastungen

Zu den relevanten Vorbelastungen für das Schutzgut Landschaft gehören insbesondere visuelle Überprägungen, aber auch Störungen, die über andere Sinne (z. B. akustisch) wahrnehmbar sind. Sie beeinflussen das Landschaftsbild und die Erholungsfunktion der Landschaft. Innerhalb des UG zählen hierzu insbesondere die folgenden Anlagen (LGLN 2023):

- Straßen:
  - BAB 29
  - Kreisstraßen
- Bahnstrecken:
  - Oldenburg – Wilhelmshaven
- Freileitungen/Leitungen: insgesamt 10.623,5 m
- Windenergieanlagen:
  - fünf Anlagen am Rüstersieler Groden
- Industrie- und Gewerbeanlagen:
  - Uniper LNG-Terminal
  - HES Wilhelmshaven GmbH
  - VYNOVA Wilhelmshaven GmbH
  - DFTG-Gelände
  - Güterverkehrszentrum Jade-Weser-Port (Hafengroden)
  - Industrie- und Gewerbeflächen der Geniusbank
  - Industrie- und Gewerbeflächen Rüstersieler Groden
- Ver- und Entsorgung:
  - Kläranlage Wilhelmshaven
  - Versorgungsleitungen (insgesamt 16.607,4 m)
  - Bestehende Gasleitungen (WAL 2) (2.444 m)
  - AG Gas Leitung DN600 CL Landseite (714,5 m)
  - Transportanlage (5980,2 m)

Insbesondere der Küstenbereich des UG weist eine starke Vorbelastung durch Eindeichung, Küstenbefestigung und industrielle Nutzung (Jade-Weser-Port, Schiffsverkehr, VYNOVA-Brücke, Uniper LNG-Terminal etc.) auf.

## 9.4 Bewertung des Ist-Zustandes SG Landschaft

Die Bewertung der oben beschriebenen Gebiete orientiert sich maßgeblich an den Bewertungen der LRP. Die LRP der Stadt Wilhelmshaven und des Landkreises Friesland ziehen die Kriterien Natürlichkeit, Historische Kontinuität und Vielfalt heran. Ihre Definitionen sind in Tabelle 9-2 zusammengefasst. Jedes dieser drei Kriterien wird auf einer 5-stufigen Skala für jedes Gebiet bewertet und die Bewertungen für eine Gesamtbewertung (ebenfalls 5-stufig) gemittelt.

**Tabelle 9-2: Kriterien der Landschaftsbildbewertung nach Landkreis Friesland (2017) und Stadt Wilhelmshaven (2018)**

	<b>Natürlichkeit</b>	<b>Historische Kontinuität</b>	<b>Vielfalt</b>
<b>Beschreibung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– entspricht nicht der „Naturnähe“, sondern bewertet das Vorhandensein von Merkmalen, die vom Betrachter als natürlich empfunden werden</li> <li>– mit Ausnahme von Acker, Intensivgrünland und technogener Biotoptypen können alle Biotoptypen als natürlich wirkende Elemente angesehen werden</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Bewertet die Nachvollziehbarkeit früherer Nutzungsformen in der Landschaft</li> <li>– Indirekt wird so die Identifikation, Orientierung und das Heimatgefühl des Menschen mit und in der Landschaft bewertet</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Bewertet nicht die absolute Vielfältigkeit der vorhandenen Elemente, sondern die relative Vollständigkeit der dem Naturraum entsprechenden typischen Elemente</li> </ul>
<b>herangezogene Indikatoren: Vorkommen/Erlebbarkeit/Erhalt naturraumtypischer</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– natürlich wirkende Biotoptypen</li> <li>– Standortbedingungen</li> <li>– Landschaftsmorphologie</li> <li>– (Anteil nicht versiegelter Flächen)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– historischer Kulturlandschaftselemente</li> <li>– Landschaftsgliederung</li> <li>– historischer Landnutzungsformen</li> <li>– historisch gewachsener Dimensionen und Maßstäblichkeit</li> <li>– historischer Siedlungs- und Bauformen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Vielfalt der Landschaftsbildelemente</li> <li>– Vielfalt natürlicher Standorte</li> <li>– Vielfalt der Flächennutzung</li> <li>– Kleinteilige Gliederung / Strukturierung der Landschaft</li> </ul>

Die Gesamtbewertungen der Gebiete der LRP Stadt Wilhelmshaven und Landkreis Friesland werden übernommen. Die Bewertung des seeseitigen Teils (Jadebusen) wurde analog zur Methodik der LRP ergänzt.

Überlagernde Beeinträchtigungen (Vorbelastungen) fließen nicht in die Bewertung des Ist-Zustandes mit ein, sondern in die Einschätzung der Empfindlichkeit des Schutzgutes Landschaft gegenüber projektbezogenen Wirkfaktoren (Ziffer 9.5). Tabelle 9-3 stellt die Bewertung der Landschaftsbildeinheiten (Gebiets-Nr.) gemäß LRP und die Bewertung des Jadebusens im UG zusammen.

**Tabelle 9-3: Bewertung der Landschaftsbild-Gebiete**

<b>Gebiet nach LRP</b>		<b>Natürlichkeit</b>	<b>Historische Kontinuität</b>	<b>Vielfalt</b>	<b>Gesamtbewertung</b>
<b>Nr.</b>	<b>Name</b>				
ohne Nr.	Jadebusen	hoch	hoch	hoch	<b>hoch</b>
WHV 16	Voslapp, Fedderwardergroden	mittel	gering	mittel	<b>mittel</b>
WHV 17	Gewerbegebiet Flutstraße	gering	sehr gering	sehr gering	<b>sehr gering</b>
WHV 18	Freiraum nördlich Rüstiersiel und Altengroden beiderseits der A 29	hoch	gering	hoch	<b>hoch</b>
WHV 19	Rüstiersiel	mittel	gering	mittel	<b>mittel</b>
WHV 25	Östlicher Siedlungsrand	hoch	gering	mittel	<b>mittel</b>
WHV 44	DFTG-Fläche im Voslapper Groden Nord	hoch	-	mittel	<b>hoch</b>
WHV 45	INEOS-Betriebsgelände im Voslapper Groden Nord	hoch	sehr gering	mittel	<b>mittel</b>
WHV 46	Naturschutzgebiet Voslapper Groden Nord	sehr hoch	-	sehr hoch	<b>sehr hoch</b>
WHV 47	Betriebsgelände der ehemaligen Raffinerie im Voslapper Groden Nord	gering	sehr gering	sehr gering	<b>gering</b>

Gebiet nach LRP		Natürlichkeit	Historische Kontinuität	Vielfalt	Gesamtbe- wertung
Nr.	Name				
WHV 48	Naturschutzgebiet Voslapper Groden Süd	sehr hoch	-	sehr hoch	<b>sehr hoch</b>
WHV 49	Jade-Weser-Port, Hafengroden	gering	sehr gering	sehr gering	<b>sehr gering</b>
WHV 50	Geniusbank nördlich Posener Straße	hoch	-	hoch	<b>sehr hoch</b>
WHV 51	Rüstersieler Groden südlich Posener Straße	sehr hoch	-	sehr hoch	<b>sehr hoch</b>
WHV 52	Kraftwerk GDF Suez	gering	sehr gering	sehr gering	<b>sehr gering</b>
WHV 53	Rüstersieler Groden Nord, westlich GDF Suez	sehr hoch	-	sehr hoch	<b>sehr hoch</b>
WHV 54	Betriebsgelände ehemals ICI Atlantic, im Rüstersieler Groden Nord	hoch	sehr gering	gering	<b>mittel</b>
WHV 55	Rüstersieler Groden Süd	sehr hoch	-	sehr hoch	<b>sehr hoch</b>
WHV 56	EON-Kraftwerk	mittel	sehr gering	gering	<b>gering</b>
WHV 57	Maade und Rüstersieler Dreieck im Heppenser Groden	hoch	-	hoch	<b>hoch</b>
WHV 58	Westlicher Heppenser Groden	mittel	-	mittel	<b>mittel</b>
WHV 59	Betriebsgelände NWO im Heppenser Groden	mittel	sehr gering	sehr gering	<b>gering</b>
WHV 60	Stützpunktgelände	mittel	sehr gering	gering	<b>gering</b>
FRI 11	Strand Hooksiel (Hooksieler Außenhafen) <sup>1</sup>	hoch	-	hoch	<b>hoch</b>
FRI 12	am Hooksmeer	sehr hoch	-	sehr hoch	<b>sehr hoch</b>

Erläuterung:

„sehr hoch“= Wertstufe (WS) 5, „hoch“= Wertstufe (WS) 4, „mittel“= Wertstufe (WS) 3, „gering“= Wertstufe (WS) 2, „sehr gering“= Wertstufe (WS) 1

<sup>1</sup>Der Bereich des Hooksieler Außenhafens wird dem Landschaftsbild „Küstengebiet“ zugeordnet und der Landschaftsbildeinheit „Strand Hooksiel“ flächenmäßig zugeschlagen.

Insgesamt ergeben sich somit die in Tabelle 9-4 aufgezeigten Flächenanteile der Bewertungsstufen innerhalb des UG. Dabei werden die hoch bewerteten südseitigen Flächen des Jadebusens separat aufgelistet. Es überwiegen Gebiete mit hoher und sehr hoher Bewertung. Gebiete mit geringer und sehr geringer Wertstufe bilden den geringsten Flächenwert (vgl. Karte 9).

**Tabelle 9-4: Bewertungsstufen des Landschaftsbildes im UG**

Bewertung Landschaftsbild	sehr hoch	hoch	mittel	gering	sehr gering
<b>Fläche (ha)</b>	827,55	893,66	448,78	355,86	373,43
<b>Flächenanteil (%)</b>	29	31	16	12	13

## 9.5 Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen SG Landschaft

Für das Schutzgut Landschaft sind bau-, anlage- und betriebsbedingte Wirkungen relevant. In Tabelle 9-5 sind die untersuchungsrelevanten Wirkfaktoren des Vorhabens aufgelistet. In den darauffolgenden Ausführungen werden die daraus resultierenden Auswirkungen auf das Schutzgut näher erläutert.



**Tabelle 9-5: Schutzgut Landschaft: relevante Wirkfaktoren**

Wirkfaktor	Wirkung	Potenzielle Auswirkung	Reichweite der Auswirkung	Dauer der Auswirkung
<b>baubedingt</b>				
Baustelleneinrichtung	Entfernung von Vegetation, insb. Gehölzen	Biotop- und Habitatverlust, ggf. Zerschneidung; Veränderung Landschaftsbild	klein- bis mittelräumig	kurz- bis mittelfristig
Baustellenbetrieb	Staub-, Schall- und Schadstoffemissionen, Erschütterungen, optische Störungen, visuelle Unruhe	Störung, Beunruhigung von Tieren, Biotop- und Habitatverlust/-degeneration, Veränderung Landschaftsbild	klein- bis mittelräumig	kurzfristig
<b>anlagebedingt</b>				
Leitungen	Einschränkung der Vegetationsentwicklung	Verlust von prägenden Landschaftselementen, Veränderung der Landschaftsstruktur	mittleräumig	langfristig
Schutzstreifen	Einschränkung der Vegetationsentwicklung	Verlust von prägenden Landschaftselementen, Veränderung der Landschaftsstruktur	mittleräumig	langfristig
Molchstationen	Überbauung	Verlust von prägenden Landschaftselementen, Veränderung der Landschaftsstruktur	kleinräumig	langfristig
<b>betriebsbedingt</b>				
Leitungen	Inspektionen & Wartungsarbeiten	Störung	klein- bis mittelräumig	langfristig, nur gelegentlich

Erläuterung: kleinräumig = im direkten Trassenbereich (inkl. Schutzstreifen) und über den Trassenbereich hinausgehender Arbeitsbereich (inkl. Arbeitsstreifen, Baustelleneinrichtungsflächen und Zuwegungen)  
mittleräumig = bis zu 1 km über Trassen- und Arbeitsbereich hinausgehend  
großräumig = über 1 km über Trassen- und Arbeitsbereich hinausgehend  
kurzfristig = während der Bauzeit (ca. 7 Monate)  
mittelfristig = über die Bau- und Rekultivierungszeit hinausgehend (>7 Monate bis 3 Jahre)  
langfristig = i.d.R. dauerhaft

### Baubedingte Auswirkungen

Die baubedingten optischen und visuellen Störungen des Landschaftsbildes ergeben sich besonders durch die Baugeräte und damit einhergehender Staubbelastung sowie dem Baugraben. Auch die Baustelleneinrichtungsflächen und Zuwegungen beeinträchtigen die Ästhetik und Eigenart der Landschaft. Auf der gesamten Fläche findet nach Beendigung der Bauarbeiten eine Rekultivierung statt, ausgenommen im Bereich des gehölzfreien Streifens (siehe anlagebedingte Auswirkungen) werden auch die im Zuge der Bautätigkeiten zu entfernenden Gehölze wieder ersetzt. Daher werden die baubedingten Auswirkungen auf das SG Landschaft in der Regel als kurzfristig und in den Bereichen von Gehölzbeständen als mittelfristig bewertet. Diese liegen überwiegend im Bereich Rüstersieler Groden (WHV 51 (WS 5), WHV 53 (WS 5), WHV 55 (WS 5)). Insgesamt handelt es sich um Gehölzbestände auf ca. 1,9 ha (Teil B der Antragsunterlage, Kapitel 19 Forstrechtlicher Antrag). Nach Beendigung der Baumaßnahme erfolgt eine Wiederbewaldung. Mittelfristig wird somit die Wertigkeit in Bezug auf das Landschaftsbild nach Rekultivierung wieder erlangt. Die Auswirkungen der Flächeninanspruchnahme in Bereichen der WS 5 sind stark bis übermäßig negativ, die Auswirkungen im restlichen UG sind sehr gering negativ (bei Flächen des WS 1) bis mäßig negativ (WS 2-4). Alle Auswirkungen sind kleinräumig und mittelfristig wirksam und damit insgesamt als unerheblich einzustufen.

### Anlagebedingte Auswirkungen

Die Anlage der Molchstationen sowie des Schutzstreifens hat im Untersuchungsraum nur geringe Auswirkungen auf die Landschaft. Das UG ist überwiegend stark industriell geprägt und wird durch die beiden Naturschutz- und EU-Vogelschutzgebiete „Voslapper Groden Nord“ und „Voslapper Groden

Süd“ ergänzt. Auch der seeseitig liegende Teil des UG weist eine starke Vorbelastung durch Küstenbefestigung und industrielle Nutzung auf.

Im Bereich der beiden Molchstationen gibt es keine landschaftsbildprägenden Gehölzstrukturen oder Einzelbäume, die anlagebedingt dauerhaft beansprucht werden. Die im Bereich der südlichen Molchstation liegenden Wälder („Laubforst aus einheimischen Arten“ (WXH) sowie „Fichtenforst“ (WZF)) bleiben vom Vorhaben unberührt und erhalten.

Anlagebedingt werden im Schutzstreifen ca. 20.409 m<sup>2</sup> an Gehölzstrukturen (überwiegend im Bereich des Rüstersieler Grodens) dauerhaft beansprucht. Es handelt sich um „um „Weiden-Pionierwald“ (WPW), „Birken- und Zitterpappel-Pionierwald“ (WPB), „Feuchtgebüsch nährstoffreicher Standorte“ (BFR), „Sonstiges naturnahes Sukzessionsgebüsch“ (BRS), „Anthropogene Sandfläche mit Küstendünengebüschen“ (KVB), „Einzelstrauch“ (BE), „Naturnahes Feldgehölz“ (HN), „Sonstiger Einzelbaum/Baumgruppe“ (HBE) und „Standortgerechte Gehölzpflanzung“ (HPG). Diese können nicht oder nur eingeschränkt wieder aufwachsen, da im Bereich des holzfrei zu haltenden Streifens (insgesamt 11 m) kein Gehölzaufkommen zulässig ist. Die innerhalb des gehölzfreien Schutzstreifens zu fällenden Bäume werden stattdessen in den, an den Vorhabenbereich angrenzenden Bereichen ersetzt. Dies erfolgt in Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde und unter Berücksichtigung kumulierender und geplanter Projekte.

Die Leitungen verlaufen überwiegend randlich von Wald-/Gehölzbeständen oder entlang von Einzelbäumen/Baumgruppen, sodass kein großflächiger Verlust oder offensichtliche Lücken in landschaftsbildprägendem Bewuchs zu erwarten ist. Auch ein Verlust von landschaftsbildprägenden Gehölzen in Form von Waldschneisen ist nicht relevant, da innerhalb des einzigen Waldbestandes (Bereich Rüstersieler Groden) des UG die Trasse entlang einer bestehenden Schneise verläuft. Die Auswirkungen sind kleinräumig, langfristig, maximal mäßig negativ (bei WS 5) und damit als unerheblich zu bewerten.

Die Leitungen selbst sind nach Beendigung der Bauarbeiten nicht mehr sichtbar. Daher wird die Auswirkung der Leitungen auf das Landschaftsbild als weder vorteilhaft noch nachteilig bewertet. Als einzige dauerhaft sichtbare Elemente sind die beiden Molchstationen zu nennen sowie die Markierungspfähle (Schilderpfähle und Schiffzeichen) im Rohrleitungsverlauf. Die Molchstationen sowie deren Zuzug nehmen dauerhaft 0,5 ha Fläche in Anspruch, wovon eine Fläche von ca. 0,25 ha vollversiegelt und eine Fläche von ca. 0,25 ha teilversiegelt ist (vgl. Tabelle 1-8). Die im Gebiet durch eine Vielzahl an Industrie- und Gewerbeflächen, Straßen, Bahnlinien, Windenergieanlagen sowie Hochspannungsleitungen bestehende Vorbelastung reduzieren die Auswirkungen durch die dauerhaften Strukturen. Die Auswirkungen sind kleinräumig, langfristig, maximal mäßig negativ (bei WS 5) und damit als unerheblich zu bewerten.

### **Betriebsbedingt Auswirkungen**

Der Betrieb, der unterflur verlegten Leitungen ist störungsfrei. Betriebsbedingte Überwachungs- und Wartungsarbeiten der Leitung sind in unbebautem Gebiet ca. alle 4 Monate durch Begehen oder Befahren oder monatlich durch Befliegen vorgeschrieben. Im Bereich des Schutzstreifens erfolgt eine regelmäßige Pflege des Schutzstreifens z. B. durch Mahd. Die Molchstationen und wichtigen Betriebspunkte werden alle 6 Monate inspiziert und gewartet. Auswirkungen auf das Landschaftsbild ergeben sich durch optische und visuelle Störungen. Das gesamte UG ist durch die industrielle Nutzung stark vorbelastet. Die betriebsbedingten Störungen durch die Inspektions- und Wartungsarbeiten wirken kleinräumig und unregelmäßig. Insgesamt werden die Auswirkungen kleinräumig, langfristig jedoch unregelmäßig, maximal mäßig negativ (bei WS 5) und damit als unerheblich eingestuft.

## **9.6 Übersicht über die erheblichen Auswirkungen auf das SG Landschaft**

Vorhabenbedingt werden bau-, anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen auf das Landschaftsbild erwartet. Die Bewertung der Erheblichkeit einer Auswirkung misst sich an dem Grad der Veränderung, der Dauer der Auswirkung und der räumlichen Ausdehnung der Auswirkung (Ziffer 1.4).

Keine der prognostizierten bau- und anlagebedingten Auswirkungen wird als erheblich für das Schutzgut Landschaft beurteilt.

## **10 Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter**

### **10.1 Untersuchungsgebiet und -inhalte SG Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter**

Das UG für das SG Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter umfasst die Trasse + 150 m Puffer.

Die Einordnung des Schutzgutes Kulturelles Erbe erfolgt entsprechend der Begriffsbestimmung gemäß § 3 Abs. 1 des Niedersächsischen Denkmalschutzgesetzes (NDSchG 2011) und gemäß § 2 Abs. 1 Nr. 4 UVPG. Neben den geschützten oder schützenswerten Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern, sind auch historische Kulturlandschaften und Landschaftsteile von besonderer charakteristischer Eigenart zu betrachten. Der Begriff umfasst dabei sowohl den visuell bzw. historisch bedingten Landschaftsschutz im Sinne der Landespflege als auch die umweltspezifische Seite des Denkmalschutzes.

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

Die Betrachtung des Teilaspektes „sonstige Sachgüter“ beinhaltet alle körperlichen Gegenstände<sup>18</sup> nach § 90 Bürgerliches Gesetzbuch (BGB o. J.).

