



Bebauungsplan Nr. 441

der Seestadt Bremerhaven

„Westlicher Fischereihafen“

Umweltbericht  
(mit Grünordnungsplan)

Bearbeitet im Auftrag der FBG Fischereihafen-Betriebsgesellschaft mbH  
vertreten durch BIS Bremerhavener Gesellschaft für Investitionsförderung und Stadtentwicklung mbH  
Bremerhaven, 23.07.2015



<b>1</b>	<b>Vorbemerkungen</b> .....	<b>1</b>
1.1	Lage und Abgrenzung des B-Plan-Geltungsbereichs und der B-Plan-externen Ersatzmaßnahmen .....	1
1.2	Prognose über die Entwicklung des Plangebietes bei Nichtdurchführung der Planung gem. BauGB Anl. 1 Nr. 2b) .....	3
<b>2</b>	<b>Vorhabenbeschreibung gem. BauGB Anl. 1 Nr. 2b)</b> .....	<b>3</b>
2.1	Inhalt und Ziele des B-Plans 441 .....	3
2.2	Geplante Festsetzungen und Bedarf an Grund und Boden .....	4
2.2.1	Gewerbe- und Industrieflächen .....	4
2.2.2	Verkehrsflächen .....	4
2.2.3	Terminalzufahrt zum Offshore-Terminal (OTB) .....	4
2.2.4	Grünflächen / Ausgleichsflächen .....	4
2.2.5	Verkehrliche Erschließung .....	4
2.2.6	Baugrundverbesserung .....	5
2.2.7	Betroffene Flächen .....	5
2.2.8	Naturschutzrechtliche Eingriffsregelung .....	5
2.2.9	Entwässerung .....	6
<b>3</b>	<b>Methodische Vorgehensweise zur Abgrenzung der Betrachtungsräume, Beschreibung der Umwelt und Erfassung von Umweltwirkungen</b> .....	<b>6</b>
<b>4</b>	<b>Schutzgut Mensch einschließlich menschliche Gesundheit</b> .....	<b>8</b>
4.1	Auswirkungen durch Lärm .....	8
4.2	Auswirkungen durch Erschütterungen .....	9
4.3	Auswirkungen durch Luftschadstoffimmissionen .....	10
4.4	Auswirkungen durch Lichtimmissionen .....	10
4.5	Auswirkungen auf Freizeit / Erholung und Landschaft / Landschaftsbild .....	12
4.6	Auswirkungen auf Kultur- und Sachgüter .....	14
4.7	Auswirkungen auf Deiche / Küstenschutz .....	14
4.8	Auswirkungen auf Entwässerungseinrichtungen .....	15
4.9	Auswirkungen auf Berufsfischerei .....	17
<b>5</b>	<b>Schutzgut Pflanzen</b> .....	<b>17</b>
5.1	Methoden / Abgrenzung des Betrachtungsraums .....	17
5.2	Bestandserfassung und -bewertung der Biotoptypen .....	19
5.2.1	Wälder und Gebüsche .....	19
5.2.1.1	WPB / WPW – Birken- und Zitterpappel-Pionierwald / Weiden-Pionierwald .....	19
5.2.1.2	WWS - Sumpfiger Weiden-Auwald .....	19
5.2.1.3	WWS / BAS - Sumpfiger Weiden-Auwald / Sumpfiges Weiden-Auengebüsch .....	20
5.2.1.4	BAS - Sumpfiges Weiden-Auengebüsch .....	20
5.2.1.5	BAZ - Sonstiges Weiden-Auwaldgebüsch .....	21
5.2.1.6	BRU - Ruderalgebüsch .....	21
5.2.1.7	BRR - Brombeer (Rubus) – Gestrüpp .....	21
5.2.1.8	BR / UH – Ruderalgebüsch / Sonstiges Gebüsch / Halbruderales Gras- und Staudenflur .....	22
5.2.1.9	HFM – Strauch- / Baumhecke .....	22
5.2.1.10	HFS – Strauchhecke .....	23
5.2.1.11	HN – Feldgehölz .....	23

5.2.1.12	HPG (BAZ) –Standortgerechte Gehölzpflanzung (Weiden-Ufer-Gebüsch) .....	23
5.2.1.13	HPS – Sonstiger standortgerechter Gehölzbestand .....	24
5.2.1.14	HP / UHM / NRG - Sonstiger Gehölzbestand / Halbruderales Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte / Rohrglanzgras-Landröhricht .....	24
5.2.1.15	BZE – Ziergebüsch aus überwiegend einheimischen Gehölzarten .....	24
5.2.2	Gewässer und Röhrichte .....	24
5.2.2.1	KYH – Hafenbecken im Küstenbereich .....	24
5.2.2.2	FGMa – Marschgraben vegetationsfrei oder –arm .....	25
5.2.2.3	FGMf2 – Marschgraben mit roßröhrichtvegetation .....	25
5.2.2.4	FGZ – Sonstiger Graben .....	25
5.2.2.5	SEZ – Sonstiges naturnahes nährstoffreiches Kleingewässer .....	26
5.2.2.6	SEZ / VER - Sonstiges naturnahes nährstoffreiches Kleingewässer / Verlandungsbereich nährstoffreicher Stillgewässer mit Röhricht .....	26
5.2.2.7	VER - Verlandungsbereich nährstoffreicher Stillgewässer mit Röhricht .....	27
5.2.2.8	VER / BAS – Verlandungsbereich nährstoffreicher Stillgewässer mit Röhricht / Sumpfiges Weiden-Auengebüsch .....	27
5.2.2.9	VER / BAZ - Verlandungsbereich nährstoffreicher Stillgewässer mit Röhricht / Sonstiges Weiden-Ufergebüsch .....	27
5.2.2.10	NRS - Schilf-Landröhricht .....	28
5.2.2.11	NRS / UHF - Schilf-Landröhricht / Halbruderales Gras- und Staudenflur feuchter Standorte .....	28
5.2.2.12	NRG - Rohrglanzgras-Landröhricht .....	29
5.2.3	Magerasen .....	29
5.2.3.1	RSS - Silbergras-Flur .....	29
5.2.3.2	RSZ - Sonstiger Sand-Magerrasen .....	30
5.2.4	Grünland- / Rasenflächen .....	31
5.2.4.1	GMAm - Mageres mesophiles Grünland kalkarmer Standorte (m= Mahd) .....	31
5.2.4.2	GMF - Mesophiles Grünland mäßig feuchter Standorte .....	32
5.2.4.3	GMF / GMA - Mesophiles Grünland mäßig feuchter Standorte / Mageres mesophiles Grünland kalkarmer Standorte .....	33
5.2.4.4	GMR - Sonstiges mesophiles Grünland, artenreich .....	33
5.2.4.5	GMZ / NSR - Sonstiges mesophiles Grünland, artenärmere Ausprägung / Sonstiger nährstoffreicher Sumpf .....	34
5.2.4.6	GMZ / UHF - Sonstiges mesophiles Grünland, artenärmere Ausprägung / Halbruderales Gras- und Staudenflur feuchter Standorte .....	34
5.2.4.7	GMZ / UHT - Sonstiges mesophiles Grünland, artenärmere Ausprägung / Halbruderales Gras- und Staudenflur trockener Standorte .....	35
5.2.4.8	GRR – Artenreicher Scherrasen .....	35
5.2.4.9	GRR / GMZ - Artenreicher Scherrasen / Sonstiges mesophiles Grünland, artenärmere Ausprägung .....	35
5.2.4.10	GRA - Artenarmer Scherrasen .....	36
5.2.5	Ruderalfluren .....	36
5.2.5.1	UHF - Halbruderales Gras- und Staudenflur feuchter Standorte .....	36
5.2.5.2	UHM - Halbruderales Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte .....	36
5.2.5.3	UHM / UHF - Halbruderales Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte / Halbruderales Gras- und Staudenflur feuchter Standorte .....	37
5.2.5.4	UHM / NSR - Halbruderales Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte / Sonstiger nährstoffreicher Sumpf .....	37
5.2.5.5	UHT - Halbruderales Gras- und Staudenflur trockener Standorte .....	37
5.2.5.6	URF - Ruderalflur .....	38
5.2.5.7	UWF - Waldlichtungsflur .....	38
5.2.6	Gebäude-, Verkehrs- und Industrieflächen .....	38
5.2.6.1	TD - Dach .....	38
5.2.6.2	TFK - Fläche mit Kies- oder Schotterdecke .....	38
5.2.6.3	TFS - Fläche mit Natur- / Rasengittersteinpflaster .....	39
5.2.6.4	TFZ - Fläche mit Ziegel- / Betonsteinpflaster .....	39

5.2.6.5	TFB - Beton- / Asphaltfläche .....	39
5.2.6.6	TFW - Fläche mit wassergebundener Decke .....	39
5.2.6.7	OVS - Straße .....	40
5.2.6.8	OVP / GRT - Parkplatz / Trittrassen .....	40
5.2.6.9	OVW - Weg .....	40
5.2.6.10	OVE / UHT - Bahnanlage / Halbruderaler Gras- und Staudenflur trockener Standorte .....	40
5.2.6.11	OGG / OSS / OSZ - Gewerbegebiet / Sonstige Deponie (Kompostplatz) / Sonstige Ver- und Entsorgungsanlage .....	41
5.3	Geschützte Biotop ( § 30 BNatSchG) .....	41
5.4	Gefährdete Pflanzenarten (Rote-Liste-Arten) .....	42
5.5	Wald (Bremisches Waldgesetz- BremWaldG) .....	42
5.6	Auswirkungen auf Biotoptypen und gefährdete und / oder gesetzlich geschützte Arten .....	43
<b>6</b>	<b>Schutzgut Fauna .....</b>	<b>43</b>
6.1	Säugetiere .....	44
6.1.1	Fischotter .....	44
6.1.1.1	Methoden / Abgrenzung des Betrachtungsraums .....	44
6.1.1.2	Bestandserfassung und –bewertung .....	44
6.1.1.3	Auswirkungen auf Fischotter .....	44
6.1.2	Fledermäuse .....	45
6.1.2.1	Methoden / Abgrenzung des Betrachtungsraums .....	45
6.1.2.2	Bestandserfassung und –bewertung .....	46
6.1.2.3	Auswirkungen auf Fledermäuse .....	47
6.2	Vögel .....	48
6.2.1	Brutvögel .....	48
6.2.1.1	Methoden / Abgrenzung des Betrachtungsraums .....	48
6.2.1.2	Bestandserfassung und –bewertung .....	48
6.2.1.3	Auswirkungen auf Brutvögel .....	52
6.2.2	Gastvögel .....	53
6.2.2.1	Methoden / Abgrenzung des Betrachtungsraums .....	53
6.2.2.2	Bestandserfassung und –bewertung .....	53
6.2.2.3	Auswirkungen auf Gastvögel .....	53
6.3	Amphibien, Reptilien .....	54
6.3.1	Methoden / Abgrenzung des Betrachtungsraums .....	54
6.3.2	Bestandserfassung und –bewertung .....	54
6.3.3	Auswirkungen auf Amphibien und Reptilien .....	56
6.4	Wirbellose (Heuschrecken, Libellen und Nachtfalter) .....	56
6.4.1	Methoden / Abgrenzung des Betrachtungsraums .....	56
6.4.2	Bestandserfassung und –bewertung .....	57
6.4.3	Auswirkungen auf Heuschrecken, Libellen und Nachtfalter .....	58
6.5	Fische und Rundmäuler .....	58
6.5.1	Methoden / Abgrenzung des Betrachtungsraums .....	58
6.5.2	Bestandserfassung und –bewertung .....	59
6.5.3	Auswirkungen auf Fische .....	61
6.6	Makrozoobenthos .....	61
6.6.1	Methoden / Abgrenzung des Betrachtungsraums .....	61
6.6.2	Bestandserfassung und –bewertung .....	62
6.6.3	Auswirkungen auf das Makrozoobenthos .....	63

<b>7</b>	<b>Schutzgut Boden / Biotische Ertragsfunktion .....</b>	<b>63</b>
7.1	Methoden / Abgrenzung des Betrachtungsraums .....	63
7.2	Bestandsdarstellung und –bewertung .....	63
7.3	Auswirkungen auf den Boden und die Biotische Ertragsfunktion .....	65
<b>8</b>	<b>Schutzgut Wasser (Grundwassr, Oberflächenwasser / -gewässer) ....</b>	<b>65</b>
8.1	Methoden / Abgrenzung des Betrachtungsraums .....	65
8.2	Bestandsbeschreibung und –bewertung .....	66
8.2.1	Grundwasser .....	66
8.2.2	Oberflächenwasser / -gewässer .....	66
8.2.3	Auswirkungen auf Grund- und Oberflächenwasser / -gewässer .....	68
<b>9</b>	<b>Schutzgut Klima / Luft / bioklimatische Ausgleichsfunktion .....</b>	<b>69</b>
<b>10</b>	<b>Schutzgut Landschaft / Landschaftserlebnisfunktion .....</b>	<b>69</b>
<b>11</b>	<b>Natura 2000- Gebiete .....</b>	<b>70</b>
11.1	Bestandsdarstellung der Natura 2000-Gebiete .....	70
11.2	Ermittlung der Betroffenheiten von FFH-Gebieten .....	70
11.3	Auswirkungen des Vorhabens auf Natura 2000-Gebiete .....	71
11.3.1	Auswirkungen auf FFH-Gebiete .....	71
11.3.2	Auswirkungen auf EU-Vogelschutzgebiete .....	71
11.4	Zusammenfassende Bewertung .....	72
<b>12</b>	<b>Naturschutzrechtlicher Artenschutz .....</b>	<b>72</b>
12.1	Bestandserfassung und –bewertung und Auswirkungen .....	72
12.2	Vermeidungs- und Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen .....	72
12.3	Zusammenfassende Bewertung .....	73
<b>13</b>	<b>Wechselwirkungen .....</b>	<b>73</b>
13.1	Auswirkungen der Planung .....	73
13.2	Zusammenfassende Bewertungen .....	73
<b>14</b>	<b>Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von nachteiligen Auswirkungen .....</b>	<b>74</b>
14.1	Maßnahmen zur Vermeidung von nachteiligen Auswirkungen auf den Menschen .....	74
14.2	Maßnahmen zur Vermeidung von nachteiligen Auswirkungen auf Pflanzen .....	76
14.3	Maßnahmen zur Vermeidung von nachteiligen Auswirkungen auf Tiere .....	76
14.4	Maßnahmen zur Vermeidung von nachteiligen Auswirkungen auf Böden .....	77
14.5	Maßnahmen zur Vermeidung von nachteiligen Auswirkungen auf Wasser .....	77
14.6	Maßnahmen zur Vermeidung von nachteiligen Auswirkungen auf Klima / Luft .....	77
14.7	Maßnahmen zur Vermeidung von nachteiligen Auswirkungen auf Landschaft / Landschaftserlebnisfunktion .....	78
14.8	Maßnahmen zur Vermeidung von nachteiligen Auswirkungen auf Natura 2000 - Gebiete .....	78
14.9	Maßnahmen zur Vermeidung von nachteiligen Auswirkungen auf geschützte Tier- und Pflanzenarten .....	78
14.10	Maßnahmen zur Vermeidung von nachteiligen Wechselwirkungen .....	78

<b>15</b>	<b>Zusammenfassende Darstellung der Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen .....</b>	<b>78</b>
<b>16</b>	<b>Landschaftspflegerische Vermeidungsmaßnahmen .....</b>	<b>87</b>
16.1	Maßnahmen zur Vermeidung von beeinträchtigenden Lärm-, Schadstoff-, Lichtemissionen und Erschütterungen .....	87
16.2	Maßnahme 1 VCEF – Bauzeitenregelung .....	87
16.3	Maßnahme 2 VCEF – Überprüfung von Höhlenbäume auf Besatz mit Fledermäusen .....	87
16.4	Verwendung von „Insektenfreundlichen Lampen“ .....	87
16.5	Umsiedlungsmaßnahmen .....	88
<b>17</b>	<b>Landschaftspflegerische Ausgleichsmaßnahmen .....</b>	<b>88</b>
17.1	Herstellung eines Schilfröhrichts mit angrenzendem Weidengehölz in der Nähe der Eingriffsfläche (Vorgezogene Ausgleichsmaßnahme 1ACEF) .....	88
17.2	Ausgleichsmaßnahme A 1 (Westseite des B-Plans, entlang der Straße „Am Luneort“ (2 Flächen) .....	90
17.3	Ausgleichsmaßnahme A 2 (Ostseite des B-Plans, am Ufer des Fischereihafens) .....	91
<b>18</b>	<b>Landschaftspflegerische Ersatzmaßnahmen .....</b>	<b>91</b>
18.1	Ersatzmaßnahme Luneplate – dem B-Plan 441 zugeordnete Teilfläche im Gebiet „Östliche Erweiterung des Kompensationsraums Luneplate“ .....	92
18.1.1	Bestandserfassung und –bewertung Biotoptypen, Pflanzen und Tiere .....	92
18.1.2	Landschaftspflegerische Maßnahmen .....	97
18.1.3	Ermittlung der Kompensationsleistung .....	99
18.2	Ersatzmaßnahme im „Gebiet Geeste-Nord - Teilfläche C-Ost .....	102
18.2.1	Bestandserfassung und –bewertung Biotoptypen, Pflanzen und Tiere .....	102
18.2.2	Landschaftspflegerische Maßnahmen .....	103
18.2.3	Ermittlung der Kompensationsleistung .....	105
18.3	Kompensationsfläche „Westlicher Fischereihafen in der Drepteniederung, Teilfläche E1“ .....	106
18.3.1	Bestandserfassung und –bewertung Biotoptypen, Pflanzen und Tiere .....	106
18.3.2	Landschaftspflegerische Maßnahmen .....	107
18.3.3	Ermittlung der Kompensationsleistung .....	108
18.4	Kompensationsfläche „Westlicher Fischereihafen in der Drepteniederung, Teilfläche R“ .....	110
18.4.1	Bestandserfassung und –bewertung Biotoptypen, Pflanzen und Tiere .....	110
18.4.2	Landschaftspflegerische Maßnahmen .....	111
18.4.3	Ermittlung der Kompensationsleistung .....	113
18.5	Ersatzwald an Höllenhammsweg / Weg 64 .....	113
18.5.1	Bestandserfassung und –bewertung Biotoptypen .....	113
18.5.2	Landschaftspflegerische Maßnahmen .....	114
18.5.3	Ermittlung der Kompensationsleistung .....	114
18.6	Schaffung eines Rad-, Fußweges zwischen der Alten Weser und dem Weserdeich .....	114
<b>19</b>	<b>Bilanzierung Eingriff / Ausgleich .....</b>	<b>114</b>