### **10.2 Datenbasis SG Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter**

Für das Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter wurden folgende Datengrundlagen herangezogen:

- Bau- und Bodendenkmale der Unteren Denkmalschutzbehörden
- Bau- und Bodendenkmale des Niedersächsischen Landesamts für Denkmalpflege
- ATKIS-Basis-DLM (LGLN 2023)
- LRP des Landkreis Friesland (Landkreis Friesland 2017) sowie der Stadt Wilhelmshaven (2018)
- RROP des Landkreis Friesland (Landkreis Friesland 2020)
- Flächennutzungspläne (FNP) der Stadt Wilhelmshaven (2017))
- Archäologisches Fachgutachten (Teil B der Antragsunterlage, Kapitel 18.1)

---

<sup>18</sup> Körperliche Gegenstände: sinnlich wahrnehmbar, räumlich abgrenzbar, sowie beherrschbar

### 10.3 Beschreibung des Ist-Zustandes SG Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Die folgende Tabelle 10-1 gibt eine Übersicht über die Bestandssituation. Die Inhalte zum SG Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter sind in Karte 10 dargestellt.

**Tabelle 10-1: Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter im UG**

Schutzgut	Fläche [ha] / Länge [m] bzw. Anzahl im UG
<b>Kulturelles Erbe</b>	
entfällt - keine archäologischen bzw. bodendenkmalpflegerischen Funde im UG	
<b>Sachgüter</b>	
Leitungen (in Betrieb)	
• Freileitung	• insgesamt 2.570,1 m
• Rohrleitung	• insgesamt 9.930,3 m
Industrie- und Gewerbeanlage	• 119,51 ha
Kläranlage	• 1 Kläranlage im Süden des UG
Windenergieanlagen	• 4 WEA-
Funkturm	• Im Bereich Rüstersieler Groden
Bundesautobahn BAB 29 <sup>1</sup>	• 2.148 m Autobahn
Kreisstraßen	• 781 m Kreisstraßen
Bahnschienen <sup>2</sup>	• 4682 m

Erläuterung: <sup>1</sup> die B 29 wird einmal gequert  
<sup>2</sup> die Bahnschiene wird zweimal gequert.

#### Kulturelles Erbe

Die gesamte Trasse liegt im Bereich der historischen Kulturlandschaft Nordseemarschen, geprägt durch weite und oftmals baumlose Acker- oder Grünlandgebiete, die mit bloßem Auge kaum Höhenunterschiede erkennen lassen und durch viele lineare Gewässer (Gruppen, Gräben, Tiefs) das Land entwässern (Wiegand 2019). „*Wurten bzw. Warften (künstliche erhöhte Siedlungsplätze) sowie Deiche bilden die einzigen markanten Erhöhungen*“ (Wiegand & Küster 2020).

Die Vorhaben liegt in einem Küstenabschnitt der kreisfreien Stadt Wilhelmshaven, der durch künstliche Aufspülung in den 1970er Jahren entstanden und stark durch anthropogene industrielle Nutzung geprägt ist. Nach Vorabstimmung mit der Stadt Wilhelmshaven (Untere Bodenschutzbehörde) und dem Niedersächsischen Landesamt für Denkmalpflege in Oldenburg handelt es sich bei den durch die WKL betroffenen Flächen (östlich des historischen Deichzuges) ausschließlich um moderne Aufschüttungen. Die historische Deichlinie verläuft außerhalb des UG (Abbildung 10-1).



**Abbildung 10-1: Historische Deichlinie**

Quelle: Untere Denkmalschutzbehörde (UDB) Stadt Wilhelmshaven

Vereinzelt sind auf ungenutzten Grundstücken im Bereich der großindustriellen Anlagen (Industriefengebiet, Gewerbegebiet oder gewerbliches Hafengebiet) naturnahe Vegetationsbestände entwickelt. Zusätzlich können vereinzelt Reste kulturhistorischer Landschaftselemente (z.B. einzelne erhaltene

Wurten und/oder Abschnitte historischer Deiche) erhalten sein. Infolge der Nutzung, Versiegelung und/oder Bebauung sind diese jedoch kaum wahrnehmbar (Stadt Wilhelmshaven 2018).

Archäologische bzw. bodendenkmalpflegerische Konflikte sind gemäß Voreinschätzung nicht zu erwarten.

### **Sonstige Sachgüter**

Im UG entlang der geplanten Trasse liegt ein Netz von insgesamt 12.500,4 m Versorgungsleitungen (Strom-, Erdgas- und Wasserleitungen) und ein Verkehrsnetz aus 4.682 m Bahnschienen und 2.929 m Straßen (Bundes- und Kreisstraßen). Insgesamt liegen 4 Windenergieanlagen (WEA) im UG im Bereich Rüstersieler Groden Süd.

Eine Vielzahl an Industrieanlagen liegt innerhalb bzw. grenzt an das UG an. Dazu gehören die folgenden industriellen Anlagen:

- Betriebsgelände von HES Wilhelmshaven GmbH
- Betriebsgelände der VYNOVA Wilhelmshaven GmbH
- DFTG-Gelände
- Güterverkehrszentrum Jade-Weser-Port
- Industrie- und Gewerbeflächen der Geniusbank
- Industrie- und Gewerbeflächen Rüstersieler Groden

Insgesamt betrifft dies eine Fläche von 119,51 und damit 23% im UG. Abbildung 8-1 gibt eine Übersicht der sonstige Sachgüter im UG.



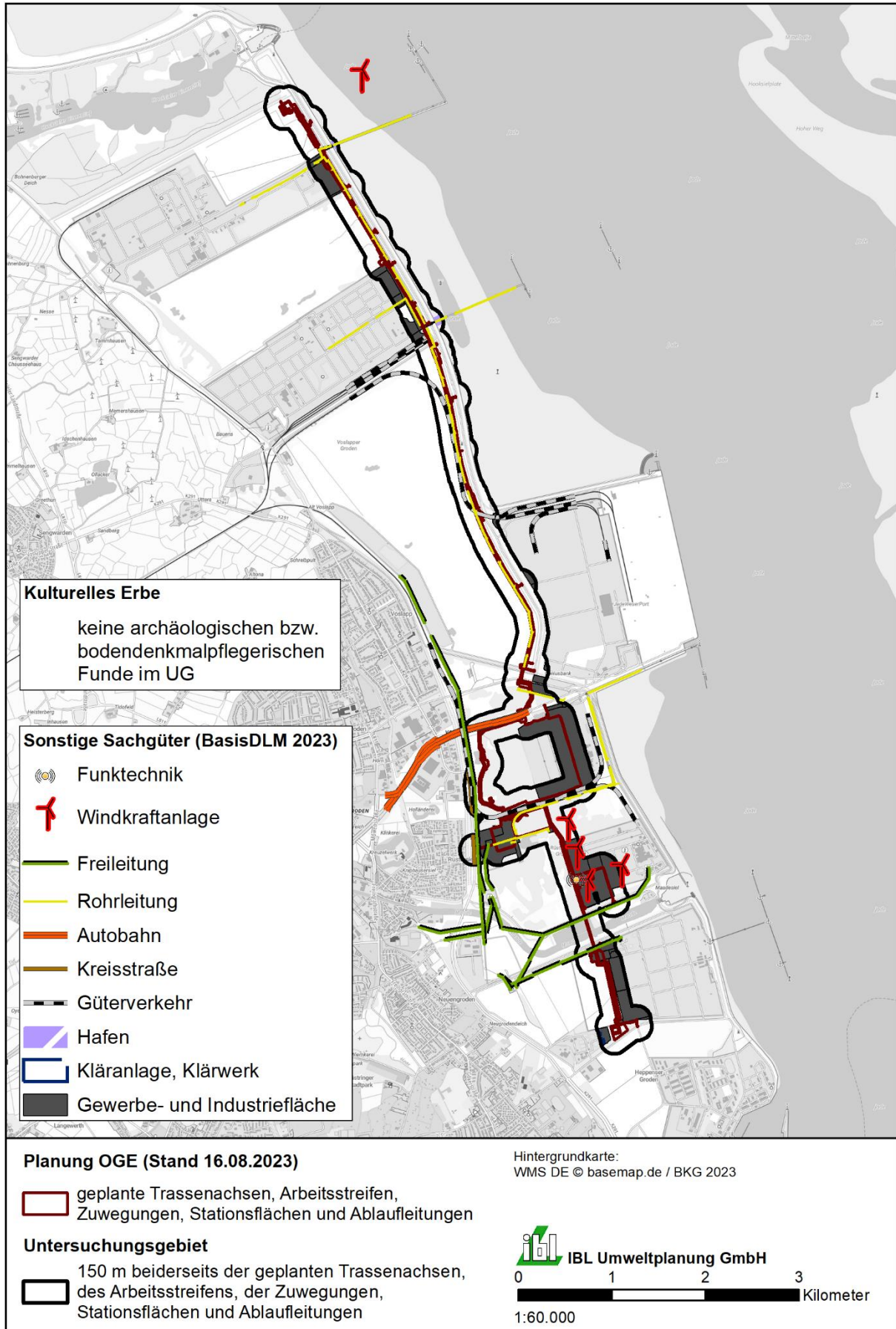


Abbildung 10-2: Übersicht sonstige Sachgüter im UG



## 10.4 Bewertung des Ist-Zustandes SG Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Beim Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter bietet sich keine mehrstufige Bewertungsskala an, da Bodendenkmäler, archäologische Fundflächen, Bau- und Kunstdenkmäler oder Verdachtsflächen, sowie Sachgüter entweder vorhanden sind oder nicht. Eine Abstufung bzw. innere Differenzierung ist nicht zielführend. Bereiche ohne bekannte Vorkommen bzw. Potenzial sind ohne Bedeutung; Bereiche, in denen die genannten Bestandteile des SG vorliegen, haben eine hohe Bedeutung für das Schutzgut.

## 10.5 Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen SG Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Für das Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter sind bau- und anlagebedingte Wirkungen relevant. Betriebsbedingte Auswirkungen treten nicht auf. In Tabelle 10-2 sind die untersuchungsrelevanten Wirkfaktoren des Vorhabens aufgelistet. In den darauffolgenden Ausführungen werden die daraus resultierenden Auswirkungen auf das Schutzgut näher erläutert.

**Tabelle 10-2: Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter: relevante Wirkfaktoren**

Wirkfaktor	Wirkung	Potenzielle Auswirkung	Reichweite der Auswirkung	Dauer der Auswirkung
<b>baubedingt</b>				
Baustelleneinrichtung	Überbauung	Beeinträchtigung und Verlust von Bodendenkmälern und archäologischen Fundstellen	kleinräumig	kurz- bis langfristig
<b>anlagebedingt</b>				
Leitungen	Überbauung	Beeinträchtigung und Verlust von Bodendenkmälern und archäologischen Fundstellen	kleinräumig,	langfristig
Molchstationen	Überbauung	Beeinträchtigung und Verlust von Bodendenkmälern und archäologischen Fundstellen	kleinräumig,	langfristig
<b>betriebsbedingt</b>				
keine				

Erläuterung:

- kleinräumig = im direkten Trassenbereich (inkl. Schutzstreifen) und über den Trassenbereich hinausgehender Arbeitsbereich (inkl. Arbeitsstreifen, Baustelleneinrichtungsflächen und Zuwegungen)
- mittlräumig = bis zu 1 km über Trassen- und Arbeitsbereich hinausgehend
- großräumig = über 1 km über Trassen- und Arbeitsbereich hinausgehend
- kurzfristig = während der Bauzeit (ca. 7 Monate)
- mittelfristig = über die Bau- und Rekultivierungszeit hinausgehend (>7 Monate bis 3 Jahre)
- langfristig = i.d.R. dauerhaft

Die Bewertung der Erheblichkeit für das Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter wird unter Berücksichtigung der Bedeutung bzw. Empfindlichkeit des betroffenen Schutzgutes gegenüber den Wirkungen des Vorhabens sowie dem Grad seiner mit der Umsetzung des Projektes zu erwartenden Veränderung, der Dauer und der räumlichen Ausdehnung der Auswirkung vorgenommen (vgl. Ziffer 1.4).

### Baubedingte Auswirkungen

Das Vorhaben wird in einer halboffenen Bauweise vollzogen. Nach Verlegung der Leitungen wird der Graben mit dem ursprünglichen Bodenmaterial verfüllt und der Ausgangszustand wieder hergestellt. Die baubedingten Auswirkungen auf das Schutzgut kulturelles Erbe sind auf maximal 7 Monate begrenzt, wobei eventuell auftretende Schädigungen von bisher unbekanntem Bodendenkmälern dauerhaft wären. Um sensible Bereiche, Straßen oder Gewässer zu queren, werden Pressbohrungen genutzt. Da

keine Bodendenkmäler im UG bekannt sind, werden keine archäologische bzw. bodendenkmalpflegerische Konflikte erwartet somit auch keine baubedingt beeinträchtigt.

Es werden verschiedene Sachgüter von den Leitungen gekreuzt (Straßen, Bahnschienen, Versorgungsleitungen). Diese werden jedoch in ihrer Funktion nicht beeinträchtigt, da sie durch Pressbohrungen gequert werden. Es entstehen keine Auswirkungen auf Sachgüter. Die alte Deichlinie verläuft außerhalb des UG.

Die Auswirkungen sind insgesamt kleinräumig, kurzfristig, maximal sehr gering negativ und damit als unerheblich zu bewerten.

### **Anlagebedingte Auswirkungen**

Da die Leitungen unterirdisch verlaufen verbleiben nach Bau nur die Molchstationen, welche permanente Strukturen darstellen und als solche den Untergrund überbauen und teilweise versiegeln. Eine Versiegelung bedeutet immer eine Bearbeitung/Vorbereitung des Untergrundes und damit mögliche Beeinträchtigungen des Schutzgutes. Im Bereich der Molchstationen werden keine Kultur- und Sachgüter in Anspruch genommen, Gleiches gilt für den Verlauf der Leitungen. Sollte es wider Erwarten zu Bodenfinden kommen, ist dies unverzüglich bei der Archäologischen Denkmalpflege der Stadt Wilhelmshaven anzuzeigen (s. Ziffer 13.1).

Die Auswirkungen sind kleinräumig, langfristig, maximal sehr gering negativ und damit als unerheblich zu bewerten.

### **Betriebsbedingte Auswirkungen**

Betriebsbedingte Auswirkungen auf das SG Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter treten vorhabenbedingt nicht auf.

## **10.6 Übersicht über die erheblichen Auswirkungen auf das SG Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter**

Vorhabenbedingt werden bau- und anlagebedingte Auswirkungen auf das SG Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter erwartet. Die Bewertung der Erheblichkeit einer Auswirkung misst sich an dem Grad der Veränderung, der Dauer der Auswirkung und der räumlichen Ausdehnung der Auswirkung (Ziffer 1.4).

Keine der prognostizierten bau- und anlagebedingten Auswirkungen wird als erheblich für das Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter beurteilt.

## **11 Angaben zu weiteren Auswirkungen des Vorhabens gem. UVPG**

### **Zusammenwirken gemäß Anlage 4, Abs. 4, Buchstabe c, Unterbuchstabe ff UVPG**

Neben den Vorgaben des § 16 (8) UVPG zur Kumulation regelt Anlage Nr. 4 c. ff), dass das Zusammenwirken mit den Auswirkungen anderer bestehender oder zugelassener Vorhaben oder Tätigkeiten zu berücksichtigen ist. Entscheidend dabei ist, ob die Vorhaben zugelassen sind und ein Zusammenwirken aus fachlicher Sicht zu erwarten ist. Diese weiteren Vorhaben werden dann in die Untersuchung einbezogen, sofern sie bereits genehmigt, sind bzw. zum Zeitpunkt der Genehmigung der WKL

voraussichtlich genehmigt sein werden. Für den maßgeblichen Zeitpunkt der Vorhabengenehmigung ist demnach abzuschätzen, welche anderen Vorhaben zu diesem Zeitpunkt genehmigt sein werden. Diese werden vorsorglich berücksichtigt.

Ein Zusammenwirken verschiedener Vorhaben ist untersuchungsrelevant, wenn das andere Vorhaben ebenfalls auf das Untersuchungsgebiet und das relevante Schutzgut wirkt. Als Zusammenwirken wird eine mögliche Wirkungsverstärkung/-steigerung (z.B. durch Emission schädigender Stoffe aus mehreren Quellen gleichzeitig) oder auch Wirkungsverlängerung (z.B. durch sich überlappende und ablösende Baustellen verschiedener Vorhaben im gleichen Gebiet) auf ein bestimmtes Schutzgut betrachtet.

Im Vorhabengebiet sind aktuell mehrere Projekte verschiedener Vorhabenträger in Planung, die im Folgenden aufgeführt sind:

- Uniper: NH3-Cracker Green WHV, Start ab 2030  
Nicht ausreichend planerisch verfestigt
- TES/ Green Energy HUB, Start ab 2028  
Planerische Verfestigung durch Bebauungsplan Nr. 225
- VoltH2/ Elektrolyse WHV01, Start ab 2028  
Nicht ausreichend planerisch verfestigt
- Onyx: Elektrolyse Grüne Energyfabrik, Start ab 2028  
Nicht ausreichend planerisch verfestigt
- Uniper: Elektrolyse Green WHV, Start ab 2028  
Nicht ausreichend planerisch verfestigt
- WD: BlueHyNOW, Start ab 2031  
Nicht ausreichend planerisch verfestigt
- BP/NWO: WHV Green Hydrogen Hub, Start ab 2028  
Nicht ausreichend planerisch verfestigt
- Stablegrid Kaskadespeicher; kein Startbeginn bekannt  
Nicht ausreichend planerisch verfestigt
- Friesen Elektra: RWE, Start ab 2028  
Nicht ausreichend planerisch verfestigt
- Friesen Elektra: Grüner Synergiepark, Start ab 2028  
Nicht ausreichend planerisch verfestigt
- Speicher Etzel, kein Startbeginn bekannt  
Nicht ausreichend planerisch verfestigt
- FSRU Wilhelmshaven GmbH: Errichtung eines Flüssiggasterminals/LNG-Terminal, Fertigstellung/Inbetriebnahme Ende 2023  
Planerische Verfestigung durch FSRU Wilhelmshaven, Voslapper Groden Nord 2 Wasserrechtliches Planfeststellungsverfahren

Folgende Pläne und Projekte sind ausreichend planerisch verfestigt und werden auf ein mögliches Zusammenwirken mit dem gegenständlichen Vorhaben untersucht:

- TES/ Green Energy HUB, Begründung Bebauungsplan Nr. 225, Umweltbericht
- FSRU Wilhelmshaven GmbH: Errichtung eines Flüssiggasterminals/LNG-Terminal, FSRU Wilhelmshaven Voslapper Groden Nord 2, Wasserrechtliches Planfeststellungsverfahren

Der Bauzeitenplan des Vorhabens „FSRU Wilhelmshaven GmbH: Errichtung eines Flüssiggasterminals/LNG-Terminal, FSRU Wilhelmshaven Voslapper Groden Nord 2“ sieht eine Fertigstellung des Vorhabens bis Winter 2023/2024 vor, eine Überschneidung baubedingter Auswirkungen kann daher ausgeschlossen werden. Bisher liegt nur der wasserrechtliche Antrag zum Projekt vor, in dem keine Aussagen zu betriebsbedingten Vorhabenmerkmalen der FSRU getroffen werden. Die Umweltauswirkungen der FSRU sind in einem weiteren Zulassungsverfahren zu beurteilen, das noch nicht hinreichend planerisch verfestigt ist. In dem Zulassungsverfahren ist dann zu prüfen, ob es zu einem Zusammenwirken mit der WKL kommen kann.

Als Grundlage für das Vorhaben „TES/ Green Energy HUB“ (B-Plan 225) hat die Stadt Wilhelmshaven die Aufstellung des Bebauungsplans 225 beschlossen. Derzeit liegen die Planunterlagen öffentlich aus. Da der Bebauungsplan eine Angebotsplanung darstellt und bisher keine Vorhaben geplant sind, für die konkreten Vorhabensmerkmale und Bauzeiten bekannt wären, ist eine kumulative Betrachtung mit dem gegenständlichen Vorhaben „WKL“ zum derzeitigen Stand nur überschlägig auf Basis der vorliegenden Informationen möglich.

Ein mögliches Zusammenwirken wird in Hinblick auf die Bauphase der WKL betrachtet. Aus Anlage und Betrieb der WKL resultieren keine Auswirkungen, die in Hinblick auf ein mögliches Zusammenwirken betrachtungsrelevant sind, da die Gehölz- und Biotopverluste beider Vorhaben in den jeweiligen Zulassungsverfahren ausreichend berücksichtigt und kompensiert werden. Nach derzeitigem Planungsstand ist es unwahrscheinlich, dass zum Zeitpunkt der Bauarbeiten der WKL (ab Winter 2025/2026) bereits mit der Bebauung der Flächen des Geltungsbereichs des B-Plans 225 begonnen werden kann. Die baubedingten Auswirkungen im Bereich des B-Plans 225 sind abhängig von den anschließend zu beantragenden Vorhaben, die in einer zur Beurteilung eines möglichen Zusammenwirkens notwendigen Detailschärfe aus dem vorliegenden Bebauungsplan nicht hervorgehen. Ein mögliches Zusammenwirken der Bauphasen verschiedener Vorhaben kann von daher in diesem Zulassungsverfahren nicht beurteilt werden. Möglich ist eine Betrachtung des Zusammenwirkens der Flächeninanspruchnahmen. Unter der Voraussetzung, dass der B-Plan in Gänze bebaut wird, resultieren aus dieser Flächeninanspruchnahme und Bebauung auf 26 der 32 im Umweltbericht dargestellten Schutzgegenstände negative Auswirkungen, die meisten davon erfordern Vermeidungs- und/oder Kompensationsmaßnahmen (vgl. pgg - Planungsgruppe grün 2023). Im Zusammenwirken der Umsetzung des B-Plans 225 vergrößert sich die in Anspruch genommene Fläche durch die WKL nur geringfügig. Für die Flächeninanspruchnahme und daraus resultierende Inanspruchnahmen von Schutzgütern besonderen Schutzbedarfs oder besonderer Empfindlichkeit sowie für gebiets- und artenschutzrechtliche Konflikte sind bei beiden Vorhaben Vermeidungs- oder Ausgleichsmaßnahmen vorgesehen. Umweltauswirkungen, die nicht im Rahmen der Einzelvorhaben beurteilt, vermieden oder kompensiert werden und durch ein Zusammenwirken zu weiteren erheblichen Auswirkungen führen können, sind nicht erkennbar.

Zusätzliche erhebliche Umweltauswirkungen im Zusammenwirken der WKL mit den Vorhaben „TES/ Green Energy HUB, Begründung Bebauungsplan Nr. 225“ und „FSRU Wilhelmshaven GmbH: Errichtung eines Flüssiggasterminals/LNG-Terminal, FSRU Wilhelmshaven Voslapper Groden Nord 2, Wasserrechtliches Planfeststellungsverfahren“, die nicht über die einzelnen Zulassungsverfahren beurteilt und kompensiert werden, sind nicht erkennbar.

### **Anfälligkeit des Vorhabens gegenüber den Folgen des Klimawandels sowie für die Risiken von schweren Unfällen oder gemäß Anlage 4, Abs. 4, Buchstabe c, Unterbuchstabe hh und ii UVPG**

Die Grundlage für die technische Sicherheit bei Planung, Bau und Betrieb von Gasleitungen ist die Einhaltung von festgelegten Sicherheitsanforderungen. Ausschlaggebend ist hier die Verordnung über Gashochdruckleitungen (GasHDrLtgV) sowie das technische Regelwerk des Deutschen Vereins des Gas- und Wasserfaches (DVGW e.V.). In diesem Regelwerk sind alle Anforderungen an die eingesetzten Materialien, die Konstruktion, die Errichtung und den Betrieb von Leitungen vorgegeben. Bei der Konstruktion wird sichergestellt, dass die Leitung allen zu erwartenden Belastungen sicher standhält, wie z.B. dem Innendruck, Erd- und Verkehrslasten, Auftrieb oder sonstigen Zusatzlasten. Dabei werden festgelegte und konservative Sicherheitsbeiwerte zur Berechnung der erforderlichen Wanddicke der Rohre und Bauteile angewendet. Durch diese Maßnahmen ist in ausreichendem Maße sichergestellt, dass schädliche Auswirkungen auf die Umwelt durch Schäden an der Leitung nicht zu befürchten sind.

Der Eintritt eines Schadensfalls ist bei Beachtung aller Vorgaben mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen. Insoweit bedarf es keiner gesonderten Untersuchung, welche Auswirkungen ein Schadensfall hervorrufen könnte, der trotz Einhaltung aller Sicherheitsvorkehrungen eintritt (sog. Auswirkungsbeurteilung). Etwa die Erstellung eines Sicherheitsberichtes mit einer Risikoermittlung (sog. „Ermittlung und Analyse der Risiken von Störfällen und Mittel zur Verhinderung solcher Störfälle“) nach Störfall-Verordnung (gem. Anhang II) ist nicht gefordert, da die Leitung nicht der Störfall-Verordnung unterliegt. Die Störfall-Verordnung (Zwölfte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes, 12. BImSchV) findet auf Erdgas- und Wasserstoffversorgungsleitungen gemäß § 1 Abs. 3 der 12. BImSchV i. V. m. Art. 2 Abs. 2 UAbs. 1 der Richtlinie 2012/18/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 4. Juli 2012 zur Beherrschung der Gefahren schwerer Unfälle mit gefährlichen Stoffen, zur Änderung und anschließenden Aufhebung der Richtlinie 96/82/EG des Rates (ABl. L Nr. 197 vom 24. Juli 2012, S. 1) - Seveso III Richtlinie - keine Anwendung.

Eine Anfälligkeit des Vorhabens gegenüber den Folgen des Klimawandels besteht in Hinblick auf Überschwemmungen (u.a. durch Sturmfluten) als Extremereignisse, die im Zuge des Klimawandels häufiger oder intensiver auftreten können.

Als Auftriebssicherung für den Rohrleitungsstrang der WKL, bei einer Mindestdeckung von 1 m, werden Rohre mit einer höheren Wandstärke von 19,6 mm verwendet. Durch die Gewichte ist gewährleistet, dass bei wassergesättigten Böden der Rohrstrang stabil in seiner Lage verbleibt. Das schließt auch den Fall ein, dass Wasser oberhalb der Leitung steht. Der Nachweis der Auftriebssicherheit erfolgt durch entsprechende Berechnungen im Rahmen der Leitungskonstruktion unter Berücksichtigung der geologischen Verhältnisse. Bei der Berechnung werden konservative Annahmen für die Bodenkennwerte und für die Höhe des Grundwasserstandes getroffen. Der angesetzte Wasserstand entspricht der Geländeoberkante (GOK); darüber hinaus gehende Wasserstände sind für die Auftriebskräfte unerheblich. Insofern deckt die Berechnung auch Hochwasserereignisse ab. Die Berechnungen zeigen, dass die geplante Erdüberdeckung in Kombination mit der hohen Wanddicke selbst bei ungünstigen Annahmen für die Bodendichte als Auftriebssicherung ausreichend ist. Anderenfalls werden im Einzelfall Maßnahmen zur Auftriebssicherung (z.B. durch Betonreiter) ergriffen. Betonreiter haben die Funktion der Auftriebssicherung und des mechanischen Schutzes in sensiblen Bereichen der WKL (z.B. bei Fließgewässern).

### **Grenzüberschreitenden Auswirkungen des Vorhabens gemäß Anlage 4, Abs. 8 UVPG**

Das Vorhaben verursacht keine grenzüberschreitenden Auswirkungen.

## **12 Zusammenfassende Darstellung und Bewertung unvermeidbarer erheblicher Umweltauswirkungen der Schutzgüter**

Zusammenfassend ergeben sich vorhabenbedingt auf die Schutzgüter Pflanzen, Tiere – Makrozoobenthos, Fische und Rundmäuler, Boden, Oberflächen- sowie Grundwasser erhebliche Auswirkungen. Alle erheblichen Auswirkungen auf die Schutzgüter Tiere – Makrozoobenthos, Fische und Rundmäuler, Boden, Oberflächen- sowie Grundwasser lassen sich durch geeignete Maßnahmen (Ziffer 13) vermeiden bzw. minimieren, sodass von keiner Erheblichkeit auszugehen ist.

Nicht vermeidbare erhebliche Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen ergeben sich durch anlagebedingte Flächenbeanspruchung von gesetzlich geschützten Biotopen nach § 30 BNatSchG durch die Überbauung durch Molchstationen im Umfang von 800 m<sup>2</sup> des Biotoptyps GMA/GMS (Mageres mesophiles Grünland kalkarmer Standorte/Sonstiges mesophiles Grünland) und 789 m<sup>2</sup> des Biotoptyps RSZ (Sonstiger Sandtrockenrasen). Ein Antrag auf Ausnahme von den Verboten gemäß § 30 Abs. 3 BNatSchG wird mit den Antragsunterlagen (Teil B der Antragsunterlage, Kapitel 15 Landschaftspflegerischer Begleitplan, Anhang 2) gestellt. Nicht vermeidbare erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzgutes Boden ergeben sich aufgrund des vollständigen Verlustes der Bodenfunktionen durch Versiegelung bei Böden mit Wertstufe >2. Die Darstellung der Kompensation der nicht vermeidbaren erheblichen Beeinträchtigungen der SG Pflanzen und Boden erfolgt in Ziffer 13.2.3.

## **13 Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich erheblicher Umweltauswirkungen sowie Überwachungsmaßnahmen**

### **13.1 Allgemeine Vermeidungs-, Minderungs- und Schutzmaßnahmen**

Diese Vermeidungsmaßnahmen sollten bei jedem Vorhaben berücksichtigt werden, um unnötige Beeinträchtigungen zu vermeiden.

#### **Schutzgut Boden**

Die Regelungen der DIN 18300 für Erdarbeiten, DIN 18915 Bodenarbeiten, DIN 19731 Bodenbeschaffenheit – Verwertung von Bodenmaterial und DIN 19639 Bodenschutz bei Planung und Durchführung von Bauvorhaben sind zu beachten. Vor Beginn der Bauarbeiten sind geeignete Materiallager- und Maschinenstellplätze festzulegen. Für die Lagerung von Baustoffen bzw. der Baustelleneinrichtung sind vorwiegend vegetationslose, befahrene bzw. Flächen zu nutzen, die überbaut werden. Durch die Anordnung von Baustellen- und Lagerflächen im Nahbereich der geplanten Vorhabenmaßnahmen sind lange Fahrwege und unnötige Fahrzeugbewegungen zu vermeiden. Baustellenflächen auf nichtversiegelten Bereichen sind so klein wie möglich zu halten. Während der Bauarbeiten sind unnötige Bodenverdichtungen durch Baufahrzeuge und Baumaterialien zu vermeiden. Flächen, die nur während der Bauphase benötigt werden, insbesondere mit verdichtungsempfindlichen Böden, sind bei Bedarf mit Baggermatten oder vergleichbaren tragfähigen Schichten zu schützen. Baustelleneinrichtungsflächen, Lagerflächen und Baustraßen sind nach Abschluss der Bauarbeiten wieder in den ursprünglichen Zustand zurückzusetzen.

## **Schutzgut Wasser**

Um Verunreinigungen von Grundwasser und / oder Oberflächenwasser zu vermeiden, hat die Lagerung von wassergefährdenden Stoffen (Benzin, Diesel, Öle, etc.) auf versiegelten, ebenen Flächen zu erfolgen. Grundsätzlich darf eine Lagerung von Kraftstoffen auf Baustellen nur in dafür bauartzugelassenen und gegen unbefugte Betätigung gesicherten, doppelwandigen Tanks bis 1.000 Liter Lagervolumen mit selbsttätig schließender Zapfpistole erfolgen (sogenannte Baustellen-Tankcontainer). Bei diesen Tanks ist eine Lagerung von sonstigen, wassergefährdenden Betriebsstoffen nur in verschließbaren Sicherheitscontainern mit integrierter Auffangwanne möglich. An diesen Punkten dürfen Kraftfahrzeuge, LKW gemäß den eingeführten Technischen Regeln TRBS und TRGS betankt werden.

Bei der Betankung der Tankcontainer zur Baustellenbetankung ist eine Auffangwanne (0,8 m X 0,8 m X 0,3 m) aufzustellen, es sind Ölbindemittel und Sorbtionstücher griffbereit vorzuhalten.

Bei der Betankung der Baumaschinen auf der Trasse wird dieses durch geländegängige Tankfahrzeuge geleistet, die auf der Baustraße zu den einzelnen Kettenfahrzeugen fahren. Hier sind Tankfahrzeuge mit bis zu 8000 Liter Ladevolumen zulässig. Eine Betankung mit Kleinbehältern (Kanistern) ist nur zulässig, wenn baustellenbedingt eine Tankklogistik wg. Platzmangel oder Erreichbarkeit durch ein Tankfahrzeug nicht möglich ist. Bei beiden Betankungen ist im Bereich des Einfüllstutzens eine ausreichend große Auffangwanne (0,8 m X 0,8 m X 0,3 m) unterzustellen, es sind beim Tankvorgang Ölbindemittel und Sorbtionstücher griffbereit vorzuhalten.

In Wasserschutzgebieten darf nur auf temporäre Tankplätze getankt werden, dies gilt für Rad- und Kettenfahrzeuge. Hierzu muss auf eine Sandschicht eine Tetoseal (Ölbindevlies) ausgelegt werden, auf dieses Vlies werden als Schutz Baggermatten aufgelegt. Diese Tankplätze sind mittels Folie abzudecken, so dass kein Niederschlagwasser verunreinigt werden kann. Beim Tankvorgang ist die Folie zurückzuschlagen. Gegebenenfalls verunreinigtes Niederschlagwasser, Ölbindemittel und Sorbtionstücher sind der ordnungsgemäßen Entsorgung zuzuführen.

## **Schutzgut Biotope**

Für die Einrichtung von Baustellenflächen (Baustelleneinrichtung, Boden- und Materialablagerung, Baustraßen) sind möglichst Flächen mit geringem naturschutzfachlichem Wert auszuwählen. Dabei sind vorzugsweise bereits versiegelte oder kurzfristig regenerierbare Flächen, wie z.B. Scherrasenflächen, zu nutzen.

## **Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter**

Für die Bauphase gilt: Es besteht eine Meldepflicht nach § 14 (1) des Niedersächsischen Denkmalschutzgesetzes (NDSchG), wonach bei den geplanten Bau- und Erdarbeiten angeschnittene ur- oder frühgeschichtliche Bodenfunde (z.B. Tongefäßscherben, Holzkohlesammlungen, Schlacken sowie auffällige Bodenverfärbungen und Steinkonzentrationen, auch geringe Spuren solcher Funde) meldepflichtig sind und der Archäologischen Denkmalpflege der Stadt Wilhelmshaven unverzüglich angezeigt werden müssen. Meldepflichtig ist der Finder, der Leiter der Arbeiten oder der Unternehmer.

## **13.2 Projektspezifische Maßnahmen**

Im Ergebnis der Erheblichkeitsermittlung werden für die Schutzgüter nach UVPG die im folgenden genannten Maßnahmen notwendig.



### 13.2.1 Vermeidungs-, Minderungs- und Schutzmaßnahmen

Die folgenden Vermeidungs-, Minderungs- und Schutzmaßnahmen dienen der Reduzierung negativer Auswirkungen auf die Schutzgüter Pflanzen, Makrozoobenthos, Rundmäuler und Fische, Boden und Oberflächen- sowie Grundwasser. Aufgrund ihrer Bedeutung für die Erheblichkeitsermittlung sind ausführliche Beschreibungen in den Maßnahmenblättern im Anhang 1 dargestellt:

- V1<sub>ART</sub>: Umweltbaubegleitung (UBB)1
- V2<sub>ART</sub>: Kontrolle zu fallender Bäume und Gehölzstrukturen und ggf. Schaffung von Ersatzquartieren
- V4<sub>ART</sub>: Vermeidung und Minimierung der Beeinträchtigungen von Beleuchtung auf Jagdhabitats und potentielle Quartiere der Teich- und Wasserfledermaus
- V5<sub>ART</sub>: temporäre Lärm- und Sichtschutzwand für Brutvögel für Knäkente und Tüpfelsumpfhuhn
- V6<sub>ART</sub>: Vergrämung von Gewässer- und Röhrichtbrütern
- V7<sub>ART</sub>: Vergrämung von Offenlandarten
- V8<sub>ART</sub>: Bauzeitenregelung Kiebitz
- V9: Bodenkundliche Baubegleitung (BBB)
- V10: Vermeidung und Minimierung der Beeinträchtigungen von Grund- und Oberflächenwasser durch den Umgang mit wassergefährdenden Stoffen, Sedimenteintrag und Einleitung von Grundwasser
- S1: Schutz von geschützten Biotopen
- S2: Bodenschutz
- S3: Amphibienschutzzaun

### 13.2.2 Wiederherstellungsmaßnahmen

Die in Anhang 1 beschriebenen Wiederherstellungsmaßnahmen dienen der Spezifizierung der vorhabenimmanenten Rekultivierung und sind ebenfalls Grundlage für die Beurteilung der Auswirkungen auf die Schutzgüter nach UVPG.

- W1: Wiederherstellung von Vegetationsflächen im Eingriffsbereich - Bäume (außerhalb des 11 m breiten gehölzfreien Streifens)
- W2: Wiederherstellung von Vegetationsflächen im Eingriffsbereich - Gehölzbestände (außerhalb des 11 m breiten gehölzfreien Streifens)
- W3: Wiederherstellung von Vegetationsflächen im Eingriffsbereich – Sonstiger Pionier- und Sukzessionswald (außerhalb des 11 m breiten gehölzfreien Streifens)
- W4: Wiederherstellung von Vegetationsflächen im Eingriffsbereich – Küstendünengebüsch (außerhalb des 11 m breiten gehölzfreien Streifens)
- W5: Wiederherstellung von Vegetationsflächen im Eingriffsbereich – Ruderalgebüsch / Sonstiges Gebüsch (außerhalb des 11 m breiten gehölzfreien Streifens)
- W6: Wiederherstellung von Vegetationsflächen im Eingriffsbereich – Artenarme Intensivgrünländer
- W7: Wiederherstellung von Vegetationsflächen im Eingriffsbereich - Extensivgrünland
- W8: Wiederherstellung von Vegetationsflächen im Eingriffsbereich – Mageres mesophiles Grünland kalkarmer Standorte
- W9: Wiederherstellung von Vegetationsflächen im Eingriffsbereich – Mesophiles Grünland

- W10: Wiederherstellung von Vegetationsflächen im Eingriffsbereich – Nassgrünland
- W11: Wiederherstellung von Vegetationsflächen im Eingriffsbereich – Artenreicher/Artenarmer Scherrasen
- W12: Wiederherstellung von Vegetationsflächen im Eingriffsbereich – Ruderalfluren
- W13: Wiederherstellung von Vegetationsflächen im Eingriffsbereich – Schilf-Landröhrich / Nährstoffreiches Großseggenried
- W14: Wiederherstellung von Vegetationsflächen im Eingriffsbereich – Sandtrockenrasen
- W15: Wiederherstellung von Vegetationsflächen im Eingriffsbereich – Graben mit Ufervegetation nach offener Querung

### 13.2.3 Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

Nicht vermeidbare erhebliche Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen (Ziffer 3) werden teilweise ausgeglichen (GMA, GMS), für die nicht ausgleichbaren erheblichen Auswirkungen auf geschützten Biotop (RSZ) erfolgt ein Ersatz, es wird eine Befreiung gemäß § 67 BNatSchG gestellt (Teil B der Antragsunterlage, Kapitel 15, Anhang 2).

Die erheblichen Auswirkungen auf dauerhaft beeinträchtigten Flächen des Mageren mesophiles Grünland kalkarmer Standorte (GMA) und Sonstigen mesophiles Grünland (GMS) werden durch Umsetzung geeigneter Kompensations-Maßnahmen im Kompensationsflächenpool „Sandel“ der Stadt Wilhelmshaven ausgeglichen. Die Ermittlung des Kompensationsumfangs sowie die Bilanzierung erfolgen im Rahmen der Landschaftspflegerischen Begleitplanung (Teil B der Antragsunterlage, Kapitel 15). Auf den Flächen des Kompensationsflächenpool „Sandel“ der Stadt Wilhelmshaven erfolgt eine Grünlandextensivierung auf folgenden Flurstücken: 57/8, 70/4 tlw., 70/5 tlw., 92/7 tlw., 96 tlw., 100/7 tlw. (alle Flur 2), 414/13 tlw. (Flur 3), Gemarkung Sandel, LK Friesland auf insgesamt 11.440 m<sup>2</sup>. Die Extensivierung kann als funktionsgebundener Ausgleich für den Verlust von magerem mesophilen Grünland kalkarmer Standorte (27,2 m<sup>2</sup>) sowie Sonstigen mesophilen Grünlands (773,65 m<sup>2</sup>) gewertet werden. Sie sind der Vorhabenträgerin zugesichert (per Mail der UNB der Stadt Wilhelmshaven (Herrn Kohlwes) vom 15.12.23), eine Abstimmung mit dem Landkreis Friesland ist bereits erfolgt. Die konkrete Maßnahmenplanung in Form eines Maßnahmenblatts und die vertragliche Sicherung liegen zum Zeitpunkt der Fertigstellung des UVP-B (Dezember 2023) noch nicht vor und werden nachgereicht.