<b>20</b>	<b>Zusätzliche Angaben gem. BauGB Anl. 1 Nr. 3 .....</b>	<b>127</b>
20.1	Technische Verfahren bei der Umweltprüfung .....	127
20.2	Hinweise zur Durchführung der Umweltüberwachung .....	127
20.3	Allgemein verständliche Zusammenfassung des Umweltberichts .....	128
<b>21</b>	<b>Quellenverzeichnis .....</b>	<b>132</b>

#### VERZEICHNIS DER ABBILDUNGEN IM TEXT

Abb. 1:	Lageplan Geltungsbereich des B-Plans 441 in Bremerhaven, M 1:25.000 .....	2
Abb. 2a:	Lage der Detektortransekte (Abbildung 11 aus KÜFOG 2013) .....	47
Abb. 2b:	Standorte und Nummerierung der Horchkisten (Abbildung 12 aus KÜFOG 2013) .....	47
Abb. 2c:	Fledermausvorkommen im südlichen Fischereihafen (Abbildung 13 aus KÜFOG 2013) .	47
Abb. 3:	Ergebnisse der Untersuchungen zu Amphibien und Reptilien aus dem Jahr 2009 (BIOCONSULT 2009) .....	55
Abb. 4:	Befischungsstandorte 2012, Lage der Probestellen im Untersuchungsgebiet .....	59

#### VERZEICHNIS DER TABELLEN IM TEXT

Tabelle 1:	Darstellung der geplanten Festsetzungen im Geltungsbereich des B-Plans 441 der Stadt Bremerhaven.....	5, 128
Tabelle 2:	Liste der im B-Plan-Geltungsbereich vorhandenen gemäß § 30 BNatSchG geschützten Biotope .....	41
Tabelle 3:	Gefährdete und / oder gesetzlich besonders geschützte Gefäßpflanzenarten im B-Plan- Geltungsbereich mit Angaben zur Häufigkeit und Fundort .....	42
Tabelle 4:	Liste der Waldflächen gem. § 2 Bremisches Waldgesetz (BremWaldG) im B-Plan-Geltungsbereich mit Angaben der Einzelflächen .....	43
Tabelle 5:	Schwellenwerte und Indices Fledermausaktivität und Bewertungsstufen .....	45
Tabelle 6:	Brutvogelbestand der artenschutzrechtlich vertieft zu betrachtenden Arten im Bereich Fischereihafen West auf der Basis der aktuellen Untersuchungen von BIOCONSULT (2009), PLF (2013) und KÜFOG .....	49, 50
Tabelle 7:	Bewertung des Fischereihafens West als Vogelbrutgebiet nach den Kriterien von WILMS et al. (1997) .....	52
Tabelle 8:	Amphibiennachweise aus dem B-Plan-Gebiet .....	55
Tabelle 9:	Artenliste der im B-Plan-Geltungsbereich vorkommenden Heuschrecken .....	57
Tabelle 10:	Artenliste der im Gebiet vorkommenden Libellen .....	58
Tabelle 11:	Gesamtartenspektrum der im Sommer 2012 im Untersuchungsgebiet erfassten Fischarten sowie deren Rote Liste Status .....	60
Tabelle 12:	Tabellarische Darstellung des Fischspektrums sowie der Abundanzen (C <sub>put</sub> ) der im Untersuchungsgebiet befischten Gewässer (2 Teiche und ein Fleet) .....	60
Tabelle 13:	Tabellarische Darstellung der Abundanzen aus den Ringnetzzügen im Bereich „Fischereihafen“ .....	60
Tabelle 14:	Ergebnisse der Erfassungen zum Makrozoobenthos an den Probestellen PS1 bis PS3 .....	62
Tabelle 15:	Umweltbericht B-Plan 441 der Stadt Bremerhaven – Übersicht über die Ergebnisse der Konfliktanalyse und des Artenschutzrechtlichen Fachbeitrages, Teile 1 bis 7 .....	79 – 85

FORTSETZUNG VERZEICHNIS DER TABELLEN IM TEXT

Tabelle 16: „Ersatzmaßnahme Luneplate“ zum B-Plan 441, Ermittlung des Aufwertungs- potenzials .....	100, 101
Tabelle 17: Bilanzierung Eingriff / Ausgleich der Biotop- / Ökotoptfunktion .....	115
Tabelle 18: Bilanzierung Verluste und Ausgleich Waldflächen i.S. d. BremWaldG .....	115
Tabelle 19: Eingriffsermittlung und Ausgleichsmaßnahmen im B-Plan-Geltungsbereich .....	117 - 122
Tabelle 20: B-Plan Nr. 441 der Stadt Bremerhaven – Übersicht der Planungsziele der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen und Bilanz .....	123 - 126

VERZEICHNIS DER PLÄNE IM ANHANG

Blatt Nr. 1: Bestands-, Konfliktplan und Lageplan Ausgleichsmaßnahmen, M 1:2000

VERZEICHNIS DER AUF DIN A 4 VERKLEINERTEN PLÄNE AUS SONDERGUTACHTEN

Blatt Nr. 2: Ersatzwald an Höllenhammsweg / Weg 64, Lageplan M 1:2000

Ersatzmaßnahme Luneplate – dem B-Plan 441 zugeordnete Teilfläche im Gebiet  
„Östliche Erweiterung des Kompensationsraums Luneplate,  
Bestandsplan Biotoptypen

Ersatzmaßnahme Luneplate – dem B-Plan 441 zugeordnete Teilfläche im Gebiet  
„Östliche Erweiterung des Kompensationsraums Luneplate,  
Ziel- und Maßnahmenplan Biotoptypen

Ersatzmaßnahme im „Gebiet Geeste – Nord – Teilfläche C-Ost  
Bestand Biotoptypen

Ersatzmaßnahme im „Gebiet Geeste – Nord – Teilfläche C-Ost  
Entwicklungsziel Biotoptypen

Kompensationsfläche Westlicher Fischereihafen in der Drepteniederung, Teilfläche E1  
Bestandsplan Biotoptypen

Kompensationsfläche Westlicher Fischereihafen in der Drepteniederung, Teilfläche E1  
Ziel- und Maßnahmenplan Biotoptypen

Kompensationsfläche Westlicher Fischereihafen in der Drepteniederung, Teilfläche R  
Bestandsplan Biotoptypen

Kompensationsfläche Westlicher Fischereihafen in der Drepteniederung, Teilfläche R  
Ziel- und Maßnahmenplan Biotoptypen und Waldausgleich (Gehölzentwicklung)

## 1 Vorbemerkungen

Die Seestadt Bremerhaven verfolgt mit dem Bebauungsplan 441 "Westlicher Fischereihafen" das Ziel, den Standort des Regionalflugplatzes Bremerhaven-Luneort, als Ergänzung zu dem in der Vordeichsfläche der Weser im nördlichen Bereich des Blexer Bogens geplanten neuen sog. Offshore-Terminal Bremerhaven (OTB), ein Hafen für die Vormontage und die Verladung von Offshore-Windenergieanlagen, zu einem Gewerbegebiet für die Produktion und die Lagerung von Komponenten für Offshore-Windenergieanlagen zu entwickeln.

Durch die innerhalb des B-Plan-Geltungsbereichs vorgesehenen Veränderungen der Gestalt oder Nutzung der Grundflächen durch Entfernung der Vegetationsdecke, Bodenaustausch, -auftrag, Verfüllung von Gräben und Stillgewässern, Oberflächenversiegelungen, Bebauung usw. werden im Rahmen der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung zu kompensierende Eingriffe hervorgerufen. Naturschutzrechtliche Kompensationsmaßnahmen (Ausgleichs-, Ersatzmaßnahmen i.S. der §§ 1a (3) u. 200 a BauGB) werden kleinflächig innerhalb des B-Plan-Geltungsbereichs (Ausgleichsmaßnahmen) und als externe B-Plan-externe Ersatzmaßnahmen durchgeführt. Die dafür erforderliche Verfügbarkeit der Flächen ist durch den Nachweis des Eigentums der FBG Fischereihafen-Betriebsgesellschaft mbH abgesichert.

Die BIS Bremerhavener Gesellschaft für Investitionsförderung und Stadtentwicklung mbH beauftragte im Namen der FBG Fischerihafen-Betriebsgesellschaft mbH das PLF Planungsbüro Landschaft + Freiraum, Bremerhaven mit der Erstellung des Umweltberichts (UB) nach § 2 Abs. 4 und § 2a Baugesetzbuch (BauGB) mit Grünordnungsplan (früher Landschaftsökologischer Fachbeitrag).

Der Umweltbericht enthält auch die erforderlichen Angaben für die innerhalb des Aufstellungsverfahrens des Bebauungsplans für die Belange des Umweltschutzes nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 und § 1a BauGB durchzuführende Umweltprüfung.

Der Umweltbericht enthält die gem. Anlage zu § 2 Abs. 4 und § 2a Satz 2 BauGB erforderlichen Angaben zur Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustandes der von Veränderungen betroffenen Grundflächen und die Beschreibung und Bewertung der zu erwartenden Umweltauswirkungen. Des Weiteren enthält der Umweltbericht die geplanten landschaftspflegerischen Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und zur Kompensation von nachteiligen Auswirkungen im Sinne des Baugesetzbuches bzw. von Eingriffen im Sinne des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) und eine abschließende Eingriffs- / Ausgleichsbilanzierung (Naturschutzrechtliche Eingriffsregelung gem. §§ 14 – 19 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG). Des Weiteren sind mögliche Auswirkungen auf den naturschutzrechtlichen Artenschutz und auf Schutzgebiete des Netzes Natura 2000 zu überprüfen.

### 1.1 Lage und Abgrenzung des B-Plan-Geltungsbereichs und der B-Plan-externen Ersatzmaßnahmen

Der Geltungsbereich des B-Plans 441 (siehe Lageplan 1:25.000, S. 2) liegt zwischen dem Weserdeich, der in diesem Abschnitt „Seedeich“ genannt wird, der Lune bzw. der Luneplate und dem südlichen Fischereihafen im Südwesten der Stadt Bremerhaven.



Die naturschutzrechtlich erforderlichen Ersatzmaßnahmen zur Kompensation der nicht ausgleichbaren erheblichen Beeinträchtigungen des Naturhaushalts und des Landschaftsbildes sind an den folgenden Standorten vorgesehen:

- „Ersatzmaßnahme Luneplate“ – dem B-Plan 441 zugeordnete Teilfläche im Gebiet „Östliche Erweiterung des Kompensationsraums Luneplate“
- „Ersatzmaßnahme im „Gebiet Geeste-Nord – Teilfläche C-Ost“
- „Kompensationsfläche Westlicher Fischereihafen in der Drepteniederung – Teilfläche E1“
- „Kompensationsfläche Westlicher Fischereihafen in der Drepteniederung – Teilfläche R“
- „Ersatzwald an Höllenhammsweg / Weg 64 in Bremerhaven-Schiffdorferdamm

Der B-Plan-Geltungsbereich umfasst nicht den Standort der Zentralkläranlage (ZKA) und deren mögliche Erweiterungsfläche.

## **1.2 Prognose über die Entwicklung des Plangebietes bei Nichtdurchführung der Planung gem. BauGB Anl. 1 Nr. 2b)**

Für die Prognose der Entwicklung des Plangebietes bei Nichtdurchführung der Planung ist für den B-Plan-Geltungsbereich von der Fortsetzung der bestehenden und den Darstellungen des Flächennutzungsplans der Stadt Bremerhaven entsprechenden Nutzungen als Regionalflugplatz und als Grünflächen, überwiegend als naturschutzrechtlichen Kompensationsmaßnahmen, auszugehen.

## **2 Vorhabenbeschreibung gem. BauGB Anl. 1 Nr. 2b)**

### **2.1 Inhalt und Ziele des B-Plans 441**

Im Norden des Geltungsbereichs des Bebauungsplans 441 ist vorgesehen, eine Terminalzufahrt als Rampe bis auf Höhe der Krone des Seedeichs bzw. der Geländeoberkante des geplanten Offshore-Terminals (OTB) für den Transport von Komponenten für Windenergieanlagen (WEA) zu errichten. Der dort verlaufende Abschnitt der Straße „Am Seedeich“ muss mit Fuß- / Radweg auf der Krone und am landseitigen Böschungsfuß verschwenkt werden. Als Seedeich wird laut Hochwasserschutzverordnung der Abschnitt des Weserdeichs in Bremerhaven zwischen Geeste und ca. 130 m südlich der Lune bezeichnet.

Die vorhandene große Start- und Landebahn (SLB) 16/34 des bisherigen Flugplatzes Luneort soll als Verkehrsfläche der Hapterschließungsstraße festgesetzt werden. Sie ist für den geplanten Transport der schweren WEA-Komponenten auszubauen. Am südlichen Ende soll die SLB bis auf die Straße „Am Luneort“ verlängert werden.

An der Fischereihafenseite (Ostseite) des Geltungsbereichs ist im Norden eine Vergrößerung der Landfläche durch eine Aufschüttung vorgesehen, an deren Wasserseite Kajenbauwerke errichtet werden können. Im südlichen Teil ist an der Fischereihafenseite ein bis 30 m breiter begrünter Schutzstreifen vorgesehen, in dem als Ausgleichsmaßnahme standortangepasste Weidengehölze und Schilf-Röhricht gepflanzt, dauerhaft erhalten und einer natürlichen Entwicklung überlassen bleiben sollen.

An der Westseite soll im nördlichen Teil zwischen Rampe und Zentralkläranlage (ZKA) ein bis 25 m breiter Grünstreifen festgesetzt werden. Hier sollen die vorhandenen Gehölzbestände erhalten und weiter im naturschutzfachlichen Sinn entwickelt werden. Die Trasse der Druckrohrleitungen (s. B-Plan-Entwurf) zu/von der Kläranlage bleibt gehölzfrei.

Die zentralen Flächen des Geltungsbereichs beidseitig der geplanten Haupterschließungsstraße sollen als gewerblich nutzbare Flächen (Industriegebiet GI gem. § 9 BauNVO) festgesetzt werden. Die an der Westseite im südlichen Teil der GI-Fläche vorhandenen Verwaltungs-, Betriebsgebäude und Hangars des Flugplatzes sollen voraussichtlich erhalten bleiben. Sie können ggf. für die zukünftige Nutzung verändert werden.

## **2.2 Geplante Festsetzungen und Bedarf an Grund und Boden**

### **2.2.1 Gewerbe-, Industrieflächen (GI)**

Im B-Plan-Geltungsbereich sollen großflächig zusammenhängende Gewerbe- / Industrieflächen (GI) mit der nicht überschreitbaren Grundflächenzahl (GRZ) von 0,8 festgesetzt werden. Die Festsetzungen sind darauf ausgerichtet, die Ansiedlung von Gewerbebetrieben und Lagerflächen besonders für Offshore-Windkraftunternehmen bauleitplanerisch vorzubereiten.

### **2.2.2 Verkehrsflächen**

Etwa in der Mitte sind Verkehrsflächen für eine Haupterschließungsstraße sowie an der Ostseite ein Weg zur Gewährleistung der Erschließung der Marina am Ufer des Fischereihafens im Südosten des B-Plan-Geltungsbereichs vorgesehen. Die Straße „Am Seedeich“ wird durch ein Trogbauwerk unter die Terminalzufahrt (Kap. 2.2.3) geführt.

### **2.2.3 Terminalzufahrt zum Offshore-Terminal (OTB)**

Die Haupterschließungsstraße (Kap. 2.2.2) wird auf einem über 600 m langen und an seinem nördlichen Ende ca. 100 m breiten auf die Krone des Seedeichs hinaufführenden Rampenbauwerk errichtet. Über diese Rampe wird der Offshore-Terminal Bremerhaven (OTB) für Schwerlasttransporte und alle anderen Straßenfahrzeuge erschlossen. Für die örtlich für die Terminalzufahrt erforderliche Grundwasserabsenkung wird ein gesondertes wasserrechtliches Genehmigungsverfahren durchgeführt.