Die erheblichen Auswirkungen auf dauerhaft beeinträchtigten Flächen des Sandtrockenrasens (RSZ) werden durch Umsetzung geeigneter Kompensations-Maßnahmen auf den Waldrenaturierungsflächen Wittmund ersetzt. Die Ermittlung des Kompensationsumfangs sowie die Bilanzierung erfolgen im Rahmen der Landschaftspflegerischen Begleitplanung (Teil B der Antragsunterlage, Kapitel 15). Auf den Flächen erfolgt eine Waldrenaturierung auf folgenden Flurstücken: Flurstück 9 tlw., Flur 12, Gemarkung Willen, LK Wittmund auf insgesamt 54.003 m<sup>2</sup>. Die Extensivierung kann als Ersatz für den Verlust von Sandtrockenrasen (789,527 m<sup>2</sup>) gewertet werden. Sie sind der Vorhabenträgerin zugesichert (per Mail der UNB der Stadt Wilhelmshaven (Herrn Kohlwes) vom 15.12.23), eine Abstimmung mit dem Landkreis Wittmund ist bereits erfolgt. Die konkrete Maßnahmenplanung in Form eines Maßnahmenblatts und die vertragliche Sicherung liegen zum Zeitpunkt der Fertigstellung des UVP-B (Dezember 2023) noch nicht vor und werden nachgereicht.

Nicht vermeidbare erhebliche Auswirkungen auf das Schutzgut Boden (Ziffer 6) werden ausgeglichen. Die Auswirkungen auf dauerhaft beeinträchtigten Böden der WS >2 werden durch Umsetzung geeigneter Kompensations-Maßnahmen im Rahmen einer Erstaufforstung ausgeglichen. Die Ermittlung des

Kompensationsumfangs sowie die Bilanzierung erfolgen im Rahmen der Landschaftspflegerischen Begleitplanung (Teil B der Antragsunterlage, Kapitel 15). Auf den Flächen im LK Wittmund erfolgt eine Erstaufforstung auf folgenden Flurstücken: Flurstücke 2/3 und 2/5 der Flur 19, Gemarkung Moorweg, Landkreis Wittmund auf insgesamt 24.002 m<sup>2</sup>. Die Erstaufforstung kann als Ausgleich für die dauerhafte Inanspruchnahme von Böden (1.800 m<sup>2</sup>) gewertet werden. Sie sind der Vorhabenträgerin zugesichert (per Schreiben des Forstamts Neuenburg (Herrn Mumme) vom 01.12.23), eine Abstimmung mit dem Landkreis Wittmund ist bereits erfolgt. Die konkrete Maßnahmenplanung in Form eines Maßnahmenblatts und die vertragliche Sicherung liegen zum Zeitpunkt der Fertigstellung des UVP-B (Dezember 2023) noch nicht vor und werden nachgereicht.

## 14 Auswirkungen auf Natura-2000-Gebiete

In der Natura-2000-Verträglichkeits-Voruntersuchung (Teil B der Antragsunterlagen, Kapitel 16) wurde untersucht, ob das Vorhaben geeignet ist, Beeinträchtigungen der Natura-2000-Gebiete entlang der Trassen hervorzurufen und ob Natura-2000-Verträglichkeitsuntersuchungen erforderlich werden. Im UG liegen fünf Natura-2000-Gebiete: Das FFH Gebiet „Niedersächsisches Wattenmeer“ (DE 2306-301), das EU-VSG „Niedersächsisches Wattenmeer und angrenzendes Küstenmeer“ (DE 2210-401), das EU-VSG „Voslapper Groden Nord“ (DE 2314-431), das EU-VSG „Voslapper Groden Süd“ (DE 2414-431) und das FFH-Gebiet „Teichfledermaus-Habitats im Raum Wilhelmshaven“ (DE 2312-331).

Im Ergebnis der **Natura-2000-Verträglichkeits-Voruntersuchung für das FFH-Gebiet „Niedersächsisches Wattenmeer“ (DE 2306-301) und das EU-VSG „Niedersächsisches Wattenmeer und angrenzendes Küstenmeer“ (DE 2312-331)** können alle Wirkfaktoren als nicht relevant bewertet werden, weil sie aufgrund der hinreichenden Entfernung (mind. 870 m) entweder keine Auswirkungen auf Schutzzweck, Erhaltungsziele und maßgebliche Bestandteile des FFH-Gebietes und seines räumlich-funktionalen Zusammenhangs haben oder das Gebiet außerhalb deren Reichweite liegt. Entsprechend treten auch keine kumulativen Auswirkungen mit anderen Plänen und Projekten auf.

Für die **EU-Vogelschutzgebiete „Voslapper Groden Nord“ (DE 2314-431) und „Voslapper Groden Nord“ (DE 2314-431) sowie das FFH-Gebiet „Teichfledermaus-Habitats im Raum Wilhelmshaven“ (DE 2312-331)** können im Ergebnis der Natura-2000-Verträglichkeits-Voruntersuchung bezüglich mehrerer Wirkfaktoren erhebliche Beeinträchtigungen hinsichtlich des Schutzzwecks, der Erhaltungsziele und der maßgeblichen Bestandteile der Gebiete nicht von vornherein offensichtlich ausgeschlossen werden. Natura-2000-Verträglichkeitsuntersuchungen sind daher für diese Gebiete erforderlich.

Die vertiefte Prüfung im Rahmen der **Natura-2000-Verträglichkeitsuntersuchung für das EU-Vogelschutzgebiet „Voslapper Groden Nord“ (DE 2314-431)** kommt zu dem Ergebnis, dass die als relevant beurteilten Wirkfaktoren die wertbestimmenden, sensiblen Arten und Lebensräume (Feuchtgebiete) des Schutzgebietes nicht erreichen. Mögliche Auswirkungen beschränken sich auf den offenen und trockenen Randbereich des Gebietes, ohne hier zu erheblichen Beeinträchtigungen zu führen. Dies gilt auch unter Berücksichtigung des EuGH-Urteils vom 07.11.2018 (Rechtssache C-461/17). Erhebliche Beeinträchtigungen des EU-Vogelschutzgebietes „Voslapper Groden Nord“ in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen können vorhabenbedingt sicher ausgeschlossen werden. Die Funktionen des Gebietes innerhalb des Netzes Natura-2000 bleiben gewährleistet bzw. das Gebiet als solches und sein räumlich-funktionaler Zusammenhang werden vorhabenbedingt nicht beeinträchtigt. In Kumulation mit dem Vorhaben „Wilhelmshaven Green Energy Hub“ treten erhebliche Beeinträchtigungen des EU-Vogelschutzgebietes „Voslapper Groden Nord“ in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen auf. Diese werden durch das

kumulativ wirkende Vorhaben „Wilhelmshaven Green Energy Hub“ verursacht. Die Funktionen des Gebietes innerhalb des Netzes Natura-2000 bleiben nicht gewährleistet, die erforderlichen Maßnahmen werden über das Vorhaben „Wilhelmshaven Green Energy Hub“ geregelt. Durch die hier betrachteten Versorgungsleitungen „WKL“ werden auch in Kumulation mit diesem keine zusätzlichen Erheblichkeiten ausgelöst.

Die vertiefte Prüfung im Rahmen der **Natura-2000-Verträglichkeitsuntersuchung für das EU-VSG „Voslapper Groden Süd“ (DE 2414-431)** kommt zu dem Ergebnis, dass durch den Wirkfaktor „Baubedingte Staub-, Schall- und Schadstoffemissionen, Erschütterungen, optische Störungen, visuelle Unruhe“ für die wertgebenden Arten Knäkente und Tüpfelsumpfhuhn erhebliche Beeinträchtigungen durch das Vorhaben nicht ausgeschlossen werden können. Unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahme V5<sub>ART</sub> (siehe Anhang 1: Maßnahmenblätter, Maßnahme V5<sub>ART</sub>: Temporäre Lärm- und Sichtschutzwand für Brutvögel für Knäkente und Tüpfelsumpfhuhn) können negativen Auswirkungen auf die Erhaltungsziele bzw. für den Schutzzweck maßgebliche Bestandteile sicher ausgeschlossen werden. Die übrigen relevanten Wirkfaktoren lösen keine Erheblichkeiten auf die maßgeblichen Gebietsbestandteile aus. Unter Berücksichtigung der Maßnahme V1<sub>ART</sub>: UBB – Umweltbaubegleitung (siehe Anhang 1: Maßnahmenblätter) können mögliche Trockenheitsschäden durch die Grundwasserhaltung der Baumaßnahmen erkannt und ggf. verhindert/minimiert werden und erhebliche Beeinträchtigungen weiterer Gebietsbestandteile ausgeschlossen werden. Erhebliche Beeinträchtigungen des EU-VSG „Voslapper Groden Süd“ in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen können unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen V5<sub>ART</sub> und V2<sub>ART</sub> sicher ausgeschlossen werden. Die Funktionen des Gebietes innerhalb des Netzes Natura-2000 bleiben gewährleistet bzw. das Gebiet als solches und sein räumlich-funktionaler Zusammenhang werden vorhabenbedingt nicht beeinträchtigt. Kumulative Wirkungen sind auszuschließen.

Die vertiefte Prüfung im Rahmen der **Natura-2000-Verträglichkeitsuntersuchung für das FFH-Gebiet „Teichfledermaus-Habitate im Raum Wilhelmshaven“ (DE 2312-331)** kommt zu dem Ergebnis, dass durch den Wirkfaktoren „Baubedingte Staub-, Schall- und Schadstoffemissionen, Erschütterungen, optische Störungen, visuelle Unruhe“ sowie „Baubedingte Entfernung von Vegetation, insbesondere Gehölzen“ für die wertgebenden Art Teichfledermaus erhebliche Beeinträchtigungen durch das Vorhaben nicht ausgeschlossen werden können. Unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen V2<sub>ART</sub> und V4<sub>ART</sub> können negativen Auswirkungen auf die Erhaltungsziele bzw. für den Schutzzweck maßgebliche Bestandteile sicher ausgeschlossen werden. Erhebliche Beeinträchtigungen des FFH-Gebiets „Teichfledermaus-Habitate im Raum Wilhelmshaven“ in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen können unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen V2<sub>ART</sub>, V4<sub>ART</sub> und V8<sub>ART</sub> (siehe Anhang 1: Maßnahmenblätter) sicher ausgeschlossen werden. Die Funktionen des Gebietes innerhalb des Netzes Natura-2000 bleiben gewährleistet bzw. das Gebiet als solches und sein räumlich-funktionaler Zusammenhang werden vorhabenbedingt nicht beeinträchtigt. Kumulative Wirkungen sind auszuschließen.

## 15 Auswirkungen auf besonders und streng geschützte Arten

Im Fachbeitrag Artenschutz (Teil B der Antragsunterlagen, Kapitel 17) wurde geprüft, ob durch das Vorhaben hinsichtlich der streng geschützten Arten gemäß Anhang IV der FFH-Richtlinie und der europäischen Vogelarten (gemeinschaftsrechtlich geschützte Arten) gegen die „Zugriffsverbote“ nach § 44 Abs. 1 BNatSchG i.V.m. § 44 Abs. 5 BNatSchG verstoßen wird.

Als prüfungsrelevante Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie sind neun Fledermausarten, bei denen ein Vorkommen nach Literaturoswertung bestätigt ist, im Vorhabenbereich zu betrachten. Im Rahmen der Brutvogelerfassung wurden insgesamt 81 prüfungsrelevante Brutvogelarten nachgewiesen und für die artenschutzrechtliche Prüfung nach planungsrelevanten Arten (nach RL gefährdete und/oder geschützte Vogelarten nach Anhang I der EU-VS-RL sowie Greif- und Großvögel) weiter gegliedert. Die Betrachtung der 28 qualitativ erfassten Arten erfolgte nach Bildung von Gruppen gemäß ihrer Lebensraumsprüche. Für die prüfungsrelevanten Gastvögel, für die keine aktuellen punktgenauen Erfassungsdaten vorliegen, wurden zahlreiche Vorkommen nach Literaturoswertungen bestätigt und für die artenschutzrechtliche Betrachtung ebenfalls in Gruppen mit gleichen Lebensraumsprüchen eingeteilt und untersucht.

Im Ergebnis der Untersuchung zur Vorprüfung sind für die Artengruppe der Brutvögel, der Gastvögel sowie für jagende Fledermäuse und Fledermäuse in ihren Sommerquartieren eine vertiefende Prüfung erforderlich.

Für die Artengruppe der Gastvögel sind im Ergebnis der Vorprüfung Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 und 3 BNatSchG auszuschließen, im Ergebnis der vertiefenden Prüfung sind Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG ebenfalls auszuschließen. Für die Artengruppe der Brutvögel werden zur Vermeidung des Eintretens des Tötungsverbots Vermeidungsmaßnahmen notwendig. Für die Artengruppe der Fledermäuse werden zur Vermeidung des Eintretens des Tötungsverbots und des Schädigungsverbots ebenfalls Vermeidungsmaßnahmen notwendig. Unter Berücksichtigung dieser Maßnahmen kommt es zu keinem Verstoß gegen die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände.

## **16 Allgemeinverständliche Zusammenfassung**

### **Veranlassung**

Die Firma Open Grid Europe GmbH (OGE) plant die Errichtung der Wilhelmshaven-Küstenlinie (WKL), einer Doppelleitung zum Transport von Wasserstoff (H<sub>2</sub>) sowie von Erdgas (CH<sub>4</sub>). Das Vorhaben besteht aus den beiden Rohrleitungen (Betriebsdruck bis 100 bar, DN 1000 / DP 100) sowie der notwendigen technischen Einrichtungen wie Molchschieusen, Absperrarmaturen sowie Anlagen des kathodischen Korrosionsschutzes. Ziel der WKL ist einerseits die Versorgung der ansässigen Industrie mit Erdgas und andererseits den von der ortsansässigen Industrie produzierten Wasserstoff entlang der Küste von Wilhelmshaven einzusammeln und in das Wasserstoffnetz der Open Grid Europe GmbH (H<sub>2</sub>ercules, Nordsee-Ruhrlink 1) zu überführen. Die WKL CH<sub>4</sub>-Leitung und der WKL H<sub>2</sub>-Leitung sind, auf Grund der vorhandenen Wilhelmshaven-Anbindungsleitung 2 (WAL 2) unterschiedlich lang. Die WKL CH<sub>4</sub>-Leitung startet an der der GDRM auf dem TES-Gelände (Voslapper Groden-Nord) und verläuft über ca. 10 km entlang der Küste Richtung Heppenser Groden zum Gelände der Nord-West Oelleitung GmbH (NWO). Dort endet die Rohrleitung in einer Molchschieuse. Die WKL H<sub>2</sub>-Leitung beginnt an einer separaten Molchschieuse auf dem NWO-Gelände (direkt neben der CH<sub>4</sub>-Molchschieuse) und verläuft dann parallel zur CH<sub>4</sub>-Rohrleitung nach Norden. Die WKL H<sub>2</sub>-Leitung endet auf dem DFTG-Grundstück in einer Molchschieuse, wo die WKL in den H<sub>2</sub>ercules einbinden wird (Abbildung 1-1). Die WKL H<sub>2</sub>-Leitung rd. 12,4 km lang. Die zu erwartende Gasflussrichtung des Wasserstoffes der WKL H<sub>2</sub>-Leitung verläuft von Süden nach Norden. Die WKL CH<sub>4</sub>-Leitung und die WKL H<sub>2</sub>-Leitung nutzen im Rahmen der Errichtung denselben Arbeitsstreifen, werden jedoch auf Grund mangelnder Platzverhältnisse, nicht gleichzeitig, sondern nacheinander errichtet. Die Rekultivierung des Arbeitsstreifens findet nach Abschluss der Bauarbeiten für die letzte Teilleitungen statt.

Alle beantragten Komponenten unterliegen dem Energiewirtschaftsgesetz (EnWG) und der Gashochdruckleitungsverordnung (GasHDrLtgV) und werden entsprechend den in Deutschland geltenden Anforderungen errichtet. Die Konstruktion, die Errichtung und der Betrieb berücksichtigen neben Bauteilnormen und DIN-Normen vor allem die Anforderungen aus dem DVGW.

Gemäß Nr. 19.2.3 der Anlage 1 des UVPG ist für das Vorhaben eine allgemeine Vorprüfung des Einzelfalls zur Feststellung der UVP-Pflicht durchzuführen. Auf Antrag nach § 7 Abs. 3 UVPG hat das LBEG bestätigt, dass die Durchführung einer freiwilligen UVP zweckmäßig ist.

### **Vorhabenbeschreibung**

Das Vorhaben besteht aus der WKL Doppelleitung (einer CH<sub>4</sub>-Leitung und einer H<sub>2</sub>-Leitung) sowie aller hierzu notwendigen technischen Einrichtungen. Hierzu zählen insbesondere die Molchschleusen, Absperrarmaturen sowie Anlagen des kathodischen Korrosionsschutzes. Darüber hinaus werden zwei Kabelschutzrohre (DA50 / PEHD) für das LWL-Betriebskabel auf der gesamten Länge (12,4 km der WKL H<sub>2</sub>-Leitung) mit verlegt.

Die Baufeldfreimachung und Bauvorbereitung ist vsl. ab Frühjahr 2026 geplant, die eigentlichen Bauarbeiten beginnen mit dem Mutterbodenabtrag und dem Ausheben der Baugrube vsl. Sommer 2026. Die Regelbauzeit ist zwischen 7:00 und 18:00 Uhr. Im Rahmen der Bauaktivitäten werden alle Richtwerte nach AVV Baulärm eingehalten, bei Bedarf werden Maßnahmen zur Minderung der Geräusche nach Nr. 4.1 AVV Baulärm eingesetzt. Der Arbeitsstreifen zum Trassenbau hat eine Breite von max. 27 m auf freier Feldflur, bei der Querung von Wald wird er auf max. 22,5 m reduziert. Im Arbeitsstreifen wird das Baufeld durch Beseitigung der vorhandenen Vegetation und schichtengerechter Lagerung des Bodens geschaffen. Im gesamten Baubereich ist eine Wasserhaltung notwendig. Nach Abschluss der Tiefbauarbeiten, voraussichtlich Winter/Frühjahr 2027/2028 erfolgt eine Rekultivierung in der nächsten Vegetationsperiode.

Die WKL Doppelleitung selbst verläuft unterirdisch. Nach Abschluss der Bauarbeiten und Rekultivierung verbleibt lediglich ein insgesamt 11 m breiter gehölzfreier Streifen (beidseits der Rohraußenkanten plus 5 m zw. den Leitungen). Alle, im Zuge der Bautätigkeiten entfernten Gehölze, werden vor Ort oder, im Falle des gehölzfreien Streifens in unmittelbarer Umgebung, ersetzt. Der Rohrleitungsverlauf wird mit Markierungspfählen (Schilderpfähle und Schiffzeichen) im Gelände gekennzeichnet. Eine langfristige Flächeninanspruchnahme findet im Umfang von ca. 0,5 ha im Bereich der zwei Molchstationen und dauerhafter Zufahrt statt.

Der Betrieb der Leitungen umfasst gemäß § 4 Abs. 1 S. 1 und 2 GasHDrLtgV folgende regelmäßige Inspektions- und Wartungsarbeiten statt:

- Streckenkontrolle durch Begehen oder Befahren: ca. alle vier Monate; oder
- Streckenkontrolle durch Befliegen: monatlich (ggf. ausdehnbar);
- Örtliche Kontrolle wichtiger Betriebspunkte: ca. alle sechs Monate.

Zusätzlich erfolgt innerhalb des gehölzfreien Streifens bei Bedarf eine Entfernung höher aufwachsender Gehölze. Die Pflege des Schutzstreifens entspricht ansonsten der Pflege bzw. Bewirtschaftung der umgebenen Flächen.

Aufgrund der Vorhabenmerkmale ergeben sich zahlreiche Auswirkungen auf die Schutzgüter des UVPG, die im Rahmen dieses UVP-Berichtes in Hinblick auf ihre Erheblichkeit untersucht werden. Im Folgenden sind die wesentlichen Auswirkungen auf die Schutzgüter zusammengefasst.