### **2.2.4 Grünflächen / Ausgleichsmaßnahmen**

An den Rändern des B-Plan-Geltungsbereichs sollen in zwei Abschnitten ca. 25 bzw. ca. 30 m breite Grünflächen als landschaftspflegerische Maßnahmen zum Teilausgleich des Gesamteingriffs für die Schutzgüter Tiere, Pflanzen und Landschaftserlebnisfunktion (Landschaftsbild) festgesetzt werden.

In den geplanten Grünflächen / Ausgleichsflächen sind teilweise Veränderungen des Bewuchses und des Bodens nicht vermeidbar. Hier sollen die teilweise zu erhaltenden Gehölz- und Röhrichtbestände naturnah weiter entwickelt oder wieder neu hergestellt und dauerhaft gesichert werden.

Die Beschreibungen und Erläuterungen der innerhalb des B-Plan-Geltungsbereichs gelegenen landschaftspflegerischen Grünflächen (Ausgleichsmaßnahmen) sind im Kap. 17 enthalten.

### **2.2.5 Verkehrliche Erschließung des B-Plan-Geltungsbereichs**

Die verkehrliche Erschließung des B-Plan-Geltungsbereichs für Kraftfahrzeuge erfolgt von Norden bzw. von der Fischereihafenschleuse aus über die vorhandene Straße „Am Seedeich“ und von Süden aus dem südlichen Fischereihafen mit den Gewerbegebieten Bohmsiel und Luneort und dem Stadtteil Wulsdorf über die vorhandene Straße „Am Luneort“.

## 2.2.6 Baugrundverbesserung

Zur Vorbereitung und Verbesserung des Baugrundes für die geplanten Gewerbe- und Verkehrsflächen müssen die natürlicherweise anstehenden, schon in unterschiedlicher Mächtigkeit übersandeten nicht ausreichend tragfähigen Marschenböden mit tragfähigem Sand überlagert werden.

## 2.2.7 Betroffene Flächen

Die geplanten Veränderungen der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen oder Veränderungen des mit der belebten Bodenschicht in Verbindung stehenden Grundwasserspiegels, die sich auf Naturhaushalt und Landschaftsbild auswirken können, erfolgen nur innerhalb des B-Plan-Geltungsbereichs, auch während der Bauphase. Angrenzende Flächen sind bis auf die im Norden beidseitig der Rampe (Kap. 2.2.3) für die Verlegung der Abwasserdruckrohrleitung erforderlichen Flächen und die Verkehrsstraßen für Transporte nicht betroffen.

Die Größenordnung der geplanten Flächenfestsetzungen sind in der folgenden Tabelle 1 aufgelistet. Die Größen der Flächen sind in der Eingriffs- / Ausgleichsbilanzierung (Kap. 19) genau berechnet.

<b>Tabelle 1: Darstellung der geplanten Festsetzungen im Geltungsbereich des B-Plans 441 der Stadt Bremerhaven (NWP, Stand 17.12.2013)</b>			
<b>Festsetzung gem. § 9 (1) BauGB</b>		<b>Fläche (ha)</b>	<b>Erläuterungen</b>
Gl	Industriegebiet, Grundflächenzahl GRZ 0,8 Maximale Höhen von baulichen Anlagen Eine Überschreitung der im B-Plan festgesetzten obigen maximalen Höhe ist für Windkraftanlagen zu Test- und Forschungszwecken zulässig.	ca. 89,9	80% Oberflächenversiegelung ≤ 60 m über Normalhöhennull (NHN), aufgrund Geländehöhe von mind. 3,20 m über NHN (B-Plan-Entwurf § 9) beträgt max. Gebäudehöhe 56,8 m (ca. 57 m)
	Öffentliche Straßenverkehrsfläche	ca. 11,8	
	Grünflächen	ca. 3,7	
<b>Gesamtfläche</b>		<b>ca. 105,4</b>	

Die Lieferungen oder Abtransporte von allen Baumaterialien erfolgen über die für Schwerlastverkehre ausgelegten Straßen „Am Seedeich“ und „Am Luneort“ mit Anbindung an die BAB A 27. Die Lagerung von Material etc. erfolgt ebenfalls innerhalb der geplanten Gewerbe- / Industrie- und Verkehrsflächen. Innerhalb der Gewerbe- / Industriegebiete beträgt der versiegelbare Oberflächenanteil 80 %. Die Verkehrsflächen werden zu 100 % versiegelt. In den Grünflächen erfolgen keine zusätzlichen Oberflächenversiegelungen.

## 2.2.8 Naturschutzrechtliche Eingriffsregelung

Die Umsetzung der Festsetzungen des B-Plans ruft erheblich beeinträchtigende Veränderungen der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen im Sinne des § 14 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) bzw. § 11 Bremisches Naturschutzgesetz (BremNatSchG) hervor.

Im Zuge der Bodenarbeiten zur Baugrundverbesserung und der Errichtung der Rampe zum OTB und der sonstigen baulichen Anlagen werden innerhalb der geplanten Gewerbe- / Industrie- und Verkehrsflächen die vorhandenen Biotopstrukturen (Gehölz- oder Waldflächen, Einzelgehölze, Grünlandflächen, Röhrichte, Gewässer, Ruderalfluren) schon baubedingt vollständig entfernt.

Die baulichen Arbeiten zur Entfernung der Röhricht- und Gehölzstrukturen, die zu Beeinträchtigungen von Tieren oder Pflanzen führen können, werden innerhalb der Herbst- und Wintermonate zwischen dem 01.10. und dem 28.02. vorgenommen. Darüber hinaus werden die im Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag (KÜFOG 2013b) vorgesehenen Vermeidungsmaßnahmen umgesetzt (Kap. 16). Dies gilt besonders bezüglich der sich im B-Plan-Geltungsbereich zeitweise aufhaltenden besonders oder streng geschützten Tiere wie z.B. Fledermäuse und Brutvögel.

### **2.2.9 Entwässerung**

Das anfallende Niederschlagswasser wird entsprechend der ermittelten Vorzugsvariante (IDN 2012) in einem neu anzulegenden, mit Rückhaltesystem und Leichtflüssigkeitsabscheidern ausgestatteten Kanalsystem gesammelt und nach Vorbehandlung in das Fischereihafenbecken abgeleitet. Die für die Gebietsentwässerung und Entwässerung der Terminalzufahrt erforderlichen wasserrechtlich relevanten Maßnahmen werden im Rahmen von parallel zur B-Plan-Aufstellung durchgeführten wasserrechtlichen Verfahren genehmigt.

Das im B-Plan 441 anfallende Schmutzwasser wird über für die bisher nicht angeschlossenen Teilflächen des B-Plan-Geltungsbereichs herzustellende oder über die im Bereich der vorhandenen Gebäude vorhandenen Schmutzwasserkanalisationen der benachbarten Zentralkläranlage zugeleitet und dort behandelt.

## **3 Methodische Vorgehensweise zur Abgrenzung der Betrachtungsräume, Beschreibung der Umwelt und Erfassung von Umweltwirkungen**

Die Beschreibung der Umwelt erfolgt anhand der in § 1 (6) Satz 7a BauGB und in der Handlungsanleitung zur Anwendung der Eingriffsregelung (im Folgenden „Handlungsanleitung“) (SBUV 2006) aufgeführten Schutzgüter Tiere, Pflanzen, Boden (biotische Ertragsfunktion), Wasser (Grundwasserschutzfunktion), Luft, Klima (Bioklimatische Ausgleichsfunktion) und das Wirkungsgefüge zwischen ihnen sowie die Landschaft (Erholungs-, Landschaftserlebnisfunktion) und die biologische Vielfalt.

Da das Schutzgut Mensch nicht Gegenstand der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung ist, ist dem Schutzgut Mensch ein eigenes Kapitel für die Umweltprüfung gewidmet (Kap. 4), in dem auch die Untersuchungsmethoden der zu erwartenden Auswirkungen erläutert sind.

Der Umfang der Bestandserfassungen für die Schutzgüter wurde im Scoping-Verfahren gem. § 5 UVPG am 25.06.2012 festgelegt. Die Bestandserfassungen bestehen aus den aus früheren Bestandserhebungen von Natur und Landschaft vorliegenden und aus noch ergänzend durchgeführten Bestandserhebungen nach den abgestimmten bzw. festgelegten Erhebungsmethoden.

Für die Ermittlung von Auswirkungen wurden gem. "Handlungsanleitung" (SBUV 2006) für jedes Schutzgut die Räume als Betrachtungsräume abgegrenzt, in denen vorhabensbedingte erhebliche oder nachhaltige Wirkungen auf die Schutzgüter auftreten können. Dabei wurde jeweils überprüft, ob sich die Wirkungen auf die Schutzgüter räumlich auf die beanspruchte Grund- bzw. Bodenflächen beschränken oder ob auch an den Geltungsbereich angrenzende Flächen in die Betrachtungsräume mit einbezogen werden müssen. Für alle Schutzgüter werden die Grenzen der Wirkräume individuell festgelegt. Die Abgrenzung der Wirkräume erfolgt auch im Hinblick auf die Überprüfung von vorhabensbedingten Wechselwirkungen mit außerhalb der Vorhabensfläche gelegenen Bereichen.

Die Prognose der Beeinträchtigungen der Schutzgüter erfolgt auf Grundlage des B-Plan-Entwurfs, der Festsetzungen von großflächigen Gewerbe- / Industrieflächen mit Verkehrsflächen und Grünflächen vorsieht. Im Zuge der Umsetzung des B-Plans wird die vorhandene Vegetation schon baubedingt großflächig entfernt und es erfolgt großflächig Bodenauftrag. Hinzu kommen Oberflächenversiegelungen für Straßen, Plätze und Gebäude. In den geplanten Grün- / Ausgleichsflächen werden die vorhandenen Biotopstrukturen zur Verwirklichung der Kompensationsziele weiter entwickelt. Verluste werden wieder hergestellt.

Die Ausführungen zu den zu erwartenden projektbedingten Auswirkungen müssen zum gegenwärtigen Zeitpunkt auf die bau- und anlagebedingten Veränderungen durch Entfernung des Bewuchses, durch Bodenaufträge und durch Errichtung von aufgrund der Festsetzung maximal ca. 57 m hohen baulichen Anlagen bezogen bleiben. Über konkret geplante Gebäude und sonstige bauliche Anlagen der sich ansiedelnden Betriebe, die zu erwartenden Emissionen und andere Wirkfaktoren liegen noch keine konkreten Planungen vor. Alle im Rahmen des Bauleitplanverfahrens noch nicht prüfbaren Auswirkungen auf die Belange des Umwelt- und Naturschutzes müssen Gegenstand in nachgeordneten Genehmigungsverfahren werden. Der Bebauungsplan gibt u.a. einzuhaltende Grenzwerte vor.

Die erkennbaren projektbedingten bau-, anlage- und betriebsbedingten Veränderungen der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen oder Veränderungen des mit der belebten Bodenschicht in Verbindung stehenden Grundwasserspiegels, die die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts oder das Landschaftsbilds einschließlich seines Erholungswertes erheblich beeinträchtigen können, sind Eingriffe im Sinne des § 14 BNatSchG bzw. des § 11 BremNatSchG.

Die insgesamt zu erwartenden Beeinträchtigungen von Schutzgütern werden für jedes Schutzgut einzeln beschrieben und bewertet. Die Erheblichkeit der prognostizierten Beeinträchtigungen bezieht sich auf die Vorschriften des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG 2013) in Verbindung mit dem Bremischen Naturschutzgesetz (BremNatSchG 2013).

In Bremen wird gem. „Handlungsanleitung“ (SBUV 2006) davon ausgegangen, dass eine Beeinträchtigung von Funktionen mit allgemeiner Bedeutung dann erheblich ist, wenn der Wert um mindestens eine Wertstufe abnimmt und sich der Biotoptyp nicht innerhalb von fünf Jahren regenerieren kann (Biotopwertverfahren).

Beeinträchtigungen von Funktionsausprägungen mit besonderer Bedeutung sind dann als erheblich im Sinne des § 11 (1) BremNatSchG anzusehen, wenn die Funktionsausprägung negativ verändert wird und sie sich nicht innerhalb von 5 Jahren regenerieren kann oder wenn das Überleben des Bestandes der jeweiligen Art, welche die besondere Funktionsausprägung ausmacht, im vom Vorhaben betroffenen Raum (direkter und indirekter Wirkraum) dauerhaft nicht gewährleistet ist.

Grundsätzlich gilt, dass gem. §§ 2 (1) und 13 BNatSchG und §§ 2 und 11 (3) BremNatSchG vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen sind. Mögliche Maßnahmen zur Vermeidung oder Verminderung von Auswirkungen werden jeweils schutzgutbezogen geprüft. Die Prüfergebnisse werden mit dargestellt.

Der Verursacher von unvermeidbaren Beeinträchtigungen ist gem. § 15 (1) BNatSchG und § 11 (3) BremNatSchG verpflichtet, diese durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landespflege vorrangig auszugleichen (Ausgleichsmaßnahmen) oder in sonstiger Weise zu kompensieren (Ersatzmaßnahmen). Hierbei soll möglichst ein enger räumlicher Bezug zum Eingriffsort hergestellt werden. Die Darstellungen und Festsetzungen der Landschaftsplanung sind zu berücksichtigen.

Die Festsetzungen und Planungen zu den vorgesehenen Kompensationsmaßnahmen (Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen) sind mit der zuständigen Naturschutzbehörde der Stadt Bremerhaven vorabgestimmt. Weitere Abstimmungen sind im Zuge der Umsetzung der Maßnahmen vorgesehen.

## 4 Schutzgut Mensch einschließlich menschliche Gesundheit

Im Folgenden werden die für die Bewertung der Umweltauswirkungen durch Lärm, Erschütterungen, Luftschadstoffe, Licht und Veränderungen von Erholungsflächen auf den Menschen und seine Gesundheit (Kap. 4.1.1 bis 4.1.5) zu berücksichtigenden Bewertungsmaßstäbe gemeinsam aufgelistet, um einen Gesamtüberblick zu erhalten und um Wiederholungen zu vermeiden.

### **Bewertungsmaßstäbe Lärm, Erschütterungen, Luftschadstoffe, Licht:**

- § 1 Abs. 6 Nr.3, 5, 7e Baugesetzbuch (BauGB)
- §§ 22,50 Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG)
- TA Lärm (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm)
- 32. BImSchV (Geräte- und Maschinenschutzverordnung)
- Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm
- Hinweise zur Messung und Beurteilung und Verminderung von Erschütterungsimmissionen (Beschluss des Länderausschusses für Immissionsschutz vom 10. Mai 2000)
- DIN 4150, Teil 1, 2 und 3 (Regelwerk zur Messung und Beurteilung von Erschütterungen im Immissionsschutz)
- Erschütterungsrichtlinie des Länderausschusses für Immissionsschutz 2008)

### **Bewertungsmaßstäbe Freizeit und Erholung:**

- § 1 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)
- § 1 und 2 Bremisches Naturschutzgesetz (BremNatSchG)
- Handlungsanleitung zur Anwendung der Eingriffsregelung in Bremen (SBUV 1998, 2006)
- Bewertungsverfahren in der Umweltverträglichkeitsuntersuchung an Bundeswasserstraßen (BMVBS 2007)
- Denkmalschutzgesetz Bremen

### 4.1 Auswirkungen durch Lärm

Ein Betrachtungsraum für baubedingte Lärmemissionen kann nicht abgegrenzt werden, da über die eingesetzten Baumaschinen und –verfahren noch keine Kenntnisse vorliegen.

Die Anlagen im B-Plan-Geltungsbereich sind lärmtechnisch nicht von Relevanz, weshalb diesbezüglich kein Betrachtungsraum abzugrenzen ist.

Im Schalltechnischen Gutachten „Aufstellung des B-Plan 441 – Westlicher Fischereihafen“ (ted 2012) wurden für den B-Plan 441 als Betrachtungsraum für betriebsbedingte Lärmemissionen entsprechend der Anforderungen gemäß Lärminderungsplan der Stadt Bremerhaven die maßgeblichen Ortslagen Wulsdorf, Geestemünde und Loxstedt / Lanhausen abgegrenzt. Die Bewertungsmaßstäbe sind im Kap. 4 aufgelistet.

### **Bestandsdarstellung und Bewertung**

Der B-Plan-Geltungsbereich ist umgeben von den gewerblich genutzten Flächen des „Gewerbeparks Seedeich“, des Fischereihafens II und der Gewerbe- und Industriegebiete „Luneort“ (B-Plan 360), „Bohmsiel“ (B-Plan 331) und „Luneort - Reithufer - Seeborg“ (B-Plan 429). Diese gewerblich genutzten Flächen verursachen schon Lärmemissionen, die durch die hinzukommenden gewerblichen Nutzungen im B-Plan-Geltungsbereich verstärkt werden können.

In dem Schalltechnischen Gutachten (ted 2012a) wurde die bestehende Vorbelastung mit Lärmimmissionen unter Zugrundelegung der für die vorhandenen Flächennutzungen und B-Plan-Festsetzungen bestehenden flächenbezogenen Schalleistungspegel berechnet.

Im Zuge der Berechnungen wurde festgestellt, dass die bestehende Vorbelastung in den Wulsdorfer Wohngebieten westlich der Weserstraße (Immissionsorte Soddernstr., Reithstr., Kreuzackerstr., Lanhausener Str.), in den Geestemünder Wohngebieten westlich der Georgstraße (Immissionsorte Ellhornstr., Ulmenstr. / Max Dietrich-Str.) und im Fischereihafen (Immissionsorte Blexener Str. / Eichstr., Klußmannstr. / Handelshafen, Köperstr.) schon heute tags und nachts die Immissionsrichtwerte um bis zu 3 dB bzw. 4 dB überschreiten kann.