## **Auswirkungen auf die Schutzgüter nach UVPG**

Auswirkungen auf das Schutzgut Menschen, insbesondere auf die menschliche Gesundheit, sind bau-, anlage- und betriebsbedingt zu erwarten. Die baubedingten Auswirkungen durch den Baubetrieb sind auf Wohn- und Erholungsfunktion kurzfristig, klein- bis mittelräumig, maximal gering negativ und damit unerheblich. Die anlagebedingten Auswirkungen durch die Flächeninanspruchnahme der Molchstationen, der Leitungen sowie des Schutzstreifens (gehölzfreier Streifen, Nutzungseinschränkungen) sind auf die Wohnfunktion weder positiv noch negativ und auf die Erholungsfunktion kleinräumig, langfristig, maximal gering negativ und damit unerheblich. Die betriebsbedingten Auswirkungen durch Inspektionen & Wartungsarbeiten liegen unterhalb der Frequenz sonstiger Nutzung des UG, sodass keine Auswirkungen auf die Wohn- und Erholungsfunktion bestehen. Insgesamt ergeben sich **keine erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut Menschen.**

Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen sind bau-, anlage- und betriebsbedingt zu erwarten. Die baubedingten Auswirkungen durch die Flächeninanspruchnahme und den Baubetrieb sind kurz- bis mittelfristig, klein- bis mittelräumig, maximal übermäßig negativ und damit unerheblich, da alle betroffenen Biotoptypen nach erfolgter Rekultivierung spätestens langfristig wiederhergestellt werden. Erhebliche Beeinträchtigungen nach § 30 BNatSchG geschützter Biotope werden vermieden. Die anlagebedingten Auswirkungen durch die Flächeninanspruchnahme der Molchstationen und dauerhaften Zuwegung sowie der Leitungen und ihres gehölzfreien Streifens sind langfristig, kleinräumig, maximal übermäßig negativ und damit unerheblich. Im Bereich der Molchstationen und dauerhaften Zuwegung werden kleinflächig nach § 30 BNatSchG geschützte Biotope der Wertstufe 5 in Anspruch genommen, auf die die Auswirkungen auch als langfristig und kleinräumig aber extrem negativ und damit erheblich zu werten sind. Die betriebsbedingten Auswirkungen durch Inspektionen & Wartungsarbeiten sind klein- bis mittelräumig, langfristig, aber nur gelegentlich, sehr gering negativ und damit unerheblich. Negative Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen aufgrund von Wechselwirkungen mit dem Schutzgut Boden und Wasser werden durch Vermeidungsmaßnahmen vermieden. Insgesamt ergeben sich kleinflächig **erhebliche Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen im Umfang von insgesamt ca. 1.590 m<sup>2</sup>** durch die anlagebedingte Inanspruchnahme von geschützten Biotopen im Bereich der Molchstationen und dauerhaften Zufahrten.

Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere - Brutvögel sind bau-, anlage- und betriebsbedingt zu erwarten. Die baubedingten Auswirkungen durch die Flächeninanspruchnahme und den Baubetrieb sind je nach Wertigkeit der Brutvogellebensräume in ihrer Auswirkungsintensität unterschiedlich. Insgesamt sind aufgrund der geplanten Bauzeiten außerhalb der Hauptbrutzeiten der nachgewiesenen und zu erwartenden Arten baubedingte Auswirkungen klein- bis mittelräumig, kurz- bis mittelfristig, maximal mäßig negativ und werden damit als unerheblich eingestuft. Die anlagebedingten Auswirkungen durch die Flächeninanspruchnahme der Leitungen und des Schutzstreifens (gehölzfreier Streifen) sind klein- bis mittelräumig, mittel- bis langfristig, und in TG maximal mäßig negativ und damit unerheblich. Die Auswirkungen durch die Flächeninanspruchnahme der Molchstationen und dauerhaften Zufahrten sind langfristig, kleinräumig, maximal gering negativ und damit unerheblich. Die betriebsbedingten Auswirkungen durch Inspektions- und Wartungsarbeiten sind mittelräumig, treten langfristig, aber nur gelegentlich auf, liegen damit unterhalb der Frequenz sonstiger Nutzung des UG und sind sehr gering negativ und damit unerheblich. Insgesamt ergeben sich **keine erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere - Brutvögel.**

Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere - Gastvögel sind bau-, anlage- und betriebsbedingt zu erwarten. Die baubedingten Auswirkungen durch die Flächeninanspruchnahme und den Baubetrieb sind je nach Wertigkeit der Gastvogellebensräume in ihrer Auswirkungsintensität unterschiedlich. Aufgrund ihrer



Kleinräumigkeit und Kurzfristigkeit ist dennoch für das ganze UG von unerheblichen Auswirkungen auszugehen. Anlagebedingt treten durch die Flächeninanspruchnahme der Leitungen und des Schutzstreifens (gehölzfreier Streifen) keine Auswirkungen auf Gastvögel auf. Die Auswirkungen durch die Flächeninanspruchnahme der Molchstationen sind langfristig, kleinräumig, maximal mäßig negativ und damit unerheblich. Die betriebsbedingten Auswirkungen durch Inspektions- und Wartungsarbeiten sind mittlräumig, treten langfristig, aber nur gelegentlich auf, liegen damit unterhalb der Frequenz sonstiger Nutzung des UG und sind maximal mäßig negativ und damit unerheblich. Insgesamt ergeben sich **keine erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere - Gastvögel.**

Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere - Fledermäuse sind bau-, anlage- und betriebsbedingt zu erwarten. Die baubedingten Auswirkungen durch die Flächeninanspruchnahme sind kurzfristig, kleinräumig, maximal mäßig negativ und damit unerheblich. Aufgrund der baubedingten Gehölzrodungen werden vorsorglich Vermeidungsmaßnahmen ergriffen. Der Baubetrieb an den Unterquerungsbaustellen (ggf. 24 h Bauzeit) kann durch nächtliche Beleuchtung, Störungen auf die nachtaktiven Fledermäuse verursachen. Unter Berücksichtigung von Vermeidungsmaßnahmen werden diese minimiert. Die Auswirkungen sind kleinräumig, kurzfristig und maximal mäßig negativ und damit unerheblich negativ.

Die anlagebedingten Auswirkungen durch die Flächeninanspruchnahme der Molchstationen und Leitungen sowie ihres Schutzstreifens (gehölzfreier Streifen) sind langfristig, kleinräumig, gering negativ und damit unerheblich. Die betriebsbedingten Auswirkungen durch Inspektions- und Wartungsarbeiten haben keine Auswirkungen auf nachtaktive Fledermäuse. Sie sind langfristig, jedoch nur gelegentlich, klein- bis mittlräumig, maximal mäßig negativ und damit insgesamt als unerheblich zu bewerten. Unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen ergeben sich **keine erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere - Fledermäuse.**

Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere - Amphibien sind bau-, anlage- und betriebsbedingt zu erwarten. Wertvolle Amphibienhabitats liegen überwiegend außerhalb des Arbeitsstreifens, liegen sie innerhalb, werden sie geschlossen gequert. Der Baubetrieb kann durch Bauverkehr negative Auswirkungen auf Amphibien verursachen. Unter Berücksichtigung von Vermeidungsmaßnahmen werden diese minimiert. Die baubedingten Auswirkungen durch die Flächeninanspruchnahme und den Baubetrieb sind insgesamt klein- bis mittlräumig, kurz- bis mittelfristig, maximal mäßig negativ und damit unerheblich. Die anlagebedingten Auswirkungen durch die Flächeninanspruchnahme der Molchstationen sowie der Leitungen und ihres gehölzfreien Streifens sind langfristig, kleinräumig, maximal gering negativ und damit unerheblich. Die betriebsbedingten Auswirkungen durch Inspektions- und Wartungsarbeiten sind langfristig, dabei jedoch nur gelegentlich (liegen unterhalb der Frequenz sonstiger Nutzung des UG), klein- bis mittlräumig, sehr gering bis gering negativ und damit unerheblich. Insgesamt ergeben sich **keine erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere - Amphibien.**

Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere - Insekten sind bau-, anlage- und betriebsbedingt zu erwarten. Da vorrangig geringwertige Bereiche (kleine, ausgebaute Fließgewässer/Gräben) vorhabenbedingt in Anspruch genommen werden, sind die baubedingten Auswirkungen durch die Flächeninanspruchnahme und den Baubetrieb klein- bis mittlräumig, kurzfristig, maximal gering negativ und damit unerheblich. Die anlagebedingten Auswirkungen durch die Flächeninanspruchnahme der Molchstationen sind langfristig, kleinräumig, maximal sehr gering negativ und damit unerheblich. Die Änderung der Vegetationsentwicklung im gehölzfreien Streifen innerhalb des Schutzstreifens der Leitungen führt zu Veränderungen der Landlebensräume von Insekten, die artabhängig in sehr geringem Maß sowohl negativ als auch positiv sein können. Sie sind langfristig, kleinräumig, maximal gering negativ oder gering positiv und damit unerheblich. Insgesamt ergeben sich **keine erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere - Insekten.**

Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere - Makrozoobenthos, Fische und Rundmäuler sind baubedingt zu erwarten. Die baubedingten Auswirkungen durch offene Querungen von Gewässern/Gräben sind klein- bis mittelräumig, kurzfristig, maximal mäßig negativ und damit unerheblich. Durch das Umpumpen von Gewässern im Zuge der offenen Querung besteht zwar eine Gefährdung des Schutzgutes, die aber durch entsprechende Maßnahmen vermieden werden kann. Unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen ergeben sich **keine erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere - Makrozoobenthos, Fische und Rundmäuler.**

Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche sind bau- und anlagebedingt zu erwarten. Die baubedingten Auswirkungen durch die Flächeninanspruchnahme und den Baubetrieb sind kleinräumig, kurzfristig, aufgrund der Wiederherstellung nach Bauende mäßig negativ und damit unerheblich. Die anlagebedingten Auswirkungen durch die Flächeninanspruchnahme der Molchstationen und dauerhaften Zufahrten sind langfristig, klein- bis mittelräumig, aufgrund des Flächenverbrauchs und der zerschneidenden Wirkung mäßig negativ, und somit unerheblich. Insgesamt ergeben sich **keine erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche.**

Auswirkungen auf das Schutzgut Boden sind bau- und anlagebedingt zu erwarten. Die baubedingten Auswirkungen durch die Flächeninanspruchnahme und Baubetrieb sind klein- bis mittelräumig sowie kurzfristig. Für verdichtungsempfindliche und sulfatsaure Böden besteht die Gefahr erheblicher Auswirkungen bei unsachgemäßem Umgang, daher werden in beiden Fällen Vermeidungsmaßnahmen notwendig, um erhebliche Auswirkungen zu vermeiden. Unter Berücksichtigung dieser Vermeidungsmaßnahmen sind die Auswirkungen jedoch unerheblich. Die anlagebedingten Auswirkungen durch die Flächeninanspruchnahme der Molchstationen sowie der Leitungen sind langfristig, kleinräumig, für Böden der WS 1-2 maximal übermäßig negativ und somit unerheblich. Für Böden der WS > 2 verbleiben nicht vermeidbare **erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut Boden.**

Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser - Grundwasser sind bau- und anlagebedingt zu erwarten. Die baubedingten Auswirkungen durch die Flächeninanspruchnahme und Baubetrieb sind klein- bis mittelräumig sowie kurzfristig. Aufgrund der Empfindlichkeit des SG (insbesondere i.Z.m. verdichteten/sulfatsauren Böden) und der Gefährdung des chemischen Zustands des Grundwasserkörpers besteht die Gefahr erheblicher Auswirkungen, wodurch Vermeidungsmaßnahmen notwendig werden, um erhebliche Auswirkungen zu vermeiden. Unter Berücksichtigung dieser Vermeidungsmaßnahmen sind die Auswirkungen jedoch unerheblich. Die anlagebedingten Auswirkungen durch die Flächeninanspruchnahme der Molchstationen, dauerhaften Zuwegungen und Leitungen sind langfristig, kleinräumig, maximal gering negativ und somit ebenfalls unerheblich. Unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen ergeben sich **keine erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser - Grundwasser.**

Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser - Oberflächenwasser sind baubedingt zu erwarten. Die baubedingten Auswirkungen durch die Flächeninanspruchnahme und Baubetrieb sind klein- bis mittelräumig sowie kurzfristig. Aufgrund der Empfindlichkeit des SG und der Gefährdung der Oberflächengewässer werden aber Maßnahmen notwendig, um erhebliche Auswirkungen zu vermeiden. Unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen ergeben sich **keine erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser - Oberflächenwasser.**

Auswirkungen auf das Schutzgut Klima/Luft sind bau-, anlage- und betriebsbedingt zu erwarten. Die baubedingten Auswirkungen durch die Flächeninanspruchnahme und Baubetrieb sind insgesamt kurz bis langfristig, klein- bis großräumig, maximal mäßig negativ und damit unerheblich. Die anlagebedingten Auswirkungen durch die Flächeninanspruchnahme der Molchstationen, dauerhafte Zufahrt sowie der Leitungen sind kleinräumig, langfristig, maximal übermäßig negativ und damit unerheblich. Betriebsbedingte Auswirkung durch Inspektions- und Wartungsarbeiten sind klein- bis großräumig, langfristig,

jedoch nur gelegentlich, mäßig negativ und damit unerheblich. Die Auswirkungen der quantifizierten Emissionen (bau-, anlage- und betriebsbedingt) auf das Globalklima sind großräumig, langfristig und aufgrund des geringen prozentualen Anteils gering negativ und damit unerheblich. Insgesamt ergeben sich **keine erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut Klima/Luft**.

Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft sind bau-, anlage- und betriebsbedingt zu erwarten. Die baubedingten Auswirkungen durch die Flächeninanspruchnahme und Baubetrieb sind in Bereichen der Waldinanspruchnahme klein- bis mittlräumig, kurz- bis mittelfristig, maximal stark bis übermäßig negativ und damit unerheblich sowie im Rest des UG kleinräumig, kurz- bis mittelfristig, maximal mäßig negativ und damit ebenfalls unerheblich. Die anlagebedingten Auswirkungen durch die Flächeninanspruchnahme der Molchstationen, dauerhaften Zufahrt sowie der Leitungen sind klein- bis mittlräumig, langfristig, maximal mäßig negativ und damit unerheblich. Betriebsbedingte Auswirkung durch Inspektions- und Wartungsarbeiten sind kleinräumig, langfristig jedoch unregelmäßig, maximal mäßig negativ und damit als unerheblich eingestuft. Insgesamt ergeben sich **keine erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft**.

Auswirkungen auf das Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter können durch die bau- und anlagebedingte Inanspruchnahme von Bodendenkmalen entstehen. Es sind keine Bodendenkmäler oder o.ä. im UG bekannt, sonstige Sachgüter wie Straßen, Leitungen, etc. werden bau- und anlagebedingt nicht beeinträchtigt. Die Auswirkungen sind insgesamt kleinräumig, kurz- bis langfristig, maximal sehr gering negativ und damit als unerheblich eingestuft. Insgesamt ergeben sich **keine erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter**.

Die Kompensationsmaßnahmen auf drei Flächen in den LK Friesland und Wittmund sind geeignet, die nicht vermeidbaren erheblichen Beeinträchtigungen der SG Boden und Pflanzen zu kompensieren.

## 17 Literaturverzeichnis

### Gesetze, Verordnungen, Richtlinien

- AVV-Baulärm: Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm – Geräuschimmissionen – vom 19. August 1970
- BBodSchG (Bundesbodenschutzgesetz) vom 17. März 1998, zuletzt geändert am 25. Februar 2021 (BGBl. I S. 306).
- BGB (Bürgerliches Gesetzbuch) in der Fassung der Bekanntmachung vom 2. Januar 2002, zuletzt geändert am 21. Dezember 2021 (BGBl. I S. 5252).
- BlmschG (Bundes-Immissionsschutzgesetz) in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274; 2021 I S. 123) zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 24. September 2021 (BGBl. I S. 4458)
- BNatSchG (Bundesnaturschutzgesetz) vom 29. Juli 2009, BGBl. I S. 2542, zuletzt geändert am 18. August 2021 (BGBl. I S. 3908).
- EnWG (Energiewirtschaftsgesetz) vom 7. Juli 2005 (BGBl. I S. 1970), zuletzt geändert am 10. August 2021 (BGBl. I S. 3436).
- EU-Vogelschutz-Richtlinie (VS-RL 2009): Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten
- FFH-RL (FFH-Richtlinie): Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen.
- GasHDrLtgV (Gashochdruckleitungsverordnung) vom 18. Mai 2011 (BGBl. I S. 928), zuletzt geändert durch Artikel 24 des Gesetzes vom 13. Mai 2019 (BGBl. I S. 706)
- GrwV (Grundwasserverordnung) vom 9. November 2010 (BGBl. I S. 1513), zuletzt geändert am 4. Mai 2017 (BGBl. I S. 1044).
- KSG Bundes-Klimaschutzgesetz vom 12. Dezember 2019 (BGBl. I S. 2513), das durch Artikel 1 des Gesetzes vom 18. August 2021 (BGBl. I S. 3905) geändert worden ist
- LNGG LNG-Beschleunigungsgesetz vom 24. Mai 2022 (BGBl. I S. 802), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 12. Juli 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 184) geändert worden ist
- LROP-VO (Verordnung über das Landes-Raumordnungsprogramm Niedersachsen) in der Fassung vom 26. September 2017 (Nds. GVBl. 2017, 378).
- NNatSchG (Niedersächsisches Naturschutzgesetz) vom 19. Februar 2010, zuletzt geändert am 22. September 2022 (Nds. GVBl. S. 578).
- NDSchG (Niedersächsisches Denkmalschutzgesetz) vom 30. Mai 1978, zuletzt geändert am 10. November 2021 (Nds. GVBl. S. 732).
- NROG (Niedersächsisches Raumordnungsgesetz) vom 6. Dezember 2017, zuletzt geändert am 7. Dezember 2021 (Nds. GVBl. S. 830).
- NWattNPG (Gesetz über den Nationalpark „Niedersächsisches Wattenmeer“) Vom 11. Juli 2001, verkündet als Artikel 1 des Gesetzes zur Neufassung des Gesetzes über den Nationalpark „Niedersächsisches Wattenmeer“ vom 11. Juli 2001
- OGewV (Oberflächengewässerverordnung) vom 20. Juni 2016 (BGBl. I S. 1373), zuletzt geändert am 9. Dezember 2020 (BGBl. I S. 2873).
- ROG (Raumordnungsgesetz) vom 22. Dezember 2008 (BGBl. I S. 2986), zuletzt geändert am 3. Dezember 2020 (BGBl. I S. 2694).
- Störfall-Verordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 15. März 2017 (BGBl. I S. 483), die zuletzt durch Artikel 107 der Verordnung vom 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1328) geändert worden ist
- TA-Lärm: Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm) vom 26. August 1998 (GMBI Nr. 26/1998 S. 503)
- UVPG (Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung) in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. Februar 2010 (BGBl. I S. 94), zuletzt geändert am 10. September 2021 (BGBl. I S. 4147).
- UVP-Richtlinie: Richtlinie 2011/92/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 13. Dezember 2011 über die Umweltverträglichkeitsprüfung bei bestimmten öffentlichen und privaten Projekten Text von Bedeutung für den EWR)
- VwVfG (Verwaltungsverfahrensgesetz) in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. Januar 2003 (BGBl. I S. 102), zuletzt geändert durch Artikel 24 Absatz 3 des Gesetzes vom 25. Juni 2021 (BGBl. I S. 2154)
- WHG (Wasserhaushaltsgesetz) vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), zuletzt geändert am 3. Juli 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 176).

WRRL (Wasserrahmenrichtlinie): Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik.