### **Auswirkungen der Planung**

Baubedingte Auswirkungen durch Lärmemissionen können nur allgemein dahingehend beschrieben werden, dass die Maßnahmen zur Reduzierung von baubedingten Lärmemissionen bis auf das nicht vermeidbare Maß in den konkreten Genehmigungsverfahren für zu errichtende Betriebe und Anlagen entsprechend der Vorschriften der anzuwendenden Fachgesetze vorzuschreiben sind.

Anlagebedingte Auswirkungen sind nicht zu erwarten.

Bezüglich der Ermittlung des Betriebslärms wurde das Lärmgutachten zum B-Plan 441 (ted 2012) ausgewertet. Das Gutachten zeigt, dass die durch den B-Plan 441 verursachte zusätzliche Lärmbelastung die Orientierungswerte für Lärmimmissionen, die an dem Rand der Bremerhavener Stadtteile Wulsdorf und Geestemünde anzusetzen sind, tags und nachts um mindestens 6dB unterschritten werden und somit „nicht als relevant angesehen werden“ (ted 2012). Für die Loxstedter Ortschaften Lanhausen und Auf der Jührde wurden tags und nachts Unterschreitungen von mindestens 10 dB ermittelt, so dass sie sich „nicht im Einwirkungsbereich“ der betrachteten Gewerbeflächen“ (ted 2012) befinden.

### **Zusammenfassende Bewertung**

Im Zuge der Baugenehmigungsverfahren für die im B-Plan-Geltungsbereich geplanten Gebäude und sonstigen baulichen Anlagen werden für die Bauzeit den anzuwendenden Fachgesetzen entsprechende Maßnahmen vorgeschrieben, die die Lärmemissionen auf das nicht vermeidbare Minimum beschränken.

Die zu errichtenden baulichen Anlagen erzeugen keine Lärmemissionen.

Für die Betriebsphase kommt das Schalltechnische Gutachten (ted 2012) zu dem Ergebnis, dass die im Zuge der geplanten gewerblich- / industriellen Nutzungen im Geltungsbereich des B-Plans 441 zusätzlich entstehenden Lärmemissionen die anzusetzenden Orientierungswerte der TA Lärm an allen Immissionsorten signifikant unterschreiten werden.

Es kann aber nicht ausgeschlossen werden, dass die Erholungsfunktionen des B-Plan-Geltungsbereichs und der direkt angrenzenden Flächen (Deich, Freizeitnutzungen und Zeitgärten in Gewerbeflächen, Kleingärten in Grünflächen, Angler) zum Zeitpunkt von Lärmemissionen aus dem B-Plan-Geltungsbereich erhebliche Beeinträchtigungen hervorrufen können.

## **4.2 Auswirkungen durch Erschütterungen**

Als Betrachtungsraum für die durchgeführten Untersuchungen „Nachweis, dass der Gebäudebestand durch Rammarbeiten nicht gefährdet ist“ und für den Nachweis der „Einhaltung der Richtwerte für Erschütterungsimmissionen bei betriebsbedingte Erschütterungen durch Offshore-Terminal und Gewerbeansiedlungen“ wurden das Umfeld des B-Plans 441 (geplantes Gewerbe- / Industriegebiet, bisher Regionalflugplatz) und Anlieger mit sensiblen Messgeräten ermittelt und untersucht. Die Ergebnisse sind nicht dargestellt, da laut Gutachter für eine Prognose darauf abgestellt werden muss, welche Ramme welches Rammgut an welcher Stelle einbringt. Insofern werden die gutachterlichen Ausführungen

rungen (ted 2012b), „dass es bei entsprechend kritischen oder schutzbedürftigen Einrichtungen immer möglich sein wird, ein geeignetes Bauverfahren zu finden, damit die Anhaltswerte der DIN 4150, bezogen auf Personen oder Gebäude, eingehalten werden können“, als Planungsgrundlage angesehen. Die Bewertungsmaßstäbe sind im Kap. 4 aufgelistet.

### **Bestandsdarstellung und Bewertung**

Im Bestand sind die Planvorhaben noch nicht realisiert.

### **Auswirkungen der Planung**

Zur Vermeidung von Beeinträchtigungen werden im B-Plan-Geltungsbereich im Zuge der Errichtung der Oberflächenbefestigungen für Straßen und Plätze Verfahren und Materialien verwendet, die die Anhaltswerte der DIN 4150 nicht überschreiten (ted 2012a), so dass sie während des Baus und des Betriebs der Gewerbebetriebe keine Auswirkungen auf Gebäude, bauliche Anlagen, Menschen und Geräte durch Erschütterungen hervorrufen werden.

Anlagebedingte Erschütterungen werden nicht erzeugt.

### **Zusammenfassende Bewertung**

Aufgrund der o.g. Vermeidungsmaßnahmen (Verwendung von geeigneten Verfahren und Materialien) werden keine nennenswerten bau-, anlage- oder betriebsbedingten Erschütterungen erzeugt.

## **4.3 Auswirkungen durch Luftschadstoffimmissionen**

Aufgrund des maritimen Einflusses auf das Klima in Bremerhaven, der in dem am Weserdeich gelegenen B-Plan-Geltungsbereich permanent für Luftaustausch sorgt, kann das geplante Gewerbegebiet keine nennenswerten Auswirkungen auf die Immissions-Situation der umliegenden Wohnbebauung (Beurteilungsgrundlagen sind SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, CO, Benzol, Blei und Feinstäube (PM 10, PM 2,5) in den potenziell betroffenen **Ortslagen Wulsdorf, Lahnhausen (Loxstedt) und Stadt Nordenham** entfalten. Es sind durch die Aufstellung des B-Plans 441 und die dort vorgesehenen gewerblichen Nutzungen keine entscheidungserheblichen Auswirkungen auf das Klima zu erwarten, die der Zulässigkeit des späteren Betriebs entgegen stehen. Die Erstellung von weiteren diesbezüglichen Unterlagen wurde im Scoping-Termin als nicht erforderlich angesehen. Die Bewertungsmaßstäbe sind im Kap. 4 aufgelistet.

Auswirkungen auf die Qualität der Luft sind nicht zu erwarten (s. Kap. 9).

## **4.4 Auswirkungen durch Lichtimmissionen**

Als Betrachtungsraum für die durchgeführte „Lichtimmissionsprognose für die F-Plan-Änderung 10B in Bremerhaven“ (BRUNKEN 2012), in dem die bau-, anlage- und betriebsbedingten Lichtimmissionen im Umfeld des B-Plan 441 und des OTB ermittelt und bewertet wurden, wurde das im B-Plan 441 geplante Gewerbe- / Industriegebiet mit Umfeld der Ortslagen Lahnhausen und Wulsdorf abgegrenzt. Für den OTB wurde zusätzlich das Umfeld mit der Ortschaft Nordenham/Blexen und die Bundeswasserstraße Weser einbezogen. Die Bewertungsmaßstäbe sind im Kap. 4 aufgelistet.

## Bestandsdarstellung und Bewertung

Derzeit befinden sich im B-Plan-Geltungsbereich keine Beleuchtungsanlagen, die nennenswerte Lichtemissionen verursachen. Die stärksten Lichtquellen im B-Plan-Geltungsbereich hat die Anflugbefehung des Flugplatzes Luneort, die nur bei Bedarf eingeschaltet wird.

Im Zuge der Erstellung der Lichtimmissionsprognose für den F-Plan-Änderungsbereich 10B (B-Plan 441 und OTB) wurde festgestellt, dass gewerbliche Lichtanlagen auf der Ostseite des Fischereihafens nicht optimal eingestellt sind und derzeit zu unerwünschten Blendungen im Randbereich der Luneplate führen (BRUNKEN 2012).

Das nächstgelegene Wohngebiet (westlicher Ortsrand von Wulsdorf) zum B-Plan-Geltungsbereich liegt mehr als 850 m entfernt.

## Auswirkungen der Planung

Der Radius des Wirkraums von bau-, anlage- und betriebsbedingten Lichtemissionen aus dem B-Plan-Geltungsbereich lässt sich durch die Verwendung von dafür gutachterlich empfohlenen Leuchten und deren sachgemäßen Betrieb auf deutlich unter 1,5 km reduzieren (BRUNKEN 2012).

Es wird davon ausgegangen, dass bei der vorgesehenen flächendeckenden Lichtpunkthöhe von 50 m die Lichtemissionen aus dem B-Plan-Geltungsbereich ab einer Entfernung von etwa 150 m nicht höher sein werden als die für Wohngebiete zugrunde zu legenden Lichtimmissionen und ab Entfernungen von mehr als 300 m nicht höher als die Beleuchtungsstärke sein werden, die bei Vollmond und entsprechenden Wetterbedingungen auf die Erde einwirken (BRUNKEN 2012).

Mögliche Auswirkungen auf die nächstgelegenen Erholungsfunktionen in den im Flächennutzungsplan dargestellten Gewerbeflächen (Wassersportverein Wulsdorf, Zeitgärten), den im Flächennutzungsplan dargestellten nächstgelegenen Grünflächen (Marina, Zeitgärten an der Lune, Seedeich) und an Gewässern (Angelverein), können nicht ausgeschlossen werden. Von diesen können jedoch nur während der Nachtstunden sich im Freien aufhaltende Menschen betroffen sein.

Aufgrund des vorgesehenen sachgemäßen Betriebs der gutachterlich empfohlenen Leuchten mit Blendkappen können die während des Baus und des Betriebs der Gewerbe- / Industrieflächen im B-Plan-Geltungsbereich hervorgerufenen bau-, anlage- und betriebsbedingten Lichtemissionen keine Auswirkungen auf Wohnfunktionen in den nächstgelegenen Wohngebieten (Wulsdorf, Lanhausen, Auf der Jührde, Nordenham OT Blexen) haben, da diese mit 850 m deutlich weiter als 150 m vom B-Plan-Geltungsbereich entfernt sind (BRUNKEN 2012).

Die Berufsschiffahrt auf der Weser kann bei dem oben beschriebenen sachgemäßem Betrieb der Beleuchtungsanlagen im B-Plan-Geltungsbereich ebenfalls nicht beeinträchtigt werden, da das Fahrwasser der Weser einen deutlich größeren Abstand als 150 m vom Geltungsbereich des B-Plans hat. Auch die Sport- / Freizeitschiffahrt, die möglicherweise bei Hochwasser zwischen Fahrwasser und Seedeich verkehrt, ist nicht betroffen, da potenziell befahrbare Bereiche, deren Wattoberfläche höher als Seekartennull +3,0 m liegt, mindestens 200 m von den im B-Plan 441 festzusetzenden Gewerbeflächen entfernt sind.

## Zusammenfassende Bewertung

Bau-, anlage- oder betriebsbedingte Lichtimmissionen, die durch die gewerblichen und industriellen Nutzungen im B-Plan-Geltungsbereich hervorgerufen werden, führen aufgrund der vorgesehenen Verwendung der gutachterlich empfohlenen Beleuchtungskörpern mit Blendkappen und Lichtpunkthöhe 50 m und deren sachgemäßen Betrieb nicht zu erheblichen Beeinträchtigungen in Bereichen außerhalb des B-Plan-Geltungsbereichs und auf der Weser.

Nicht vermeidbare geringfügige Aufhellungen beschränken sich auf die Nachtstunden in Bereichen mit Abständen bis 300 m von der Außengrenze des B-Plan-Geltungsbereichs (BRUNKEN 2012).

#### 4.5 Auswirkungen auf Freizeit / Erholung mit Landschaft / Landschaftsbild

Als Betrachtungsraum für die Untersuchungen der im Folgenden aufgelisteten potenziellen Auswirkungen auf Freizeit und Erholung wurde der B-Plan-Geltungsbereich und direkt angrenzende Flächen wie der Seedeich und die im Flächennutzungsplan dargestellten Gewerbe- und Grünflächen mit Freizeitnutzungen (Zeitgärten, Yachtclubs) und das gegenüber liegende Weserufer bei Blexen abgegrenzt. Für den Geltungsbereich des B-Plans 441 wurden Untersuchungen im Umkreis von 1,5 km (30-fache Höhe der zu erwartenden Objekte) vorgenommen. Es wurden die folgenden Untersuchungen durchgeführt:

- Ermittlung von Verlusten und Veränderungen von landschaftsprägenden und naturraumtypischen Strukturen, Überformung des Landschaftsbildes (inkl. Beleuchtung)
- Ermittlung von Beeinträchtigungen von Erholungsfunktionen durch Zerschneidung des vorhandenen Wegesystems, durch ein verändertes Landschaftsbild und durch Flächeninanspruchnahme
- Beeinträchtigung eines durch Erholungssuchende genutzten Deichabschnitts im Stadtbereich
- Änderungen bzw. Unterbrechungen von Sicht- und Wegebeziehungen

Die Bewertungsmaßstäbe sind im Kap. 4 aufgelistet.

#### Bestandsdarstellung und Bewertung

Im B-Plan-Geltungsbereich findet sowohl die Krone als auch auf der Böschung des dafür nicht ausgewiesenen Deiches Erholungsnutzung durch Fußgänger und Radfahrer statt. Der gegenüber der Umgebung deutlich höher liegende, nicht von Gebäuden oder anderen baulichen Anlagen begleitete Deichkronenabschnitt ist für die Nutzer besonders attraktiv, da von hier die räumliche Weite der Landschaftsbildeinheit der tidebeeinflussten Weser mit Schiffsverkehr und ihren naturnahen Flusswatt- und Deichvorlandflächen, die naturnahen von Weidengehölzen, Röhricht- und Ruderalflächen geprägten Freiflächen in der Umgebung des Flugplatzes, die Gebäude der Betriebe im Fischereihafen und im Gewerbegebiet „Am Seedeich“ und die Silhouette der Havenwelten, der Containerterminals und der innerstädtischen Bebauungen wahrgenommen werden können.

In Bremerhaven knüpft der entlang der Deichlinie verlaufende Radwanderweg „Tidetour“ südlich des B-Plan-Geltungsbereichs unmittelbar an die „Hafenroute“ an. Innerhalb des B-Plan-Geltungsbereichs verläuft er zusammen mit der „Hafentour“ und dem „Radfernweg Bremen-Cuxhaven“ am Weserdeich entlang. Der Seedeich im Süden Bremerhavens ist auch der Verbindungsweg zu dem Radfernweg „Weserradwanderweg“ und dem internationalen „Nordseeküstenradweg“, die nördlich des B-Plan-Geltungsbereichs über die Fähre Bremerhaven-Blexen verlaufen.

In dem Gutachten „Landschaft“ (NWP 2012) wird den an den B-Plan-Geltungsbereich angrenzenden und von Naturnähe geprägten Landschaftsbildeinheiten des Außendeichsbereichs und der Luneplate eine „besondere Bedeutung“ im Sinne der „Handlungsanleitung“ (SBUV 2006) für die Landschaftserlebnisfunktion beigemessen.

Innerhalb des B-Plan-Geltungsbereichs haben die das nördliche und östliche Flugplatzgelände umgebenden ebenfalls von großer Naturnähe geprägten Weiden-Auwald- und Landröhrichtflächen ebenfalls eine „besondere Bedeutung“ für das Landschaftsbild und das –erleben. Das bebaute und von regelmäßigen Nutzungen und Unterhaltungsmaßnahmen gekennzeichnete Flugplatzbetriebsgelände ist von „allgemeiner Bedeutung“ für das Landschaftsbild.

Im Vorgriff auf die im Kap. 18.6 dargestellte Kompensationsmaßnahme „Schaffung eines Fuß-, Radweges zwischen der Alten Weser und dem Weserdeich werden die dafür zu berücksichtigenden Planungsvorgaben, quasi als Bestand, im Folgenden zusammengefasst dargestellt:

In dem „Kooperativen Siedlungs- und Freiraumkonzept Bremerhaven und Umlandgemeinden“ (NWP 2004) ist die Luneniederung auf Grund des überörtlichen Zusammenhangs von der Weser bis in das Gebiet der Gemeinde Beverstedt als Freiraumkorridor hervorgehoben.

Für den Freiraum „Weserdeichlinie und Deichvorland Lunesiell“ angeregt, eine attraktive Wegeführung (Erschließungsfunktion) entlang der Deichlinie sicherzustellen und zu optimieren.

Südlich von Bremerhaven besteht die Luneniederung aus den Freiräumen „Weserdeichlinie und Deichvorland Lunesiell“, „Luneniederung und Alte Lune“ und „Alte Weser“ (Luneplate). Für die Freiräume „Alte Weser“ und „Luneniederung und Alte Lune“ wird vorgeschlagen, die Erschließungsfunktionen aufzuwerten und Einbindungen in Wegesysteme vorzunehmen.

Auf der Luneplate werden als mögliche Erschließungsmaßnahmen Rad- und Fußwege, Aussichtspunkte, Lehr- oder Erlebnispfade, Beschilderungen, geführte Naturerlebnistouren für verschiedene Zielgruppen und Gastronomie mit regionalem Bezug (z.B. unter Einbezug landwirtschaftlicher Erzeugnisse aus dem Natura-2000-Gebiet Luneplate) zur Förderung der Attraktivität für Fußgänger und Radfahrer angestrebt. Ziel dabei ist, die Erschließung der Flussufer zur Verbesserung der Erlebbarkeit der Flusslandschaft bei gleichzeitig naturnäherer Gestaltung der Uferbereiche vorzusehen.