## Literatur

- Andretzke, H., Schikore, T., Schröder, K., 2005. Artsteckbriefe, in: Südbeck et al. (Hrsg.): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Mugler Druck-Service, Radolfzell, S. 135–695.
- Baumann, K., Kastner, F., Borkenstein, A., Burkart, W., Jödicke, R., Quante, U., 2020. Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Libellen mit Gesamtartenverzeichnis – 3. Fassung, Stand 31.12.2020. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 3–37.
- Behm, K., Krüger, T., 2013. Verfahren zur Bewertung von Vogelbrutgebieten in Niedersachsen. 3. Fassung, Stand 2013. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 33, 55–69.
- BfG, 2022a. Fachliche Bewertung vorhabenbedingter Auswirkungen bei Umweltverträglichkeitsprüfungen an Bundeswasserstraßen, Anlage 4 des Leitfadens zur Umweltverträglichkeitsprüfung an Bundeswasserstraßen (No. 2072). Bundesanstalt für Gewässerkunde, Koblenz.
- BfG, 2022b. Wasserkörpersteckbriefe aus dem 3. Zyklus der WRRL (2022-2027). WasserBLICK. Bundesanstalt für Gewässerkunde [WWW Dokument]. URL [https://geoportal.bafg.de/mapapps/resources/apps/WKSB\\_2021/index.html?lang=de](https://geoportal.bafg.de/mapapps/resources/apps/WKSB_2021/index.html?lang=de) (zugegriffen 24.1.2023).
- BfN, 2018. Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 7: Pflanzen, BfN. Bonn – Bad Godesberg.
- BfN, 2019. Unzerschnittene verkehrsarme Räume sind eine wertvolle endliche Ressource.
- BGB, o. J. Bürgerliches Gesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 2. Januar 2002 (BGBl. I S. 42, 2909; 2003 I S. 738), das durch Artikel 1 des Gesetzes vom 28. April 2017 (BGBl. I S. 969) geändert worden ist.
- BMU, 2019. Klimaschutzprogramm 2030 der Bundesregierung zur Umsetzung des Klimaschutzplans 2050. Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit, Berlin.
- Brinkmann, R., 1998. Berücksichtigung faunistisch-tierökologischer Belange in der Landschaftsplanung. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 18, 57–128.
- Brinkmann, Robert, 1998. Berücksichtigung faunistisch–tierökologischer Belange in der Landschaftsplanung. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 18, 57–128.
- BVerwG, 2022. Urteil vom 04.05.2022 - BVerwG 9 A 7.21. Nordverlängerung A14 (VKE 2.2 Osterburg - Seehausen - Nord).
- Carlier, J., Moran, J., Aughney, T., Roche, N., 2019. Effects of greenway development on functional connectivity for bats. *Global Ecology and Conservation* 18, e00613. doi:10.1016/j.gecco.2019.e00613
- Conze, K.-J., Grönhagen, N., 2010. Rote Liste und Artenverzeichnis der Libellen - Odonata - in Nordrhein-Westfalen (Großlibellen - Anisoptera). 4. Fassung. LANUV.
- Dense, C., Mäscher, G., Rahmel, U., 2005. Vorentwurf für eine Rote Liste Säugetiere Niedersachsens, Teilgebiet Fledermäuse (unveröffentlichtes Arbeitsmanuskript).
- Deutscher Wetterdienst, 2017. Niederschlag: langjährige Mittelwerte 1981 – 2010 [WWW Dokument]. URL [https://www.dwd.de/DE/leistungen/klimadatendeutschland/mittelwerte/nieder\\_8110\\_fest\\_html.html?view=naPublication&nn=16102](https://www.dwd.de/DE/leistungen/klimadatendeutschland/mittelwerte/nieder_8110_fest_html.html?view=naPublication&nn=16102) (zugegriffen 14.3.2018).
- Dietz, C., Helversen, O. von, Nill, D., 2007. Handbuch der Fledermäuse Europas und Nordwestafrikas. Franckh Kosmos Verlag, Stuttgart.
- DIN 19639, 2019. Bodenschutz bei Planung und Durchführung von Bauvorhaben. Deutsches Institut für Normung e.V., Berlin.
- Drachenfels, O. v., 2010. Überarbeitung der Naturräumlichen Regionen Niedersachsens. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 4, 249–252.
- Drachenfels, O. v., 2012. Einstufungen der Biotoptypen in Niedersachsen - Regenerationsfähigkeit, Wertstufen, Grundwasserabhängigkeit, Nährstoffempfindlichkeit, Gefährdung (2. korrigierte Auflage 2019) (No. 32 Jg. Nr. 1), Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen. NLWKN, Hannover.
- Drachenfels, O. v., 2016. Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen unter besonderer Berücksichtigung der gesetzlich geschützten Biotope sowie der Lebensraumtypen von Anhang I der FFH-Richtlinie, Stand Juli 2016. Naturschutz Landschaftspf. Niedersachs. Heft A/4, 1–326.
- Drachenfels, O. v., 2020. Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen unter besonderer Berücksichtigung der gesetzlich geschützten Biotope sowie der Lebensraumtypen von Anhang I der FFH-Richtlinie, Stand Februar 2020, Naturschutz und Landschaftspflege in Niedersachsen. Hannover.

- Drachenfels, O. v., 2021. Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen unter besonderer Berücksichtigung der gesetzlich geschützten Biotope sowie der Lebensraumtypen von Anhang I der FFH-Richtlinie, Stand März 2021, Naturschutz und Landschaftspflege in Niedersachsen. Hannover.
- DVGW, 2016. Technischer Hinweis - Merkblatt DVGW G451 (M). Bodenschutz bei Planung und Einrichtung von Gastransportleitungen. Bonn.
- DWD, 2023. Norddeutscher Klimamonitor [WWW Dokument]. URL <https://www.norddeutscher-klimamonitor.de/>
- FGG Weser, 2020. EG-Wasserrahmenrichtlinie: [Entwurf] Bewirtschaftungsplan 2021 bis 2027 für die Flussgebietseinheit Weser gemäß § 83 WHG: Anhörungsdokument 2020 zur Information der Öffentlichkeit gemäß § 83 Abs. 4 WHG und Art. 14, Abs 1 (c), 2000/60/EG. Flussgebietsgemeinschaft Weser, Hildesheim.
- FGG Weser, 2021. EG-Wasserrahmenrichtlinie: Bewirtschaftungsplan 2021 bis 2027 für die Flussgebietseinheit Weser gemäß § 83 WHG. Flussgebietsgemeinschaft Weser, Hildesheim.
- Frey-Ehrenbold, A., Bontadina, F., Arlettaz, R., Obrist, M.K., 2013. Landscape connectivity, habitat structure and activity of bat guilds in farmland-dominated matrices. *J Appl Ecol* 50, 252–261. doi:10.1111/1365-2664.12034
- Freyhof, J., 2009. Rote Liste der im Süßwasser reproduzierenden Neunaugen und Fische (Cyclostomata & Pisces), in: Haupt, H.; Ludwig, G.; Gruttke, H.; Binot-Hafke, M.; Otto, C. & Pauly, A. (Red.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band 1: Wirbeltiere., Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (1). Landwirtschaftsverlag, Münster, S. 291–316.
- Garve, E., 2004. Rote Liste und Florenliste der Farn- und Blütenpflanzen in Niedersachsen und Bremen (5. Fassung), Inform. d. Naturschutz Nieders. Hannover.
- Gassner, E., Winkelbrandt, A., Bernotat, D., 2010. UVP und Strategische Umweltprüfung. Rechtliche und fachliche Anleitung für die Umweltprüfung, 5. ed. C. F. Müller, Heidelberg.
- Grosche, L., Meier, F., Gerding, G., Bach, L., Bach, P., 2019. Bericht zur Erfassung von Fledermäusen, insbesondere der Teichfledermaus, im FFH-Gebiet 2312-331 „Teichfledermaushabitate im Raum Wilhelmshaven“ (Fledermaus-Erfassungsbericht). Echolot, Münster.
- GrwV, 2010. Grundwasserverordnung vom 9. November 2010 (BGBl. I S. 1513), die zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 12. Oktober 2022 (BGBl. I. S. 1802) geändert worden ist.
- Heumann, S., Gehrt, E., Gröger-Trampe, J., 2018. Sulfatsaure Böden in niedersächsischen Küstengebieten: Entstehung, Vorerkundung und Auswertungskarten (No. 24), Geofakten. LBEG, Hannover.
- Hüppop, O., Bauer, H.G., Haupt, H., Ryslavý, T., Südbeck, P., Wahl, J., 2013. Rote Liste wandernder Vogelarten Deutschlands, 1. Fassung, 31. Dezember 2012. Berichte zum Vogelschutz 49/50, 23–83.
- IBL Umweltplanung, 2019a. Errichtung und Betrieb eines LNG-Terminals in Wilhelmshaven. Biotop- und Lebensraumtypenkartierung. IBL Umweltplanung GmbH, Oldenburg.
- IBL Umweltplanung, 2019b. Errichtung und Betrieb eines LNG-Terminals in Wilhelmshaven - Brutvogelerfassung - Gastvogelerfassung. Oldenburg.
- IBL Umweltplanung, 2020a. LNG FSRU Import Terminal Wilhelmshaven: Brutvogelerfassung 2020. Oldenburg.
- IBL Umweltplanung, 2020b. LNG FSRU Import Terminal Wilhelmshaven: Amphibienerfassung 2019.
- IBL Umweltplanung, 2022a. Bestandaufnahmen zur 85. Änderung des Flächennutzungsplans „Rüstersieler Groden Süd/Östlicher Teilbereich“ und zum Bebauungsplan Nr. 222 „Rüstersieler Groden Süd/Zum Kraftwerk“ - Zusammenfassung/Zwischenbericht (Im Auftrag der Stadt Wilhelmshaven, Amt für Umweltschutz und Bauordnung). IBL Umweltplanung GmbH, Oldenburg.
- IBL Umweltplanung, 2022b. Energiedrehscheibe Wilhelmshaven – FSRU Phase 1 Immissionsschutzrechtliches Zulassungsverfahren nach § 4 i.V.m. § 10 BImSchG Landschaftspflegerischer Begleitplan Anhang 3 - Schutzgut Tiere: Bestand und Bewertung, Umweltauswirkungen. Oldenburg.
- IPCC, 2013. Climate Change 2013: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change.
- IPCC, 2019. IPCC-Sonderbericht über 1,5°C globale Erwärmung.
- Jungbluth, J.H., von Knorre, D., 2009. Rote Liste der Binnenmolusken [Schnecken (Gastropoda) und Muscheln (Bivalvia)] in Deutschland. 6. revidierte und erweiterte Fassung. Mitteilungen der Deutschen Malakozologischen Gesellschaft 81, 1–28.
- Kelm, D.H., Lenski, J., Kelm, V., Toelch, U., Dzioczek, F., 2014. Seasonal Bat Activity in Relation to Distance to Hedgerows in an Agricultural Landscape in Central Europe and Implications for Wind Energy Development. *Acta Chiropterologica* 16, 65–73. doi:10.3161/150811014X683273
- Krüger, Ludwig, J., Südbeck, P., Blew, J., Oltmanns, B., 2013. Quantitative Kriterien zur Bewertung von Gastvogellebensräumen in Niedersachsen. 3. Fassung Stand 2013. Vogelkundliche Berichte Niedersachsen 41, 251–267.

- Krüger, T., Sandkühler, K., 2021. Rote Liste der Brutvögel Niedersachsens und Bremens. 9. Fassung, Oktober 2021. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 41, 111–174.
- KSG, 2019. Bundes-Klimaschutzgesetz vom 12. Dezember 2019 (BGBl. I S. 2513), das durch Artikel 1 des Gesetzes vom 18. August 2021 (BGBl. I S. 3905) geändert worden ist.
- LAI, 2017. LAI-Hinweise zur Auslegung der TA Lärm (Fragen und Antworten zur TA Lärm) in der Fassung des Beschlusses zu TOP 9.4 der 133. LAI-Sitzung am 22. und 23. März 2017. Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI).
- Landkreis Friesland, 2017. Landschaftsrahmenplan - Fortschreibung.
- Landkreis Friesland, 2020. Regionales Raumordnungsprogramm (RROP) Landkreis Friesland. Landkreis Friesland, Jever.
- Landkreis Friesland, 2021. Wasserschutzgebiete im Landkreis Friesland [WWW Dokument]. URL <https://www.friesland.de/portal/seiten/wasserschutzgebiete-im-landkreis-friesland-901000366-20800.html>
- LAVES BINNENFISCHEREI (Hrsg.), 2023. Rote Liste der Süßwasserfische (Pisces), Rundmäuler (Cyclostomata) und Krebse (Decapoda) Niedersachsens, 3. Fassung 2023. Inform.d. Naturschutz Nieders. 42, 81–132.
- LAWA, 2016. Bericht zum Kenntnis- und Diskussionsstand betreffend Quecksilberbelastungen in Gewässern und diesbezügliche Relevanz luftbürtiger Quellen.
- LAWA, 2017. Handlungsempfehlung zur Ableitung der bis 2027 erreichbaren Quecksilberwerte in Fischen. LAWA-Arbeitsprogramm Flussgebietsbewirtschaftung Produktdatenblatt AO 17.
- LBEG, 1999. Bodenkundliche Übersichtskarte von Niedersachsen und Bremen 1 : 500 000.
- LBEG, 2017. Bodenkarte von Niedersachsen 1: 50.000 (BK 50).
- LBEG, 2019. NIBIS Kartenserver [WWW Dokument]. Niedersächsisches Bodeninformationssystem NIBIS. URL <http://nibis.lbeg.de/cardomap3/>
- LBEG, 2020. Bodenfunktionsbewertung auf regionaler und kommunaler Ebene - Leitfaden für die Berücksichtigung der Belange des vorsorgenden Bodenschutzes in der räumlichen Planung (No. 26, 2. Auflage), GeoBerichte. Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie, Hannover.
- LBEG, 2022a. Altablagerungen in Niedersachsen (ALT). NIBIS® Kartenserver. Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG), Hannover [WWW Dokument]. URL <https://nibis.lbeg.de/net3/public/ikxcms/default.aspx?pgid=590> (zugegriffen 23.1.2023).
- LBEG, 2022b. Hydrogeologische Übersichtskarte von Niedersachsen 1:200 000 - Versalzung des Grundwassers (HUEK200GWVS). NIBIS® Kartenserver. Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG), Hannover [WWW Dokument]. URL <https://nibis.lbeg.de/net3/public/ikxcms/default.aspx?pgid=61> (zugegriffen 23.1.2023).
- LBEG, 2022c. Standortpotenziale Grundwasserabhängige Landökosysteme in Niedersachsen 1:50 000 - Bewertung (BGWALOES50S). NIBIS® Kartenserver. Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG), Hannover [WWW Dokument]. URL <https://nibis.lbeg.de/net3/public/ikxcms/default.aspx?pgid=1442> (zugegriffen 6.9.2023).
- LBEG, 2022d. Wasserversorgungskonzept Niedersachsen 1:500 000 - Bedeutsame grundwasserabhängige Landökosysteme gemäß EG-WRRL (FFH-Gebiete, NLWKN) (HWVK500\_GWALOES\_NLWKN). NIBIS® Kartenserver. Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG), Hannover [WWW Dokument]. URL <https://nibis.lbeg.de/net3/public/ikxcms/default.aspx?pgid=1386> (zugegriffen 23.1.2023).
- LBEG, 2022e. Hydrogeologische Übersichtskarte von Niedersachsen 1:500 000 - Hydrogeologische Räume und Teilräume (HUEK500HYR). NIBIS® Kartenserver. Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG), Hannover [WWW Dokument]. URL <https://nibis.lbeg.de/net3/public/ikxcms/default.aspx?pgid=194> (zugegriffen 6.3.2023).
- LBEG, 2022f. Hydrogeologische Übersichtskarte von Niedersachsen 1:500 000 - Hydrogeologische Einheiten (HUEK500GUEK). NIBIS® Kartenserver. Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG), Hannover [WWW Dokument]. URL <https://nibis.lbeg.de/net3/public/ikxcms/default.aspx?pgid=59> (zugegriffen 6.3.2023).
- LBEG, 2022g. Hydrogeologische Übersichtskarte von Niedersachsen 1:500 000 - Grundwasserleitertypen der oberflächennahen Gesteine (HUEK500GWL). NIBIS® Kartenserver. Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG), Hannover [WWW Dokument]. URL <https://nibis.lbeg.de/net3/public/ikxcms/default.aspx?pgid=60> (zugegriffen 6.3.2023).
- LBEG, 2022h. Hydrogeologische Übersichtskarte von Niedersachsen 1:200 000 - Schutzpotenzial der Grundwasserüberdeckung (HUEK200SPGW). NIBIS® Kartenserver. Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG), Hannover [WWW Dokument]. URL <https://nibis.lbeg.de/net3/public/ikxcms/default.aspx?pgid=62> (zugegriffen 24.1.2023).

- LBEG, 2022i. Bodenkarte von Niedersachsen 1:50 000 - Potenzielle Drängebiete in Niedersachsen (BK50GWS). NIBIS® Kartenserver. Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG), Hannover [WWW Dokument]. URL <https://nibis.lbeg.de/net3/public/ikxcms/default.aspx?pgid=1018> (zugegriffen 24.1.2023).
- LBEG, 2022j. Hydrogeologische Übersichtskarte von Niedersachsen 1:200 000 - Lage der Grundwasseroberfläche (HUEK200GWO). NIBIS® Kartenserver. Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG), Hannover [WWW Dokument]. URL <https://nibis.lbeg.de/net3/public/ikxcms/default.aspx?pgid=55> (zugegriffen 6.9.2023).
- LBEG, 2022k. Hydrogeologische Karte von Niedersachsen 1:50 000 - Mittlere jährliche Grundwasserneubildung 1991 - 2020, Methode mGROWA22 (HK50GWNBMGROWA22\_1991\_2020). NIBIS® Kartenserver. Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG), Hannover [WWW Dokument]. URL <https://nibis.lbeg.de/net3/public/ikxcms/default.aspx?pgid=1527> (zugegriffen 27.4.2023).
- LBEG, 2022l. Bodenkarte von Niedersachsen 1:50 000 - Standortabhängige Verdichtungsempfindlichkeit (BK50VDST). NIBIS® Kartenserver. Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG), Hannover [WWW Dokument]. URL <https://nibis.lbeg.de/net3/public/ikxcms/default.aspx?pgid=997> (zugegriffen 31.1.2023).
- LBEG, 2022m. Bodenkarte von Niedersachsen 1:50 000 - Gefährdung der Bodenfunktionen durch Bodenverdichtung (BK50VDBF). NIBIS® Kartenserver. Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG), Hannover [WWW Dokument]. URL <https://nibis.lbeg.de/net3/public/ikxcms/default.aspx?pgid=999> (zugegriffen 19.9.2023).
- LBEG, 2023a. NIBIS Kartenserver [WWW Dokument]. Niedersächsisches Bodeninformationssystem NIBIS. URL <http://nibis.lbeg.de/cardomap3/>
- LBEG, 2023b. Biotopentwicklungspotenzial (OEKO).
- LGLN, 2018a. ATKIS Basis DLM.
- LGLN, 2018b. ALKIS.
- LGLN, 2023. Amtliches Topographisch-Kartographisches Informationssystem (ATKIS) [WWW Dokument]. URL [https://www.lgln.niedersachsen.de/startseite/geodaten\\_karten/afis\\_alkis\\_atkis/amtliches-topographisch-kartographisches-informationssystem-atkis-92948.html](https://www.lgln.niedersachsen.de/startseite/geodaten_karten/afis_alkis_atkis/amtliches-topographisch-kartographisches-informationssystem-atkis-92948.html)
- Meinig, H., Boye, P., Dähne, M., Hutterer, R., Lang, J., Bach, L., 2020. Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands, Naturschutz und biologische Vielfalt. Bundesamt für Naturschutz, Bonn - Bad Godesberg.
- ML NDS, 2017. Landes-Raumordnungsprogramm Niedersachsen (LROP) vom 17.02.2017 (Nds. GVBl vom 16.02.2017, S. 26).
- ML NDS, 2022. Landes-Raumordnungsprogramm Niedersachsen (LROP) 2022 i. d. Fassung vom 17.09.2022. Nds. Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz.
- Mosimann, T., Frey, T., Trute, P., 1999. Schutzgut Klima/Luft in der Landschaftsplanung. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 4/99, 201–276.
- Müller BBM, 2023. Open Grid Europe GmbH - Geräuschimmissionsprognose für die Bauphase der WKL (No. M175937/01). Hamburg.
- NDSchG, 2011. Niedersächsisches Denkmalschutzgesetz (DSchG ND) vom 30. Mai 1978 (Nds. GVBl. S. 517), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes zur Änderung des Niedersächsischen Denkmalschutzgesetzes vom 26. Mai 2011 (Nds. GVBl. S. 135).
- Niedersächsische Landesbehörde für Strassenbau und Verkehr, 2023. Verkehrsmengenkarte Niedersachsen 2021.
- Niedersächsische Landesforsten, Forstplanungsamt Wolfenbüttel, 2021. Waldfunktionenkarte Niedersachsen.
- Niedersächsischer Städtetag, 2013. Arbeitshilfe zur Ermittlung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen in der Bauleitplanung. Hannover.
- NLÖ, 1999. Schutzgut Klima/Luft in der Landschaftsplanung. Bearbeitung der klima- und immissionsökologischen Inhalte im Landschaftsrahmenplan und Landschaftsplan. (No. 19/4), Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen. Niedersächsisches Landesamt für Ökologie, Hildesheim.
- NLWKN, 2007. Standarddatenbogen V61 Voslapper Groden-Süd. Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN), Hannover.
- NLWKN, 2013. Konzept zur Berücksichtigung direkt grundwasserabhängiger Landökosysteme bei der Umsetzung der EG-WRRL (2. Bewirtschaftungszyklus).
- NLWKN, 2015a. Verzeichnis der in Niedersachsen besonders oder streng geschützten Arten - Schutz, Gefährdung, Lebensräume, Bestand, Verbreitung - Teil A: Wirbeltiere, Pflanzen und Pilze (aktualisierte Fassung 1. Januar 2015) (Auszug aus dem Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen), THEUNERT, R. (2008):



- Verzeichnis der in Niedersachsen besonders oder streng geschützten Arten – Schutz, Gefährdung, Lebensräume, Bestand, Verbreitung – (Stand 1. November 2008), Teil B: Wirbellose Tiere. – Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 28, Nr. 4 (4/08): 153-210. NLWKN, Hannover.
- NLWKN, 2015b. Verzeichnis der in Niedersachsen besonders oder streng geschützten Arten – Schutz, Gefährdung, Lebensräume, Bestand, Verbreitung – (Aktualisierte Fassung 1. Januar 2015) Teil A: Wirbeltiere, Pflanzen und Pilze (Auszug aus Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 3/2008). Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz, Hannover / Niedersachsen.
- NLWKN, 2021. Standarddatenbogen V62 Voslapper Groden-Nord. Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN).
- NMU, 2021. Niedersächsischer Beitrag zu den Bewirtschaftungsplänen 2021 bis 2027 der Flussgebiete Elbe, Weser, Ems und Rhein nach § 118 des Niedersächsischen Wassergesetzes bzw. nach Art. 13 der EG-Wasserrahmenrichtlinie. Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie, Bauen und Klimaschutz, Hannover.
- NMUEBK, 2019. Niedersächsische Umweltkarten [WWW Dokument]. URL <https://www.umweltkarten-niedersachsen.de/Umweltkarten> (zugegriffen 4.1.2019).
- NMUEBK, 2020. Umweltkarten Niedersachsen [WWW Dokument]. Digitale Umweltkarten. URL <https://www.umweltkarten-niedersachsen.de/Umweltkarten/?lang=de&topic=Natur&bgLayer=TopographieGrau>
- NMUEBK, 2021. Niedersächsisches Landschaftsprogramm. Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie, Bauen und Klimaschutz, Hannover.
- NMUEBK, 2022. Natur - Umweltkarten Niedersachsen. Interaktive Umweltkarten der Umweltverwaltung. Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie, Bauen und Klimaschutz [WWW Dokument]. URL <https://www.umweltkarten-niedersachsen.de/Umweltkarten/?lang=de&topic=Natur&bgLayer=TopographieGrau&catalogNodes=>
- NMUEK, 2018. Mengenmäßige Bewirtschaftung des Grundwassers. RdErl. d. MU v. 29. 5. 2015 – 23-62011/010 – – VORIS 28200 –.
- NMUEK, 2019. Naturschutzrechtlich besonders geschützte Teile von Natur und Landschaft [WWW Dokument]. URL [https://www.umwelt.niedersachsen.de/service/umweltkarten/natur\\_landschaft/besonders\\_geschuetzte\\_teile\\_von\\_natur\\_und\\_landschaft/naturschutzrechtlich-besonders-geschuetzte-teile-von-natur-und-landschaft-9065.html](https://www.umwelt.niedersachsen.de/service/umweltkarten/natur_landschaft/besonders_geschuetzte_teile_von_natur_und_landschaft/naturschutzrechtlich-besonders-geschuetzte-teile-von-natur-und-landschaft-9065.html) (zugegriffen 26.4.2019).
- NMUEK, 2020. NUMIS Kartenserver [WWW Dokument]. Umweltportal des Landes Niedersachsen NUMIS. URL <http://www.numis.niedersachsen.de/kartendienste>
- NMUEK, 2023a. Natur - Umweltkarten Niedersachsen. Interaktive Umweltkarten der Umweltverwaltung. Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz [WWW Dokument]. URL <https://www.umweltkarten-niedersachsen.de/Umweltkarten/?lang=de&topic=Natur&bgLayer=TopographieGrau&catalogNodes=>
- NMUEK, 2023b. Wasserrahmenrichtlinie - Umweltkarten Niedersachsen. Interaktive Umweltkarten der Umweltverwaltung. Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz [WWW Dokument]. URL <https://www.umweltkarten-niedersachsen.de/Umweltkarten/?topic=Wasserrahmenrichtlinie&lang=de&bgLayer=TopographieGrau> (zugegriffen 24.1.2023).
- NMUEK, 2023c. Hydrologie - Umweltkarten Niedersachsen. Interaktive Umweltkarten der Umweltverwaltung. Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz [WWW Dokument]. URL <https://www.umweltkarten-niedersachsen.de/Umweltkarten/?topic=Hydrologie&lang=de&bgLayer=TopographieGrau>
- NMUEK, 2023d. Hochwasserschutz - Umweltkarten Niedersachsen. Interaktive Umweltkarten der Umweltverwaltung. Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz [WWW Dokument]. URL <https://www.umweltkarten-niedersachsen.de/Umweltkarten/?topic=Hochwasserschutz&lang=de&bgLayer=TopographieGrau> (zugegriffen 21.8.2023).
- NWattNPG, 2001. Gesetz über den Nationalpark „Niedersächsisches Wattenmeer“ (NWattNPG) vom 11. Juli 2001, zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 11.11.2020 (Nds. GVBl. S. 451).
- Oberverwaltungsgericht Berlin-Brandenburg 11. Senat, 2020. Abweisung der Klage gegen Planfeststellungsbeschluss für Gas-Pipeline EUGAL, Aktenzeichen OVG 11 A 7.18. Oberverwaltungsgericht, Berlin.
- OGewV, 2016. Oberflächengewässerverordnung vom 20. Juni 2016 (BGBl. I S. 1373), die zuletzt durch Artikel 2 Absatz 4 des Gesetzes vom 9. Dezember 2020 (BGBl. I S. 2873) geändert worden ist.
- Ott, J., Conze, K.-J., Günther, A., Lohr, M., Mauersberger, R., Roland, H.-J., Suhling, F., 2015. Rote Liste und Gesamtartenliste der Libellen Deutschlands mit Analyse der Verantwortlichkeit, dritte Fassung Stand Anfang 2012 (Odonata). Libellula Supplement 14, 395–422.
- pgg, 2017a. Floren- und Biotoptypenerfassung Voslapper Groden Süd.

- pgg, 2017b. Voslapper Groden Süd. Erfassung und Bewertung der Brutvögel (2016). Bremen.
- pgg, 2020. Elektrifizierung Bahn JWP. Brutvogelbericht - Brutvogelkartierung 2019. (Im Auftrag der JadeWeserPort-Marketing GmbH & Co.KG). Planungsgruppe Grün, Oldenburg.
- pgg, 2021a. NGE 2050 Wilhelmshaven, Kartierung Voslapper Groden-Nord 2020 - Bestandserfassung Biotoptypen und Flora. Planungsgruppe grün (pgg), Oldenburg.
- pgg, 2021b. NGE 2050 Wilhelmshaven. Fledermauserfassung Voslapper Groden-Nord 2020 (Im Auftrag der Tree Energy Solutions GmbH, Wilhelmshaven). planungsgruppe grün, Oldenburg.
- pgg, 2021c. NGE 2050 Wilhelmshaven. Kartierung Voslapper Groden-Nord 2020 - Faunistische Bestandserfassung Amphibien und Libellen (Erfassungsbericht). Planungsgruppe Grün, Oldenburg.
- pgg, 2021d. NGE 2050 Wilhelmshaven. Kartierung Voslapper Groden-Nord 2020 - Faunistische Bestandserfassung Heuschrecken und Laufkäfer (Erfassungsbericht). Planungsgruppe Grün, Oldenburg.
- pgg, 2021e. NGE 2050 Wilhelmshaven. Kartierung Voslapper Groden-Nord 2020 - Faunistische Bestandserfassung Schmetterlinge (Lepidoptera) (Erfassungsbericht). Planungsgruppe Grün, Oldenburg.
- pgg, 2021f. NGE 2050 Wilhelmshaven. Kartierung Voslapper Groden-Nord 2020 - Faunistische Bestandserfassung Wildbienen (Hymenoptera Anthophila) (Erfassungsbericht). Planungsgruppe Grün, Oldenburg.
- pgg, 2021g. NGE 2050 Wilhelmshaven. Kartierung Voslapper Groden-Nord 2020 - Faunistische Bestandserfassung Säugetiere (ohne Fledermäuse) (Erfassungsbericht). Planungsgruppe Grün, Oldenburg.
- pgg, 2022. Brutvogelerfassung 2021 im EU-Vogelschutzgebiet Voslapper Groden-Nord (Im Auftrag der Tree Energy Solutions GmbH, Wilhelmshaven). planungsgruppe grün, Oldenburg.
- pgg - Planungsgruppe grün, 2023. Bebauungsplan Nr. 225 - Voslapper Groden Nord / Nördliche Tanklager - Umweltbericht, Teil II der Begründung. Oldenburg.
- Podlucky, R., Fischer, C., 2013. Rote Listen und Gesamtartenlisten der Amphibien und Reptilien in Niedersachsen und Bremen. - 4. Fassung, Stand Januar 2013. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 33, 123–168.
- Rote-Liste-Gremium Amphibien und Reptilien, 2020a. Rote Liste und Gesamtartenliste der Amphibien (Amphibia) Deutschlands, Naturschutz und Biologische Vielfalt. Bonn-Bad Godesberg.
- Rote-Liste-Gremium Amphibien und Reptilien, 2020b. Rote Liste und Gesamtartenliste der Reptilien (Reptilia) Deutschlands, Naturschutz und Biologische Vielfalt.
- Runge, K., Schomerus, T., Gronowski, L., Müller, A., Rickert, C., 2021. Hinweise und Empfehlungen zu Vermeidungsmaßnahmen bei Erdkabelvorhaben. F+E-Vorhaben im Rahmen des Umweltforschungsplanes des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz (FKZ 3518 86 0700), BfN-Skripten. BfN, Bonn.
- Ryslavy, T., Bauer, H.-G., Gerlach, B., Hüppop, O., Stahmer, J., Südbeck, P., Sudfeldt, C., 2020. Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. 6. Fassung, 30. September 2020. Berichte zum Vogelschutz 57, 13–112.
- Staatliches Gewerbeaufsichtsamt Hildesheim, 2017. Luftqualitätsüberwachung in Niedersachsen - Jahresbericht 2016. Zentrale Unterstützungsstelle Luftreinhaltung, Lärm und Gefahrstoffe – ZUS LLG, Hildesheim.
- Staatliches Gewerbeaufsichtsamt Hildesheim, 2023. Luftqualitätsüberwachung in Niedersachsen - Jahresbericht 2022. Staatliches Gewerbeaufsichtsamt Hildesheim, Hildesheim.
- Stadt Wilhelmshaven, 2006. Verordnung über das Naturschutzgebiet „Voslapper Groden-Süd“ in der kreisfreien Stadt Wilhelmshaven vom 24.5.2006.
- Stadt Wilhelmshaven, 2007. Verordnung über das Naturschutzgebiet „Voslapper Groden-Nord“ in der kreisfreien Stadt Wilhelmshaven vom 9.5.2007.
- Stadt Wilhelmshaven, 2017. Flächennutzungsplan 1973 (Stand: April 2017).
- Stadt Wilhelmshaven, 2018. Stadt Wilhelmshaven. Landschaftsrahmenplan 2018. Wilhelmshaven.
- Südbeck, P., Andretzke, H., Fischer, S., Gedeon, K., Schikore, T., Schröder, K., Sudfeld, C., 2005. Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Mugler Druck-Service, Radolfzell.
- TA Lärm, 1998. Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm) vom 26. August 1998 (GMBI Nr. 26/1998 S. 503), geändert durch Verwaltungsvorschrift vom 01.06.2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5).
- Thiel, R., Winkler, H., Böttcher, U., Dänhardt, A., Fricke, R., George, M., Kloppmann, M., Schaarschmidt, T., Ubl, C., Vorberg, R., 2013. Rote Liste und Gesamtartenliste der etablierten Fische und Neunaugen (Elasmobranchii, Actinopterygii & Petromyzontida) der marinen Gewässer Deutschlands, in: BfN (Hrsg.), Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band 2: Meeresorganismen., Naturschutz und Biologische Vielfalt. Landwirtschaftsverlag, Münster, S. 11–76.
- Umweltbundesamt, 2023. UBA-Prognose: Treibhausgasemissionen sanken 2022 um 1,9 Prozent. Umweltbundesamt, Dessau-Roßlau.

- Umweltplanung, 2023. Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP) Plangenehmigungsverfahren nach Energiewirtschaftsgesetz (EnWG) in Verbindung mit Gesetz zur Beschleunigung des Einsatzes verflüssigten Erdgases (LNGG) Wilhelmshaven-Anbindungs-Leitung 2 (WAL 2).
- UVP-Richtlinie, 2014. Richtlinie 2014/52/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 16. April 2014 zur Änderung der Richtlinie 2011/92/EU über die Umweltverträglichkeitsprüfung bei bestimmten öffentlichen und privaten Projekten.
- Voigt, C.C., 2023. Evidenzbasiertes Wildtiermanagement. Springer Spektrum, Berlin.
- VS-RL, 2009. Richtlinie 2009/147/EG des europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten. (Vogelschutzrichtlinie).
- VS-RL, 2010. Richtlinie 2009/147/EG des europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (Vogelschutzrichtlinie) zuletzt geändert durch Verordnung 2019/1010 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 5. Juni 2019.
- WHG, 2009. Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz - WHG) vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), das zuletzt durch Artikel 5 des Gesetzes vom 3. Juli 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 176) geändert worden ist.
- Wiegand, C., 2019. Kulturlandschaftsräume und historische Kulturlandschaften landesweiter Bedeutung in Niedersachsen. Naturschutz Landschaftspf. Niedersachs. Heft 49, 341.
- Wiegand, C., Küster, H., 2020. Die Kulturlandschaften Niedersachsens: entdecken Sie die Eigenarten und Besonderheiten eines vielfältigen Landes und seiner Regionen! NHB, Hannover.
- WRRL, 2000. Richtlinie 2000/60/EG des europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik, zuletzt geändert durch Richtlinie 2014/101/EU der Kommission vom 30. Oktober 2014, Nr. L 311, S. 32, am 31.10.2014.

## 18 Anhang

### Anhangsverzeichnis

Anhang 1: Maßnahmenblätter

**Anhangstabelle 18-1: Artenliste der qualitativ erfassten Brutvogelarten, Durchzügler oder in der näheren und weiteren Umgebung brütende Nahrungsgäste der Brutvogelerfassungen**

Deutscher Artname	Brutvogel	Nahrungsgast	Durchzügler
Alpenbirkenzeisig	x		
Amsel	x		
Austernfischer	x		
Bachstelze	x		
Bartmeise		x	
Baumpieper	x		
Bergente			x
Beutelmeise		x	
Blässhuhn	x		
Blaumeise	x		
Brandgans	x		
Braunkehlchen		x	x
Buchfink	x		
Buntspecht	x		
Dohle		x	
Dorngrasmücke	x		
Drosselrohrsänger		x	
Eichelhäher	x		
Eisvogel		x	
Elster	x		
Fichtenkreuzschnabel			x
Fitis	x		
Flussuferläufer			x
Gartenbaumläufer	x		
Gartenrotschwanz	x		
Gelbspötter	x		
Gimpel	x		
Goldammer	x		
Graugans	x		
Graureiher		x	
Grauschnäpper	x		
Großer Brachvogel			x
Grünfink	x		
Grünspecht	x		
Haubentaucher	x		
Hausrotschwanz	x		
Hausperling	x		
Heckenbraunelle	x		
Heringsmöwe		x	x
Höckerschwan	x		
Hohltaube		x	
Jagdfasan	x		
Kanadagans		x	
Kernbeißer	x		
Klappergrasmücke	x		
Kleiber	x		

Deutscher Artname	Brutvogel	Nahrungsgast	Durchzügler
Kohlmeise	x		
Kolkrabe		x	
Kormoran		x	x
Kornweihe			x
Kranich		x	x
Krickente		x	x
Küstenseeschwalbe			x
Lachmöwe		x	x
Löffelente		x	x
Löffler			x
Mauersegler		x	
Misteldrossel	x		
Mönchsgrasmücke	x		
Nachtigall	x		
Neuntöter	x		
Nilgans	x		
Rabenkrähe	x		
Reiherente	x		
Ringdrossel			x
Ringeltaube	x		
Rohrammer	x		
Rohrschwirl		x	
Rotdrossel			x
Rotkehlchen	x		
Rotmilan		x	x
Rotschenkel		x	x
Saatkrähe		x	
Schafstelze		x	x
Schwanzmeise	x		
Seeadler		x	
Silbermöwe		x	x
Silberreiher			x
Singdrossel	x		
Steinschmätzer		x	x
Stieglitz	x		
Stockente	x		
Strandpieper			x
Sturmmöwe		x	x
Sumpfmeise	x		
Sumpfrohrsänger	x		
Teichrohrsänger	x		
Trauerschnäpper		x	x
Uferschwalbe		x	
Wacholderdrossel		x	x
Wachtel	x		
Waldwasserläufer		x	x
Weißstorch			x
Weißwangengans			x
Wespenbussard			x
Wiesenweihe			x
Wintergoldhähnchen			x
Zaunkönig	x		
Zilpzalp	x		
Zwergschnepfe			x

**Anhangstabelle 18-2: Auszug aus dem Standarddatenbogen des VS-Gebietes V62 Voslapper Groden Nord (NLWKN 2021)**

Name	Status	Populationsgröße	Erhaltungszustand	Anhang	Jahr
Acrocephalus schoenobaenus [Schilfrohrsänger]	n	37	B	VR-Zug	2018
Acrocephalus scirpaceus [Teichrohrsänger]	n	62	B	VR-Zug	2018
Alauda arvensis [Feldlerche]	n	3	B	VR-Zug	2018
Anas querquedula [Knäkente]	n	1	B	VR-Zug	2018
Anas strepera [Schnatterente]	n	2	B	VR-Zug	2018
Botaurus stellaris [Rohrdommel]	n	2	B	VR	2016
Circus aeruginosus [Rohrweihe]	n	1	B	VR	2018
Coturnix coturnix [Wachtel]	n	0-1	B	VR-Zug	2018
Crex crex [Wachtelkönig]	n	0-1	B	VR	2018
Locustella luscinioides [Rohrschwirl]	n	1	B	VR-Zug	2018
Locustella naevia [Feldschwirl]	n	15	B	VR-Zug	2018
Luscinia svecica cyaneola [Weißstern-Blaukehlchen]	n	60	B	VR	2018
Panurus biarmicus [Bartmeise]	n	0-10	B	VR-Zug	2018
Porzana [Tüpfelsumpfhuhn]	n	0-3	B	VR	2018
Rallus aquaticus [Wasserralle]	n	40	B	VR-Zug	2018
Tachybaptus ruficollis [Zwergtaucher]	n	5	B	VR-Zug	2018
Tringa totanus [Rotschenkel]	n	0-1	B	VR-Zug	2018
Vanellus [Kiebitz]	n	0-1	B	VR-Zug	2018