### **Auswirkungen der Planung**

Bau-, anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen auf das Landschaftsbild und die Landschaftserlebnisfunktion können im Abstand bis zu 1,5 km vom Plangebiet insbesondere im Deich- und Vordeichbereich bis an das gegenüberliegende Weserufer bei Blexen sowie im Bereich des geplanten Gewerbegebietes auftreten (NWP 2012) durch:

- die Erlebbarkeit der Gewerbenutzungen und Hochbauten im B-Plan 441 vom Deichkronenweg aus
- die Unterbrechung der Erlebbarkeit der naturnahen Flächen des B-Plan-Geltungsbereichs durch Herabführung des Fuß- und Radweges von der Deichkrone auf die Straße „Am Seedeich“ auf 250 m im Bereich der den Seedeich querenden Terminalzufahrt

Dadurch werden im Bereich des geplanten Gewerbegebiets erhebliche Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes und der Erholungsfunktion verursacht. Durch die Bebauung der Gewerbeflächen und der Errichtung der Rampe bis auf den Seedeich als Terminalzufahrt gehen Flächen, die von „besonderer“ oder „allgemeiner“ Bedeutung für das Landschaftsbild und für die Landschaftserlebnisfunktion sind, direkt verloren bzw. werden beeinträchtigt.

Die Visualisierung „Gewerbegebiet Fischereihafen West“ (KRAMER 2012) zeigt, dass mit zunehmender Entfernung von zu den geplanten Anlagen, die Intensität der wahrnehmbaren visuellen Veränderungen abnimmt (Kramer 2012).

Der Verlust von Wasserfläche im Fischereihafen und der Verlust von naturnahen Freiflächen in der Umgebung des Flugplatzes führen zu erheblichen Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes, wobei in den naturnahen Freiflächen die Erlebnisfunktion durch fehlende Freizeitwege und fehlende Sichtbezüge insgesamt stark eingeschränkt ist (NWP 2012).

In den Landschaftsbildeinheiten „Weser“ und „Wattflächen und Vordeichflächen“ führt der B-Plan 441 nicht zu zusätzlichen erheblichen Landschaftsbildbeeinträchtigungen, die über die vom OTB ausgehenden hinausgehen (NWP 2012).

Des Weiteren werden die durch den B-Plan 441 verursachten Auswirkungen auf die Luneplate aufgrund der vorhandenen Vorbelastungen und der eingeschränkten Erlebbarkeit keine zusätzlichen Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes (NWP 2012) hervorrufen.

Von erheblichen Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch den B-Plan 441 ebenfalls nicht betroffen sind die „Freiflächen südlich Luneort“ und die „Alte Lune“ (NWP 2012).

### **Zusammenfassende Bewertung**

Die durch die neuen Gewerbeanlagen einschließlich der Terminalzufahrt bau-, anlage- oder betriebsbedingt verursachten erheblichen Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes, der Landschaftserlebnisfunktion und der Erholungseignung entstehen während der Bauarbeiten und verbleiben dauerhaft. Die Weserdeichabschnitte nördlich und südlich der Terminalzufahrt der im Bereich der Terminalzufahrt auf die Straße „Am Seedeich“ herabgeführte Fuß-, Radweg büßen aufgrund der Unterbrechung von Sichtbeziehungen und Lärmemissionen dauerhaft an Erholungseignung und Attraktivität für Fußgänger und Radfahrer ein. Die Beeinträchtigungen sind am Eingriffsort nicht ausgleichbar, so dass die Durchführung von Ersatzmaßnahmen erforderlich ist, um an geeigneter Stelle Strukturen zu schaffen, die eine vergleichbare Landschaftsbildqualität und Erholungseignung aufweisen.

Wie im Kap. 4.4 dargestellt, werden durch Beleuchtungen im B-Plan-Geltungsbereich keine erheblichen Beeinträchtigungen hervorgerufen.

### **4.6 Auswirkungen auf Kultur- und sonstige Sachgüter**

Als Betrachtungsraum für das Schutzgut Kultur- und Sachgüter wird der direkt betroffene B-Plan-Geltungsbereich abgegrenzt. Wie festgelegt wurde eine historische Bestandsaufnahme als Auswertung der Darstellungen des Flächennutzungsplans der Seestadt Bremerhaven und des Verzeichnisses der Baudenkmale der Stadt Bremerhaven durchgeführt. Als Bewertungsmaßstäbe werden § 1 Abs. 6 Nr. 5 BauGB und das Denkmalschutzgesetz Bremen zugrundegelegt.

#### **Bestandsdarstellung und Bewertung**

Im binnendeichseitigen Teil des Stadtgebiets Bremerhaven sind keine Baudenkmale im Verzeichnis der Stadt Bremerhaven eingetragen. Belange der archäologischen Denkmalpflege sind ebenfalls nicht betroffen. Innerhalb des B-Plan-Geltungsbereichs befinden sich keine Kulturgüter wie Baudenkmale, schutzwürdige Bauwerke, archäologische Fundstellen, Bodendenkmale oder Stätten historischer Landnutzungsformen (Flächennutzungsplan der Seestadt Bremerhaven 2006, Beipläne Nr. VII und VIII: Denkmalgeschützte Gebäude und Ensembles).

#### **Auswirkungen der Planung**

Im Zuge der Bauarbeiten im B-Plan-Geltungsbereich können keine Auswirkungen auf Kultur- und Sachgüter verursacht werden.

### **Zusammenfassende Bewertung**

Auswirkungen auf Kultur- und Sachgüter sind nicht zu erwarten. Sofern im Zuge der Bauarbeiten Hinweise auf archäologische Fundstellen auftreten, wird die weitere Vorgehensweise mit der Denkmalschutzbehörde des Landes Bremen abgestimmt.

### **4.7 Auswirkungen auf Deiche / Küstenschutz**

Für die Betrachtung der möglichen Auswirkungen auf den Seedeich und den Küstenschutz wird der im B-Plan-Geltungsbereich verlaufende Teil des Weserdeichs (Seedeich) abgegrenzt. Für diesen Deichabschnitt liegt ein Planfeststellungsbeschluss zu einer Deichertüchtigung vor. Es wird überprüft, ob die Errichtung der Rampe auf dem Weserdeich als Terminalzufahrt beeinträchtigende Auswirkungen auf den Küstenschutz hervorrufen kann. Als Bewertungsmaßstäbe werden zugrundegelegt:

- §§ 73 bis 78 Wasserhaushaltsgesetz (WHG)
- §§ 59 bis 69 Bremer Wassergesetz (BremWG) (Hochwasserschutzanlagen)
- §§ 74 bis 76 Bremer Wassergesetz (BremWG) (Benutzung von Hochwasserschutzanlagen).

### **Bestandsdarstellung und Bewertung**

In dem B-Plan-Geltungsbereich verläuft ein kurzer Abschnitt des Weserdeichs (sog. Seedeich). Die Straße „Am Seedeich“ stellt im Betrachtungsraum den Deichverteidigungsweg dar.

### **Auswirkungen der Planung**

Durch die geplante Rampe als landseitige Terminalzufahrt zu dem geplanten Offshore-Terminal wird ein Abschnitt des Landesschutzdeichs in den B-Plan-Geltungsbereich eingebunden. Die bestehende bzw. im Rahmen des Verfahrens zur Deichertüchtigung planfestgestellte Höhe der Deichlinie wird in diesem Abschnitt des Seedeichs beibehalten und es werden keine Auswirkungen auf die Hochwasserschutzfunktion hervorgerufen.

### **Zusammenfassende Bewertung**

Die geplante Errichtung der Rampe als Zufahrt zum Offshore-Terminal (OTB) führt im B-Plan-Geltungsbereich zu keinen Auswirkungen auf den Küstenschutz. Die Errichtung der geplanten Rampe allein führt zu keinen Einschränkungen bei dem Ausbau des Weserdeichs in den planfestgestellten Maßen, so dass keine Auswirkungen auf die Hochwassersicherheit entstehen.

Der Offshore-Terminal (OTB) selbst ist Gegenstand eines eigenständigen wasserrechtlichen Planfeststellungsverfahrens.

Die Terminalzufahrt ist gemeinsam mit der Verlegung der Schmutzwasserleitung im betroffenen Deichabschnitt Gegenstand eines eigenständigen deichrechtlichen Verfahrens.

## **4.8 Auswirkungen auf Entwässerungseinrichtungen**

Als Betrachtungsraum für die Auswirkungen auf Entwässerungsanlagen wird der B-Plan-Geltungsbereich abgegrenzt. Es wird die derzeitige Form der Entwässerung erfasst. Als Bewertungsmaßstäbe werden zugrundegelegt:

- § 1 Abs. 6 Nr. 7a BauGB
- §§ 6, 7, 9 Wasserhaushaltsgesetz (WHG)
- § 32 WHG (Reinhaltung oberirdischer Gewässer)
- § 36 WHG (Anlagen in, ab, über und unter Gewässern) i.V. mit § 20 BremWG
- § 39 (2) WHG (Anforderungen an die Unterhaltung von Gewässern)
- §§ 54, 55 WHG (Abwasser, -beseitigung)
- §§ 62, 63 WHG (wassergefährdende Stoffe)
- § 68 (3) Nr. 1 WHG (Versagensgründe, Beeinträchtigung des Wohls der Allgemeinheit)
- Verordnung zum Schutz der Oberflächengewässer (20.07.2011) (Oberflächengewässerverordnung OGeV)
- § 34 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) (Verträglichkeit und Unzulässigkeit von Projekten, Ausnahmen)

### **Bestandsdarstellung und -bewertung**

Die Ableitung des nicht in den Boden infiltrierenden Regenwassers aus den nicht bebauten Flächen und aus dem Flugplatz erfolgt zur Zeit über Kanäle, offene Gräben oder Mulden in die Lune bzw. in den Fischereihafen. Die Gräben sind am Rand des Flugplatzgeländes teilweise mit Tauchwänden zur Rückhaltung von Leichtstoffen wie Ölen ausgestattet.

Das Grabensystem mit Kleingewässern im Norden des Plangebiets (Verbindungsgraben) hat eine eigene Anbindung an den Fischereihafen und entwässert dorthin. Der Wasserstand korrespondiert je nach Grabenzustand mit dem Wasserstand im Fischereihafen.

Historisch ist dieses Entwässerungssystem im Zuge der Baugrundverbesserungen für die Zentralkläranlage (ZKA) und für die Hauptstart- und Landebahn in den 1970-iger und 80-iger Jahren entstanden. Seinerzeit wurden weitere Sandaufspülungen zur Erhöhung der Geländeoberfläche und zur Verkleinerung der Wasserflächen vorgenommen. Nach Abschluss dieser Aufspülungen verblieben mehrere Senken, in denen sich offene Kleingewässer bildeten.

Das größte Gewässer war bis vor kurzem der sog. Schlammteich westlich der Hauptstart- und -landebahn, in dem über viele Jahre die Ausdehnung der offenen Wasserfläche keinen merkbaren Veränderungen unterworfen war. Erst in den vergangenen etwa 5 Jahren setzte die Einwanderung von Röhrichtbewuchs ein, so dass die offene Wasserfläche in den Jahren 2011 und 2012 verschwand. Als „Hauptvorfluter“ für diesen nicht bebauten Bereich fungiert der o.g. Verbindungsgraben zwischen dem Schlammteich und dem Fischereihafen. Dieser Graben wurde mit dem heutigen Verlauf vor ca. 12 Jahren hergestellt. Westlich der Hauptstart- und -landebahn wurde der Graben gleichzeitig mit einer Stauanlage versehen, um einen Mindestwasserstand im Grabensystem gewährleisten zu können. Der Wasseraustausch mit dem Fischereihafen ist daher vermindert.

Seit über 10 Jahren wurden keine Unterhaltungsarbeiten am Grabensystem durchgeführt, so dass der Verbindungsgraben zunehmend verlandete und sich der Salzgehalt des Grabenwassers verminderte. Der Verbindungsgraben ist das einzige offene Gewässer und gleichzeitig der einzige Vorfluter für das nicht zum Flugplatz gehörende Gelände beiderseits des nördlichen Teils der Hauptstart- und -landebahn, dessen oberirdische Entwässerung durch das freie Gefälle entweder direkt in das Fischereihafenbecken oder in den Graben erfolgt.

Die Verkehrsflächen und -wege (Flugplatz, Zuwegung zur Marina) und die umgebenden Gewerbeflächen sind erhöht. Die Geländeoberflächen der Seitenstreifen, der die nördliche Hauptstart- und -landebahn begleitenden Grünflächen, sind ebenfalls erhöht und flach nach außen geneigt. Sie gehen an ihren Außenseiten in kleine Gräben über, in denen sich Niederschlagswasser sammeln kann. Die Gräben münden entweder direkt in den Fischereihafen oder in die, dem Flugplatzbetriebsgelände benachbarten, tieferliegenden naturnahen Flächen. Die Gräben sind mit Schiebern versehen, die bei Havarien bedient werden können, um Verschmutzungen von Böden und Gewässern mit Ölen, Kraftstoffen, Löschwasser o.ä. zu vermeiden.

Die gesammelten Schmutzwässer der Betriebsgebäude und befestigten Flächen des Flugplatzes werden über zwei Schmutzwasserpumpwerke zur westlich benachbarten Zentralkläranlage (ZKA) gepumpt.

Der Abfluss des in der Kläranlage gereinigten Wassers erfolgt unmittelbar nördlich des ehemaligen „Neuen Lunesiels“ in die Weser. Gleichzeitig verläuft eine Entwässerungshochdruckleitung neben der Straße „Am Seedeich“ zur ZKA.

Im Gebiet des Fischereihafens obliegt der Freien Hansestadt Bremen (Land) als Grundstückseigentümerin das Sammeln des Abwassers. Diese Aufgabe wird von der Fischereihafenbetriebsgesellschaft (FBG) wahrgenommen. Die gesammelten Abwässer der FBG werden beim Pumpwerk Seedeich der ZKA zur weiteren Behandlung übergeben.

### **Auswirkungen der Planung**

Die geplanten großflächigen Oberflächenversiegelungen und der Verlust der Oberflächengewässer und des pflanzlichen Bewuchses machen die Neuanlage eines ausreichend dimensionierten Entwässerungssystems erforderlich (IDN 2012). Geplant ist ein im Rahmen von eigenständigen

wasserechtlichen Verfahren zu genehmigendes Kanalsystem mit Rohrdurchmessern zwischen DN (Nenn-Durchmesser) 600 und DN 1.200 mm, in dem das Niederschlagswasser aus den versiegelten Gewerbeflächen und der Zufahrt zum OTB gesammelt wird. Das Kanalsystem wird mit Leichtflüssigkeitsabscheidern und Rückhaltevorrichtungen versehen, um das Regenwasser vor der Einleitung in den Fischereihafen vorzubehandeln.

Für die Schmutzwässer ist ebenfalls ein neues Kanalsystem mit Pumpwerken vorgesehen, um die Schmutzwässer in die benachbarte ZKA zu pumpen.

Die vorhandene Schmutzwasserdruckrohrleitung entlang des Seedeichs zur ZKA bleibt erhalten. Im Bereich der Terminalzufahrt zum OTB wird sie in das neue Unterführungsbauwerk verlegt (s. Kap. 4.7).

### **Zusammenfassende Bewertung**

Durch die Neuanlage des Regenwasserentwässerungssystems werden die bisherigen Regenwasserkanäle, Gräben und Mulden als Teile der Entwässerungseinrichtungen ersetzt. Da das neue Regenwasserkanalsystem dem Stand der Technik entsprechend bemessen ist und niederschlagsbedingte Wasserstandsänderungen in den Vorflutgewässern Fischereihafen und Lune ohne Belang sind, sind keine beeinträchtigenden Auswirkungen auf das Regenwasserentwässerungssystem zu erwarten.

Die Ableitung der in Zukunft größeren Schmutzwassermengen aus dem Plangebiet in die Zentralkläranlage hat keine beeinträchtigenden Auswirkungen auf die Klärung von Schmutzwässern, da die Leistungsfähigkeit der ZKA ausreichend dimensioniert ist.

## **4.9 Auswirkungen auf Berufsfischerei**

Im B-Plan-Geltungsbereich befinden sich keine Gewässer oder Anlagen der gewerblichen Fischerei. Die Fischerei kann von den durch die Umsetzung der Festsetzungen des B-Plans 441 hervorgerufenen Auswirkungen nicht betroffen sein.

## **5 Schutzgut Pflanzen**

### **5.1 Methoden / Abgrenzung des Betrachtungsraums**

Zur Erfassung der Biotoptypen konnte auf die im Folgenden aufgelisteten Biotoptypenkartierungen aus früheren Untersuchungen zurückgegriffen werden. Die in der jüngeren Vergangenheit nicht untersuchten Flächen im Süden des B-Plan-Geltungsbereichs wurden im Jahr 2012 kartiert. Für die Bestandserfassung der Biotoptypen im B-Plan-Geltungsbereich für den Umweltbericht wurden die folgenden Kartierungen verwendet:

- Bereich nördlich der kleinen Start- und Landebahn 07/25:
  - Strukturkartierung Biotoptypen: BIOCONSULT (2009)
- Bereich südlich der kleinen Start- und Landebahn 07/25:
  - Biotoptypenkartierung: KÜFOG (2012)
- Ausgleichsflächen für die Erweiterung der großen Start- und Landebahn 16/34 - und Grünflächen des Flugplatzes:
  - Eigene Kenntnisse der Entwicklungsgeschichte der Biotoptypen aus Planung und Monitoring der Ausgleichsflächen und Pflegeplanung für die Grünflächen am Flugplatz: PLF (2012)

Die Kartierungen von BIOCONSULT (2009) und KÜFOG (2012) wurden ausgewertet, im Gelände hinsichtlich Zustand und Abgrenzungen überprüft bzw. aktualisiert und durch eigene Kenntnisse ergänzt (PLF 2012). Die Biotoptypen der älteren Kartierungen wurden mit Codes des Kartierschlüssels für Biotoptypen in Bremen (SBUV 2005) versehen, so dass alle Biotoptypen einheitlich nach dem Kartierschlüssel für Biotoptypen in Bremen (SBUV 2005) benannt sind.

Biotoptypen, die die Kriterien eines FFH-Lebensraumtyps (LRT, Anhang I der FFH-Richtlinie) erfüllen, kommen im B-Plan-Geltungsbereich zwar vor. Überwiegend handelt es sich dabei jedoch um junge anthropogene Biotope, so dass qualitativ nicht die Kriterien eines FFH-Lebensraumtyps (LRT) (BIOCONSULT 2009) erfüllt sind.

Die Bewertung der Bedeutung aller Biotoptypen erfolgt nach der „Handlungsanleitung“ (SBUV 2006), welche die folgenden Wertstufen und Bewertungskriterien unterscheidet:

von sehr hohem Wert (Wertstufe 5)	Seltene und repräsentative naturnahe, extensiv oder ungenutzte Ökosysteme mit i. d. R. extremen Standorteigenschaften und einem hohen Anteil standortspezifischer Arten. Im Regelfall handelt es sich um alte Ökosysteme wie Wälder, Moore, Streuwiesen.
von hohem Wert (Wertstufe 4)	Seltene und repräsentative naturnahe, extensiv oder ungenutzte, jedoch weniger gut ausgeprägte oder jüngere Ökosysteme mit i. d. R. weniger extrem ausgebildeten Standorteigenschaften. Hierunter fallen beispielsweise Degenerationsstadien oder jüngere Ausprägungen der unter Wertstufe 5 aufgeführten Ökosysteme.
von mittlerem Wert (Wertstufe 3)	Extensiv genutzte oder sich seit kurzer Zeit natürlich entwickelnde Ökosysteme, wie Laubforsten oder Ruderalgebüsche oder intensiv genutzte Ökosysteme, die jedoch seltene / extreme Standorteigenschaften aufweisen.
von geringem Wert (Wertstufe 2)	Durch menschliche Einflüsse deutlich überprägte Ökosysteme, wie standortfremde Gehölzanpflanzungen.
von sehr geringem Wert (Wertstufe 1)	Intensiv genutzte Flächen, auf denen im wesentlichen Ubiquisten vorkommen (z. B. Äcker oder neuzeitliche Ziergärten).
Ohne Wert (Wertstufe 0)	Versiegelte Flächen

Im Zuge der folgenden, auch oben aufgeführten Kartierungen, wurden floristische Kartierungen durchgeführt. Dabei wurden die Fundpunkte von in Niedersachsen und im Land Bremen gefährdeten und/ oder der gesetzlich geschützten Gefäßpflanzenarten (gem. § 7 Abs. 2 Nr. 13 (besonders geschützte Arten) und 14 (streng geschützte Arten) BNatSchG erfasst.

#### B-Plan Geltungsbereich

- nördlich der kleinen Start- und Landebahn 07/25:
  - Kartierung der Flora: BIOCONSULT (2009)
- südlich der kleinen Start- und Landebahn 07/25:
  - Kartierung der Flora: KÜFOG (2012)
- Ausgleichsflächen Flugplatzes:
  - Eigene Kenntnisse: PLF (2012)

Die Nomenklatur und die Einstufung der Gefährdung der Pflanzenarten richten sich nach der Roten Liste der gefährdeten Farn- und Blütenpflanzen in Niedersachsen und Bremen, 5. Fassung vom 1.3. 2004 (GARVE 2004). Die Bestimmung der Pflanzenarten wurde anhand von ROTHMALER (2007) vorgenommen.

Im Folgenden werden die im Rahmen der Biotoptypenkartierung erfassten Biotoptypen (Untereinheiten) und ihre jeweils charakteristische Flora beschrieben und bewertet. Die Bewertung enthält auch Angaben über die gemäß § 30 BNatSchG gesetzlich geschützten Biotope.

Die Biotoptypen und die gefährdeten und oder gesetzlich geschützten Pflanzenarten sind in dem Blatt 1 dargestellt. Die Bewertung der Biotoptypen ist auch in der Eingriffs- / Ausgleichsbilanzierung im Kap. 19 enthalten.

Als Wirkraum für das Schutzgut Biotoptypen und Pflanzen wird der B-Plan-Geltungsbereich abgegrenzt. Außerhalb des B-Plan-Geltungsbereichs sind keine Flächen von baulichen Maßnahmen im Zusammenhang mit der Umsetzung der Festsetzungen des B-Plans 441 betroffen.

## **5.2 Bestandserfassung und –bewertung der Biotoptypen**

Die Beschreibung der Biotoptypen erfolgt in der Reihenfolge der Gliederung der Kartieranleitung (SBUV 2005).

### **5.2.1 Wälder und Gebüsche**

#### **5.2.1.1 WPB / WPW - Birken- und Zitterpappel-Pionierwald / Weiden-Pionierwald**

##### Bestandsbeschreibung:

Der sich zwischen Marina und dem Flugplatz befindende Gehölzbestand ist aus Zitterpappel (*Populus tremula*), Sand-Birke (*Betula pendula*), Sal-Weide (*Salix caprea*), Silber-Weide (*Salix alba*) und Korb-Weide (*Salix viminalis*) aufgebaut. Dieser Bestand hat sich sukzessiv seit etwa 30 Jahren entwickeln und bis zur heutigen Größe ausbreiten können (PLF 2012). Er ist entsprechend urwüchsig und strukturreich (BIOCONSULT 2009).

##### Bewertung:

Die Bedeutung des Biotoptyps WPB / WPW für den Naturschutz wird wegen seines relativ jungen Alters nicht mit „hoch“, sondern mit „mittel“ bewertet (Wertstufe 3) (PLF 2012).

#### **5.2.1.2 WWS – Sumpfiger Weiden-Auwald**

##### Bestandsbeschreibung:

Die im nordwestlichen Teil des B-Plan-Geltungsbereichs vorhandenen Weiden-Auwald-Bestände bestehen vorherrschend aus Silber-Weide (*Salix alba*) und Bruch-Weide (*Salix fragilis*), teilweise in lockerer Verzahnung mit Auengebüschen aus Korb-Weide (*Salix viminalis*), Grau-Weide (*Salix cinerea*), Schneeball (*Viburnum opulus*) und ruderalisierten Röhrichten aus Rohrglanzgras (*Phalaris arundinacea*) und Schilf (*Phragmites australis*) mit Brennesselherden (*Urtica dioica*) und Land-Reitgras (*Calamagrostis epigeios*). Diese Auwaldvorkommen sind sehr strukturreich und seit über 40 Jahren (PLF 2012) in ungestörter Entwicklung ins Altersstadium gewachsen. Da sie auf einem Spülfeld aufgewachsen und nicht der Überschwemmungsdynamik der Weser ausgesetzt sind, sind die typischen Standortbedingungen nicht mehr gegeben (BIOCONSULT 2009, PLF 2012).

Bewertung:

Aufgrund der nicht mehr typischen Standortbedingungen wird die Bedeutung des Biotoptyps WWS für den Naturschutz nicht mit „sehr hoch“, sondern mit „hoch“ bewertet (Wertstufe 4) (BIOCONSULT 2009).

Schutz:

Als Auwald unterliegen die Bestände dem gesetzlichen Schutz des § 30 BNatSchG.

Die Vorkommen erfüllen aufgrund des Sekundärstandortes und der Eindeichung nicht die Kriterien des prioritären LRT Auwälder (91E0) (BIOCONSULT 2009).

### **5.2.1.3 WWS / BAS - Sumpfiger Weiden-Auwald / Sumpfiges Weiden-Auengebüsch**

Bestandsbeschreibung:

Am Ufer des Fischereihafens konnten im nördlichen Teil des Geltungsbereichs seit etwa 30 Jahren, im südlichen Teil seit mehr als 40 Jahren (PLF 2012) Weiden-Auwälder aus vorherrschend Silber-Weide (*Salix alba*) und Bruch-Weide (*Salix fragilis*) in lockerer Verzahnung mit Auengebüschen aus Korb-Weide (*Salix viminalis*), Mandel-Weide (*Salix triandra*), Gemeiner Schneeball (*Viburnum opulus*) und ruderalisierten Röhrichten aus Rohrglanzgras (*Phalaris arundinacea*), Schilf (*Phragmites australis*) mit Herden von Brombeeren (*Rubus spec.*) Brennessel (*Urtica dioica*) oder Land-Reitgras (*Calamagrostis epigeios*) sukzessiv aufwachsen.

Die Auwälder sind strukturreich, seine Standorte weisen wegen der Nähe zum Fischereihafen hohe Grundwasserstände auf, bei hohem Wasserstand im Fischereihafen sind in Teilbereichen kurzzeitige Überschwemmungen nicht ausgeschlossen. Der Überschwemmungsdynamik der Weser sind die Auwälder jedoch nicht ausgesetzt (PLF 2012). Die typischen Standortbedingungen sind deshalb nicht mehr vollständig gegeben (BIOCONSULT 2009, KÜFOG 2013, PLF 2012).

Bewertung:

Die Bedeutung der beiden Auwälder des Biotoptyps WWS / BAS für den Naturschutz wird mit „hoch“ bewertet (Wertstufe 4) (BIOCONSULT 2009, KÜFOG 2013).

Schutz:

Als Auwald unterliegen die Bestände dem gesetzlichen Schutz des § 30 BNatSchG.

Die Vorkommen erfüllen aufgrund des Sekundärstandortes und der Eindeichung nicht die Kriterien des prioritären Lebensraumtyps (LRT) Auwälder (91E0).

### **5.2.1.4 BAS - Sumpfiges Weiden-Auengebüsch**

Bestandsbeschreibung:

In dem großflächigen Röhrichtkomplex zwischen Flugplatz und Fischereihafen / Marina und westlich des Flugplatzes haben sich in den vergangenen etwa 30 Jahren (PLF 2012), mehrere Auengebüsche mit Korb- und Mandel-Weide (*Salix viminalis*, *S. triandra*) sowie einem hohen Anteil an Grau-Weide (*Salix cinerea*) entwickeln können. Die Gebüsch haben aufgrund der Nähe zum Fischereihafen überwiegend ähnliche Standortbedingungen wie die Sumpfigen Weiden-Auwälder (s. Kap. 5.2.1.3) (BIOCONSULT 2009).

Bewertung:

Die Bedeutung des Biotoptyps BAS für den Naturschutz wird mit „hoch“ (Wertstufe 4) bewertet (BIOCONSULT 2009).

Schutz:

Das Sumpfige Auengebüsch ist als Auwald im Sinne des § 30 BNatSchG gesetzlich geschützt (BIOCONSULT 2009).

### 5.2.1.5 BAZ - Sonstiges Weiden-Auwaldgebüsch

Bestandsbeschreibung:

Nördlich und nordwestlich des Flugplatzes haben sich in mehreren Flächen, in denen die Höhenentwicklung der Gehölze aus Gründen der Flugsicherheit durch Rückschnitt der Gehölze begrenzt wird (PLF 2012), „Sonstige Weiden-Ufergebüsche“ entwickelt. Die Gebüsche, die überwiegend auf ehemaligen Auwaldstandorten wachsen, werden von verschiedenen Weidenarten gebildet. Es sind die Silber-Weide (*Salix alba*), die Sal-Weide (*Salix caprea*), die Korb-Weide (*Salix viminalis*) und die Kriech-Weide (*S. repens*) vertreten, wobei die Arten nicht gleichmäßig verteilt sind (PLF 2012).

Bewertung:

Die Bedeutung des Biotoptyps BAZ für den Naturschutz wird wegen der nicht ungestörten Entwicklungsmöglichkeiten mit „mittel“ (Wertstufe 3) bewertet (PLF 2012).

### 5.2.1.6 BRU - Ruderalgebüsch

Bestandsbeschreibung:

Der Weiden-Auwald im Südosten des B-Plan-Geltungsbereichs (Kap. 4.2.2.3) geht in seinen dem Flugplatz zugewandten Randbereichen in ein Ruderalgebüsch (BRU) über. Neben verschiedenen Weiden kommen hier u.a. Weißdorn (*Crataegus spec.*), Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*), Brombeere (*Rubus spec.*), Große Brennnessel (*Urtica dioica*), Pfennigkraut (*Lysimachia nummularia*) und Wiesen-Fuchsschwanz (*Alopecurus pratensis*) vor (KÜFOG 2013).

Bewertung:

Die Bedeutung des Biotoptyps BRU für den Naturschutz wird mit „mittel“ (Wertstufe 3) bewertet (KÜFOG 2013).

### 5.2.1.7 BRR - Brombeer (Rubus) - Gestrüpp

Bestandsbeschreibung:

An der Südostecke der Kläranlage hat sich zwischen der Einzäunung der Kläranlage und einem Graben (PLF 2012) ein floristisch artenarmes Brombeergebüsch etabliert, welches ein ungestörtes Rückzugshabitat für Tiere sein kann (BIOCONSULT 2009).

Bewertung:

Die Bedeutung des Biotoptyps BRR für den Naturschutz wird wegen seiner potenziellen Attraktivität für die Fauna mit „mittel“ (Wertstufe 3) bewertet (BIOCONSULT 2009).

### 5.2.1.8 BR / UH - Ruderalgebüsch / Sonstiges Gebüsch / Halbruderales Gras- und Staudenflur

#### Bestandsbeschreibung:

An der Ostseite des Flugplatzes erstreckt sich ein mehrere Meter breiter Streifen, der keinem Biotop-typ eindeutig zugeordnet werden kann. Diese Streifen stellt die ehemalige Ausgleichsmaßnahme A 2 des Flugplatzes dar. In dem Streifen wurden gerodete Wurzelstöcke und Astwerk, welches im Zuge der Baumaßnahmen zur Verlängerung der Start- und Landebahn 16/34 angefallen war, als linienförmiger Wall abgelagert, damit sich daraus eine „Benjes-Hecke“ entwickeln konnte. Die Biotopentwicklung wird jedoch durch regelmäßigen Gehölzrückschnitt, der aus Gründen der Flugsicherheit erforderlich ist, unterbrochen, so dass Kartierungen, je nach zeitlichem Abstand zum vergangenen Gehölzrückschnitt, teilweise unterschiedliche Ergebnisse hervorbringen (PLF 2012).

In der „Benjes-Hecke“ treten verschiedene Weidenarten (*Salix alba*, *S. fragilis*, *S. viminalis*), Brombeeren (*Rubus fruticosus* agg.), Japanischer Staudenknöterich (*Fallopia japonica*) und vereinzelt weitere Gehölzarten wie Zitterpappel (*Populus tremula*), Birke (*Betula spec.*) und Eberesche (*Sorbus aucuparia*) auf. Der südliche Teil in der Nähe der Sendemasten ist ärmer an Bäumen. Hier ist die „Halbruderales Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte“ (UHM), in der die Große Brennnessel (*Urtica dioica*), die Acker-Kratzdistel (*Cirsium arvense*), das Land-Reitgras (*Calamagrostis epigejos*) und das Rohr-Glanzgras (*Phalaris arundinacea*) häufig vorkommen, weitgehend von Brombeerherden überwuchert, deren Aufwuchs durch Gehölzrückschnitte, die aus Gründen der Flugsicherheit erforderlich sind, gefördert wird (PLF 2012).

Das Sukzessionsgebüsch wird in seiner Entwicklung durch den Rückschnitt der aufgekommenen Gehölze gestört. Nach anfänglicher Dominanz von Weidengehölzen hat sich in den vergangenen Jahren der Anteil an Brombeer-Gestrüpp erhöht. Des Weiteren ist ein hoher Anteil an Ruderalfluren vorhanden, so dass aufgrund der Gehölzrückschnitte und der Überwucherungen durch Brombeeren der Anteil an Weidengehölzen abnimmt.

#### Bewertung:

Die Bedeutung des Biotoptyps BR / UH für den Naturschutz wird wegen seiner potenziellen Attraktivität für die Fauna mit „mittel“ (Wertstufe 3) bewertet (BIOCONSULT 2009, PLF 2012)

### 5.2.1.9 HFM - Strauch-/ Baumhecke

#### Bestandsbeschreibung:

Die Zufahrtsstraße zur Marina wird beidseitig von einer bis zu mehreren Metern breiten Strauch-Baumhecke begleitet, die zusammengesetzt ist aus vor ca. 15 Jahren angepflanzten und aus natürlich aufgekommenen Gehölzen. In der Strauch- / Baumhecke sind heimische Laubbaumarten wie Moor-Birke (*Betula pubescens*), Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*), Feld-Ahorn (*Acer campestre*) oder Gemeine Esche (*Fraxinus excelsior*) vertreten. Die Kronen der Bäume müssen in größeren zeitlichen Abständen aus Gründen der Flugsicherheit zurück geschnitten werden (BIOCONSULT 2009, PLF 2012).