Erläuterung: n – Brutnachweis

**Anhangstabelle 18-3: Auszug aus dem Standarddatenbogen des VS-Gebietes V61 Voslapper Groden-Süd (NLWKN 2007)**

Name	Status	Populationsgröße	Erhaltungszustand	Anhang	Jahr
Acrocephalus schoenobaenus [Schilfrohrsänger]	n	45	A	VR-Zug	2000
Alauda arvensis [Feldlerche]	n	14	B	VR-Zug	2000
Anas clypeata [Löffelente]	n	5	B	VR-Zug	2000
Anas crecca [Krickente]	n	3	B	VR-Zug	2002
Anas querquedula [Knäkente]	n	3	B	VR-Zug	2000
Anthus pratensis [Wiesenpieper]	n	26	B	VR-Zug	2000
Botaurus stellaris [Rohrdommel]	n	4	B	VR	2002
Charadrius hiaticula [Sandregenpfeifer]	n	1	C	VR-Zug	2002
Circus aeruginosus [Rohrweihe]	n	2	B	VR	2002
Cuculus canorus [Kuckuck]	n	6	A	VR-Zug	2000
Gallinago gallinago [Bekassine]	n	1	B	VR-Zug	2002
Lanius collurio [Neuntöter]	n	1	B	VR	2000
Locustella luscinioides [Rohrschwirl]	n	6	A	VR-Zug	2002
Luscinia svecica cyaneola [Weißstern-Blaukehlchen]	n	64	A	VR	2000
Porzana [Tüpfelsumpfhuhn]	n	16	B	VR	1998
Rallus aquaticus [Wasserralle]	n	33	B	VR-Zug	2002
Saxicola rubetra [Braunkehlchen]	n	1	B	VR-Zug	2002
Saxicola torquata (= Saxicola rubicola) [Schwarzkehlchen]	n	1	B	VR-Zug	2000
Tachybaptus ruficollis [Zwergtaucher]	n	6	B	VR-Zug	2002
Tringa totanus [Rotschenkel]	n	2	C	VR-Zug	2002
Vanellus [Kiebitz]	n	9	B	VR-Zug	2000

Erläuterung: n – Brutnachweis

**Anhangstabelle 18-4: Auszug aus dem Standarddatenbogen des VS-Gebietes V01 Niedersächsisches Wattenmeer und angrenzendes Küstenmeer (NLWKN 2010)**

Name	Status	Populationsgröße	Erhaltungszu- stand	Anhang	Jahr
Acrocephalus schoenobaenus [Schilfrohrsänger]	n	511	B	VR-Zug	2005
Acrocephalus scirpaceus [Teichrohrsänger]	n	315	B	VR-Zug	2005
Alauda arvensis [Feldlerche]	n	1.130	B	VR-Zug	2003
Alca torda [Tordalk]	m	800	B	VR-Zug	2004
Anas acuta [Spießente]	m	7.515	A	VR-Zug	2001
Anas acuta [Spießente]	n	2	B	VR-Zug	2006
Anas clypeata [Löffelente]	n	91	B	VR-Zug	2005
Anas clypeata [Löffelente]	m	2.239	B	VR-Zug	2002
Anas crecca [Krickente]	w	6.088	B	VR-Zug	2001
Anas penelope [Pfeifente]	m	56.077	B	VR-Zug	2002
Anas platyrhynchos [Stockente]	w	45.391	B	VR-Zug	2001
Anas platyrhynchos [Stockente]	n	990	B	VR-Zug	2003
Anas querquedula [Knäkente]	m	137	B	VR-Zug	2004
Anas strepera [Schnatterente]	m	270	B	VR-Zug	2001
Anas strepera [Schnatterente]	n	47	B	VR-Zug	2005
Anser albifrons [Blässgans]	w	4.350	B	VR-Zug	2002
Anser anser [Graugans]	n	118	B	VR-Zug	2005
Anser [Graugans]	m	5.688	B	VR-Zug	2004
Anser brachyrhynchus [Kurzchnabelgans]	m	70	B	VR-Zug	2000
Anser fabalis [Saatgans]	w	183	B	VR-Zug	2001
Anthus petrosus [Strandpieper]	m	3.000	A	VR-Zug	2002
Ardea cinerea [Graureiher]	m	212	B	VR-Zug	2000
Arenaria interpres [Steinwälzer]	m	1.816	B	VR-Zug	2004
Asio flammeus [Sumpfohreule]	n	60	B	VR	2003
Aythya ferina [Tafelente]	w	350	B	VR-Zug	2000
Aythya fuligula [Reiherente]	n	81	B	VR-Zug	2005
Aythya fuligula [Reiherente]	w	267	B	VR-Zug	2000
Botaurus stellaris [Rohrdommel]	n	1	B	VR	2005
Branta bernicla [Ringelgans]	m	16.275	B	VR-Zug	2000
Branta canadensis [Kanadagans]	m	200	B	VR-Zug	2000
Branta leucopsis [Weißwangengans]	m	50.000	B	VR	2006
Bucephala clangula [Schellente]	m	528	B	VR-Zug	2005
Calidris alba [Sanderling]	m	9.607	B	VR-Zug	2003
Calidris alpina [Alpenstrandläufer]	m	253.688	B	VR-Zug	2002
Calidris canutus [Knut]	m	30.707	B	VR-Zug	2002
Calidris ferruginea [Sichelstrandläufer]	m	500	B	VR-Zug	2005
Calidris maritima [Meerstrandläufer]	m	600	B	VR-Zug	2001
Carduelis flavirostris [Berghänfling]	w	11.000	C	VR-Zug	2001
Charadrius alexandrinus [Seeregenpfeifer]	m	783	B	VR	2000
Charadrius alexandrinus [Seeregenpfeifer]	n	28	C	VR	2003
Charadrius dubius [Flussregenpfeifer]	n	1	B	VR-Zug	2005
Charadrius dubius [Flussregenpfeifer]	m	146	B	VR-Zug	2004
Charadrius hiaticula [Sandregenpfeifer]	n	171	B	VR-Zug	2003
Charadrius hiaticula [Sandregenpfeifer]	m	13.309	B	VR-Zug	2001
Chlidonias niger [Trauerseeschwalbe]	m	21	B	VR	2001
Circus aeruginosus [Rohrweihe]	n	36	B	VR	2003
Circus cyaneus [Kornweihe]	n	45	B	VR	2003
Crex [Wachtelkönig]	n	4	C	VR	2003
Cygnus columbianus bewickii [Zwergschwan]	m	51	B	VR	2000
Cygnus cygnus [Singschwan]	w	202	B	VR	2003
Cygnus olor [Höckerschwan]	w	100	B	VR-Zug	2004
Cygnus olor [Höckerschwan]	n	3	B	VR-Zug	2005
Eremophila alpestris [Ohrenlerche]	w	2.300	C	VR-Zug	2001
Falco peregrinus [Wanderfalke]	m	40	B	VR	2006

Name	Status	Populationsgröße	Erhaltungszu- stand	Anhang	Jahr
Falco peregrinus [Wanderfalke]	n	12	B	VR	2006
Gallinago [Bekassine]	m	2.388	B	VR-Zug	2001
Gallinago [Bekassine]	n	12	C	VR-Zug	2003
Gavia arctica [Prachtaucher]	m	105	A	VR	2005
Gavia stellata [Sterntaucher]	m	1.600	B	VR	2005
Gelochelidon nilotica [Lachseeschwalbe]	m	5	B	VR	2000
Haematopus ostralegus [Austernfischer]	m	148.680	B	VR-Zug	2003
Haematopus ostralegus [Austernfischer]	n	11.406	B	VR-Zug	2003
Lanius collurio [Neuntöter]	n	5	B	VR	1999
Larus argentatus [Silbermöwe]	n	22.949	B	VR-Zug	2003
Larus argentatus [Silbermöwe]	m	44.815	B	VR-Zug	2001
Larus canus [Sturmmöwe]	m	60.000	B	VR-Zug	2004
Larus canus [Sturmmöwe]	n	6.427	B	VR-Zug	2003
Larus fuscus [Heringsmöwe]	n	23.063	B	VR-Zug	2003
Larus fuscus [Heringsmöwe]	m	14.633	B	VR-Zug	2001
Larus marinus [Mantelmöwe]	m	2.319	B	VR-Zug	2003
Larus marinus [Mantelmöwe]	n	2	B	VR-Zug	2005
Larus melanocephalus [Schwarzkopfmöwe]	n	3	B	VR	2003
Larus minutus [Zwergmöwe]	m	700	B	VR	2004
Larus ridibundus [Lachmöwe]	m	122.571	B	VR-Zug	2001
Larus ridibundus [Lachmöwe]	n	25.895	B	VR-Zug	2003
Limosa lapponica [Pfuhschnepfe]	m	72.805	B	VR	2003
Limosa limosa [Uferschnepfe]	m	2.200	B	VR-Zug	2001
Limosa [Uferschnepfe]	n	460	B	VR-Zug	2003
Luscinia megarhynchos [Nachtigall]	n	10	B	VR-Zug	2005
Melanitta fusca [Samtente]	w	150	B	VR-Zug	2004
Melanitta nigra [Trauerente]	w	9.948	B	VR-Zug	2006
Mergus albellus (= Mergellus albellus [Zwergsäger])	w	28	B	VR	2003
Mergus serrator [Mittelsäger]	m	50	B	VR-Zug	2003
Mergus serrator [Mittelsäger]	n	3	B	VR-Zug	2003
Motacilla flava [p.p.; M. flava] [Wiesenschafstelze]	n	868	B	VR-Zug	2005
Numenius arquata [Großer Brachvogel]	m	89.359	B	VR-Zug	2002
Numenius arquata [Großer Brachvogel]	n	125	B	VR-Zug	2003
Numenius phaeopus [Regenbrachvogel]	m	825	B	VR-Zug	2002
Oenanthe oenanthe [Steinschmätzer]	n	242	B	VR-Zug	2005
Phalacrocorax carbo sinensis [Kormoran (Mitteleuropa)]	m	3.233	B	VR-Zug	2001
Phalacrocorax carbo sinensis [Kormoran (Mitteleuropa)]	n	477	B	VR-Zug	2003
Philomachus pugnax [Kampfläufer]	m	1.800	B	VR	2004
Philomachus pugnax [Kampfläufer]	n	1	B	VR	1999
Platalea leucorodia [Löffler]	m	353	B	VR	2004
Platalea leucorodia [Löffler]	n	103	B	VR	2003
Plectrophenax nivalis [Schneeammer]	w	4.000	C	VR-Zug	2001
Pluvialis apricaria [Goldregenpfeifer]	m	21.433	B	VR	2001
Pluvialis squatarola [Kiebitzregenpfeifer]	m	45.668	B	VR-Zug	2005
Podiceps cristatus [Haubentaucher]	w	83	B	VR-Zug	2002
Podiceps grisegena [Rothalstaucher]	m	10	B	VR-Zug	2004
Podiceps nigricollis [Schwarzhalstaucher]	m	11	B	VR-Zug	1997
Recurvirostra avosetta [Säbelschnäbler]	m	17.808	B	VR	2003
Recurvirostra avosetta [Säbelschnäbler]	n	1.674	B	VR	2003
Rissa tridactyla [Dreizehenmöwe]	m	300	B	VR-Zug	2004
Saxicola torquata [Schwarzkehlchen]	n	5	B	VR-Zug	2005
Somateria mollissima [Eiderente]	m	90.405	B	VR-Zug	2002
Somateria mollissima [Eiderente]	n	650	B	VR-Zug	2003
Sterna albifrons [Zwergseeschwalbe]	m	331	B	VR	2005
Sterna albifrons [Zwergseeschwalbe]	n	163	C	VR	2003



Name	Status	Populationsgröße	Erhaltungszu- stand	Anhang	Jahr
Sterna hirundo [Flusseeeschwalbe]	m	1.865	B	VR	2002
Sterna hirundo [Flusseeeschwalbe]	n	2.696	B	VR	2003
Sterna paradisaea [Küstenseeschwalbe]	m	1.848	B	VR	2000
Sterna paradisaea [Küstenseeschwalbe]	n	720	C	VR	2003
Sterna sandvicensis [Brandseeschwalbe]	m	6.208	B	VR	2004
Sterna sandvicensis [Brandseeschwalbe]	n	3.185	B	VR	2005
Tachybaptus ruficollis [Zwergtaucher]	n	3	B	VR-Zug	2005
Tachybaptus ruficollis [Zwergtaucher]	m	113	B	VR-Zug	2002
Tadorna tadorna [Brandgans]	m	56.570	B	VR-Zug	2001
Tadorna [Brandgans]	n	2.448	B	VR-Zug	2003
Tringa erythropus [Dunkelwasserläufer]	m	2.521	B	VR-Zug	2001
Tringa nebularia [Grünschenkel]	m	6.214	B	VR-Zug	2001
Tringa totanus [Rotschenkel]	m	17.126	B	VR-Zug	2005
Tringa totanus [Rotschenkel]	n	4.054	B	VR-Zug	2003
Uria aalge [Trottellumme]	m	1.200	B	VR-Zug	2004
Vanellus [Kiebitz]	m	8.912	B	VR-Zug	2001
Vanellus [Kiebitz]	n	1.434	B	VR-Zug	2003

Erläuterung:                   n – Brutnachweis  
                                      w – Überwinterungsgast  
                                      m – Zugvögel wandernd/rastend

**Anhangstabelle 18-5: Übersicht der im Erfassungszeitraum (03.01. - 13.05.2019) im Untersuchungsgebiet erfassten Gastvogelarten (nach IBL Umweltplanung GmbH 2019).**

Deutscher Artname	Wissenschaftlicher Artname	∑ Individuen	Stetigkeit [%]	RL WV	VS-RL Anh. I	§ 7 BNatSchG
<b>Wertgebende Arten nach Krüger et al. (2013)</b>						
Alpenstrandläufer	<i>Calidris alpina</i>	12	7	-	x	§§
Austernfischer	<i>Haematopus ostralegus</i>	58	80	-	-	§
Blässhuhn	<i>Fulica atra</i>	55	93	-	-	§
Brandgans	<i>Tadorna</i>	10	33	1	-	§§
Graugans	<i>Anser</i>	186	53	-	-	§
Graureiher	<i>Ardea cinerea</i>	4	20	-	-	§
Großer Brachvogel	<i>Numenius arquata</i>	8	47	-	-	§§
Haubentaucher	<i>Podiceps cristatus</i>	6	13	-	-	§
Knäkente	<i>Spatula querquedula</i>	1	7	2	-	§§
Kormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	3	20	-	-	§
Krickente	<i>Anas crecca</i>	8	20	3	-	§
Lachmöwe	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	54	60	-	-	§
Mantelmöwe	<i>Larus marinus</i>	1	7	-	-	§
Reiherente	<i>Aythya fuligula</i>	1	7	-	-	§
Schnatterente	<i>Mareca strepera</i>	26	53	-	-	§
Silbermöwe	<i>Larus argentatus</i>	110	67	-	-	§
Steinwälzer	<i>Arenaria interpres</i>	2	7	-	-	§§
Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i>	358	100	-	-	§
Teichhuhn	<i>Gallinula chloropus</i>	9	33	-	-	§§
Waldwasserläufer	<i>Tringa ochropus</i>	2	7	-	-	§§
Zwergtaucher	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	4	13	-	-	§
<b>Sonstige Arten</b>						
Mäusebussard	<i>Buteo</i>	7	40	-	-	§§
Sperber	<i>Accipiter nisus</i>	3	20	-	-	§§
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	7	47	-	-	§§
Wanderfalke	<i>Falco peregrinus</i>	2	13	V	x	§§

Erläuterung: RL WV: Rote Liste wandernder Vogelarten Deutschlands (Hüppop et al. 2013),  
Gefährdung: 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet,  
V = Vorwarnliste, - = ungefährdet  
VS-RL I: Art des Anhangs I der EU-Vogelschutzrichtlinie; - = nein, x = ja  
BNatSchG: Art ist nach § 7 BNatSchG geschützt; § = besonders geschützt, §§ = streng geschützt

**Anhangstabelle 18-6: Gastvogelarten Horumersiel Vorland Süd, Teilgebiets-Nr. 1.4.07.02**

Deutscher Artname	Max	Int	Nat	Lan	Reg	Lok
Zwergtaucher	72			JE	JE	
Haubentaucher	24					JE
Schwarzhalstaucher	7				I	
Kormoran	52					E
Löffler	62		E	JE	JE	
Saatgans	350					I
Graugans	650			I	E	JE
Ringelgans	1.150		I	I	I	E
Brandgans	3.400	I	E	JE	JE	JE
Pfeifente	1.600			I	E	E
Schnatterente	46			I	JE	JE
Krickente	130					I
Stockente	1.500				I	JE
Spießente	380		I	E	JE	JE
Löffelente	56					I
Tafelente	140				I	I
Reiherente	250			I	E	E
Bergente	40			I	I	
Eiderente	380					I
Schellente	270			JE	JE	JE
Zwergsäger	443	I	I	I	I	I
Blässhuhn	142					E
Austernfischer	2.600		I	E	JE	JE
Säbelschnäbler	475		JE	JE	JE	JE
Sandregenpfeifer tundrae	300		I	I	I	I
Sandregenpfeifer hiaticula	60		I	I	I	E
Kiebitzregenpfeifer	540				I	E
Knutt islandica	800			I	I	I
Sanderling	120			I	I	I
Alpenstrandläufer	2.500				E	E
Kampfläufer	9				I	
Regenbrachvogel	380		JE	JE	JE	
Großer Brachvogel	2.600		JE	JE	JE	JE
Dunkler Wasserläufer	360		I	I	I	I
Rotschenkel robusta	550		JE	JE	JE	JE
Rotschenkel totanus	610		JE	JE	JE	JE
Grünschenkel	500		I	E	JE	JE
Flussuferläufer	19					E
Steinwälzer	2.000	I	JE	JE	JE	JE
Zwergmöwe	15				I	I
Lachmöwe	4.500			E	JE	JE
Sturmmöwe	2.200		I	I	JE	JE
Heringsmöwe	110					I
Silbermöwe	540				I	E
Flussseeschwalbe	94				I	E
Berghänfling	180			I	E	E
Schneeammer	80			I	I	I

Erläuterung: Max – Höchstzahl an einem der Erfassungstermine, Int – Internationale Bedeutung, Nat – nationale Bedeutung, Lan – landesweite Bedeutung, Reg – regionale Bedeutung, Lok – lokale Bedeutung  
I – mindestens einmal erreicht, E – in der Mehrzahl der Erfassungsjahre erreicht, JE – jährlich, aber mindestens in 3 Jahren erreicht

Es werden nur die Arten aufgeführt, deren Anzahlen mindestens den Grenzwert für lokale Bedeutung erreicht haben.

**Anhangstabelle 18-7: Gastvogelarten Voslapp: Alter Voslapper Groden Teilgebiets-Nr. 1.4.10.02**

Deutscher Artname	Max	Int	Nat	Lan	Reg	Lok
Zwergtaucher	16			I	I	
Flussuferläufer	10					I

Erläuterung: Max – Höchstzahl an einem der Erfassungstermine, Int – Internationale Bedeutung, Nat – nationale Bedeutung, Lan – landesweite Bedeutung, Reg – regionale Bedeutung, Lok – lokale Bedeutung  
I – mindestens einmal erreicht, E – in der Mehrzahl der Erfassungsjahre erreicht, JE – jährlich, aber mindestens in 3 Jahren erreicht

Es werden nur die Arten aufgeführt, deren Anzahlen mindestens den Grenzwert für lokale Bedeutung erreicht haben.

**Anhangstabelle 18-8: Bewertung SG Tiere - Reptilien**

Habitat		Bemerkung	Erwartetes Reptilienartenspektrum	RL Nds.	Bewertung
ID	Habitatbeschreibung				
1	Großes Stillgewässer	Ringelnattern-Nachweise fehlen aber in der Region, so ist ein Vorkommen der Ringelnatter hypothetisch	Ringelnatter	3	gering
2	Großes Stillgewässer, randlich Erlen und Weidengebüsch		Ringelnatter?	3	gering
3	Stilgewässer randlich mit Weiden und Erlen kaum Röhricht keine Schwimmpflanzen		Ringelnatter	3	gering
4	Breiter Graben mit Erlen am Westrand und Schilfröhricht am Ostrand	Faulschlamm	Keine		gering
5	Breiter Graben mit Amphibienpotential als Nahrung		Ringelnatter	3	gering
6	Breiter Graben mit Röhricht an der Ostseite und Gebüsche weide Erle an der Westseite	geringe Wahrscheinlichkeit des Vorkommens	Ringelnatter	3	gering
7	Stillgewässer, Südufer mit Erle und Weiden Nordufer Schilfröhricht	bislang keine Nachweise aus der Region	Ringelnatter	3	gering
8	Flaches Stillgewässer	bislang existieren keine Nachweise aus der Region	Ringelnatter	3	gering
9	Reines Grünland	kein Potential für Eidechsen oder Ringelnatter	Keine		Kein Potential

Erläuterung: RL Nds: Rote Liste der Amphibien Niedersachsens (Rote-Liste-Gremium Amphibien und Reptilien 2020b)

Gefährdung: 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, - = ungefährdet, V = Vorwarnliste, D = Daten defizitär, G = Gefährdung anzunehmen, Status aber unbekannt, R = Art mit eingeschränktem Verbreitungsgebiet