#### Bewertung:

Die Bedeutung des Biotoptyps HFM für den Naturschutz wird trotz des jungen Alters und der Kronenrückschnitte mit „mittel“ (Wertstufe 3) bewertet (BIOCONSULT 2009, PLF 2012).

#### 5.2.1.10 HFS - Strauchhecke

##### Bestandsbeschreibung:

Am nordwestlichen Rand des Flugplatzes befindet sich in einer Entwässerungsmulde ein schmaler Gehölzstreifen aus jungen Korb- und Mandel-Weiden (*Salix viminalis*, *S. triandra*) (BIOCONSULT 2009). Der Streifen wird wegen seiner Lage hinter dem Zaun nicht im Zusammenhang mit der regelmäßigen Unterhaltung der Landebahn-Seitenstreifen gemäht. Rückschnitte werden in größeren zeitlichen Abständen aus Gründen der Flugsicherheit erforderlich, wenn die festgelegte Baumhöhe überschritten wird (PLF 2012).

##### Bewertung:

Die Bedeutung des Biotoptyps HFS für den Naturschutz wird wegen des jungen Alters trotz der Kronenrückschnitte mit „mittel“ (Wertstufe 3) bewertet (BIOCONSULT 2009).

#### 5.2.1.11 HN - Feldgehölz

##### Bestandsbeschreibung:

Nach Herstellung des Schieberhauses für die Abwasserdruckrohrleitung zur Kläranlage hat sich seit den 1980-iger Jahren in seiner Umgebung (PLF 2012) ein kleines Feldgehölz mit den autotypischen Baum- und Straucharten wie Silber-Weide, Korb-Weide und Grau-Weide (*Salix alba*, *S. viminalis*, *S. caprea*) entwickelt. Die Baumartenzusammensetzung ist standortgerecht und entspricht den durch die Baumaßnahmen veränderten Standortverhältnissen (BIOCONSULT 2009).

##### Bewertung:

Die Bedeutung des Biotoptyps HN für den Naturschutz wird wegen des jungen Alters mit „mittel“ (Wertstufe 3) bewertet (BIOCONSULT 2009).

#### 5.2.1.12 HPG (BAZ) - Standortgerechte Gehölzpflanzung (Weiden-Ufer-Gebüsch)

##### Bestandsbeschreibung:

Zwischen Kläranlage und Flugplatz befindet sich ein relativ großflächiges Weiden-Ufer-Gebüsch aus Korb-Weide und Mandel-Weide (*Salix alba*, *S. triandra*). Die Baumartenzusammensetzung entspricht den durch die Baumaßnahmen veränderten Standortverhältnissen, dessen Gehölze etwa gleichen Alters sind. Das Gehölz wirkt daher wie eine Anpflanzung. Tatsächlich befindet sich das Gehölz auf der Fläche, die zum Bau und zur Erweiterung der Kläranlage vor ca. 20 Jahren als Baustelleneinrichtungsfäche genutzt wurde. Vor der Erweiterung der Kläranlage wurden die vorhandenen Weiden gefällt, die Wurzelstöcke jedoch nicht gerodet. Nach vollständigem Rückbau der Baustelleneinrichtung konnten die Weiden sich durch Austrieb aus den im Boden verbliebenen Wurzeln entwickeln. Die Gehölzfläche unterliegt der ungestörten natürlichen Sukzession (PLF 2012).

##### Bewertung:

Die Bedeutung des Biotoptyps HPG (BAZ) für den Naturschutz wird wegen des jungen Alters mit „mittel“ (Wertstufe 3) bewertet (BIOCONSULT 2009).

### 5.2.1.13 HPS - Sonstiger standortgerechter Gehölzbestand

#### Bestandsbeschreibung:

Nordwestlich der Kläranlage ragt ein Zipfel des die Kläranlage an der Nordseite einbindenden Gehölzbestandes, der überwiegend aus Silber-Weiden (*Salix alba*) besteht (BIOCONSULT 2009), in den B-Plan-Geltungsbereich hinein. Die Pflanzung erfolgte nach Fertigstellung der Kläranlage und dürfte heute noch nicht ganz 30 Jahre alt sein (PLF 2012).

#### Bewertung:

Die Bedeutung des Biotoptyps HPS für den Naturschutz wird wegen ihres Strukturreichtums trotz des jungen Alters mit „mittel“ (Wertstufe 3) bewertet.

### 5.2.1.14 HP / UHM / NRG - Sonstiger Gehölzbestand / Halbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte / Rohrglanzgras-Landröhricht

#### Bestandsbeschreibung:

Nördlich der Kläranlage verläuft bis zum Weiden-Auwald ein Streifen mit einem Gehölzbestand, der mit den Biotoptypen „Halbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte“ mit „Rohrglanzgras-Landröhricht“ verzahnt ist. In diesen Pflanzenbeständen wächst u.a. Land-Reitgras (*Calamagrostis epigejos*), Rohr-Glanzgras (*Phalaris arundinacea*) und Gewöhnliches Schilf (*Phragmites australis*), Späte Goldrute (*Solidago gigantea*) und Zottiges Weidenröschen (*Epilobium hirsutum*). An Gehölzen sind vor allem Weiden vertreten (PLF 2012).

#### Bewertung:

Der Biotoptyp HP / UHM / NRG hat „mittlere“ Bedeutung (Wertstufe 3) für den Naturschutz (PLF 2012).

### 5.2.1.15 BZE - Ziergebüsch aus überwiegend einheimischen Gehölzarten

#### Bestandsbeschreibung:

Ganz im Norden zwischen Kompostplatz und der Straße „Am Seedeich“ befindet sich ein kleinflächiges Ziergebüsch aus Süß-Kirsche (*Prunus avium*) (BIOCONSULT 2009, PLF 2012).

#### Bewertung:

Die Bedeutung des Biotoptyps BZE für den Naturschutz wird wegen der heimischen Gehölzart als „gering“ (Wertstufe 2) bewertet (BIOCONSULT 2009).

## 5.2.2 Gewässer und Röhrichte

### 5.2.2.1 KYH – Hafenbecken im Küstenbereich

#### Bestandsbeschreibung:

Der im Geltungsbereich des B-Plans 441 gelegene Teil des Fischereihafenbeckens, d.h. der Wasserkörper außerhalb der Uferbereiche wird aufgrund der Beeinflussung der Beschaffenheit seines Wassers (Trübung, Salzgehalt) durch die Unter- / Außenweser dem Biotoptyp KYH „Hafenbecken im Kü-

tenbereich“ zugeordnet. Das Hafenbecken ist über die Fischereihafenschleuse an die Unter- / Außenweser angebunden (PLF 2012).

Bewertung:

Die Bedeutung des Biotoptyps KYH für den Naturschutz wird als „sehr gering“ (Wertstufe 1) bewertet (PLF 2012).

### 5.2.2.2 FGMa - Marschgraben vegetationsfrei oder -arm

Bestandsbeschreibung:

An der Nord- und Westseite des Weidenwäldchens im Südosten des Geltungsbereichs verläuft ein Entwässerungsgraben, der stark beschattet ist und nicht regelmäßig Wasser führt. Er ist daher ohne Wasservegetation (KÜFOG 2013, PLF 2012).

Bewertung:

Die Bedeutung des Biotoptyps FGMa für den Naturschutz wird als „gering“ (Wertstufe 2) bewertet (KÜFOG 2013).

### 5.2.2.3 FGMf2 - Marschgraben mit Großröhrichtvegetation

Bestandsbeschreibung:

Der Verbindungsgraben zwischen dem Fischereihafen und dem verlandeten Teich im Nordwesten des Geltungsbereichs wurde vor ca. 14 Jahren im Zusammenhang mit der Verlängerung der Start- und Landebahn westlich des Zufahrtsweges zur Marina durch Sohlräumung wiederhergestellt. Der westlich dieses Weges verlaufende Teil des Grabens wurde zum selben Zeitpunkt neu erstellt. Seitdem wurden am Graben keine Unterhaltungsmaßnahmen durchgeführt, so dass der Graben verlanden konnte und inzwischen in weiten Teilen mit Gewöhnlichem Schilf (*Phragmites australis*) bewachsen ist (PLF 2012) und der Graben dem Großröhrichttyp zugeordnet wird. Der Wasserspiegel ist weitgehend mit der Kleinen Wasserlinse (*Lemna minor*) bedeckt. Darunter schwebt die Dreifurchige Wasserlinse (*Lemna trisulca*). Auch das Kamm-Laichkraut (*Potamogeton pectinatus*) ist stellenweise vertreten (BIOCONSULT 2009).

Zwei weitere Gräben mit Großröhrichtvegetation befinden sich im Süden des B-Plan-Geltungsbereichs an der Straße „Am Luneort“ bzw. an der B-Plan-Grenze (KÜFOG 2013). Auch diese Gräben wurden vor ca. 14 Jahren hergestellt und seitdem nicht unterhalten (PLF 2012).

Bewertung:

Die Bedeutung des Biotoptyps FGMf2 für den Naturschutz wird mit „mittel“ (Wertstufe 3) bewertet (BIOCONSULT 2009, KÜFOG 2013).

### 5.2.2.4 FGZ – Sonstiger Graben

Bestandsbeschreibung:

Die an den Außenseiten des Flugplatzes nördlich der kleinen Start- und Landebahn verlaufenden flachen Gräben dienen der Entwässerung des für die Start- und Landebahnen aufgebrauchten Sandkör-

pers. Sie führen nur wenig Wasser, häufig sind sie trocken, so dass sie keine an Wasser gebundene Vegetation aufweisen. An einigen Stellen wachsen Nässezeiger (PLF 2012).

Bewertung:

Da sich der Bewuchs der „Sonstigen Gräben“ nicht von dem der angrenzenden Seitenstreifen des Flugplatzes unterscheidet, wird die Bedeutung des Biotoptyps FGZ für den Naturschutz mit „mittel“ (Wertstufe 3) bewertet (PLF 2012).

### **5.2.2.5 SEZ – Sonstiges naturnahes nährstoffreiches Kleingewässer**

Bestandsbeschreibung:

Als Ausgleichsmaßnahme im Zusammenhang mit der Verlängerung der Start- und Landebahn wurden vor ca. 14 Jahren drei naturnahe Kleingewässer hergestellt, die über einen Graben (Kap. 5.2.2.3) mit dem Fischereihafen verbunden sind. Die Kleingewässer im Norden haben Wassertiefen bis ca. 30 cm und weisen an ihren Rändern naturnahe Verlandungsbereiche (Kap. 5.2.2.8) auf (PLF 2012).

Das Kleingewässer nördlich des Schlammteichs (Kap. 4.2.3.8) ist bis ca. 1,0 m tief und geht in Schilfröhricht bzw. Weiden-Auwald über (PLF 2012).

Bewertung:

Die Bedeutung des Biotoptyps SEZ für den Naturschutz ist „hoch“ (Wertstufe 4) (BIOCONSULT 2009, PLF 2012).

Schutz:

Die „Sonstigen naturnahen nährstoffreichen Kleingewässer“ (SEZ) sind gesetzlich gem. § 30 BNatSchG geschützt.

### **5.2.2.6 SEZ / VER - Sonstiges naturnahes nährstoffreiches Kleingewässer / Verlandungsbereich nährstoffreicher Stillgewässer mit Röhricht**

Bestandsbeschreibung:

Beidseitig des nördlichen Teils des Flugplatzes befinden sich mehrere flache Kleingewässer, die in bei den Sandaufspülungen in den späten 1980-iger Jahren verbliebenen Senken entstanden sind, und die inzwischen ausgeprägten Schilfröhrichtbewuchs als Zeichen der Verlandung an ihren Ufern aufweisen. Diese Kleingewässer haben keine offenen Gewässer als Verbindungselemente zum Fischereihafen. Es wird davon ausgegangen, dass sie regelmäßig Wasser führen (vgl. Kap. Fauna Amphibien, Fische) (BIOCONSULT 2009, PLF 2012).

Bewertung:

Die Bedeutung des Biotoptyps SEZ / VER für den Naturschutz ist „hoch“ (Wertstufe 4) (BIOCONSULT 2009).

Schutz:

Die Biotoptypen „Sonstiges naturnahes nährstoffreiches Kleingewässer“ (SEZ) und „Verlandungsbereich nährstoffreicher Stillgewässer mit Röhricht“ (VER) sind gesetzlich gem. § 30 BNatSchG geschützt.

### 5.2.2.7 VER - Verlandungsbereich nährstoffreicher Stillgewässer mit Röhricht

#### Bestandsbeschreibung:

An der Westseite des nördlichen Teils des Flugplatzes befindet sich ein ca. 2 ha großer Flachwasserteich, der in früheren Unterlagen als „Schlammteich“ bezeichnet worden ist, und der seit wenigen Jahren vollständig mit Röhricht bewachsen ist. Dieser Teich ist im Zuge der Sandaufspülungen der späten 1980-iger Jahren als offene Wasserfläche verblieben. Vor den Sandaufspülungen war er Bestandteil der offenen Wasserfläche des Fischereihafens. Nach den Aufspülungen war er über einen Graben, zuletzt über den Verbindungsgraben (Kap. 5.2.3.3) mit dem Fischereihafen verbunden (PLF 2012).

Die an den naturnahen Ufern des Fischereihafenbeckens sich befindenden Schilf-Röhricht-Bestände sind ebenfalls als Verlandungsbereich dem Biotoptyp „VER“ zuzuordnen (KÜFOG 2013).

#### Bewertung:

Die Bedeutung des Biotoptyps VER für den Naturschutz ist „hoch“ (Wertstufe 4) (BIOCONSULT 2009, KÜFOG 2013, PLF 2012).

#### Schutz:

Der Biotoptyp „Verlandungsbereich nährstoffreicher Kleingewässer mit Röhricht“ (VER) ist gesetzlich gem. § 30 BNatSchG geschützt.

### 5.2.2.8 VER / BAS - Verlandungsbereich nährstoffreicher Kleingewässer mit Röhricht / Sumpfiges Weiden-Auen-Gebüsch

#### Bestandsbeschreibung:

An den Ufern des Verbindungsgrabens (Kap. 5.2.2.3) und der Stillgewässer (Kap. 5.2.2.5) sind schmale Verlandungsbereiche mit Schilf-Röhricht und jungen Weiden vertreten. Die Schilf-Bestände breiten sich mit zunehmender Verlandung der Gräbens im Grabenprofil aus. Die Wasserflächen der Kleingewässer werden nur sehr zögerlich vom Schilf besiedelt.

An den Gewässerufeln entlang der Wasserlinie entwickelt sich seit einigen Jahren ein schmaler Saum mit Weidengehölzen aus Arten wie Silber-Weide (*Salix alba*), Sal-Weide (*Salix caprea*) und Korb-Weide (*Salix viminalis*) (PLF 2012).

#### Bewertung:

Die Bedeutung des Biotoptyps VER / BAS für den Naturschutz ist „hoch“ (Wertstufe 4) (PLF 2012).

#### Schutz:

Der Biotoptyp „Verlandungsbereich nährstoffreicher Kleingewässer mit Röhricht“ (VER) und „Sumpfiges Weiden-Auen-Gebüsch“ (BAS) sind gesetzlich gem. § 30 BNatSchG geschützt.

### 5.2.2.9 VER / BAZ - Verlandungsbereich nährstoffreicher Kleingewässer mit Röhricht / Sonstiges Weiden-Ufer-Gebüsch

#### Bestandsbeschreibung:

In dem an der Nordspitze des Verbindungsgrabens (Kap. 5.2.2.3) vorhandenen Verlandungsbereich mit Schilf-Röhricht werden die aufkommenden Weiden aus Gründen der Flugsicherheit regelmäßig

zurückgeschnitten. Die Entwicklung der Weidengehölze (Silber-Weide (*Salix alba*), Sal-Weide (*Salix caprea*) oder Korb-Weide (*Salix viminalis*) wird dadurch gestört (PLF 2012).

Bewertung:

Die Bedeutung des Biotoptyps VER / BAZ für den Naturschutz ist wegen der Funktion als Verlandungsbereich „hoch“ (Wertstufe 4) (PLF 2012).

Schutz:

Der Biotoptyp „Verlandungsbereich nährstoffreicher Kleingewässer mit Röhricht“ (VER) ist gesetzlich gem. § 30 BNatSchG geschützt. Der Biotoptyp „Sonstiges Weiden-Ufer-Gebüsch“ (BAZ) ist gesetzlich nicht gem. § 30 BNatSchG geschützt.

### 5.2.2.10 NRS – Schilf-Landröhricht

Bestandsbeschreibung:

In der Umgebung des nördlichen Teils des Flugplatzes sind großflächige Schilf-Landröhrichte mit Gewöhnlichem Schilf (*Phragmites australis*) als dominierender Pflanzenart verbreitet. Von den Rändern wandern Hochstauden wie Behaartes Weidenröschen (*Epilobium hirsutum*), Rohr-Glanzgras (*Phalaris arundinacea*), Zaun-Winde (*Calystegia sepium*) und Ruderalarten wie Brennessel (*Urtica dioica*) und Riesen-Goldrute (*Solidago gigantea*) ein. Vereinzelt wachsen Holunder (*Sambucus nigra*) und Strauch-Weiden im Röhricht (BIOCONSULT 2009).

Das Schilf-Landröhricht nördlich der Start- und Landebahn befindet sich in einer Senke so dass die Geländeoberfläche zeitweise flach überstaut ist. An einigen Uferabschnitten des Verbindungsgrabens (Kap. 5.2.2.3) befinden sich linienhafte Schilf-Dominanzbestände. In den Röhrichtflächen erfolgen keine Unterhaltungsmaßnahmen, so dass sie sich ungestört entwickeln können (PLF 2012).

Bewertung:

Die Bedeutung des Biotoptyps NRS für den Naturschutz wird aufgrund der erkennbaren Ruderalelemente vermindert, so dass sie mit „hoch“ (Wertstufe 4) bewertet (BIOCONSULT 2009, PLF 2012).

Schutz:

Der Biotoptyp „Schilf-Landröhricht“ (NRS) ist gesetzlich gem. § 30 BNatSchG geschützt.

### 5.2.2.11 NRS / UHF – Schilf-Landröhricht / Halbruderale Gras- und Staudenflur feuchter Standorte

Bestandsbeschreibung:

Das nur noch kleinflächige Schilf-Landröhricht zwischen der Marina und dem Flugplatz weist neben dem dominierenden Gewöhnlichem Schilf (*Phragmites australis*) hohe Anteile an Hochstauden wie Behaartes Weidenröschen (*Epilobium hirsutum*), Rohr-Glanzgras (*Phalaris arundinacea*), Zaun-Winde (*Calystegia sepium*), Ruderalarten wie Brennessel (*Urtica dioica*) und Riesen-Goldrute (*Solidago gigantea*) und Gehölze wie Holunder (*Sambucus nigra*) und Strauch-Weiden auf (BIOCONSULT 2009), so dass die Ruderalisierung offensichtlich ist. Es erfolgen keine Unterhaltungsarbeiten, so dass die Ruderalisierung und weiterer Gehölzaufwuchs ungestört fortschreiten können (PLF 2012).

#### Bewertung:

Die Bedeutung des Biotoptyps NRS / UHF für den Naturschutz wird trotz der gut erkennbaren Ruderalelemente wegen des Weidenaufwuchses mit „hoch“ (Wertstufe 4) bewertet (BIOCONSULT 2009).

#### Schutz:

Der Biotoptyp „Schilf-Landröhricht“ (NRS) ist gesetzlich gem. § 30 BNatSchG geschützt.

Der Biotoptyp „Halbruderaler Gras- und Staudenflur feuchter Standorte“ (UHF) ist gesetzlich nicht gem. § 30 BNatSchG geschützt.

### **5.2.2.12 NRG – Rohrglanzgras-Landröhricht**

#### Bestandsbeschreibung:

Auf zwei erhöht liegenden Standorten südlich der Marina und südlich des verlandeten Teich westlich des Flugplatzes wachsen Rohrglanzgras-Landröhrichte (*Phalaris arundinacea*) mit höheren Anteilen an Hochgräsern und Hochstauden wie wie Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*), Behaartes Weidenröschen (*Epilobium hirsutum*), Zaun-Winde (*Calystegia sepium*) und Ruderalarten wie Brennessel (*Urtica dioica*), Acker-Kratzdistel (*Cirsium arvense*) und Riesen-Goldrute (*Solidago gigantea*) (BIOCONSULT 2009), so dass die Ruderalisierung offensichtlich ist. Es erfolgen keine Unterhaltungsarbeiten, so dass die Entwicklung ungestört fortschreiten kann.

#### Bewertung:

Die Bedeutung des Biotoptyps NRG für den Naturschutz wird wegen der gut erkennbaren Ruderalelemente mit „mittel“ (Wertstufe 3) bewertet (BIOCONSULT 2009).

#### Schutz:

Der Biotoptyp „Rohrglanzgras-Landröhricht“ (NRG) ist gesetzlich gem. § 30 BNatSchG geschützt.

### **5.2.3 Magerrasen**

#### **5.2.3.1 RSS - Silbergras-Flur**

#### Bestandsbeschreibung:

Innerhalb der Magerrasenfläche (s.u.) im Norden des Flugplatzes hebt sich eine kleine Fläche von der Umgebung ab. Hierbei handelt es sich um eine Einbringungsfläche von als Vermeidungsmaßnahmen im Jahr 2003 umgesiedeten Sandmagerrasen, die sich auf den seinerzeit aufgespülten mageren Sanden des ehemaligen Spülfeldes Luneort (heute B-Plan 360) entwickelt hatten. Diese 571 m<sup>2</sup> große Fläche trägt den Biotoptyp Silbergras-Flur der vom Silbergras (*Corynephorus canescens*) dominiert wird. Zahlreich anzutreffen sind auf dieser Fläche auch das Kleine Habichtskraut (*Hieracium pilosella*), der Scharfe Mauerpfeffer (*Sedum acre*) und der Hasen-Klee (*Trifolium arvense*). Der Deckungsgrad der Vegetation liegt über 80 %.

Neben den Gefäßpflanzenarten sind auch Moose, häufigstes Moos ist das Haarblättrige Widertonmoos (*Polytrichum piliferum*), und Rentierflechten der Gattung *Cladonia* vertreten (PLF 2012).

Laut Pflege- und Entwicklungsplanung (PLF 2002) wird die Fläche im Jahr max. 1-mal im Spätsommer gemäht. Die Mähgänge erfolgen nicht in jedem Jahr, sondern in Abhängigkeit von der Dichte des Aufwuchses, um die Ausbreitung von nicht erwünschten Arten wie z.B. Gewöhnliches Schilf (*Phragmites australis*) zu unterbinden (PLF 2012).

#### Bewertung:

Die Bedeutung des Biotoptyps RSS für den Naturschutz ist aufgrund seiner nicht ausschließlich natürlichen Entstehung nicht „sehr hoch“ sondern „hoch“ (Wertstufe 4) (PLF 2012).

#### Schutz:

Der Biotoptyp „Silbergras-Flur“ gehört zu den gesetzlich gem. § 30 BNatSchG geschützten Biotopen.

### **5.2.3.2 RSZ - Sonstiger Sand-Magerrasen**

#### Bestandsbeschreibung:

Im Norden des Flugplatzes wurden vor ca. 16 Jahren (1999) baubedingt zu übersandende Magerrasenbiotope im Zuge von Kompensationsmaßnahmen auf dem erhöhten Sandkörper beidseitig der verlängerten Start- und Landebahn angesiedelt. Diese Magerrasen sind bis zum heutigen Tag erhalten. Der Deckungsgrad der Vegetation variiert stark zwischen ca. 20 bis über 80 %.

Eine weitere Sandmagerrasenfläche ist in dem extensiv bewirtschafteten Seitenstreifen im Kreuzungsbereich der beiden Start- und Landebahnen entstanden.

Typische Arten sind: Hasen-Klee (*Trifolium arvense*), Sand-Segge (*Carex arenaria*), Sand-Quendelkraut (*Arenaria serpyllifolia*), Dünen-Quecke (*Elymus athericus*), Echtes Tausendgüldenkraut (*Centaureum erythraea*), Silbergras (*Corynephorus canescens*), Kleines Habichtskraut (*Hieracium pilosella*), Frühe Hafenschmiele (*Aira praecox*), Zwerg-Filzkraut (*Filago minima*), Scharfes Berufkraut (*Erigeron acris*), Scharfer Mauerpfeffer (*Sedum acre*) und Kleiner Vogelfuß (*Ornithopus perpusillus*).

Vielfach treten aber auch Übergangsstadien zum mageren mesophilen Grünland mit Rot-Straußgras (*Agrostis capillaris*) und Rot-Schwingel (*Festuca rubra*) oder zu den halbruderalen Gras- und Staudenfluren mit Weißem Steinklee (*Melilotus albus*) und Land-Reitgras (*Calamagrostis epigeios*). Häufigste Gräser sind Wolliges Honiggras (*Holcus lanatus*), Schaf-Schwingel (*Festuca ovina agg.*), Strand-Segge (*Carex arenaria*), Feld-Hainsimse (*Luzula campestris*), Gewöhnliche Schafgarbe (*Achillea millefolium*), Gewöhnliches Ferkelkraut (*Hypochaeris radicata*), Spitz-Wegerich (*Plantago lanceolata*), Rot-Klee (*Trifolium pratense*) und Vogel-Wicke (*Vicia cracca*) auf. In den nördlichen Randbereichen tritt der Rainfarn (*Tanacetum vulgare*) zahlreich auf (BIOCONSULT 2009, PLF 2012).

Laut Pflege- und Entwicklungsplanung (PLF 2002) wird die Fläche im Jahr max. 1-mal im Spätsommer gemäht. Die Mähgänge erfolgen nicht in jedem Jahr, sondern in Abhängigkeit von der Dichte des Aufwuchses, um die Ausbreitung von nicht erwünschten Arten wie z.B. das Gewöhnliche Schilf (*Phragmites australis*) zu unterbinden (PLF 2012).

Drei kleinflächige und zwei großflächige Sand-Magerasenflächen mit ähnlichen Artenzusammensetzungen befinden sich in dem mit Sand aufgehöhten Bereich zwischen der Straße „Am Luneort“ und dem Grabensystem (BIOCONSULT 2009).

#### Bewertung:

Die Bedeutung des Biotoptyps RSZ für den Naturschutz ist aufgrund seiner nicht ausschließlich natürlichen Entstehung nicht „sehr hoch“ sondern „hoch“ (Wertstufe 4) (PLF 2012).

#### Schutz:

Der Biotoptyp „Sonstiger Sand-Magerrasen“ gehört zu den gesetzlich gem. § 30 BNatSchG geschützten Biotopen.

## 5.2.4 Grünland / Rasenflächen

Die beidseitig der beiden Start- und Landebahnen verlaufenden aufgesandeten Seitenstreifen wurden seit etwa 14 Jahren entsprechend einer Auflage aus dem Planfeststellungsbeschluss zum Bau der großen Start- und Landebahn nach der Neuansaat mit einer Rasenmischung und extensiv bearbeitet.

Laut Pflege- und Entwicklungsplanung (PLF 2002) werden die Seitenstreifen jährlich 2-mal im Jahr und zwar Mitte – Ende Juni und im Spätsommer gemäht. Die Mähgänge erfolgen jährlich in Form einer Langgraswirtschaft. Es ist die Düngung der Flächen in geringem Umfang im Spätwinter erlaubt, um in einem Landwirtschaftsbetrieb verwendbares Mähgut zu erhalten (PLF 2012).

In den ersten Jahren wurde das Mähgut abgefahren. Später wurden die Flächen gemulcht. Im Laufe der Jahre hat sich auf den unterschiedlichen Sanden der Seitenstreifen ein Komplex von artenreichen Grünlandbiotoptypen entwickelt, deren Artenzusammensetzung in Abhängigkeit vom Bodennäseeinfluss variiert.

Die als Ausgleichsmaßnahme an der Westseite angelegten „Wildblumenwiesen“ werden laut Pflege- und Entwicklungsplanung (PLF 2002) 1-mal im Jahr im Spätsommer gemäht. Das Aufbringen von Dünger ist auf den Flächen nicht erlaubt.

### 5.2.4.1 GMAm - Mageres mesophiles Grünland kalkarmer Standorte (m= Mahd)

#### Bestandsbeschreibung:

Das an der Ostseite des Flugplatzes beidseitig des „Taxiways“ vorhandene artenreiche „Magere mesophile Grünland kalkarmer Standorte“ hat sich aus einer im Jahr 1999 vorgenommenen Ansaat mit der „Saatmischung DSV 721 Trockenrasen ohne Kräuter“ für einen Magerrasen als Kompensationsmaßnahme entwickelt. In dieser Fläche dominieren das angesäte Gras Rot-Schwingel (*Festuca rubra agg.*) und die nicht angesäten Gräser Wolliges Honiggras (*Holcus lanatus*) und Wiesen-Rispengras (*Poa pratensis*). Häufig treten auch Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*) und Wiesen-Fuchsschwanz (*Alopecurus pratensis*) auf. In der Nähe des Zaunes am nordöstlichen Rande der Fläche kommt das Gewöhnliche Schilf (*Phragmites australis*) zahlreich vor. Es handelt sich hier aber nicht um Schilfröhricht, da die Fläche mit gemäht wird (PLF 2012).

An Kräutern finden sich in der Fläche Arten wie die Gewöhnliche Schafgarbe (*Achillea millefolium*), Rot-Klee (*Trifolium pratense*), Spitz-Wegerich (*Plantago lanceolata*), Nickender Löwenzahn (*Leontodon saxatilis*), Kriechendes Fingerkraut (*Potentilla reptans*), Hopfenklee (*Medicago lupulina*), Vogel-Wicke (*Vicia cracca*), Kuckucks-Lichtnelke (*Silene flos-cuculi*) und Rauhaarige Wicke (*Vicia hirsuta*).

Die ebenfalls angesäten Arten Gewöhnliches Weidelgras (*Lolium perenne*) und Schaf-Schwingel (*Festuca ovina*) haben sich nicht durchgesetzt (PLF 2012).

Weitere Flächen dieses Biotoptyps finden sich an der Westseite des B-Plan-Geltungsbereichs beidseitig der kleinen Start- und Landebahn. Hier hat sich aus der in den beiden Flächen etwa im Jahr 1999 angesäten "Blumenwiesenmischung" ein „Mageres mesophiles Grünland kalkarmer Standorte“ entwickelt, das von z.T. eingewanderten Magerkeitszeigern geprägt wird, und inzwischen eine Artenanzahl von über 25 aufweist.

Die dominanten Gräser sind Rot-Schwingel (*Festuca rubra agg.*) und Wiesen-Rispengras (*Poa pratensis*) mit Wiesen-Fuchsschwanz (*Alopecurus pratensis*), Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*), Feld-Hainsimse (*Luzula campestris*), Gewöhnlichem Ruchgras (*Anthoxanthum odoratum*), Rotem Straußgras (*Agrostis capillaris*), Wiesen-Kammgras (*Cynosurus cristatus*), und Wolligem Honiggras (*Holcus lanatus*).

Die häufigsten Krautarten der Grünlandfläche sind Magerwiesen-Magerite (*Leucanthemum vulgare*) Scharfer Hahnenfuß (*Ranunculus acris* agg.), Gewöhnliche Schafgarbe (*Achillea millefolium*), Spitz-Wegerich (*Plantago lanceolata*), Kriechendes Fingerkraut (*Potentilla reptans*), Vogel-Wicke (*Vicia cracca*), Großer Sauerampfer (*Rumex acetosa*), Hopfenklee (*Medicago lupulina*), Gewöhnliches Hornkraut (*Cerastium holosteoides*), Wiesenschaumkraut (*Cardamine pratensis*), Behaarte Segge (*Carex hirta*), Nickender Löwenzahn (*Leontodon saxatilis*), Wiesen-Klee (*Trifolium pratense*), Gewöhnliche Kratzdistel (*Cirsium vulgare*), Wiesen-Flockenblume (*Centaurea jacea*), Kuckucks-Lichtnelke (*Silene flos-cuculi*), Heide-Nelke (*Dianthus deltoides*) und Gänseblümchen (*Bellis perennis*). Stellenweise tritt u.a. die Vielblättrige Lupine (*Lupinus polyphyllus*) gehäuft auf (PLF 2012).

Bewertung:

Die Bedeutung dieser relativ jungen im Zusammenhang mit der Errichtung der Start- und Landebahnen im Jahr 1999 hergerichteten Flächen für den Naturschutz ist aufgrund der Entwicklung zu mesophilen Grünlandflächen durch extensive Nutzung mit „hoch“ (Wertstufe 4) zu bewerten (PLF 2012).

**5.2.4.2 GMF - Mesophiles Grünland mäßig feuchter Standorte**

Bestandsbeschreibung:

Im nördlichen Teil des Flugplatzes befinden sich beidseitig der Start- und Landebahnen mehrere unterschiedlich große Bereiche, in denen aus den im Jahr 1999 vorgenommenen Ansaaten (PLF 2012) der Biotoptyp „Mesophiles Grünland mäßig feuchter Standorte“ kartiert wurde. In diesen artenreichen wiesenartigen Grünlandbeständen wachsen die mesophilen Arten: Ruchgras (*Anthoxanthum odoratum*), Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*), Wiesen-Platterbse (*Lathyrus pratensis*), Kleiner Klappertopf (*Rhinanthus minor*), Kleiner Klee (*Trifolium dubium*), Rot-Klee (*Trifolium pratense*), Kuckucks-Lichtnelke (*Silene flos-cuculi*) und Vogel-Wicke (*Vicia cracca*). Als Feuchtezeiger treten Schilf (*Phragmites australis*) mit Ausläufern aus dem benachbarten Röhricht, Wasserdost (*Eupatorium cannabinum*), Sumpf- Schachtelhalm (*Equisetum palustre*), Sumpf-Kratzdistel (*Cirsium palustre*) und vereinzelte Vorkommen von Grauer Binse (*Juncus inflexus*), Hain-Segge (*Carex otrubae*) und Knäuel-Binse (*Juncus conglomeratus*) auf. Eine leichte Tendenz zur Verbrachung deuten die vielen jungen Weidenschösslinge und Herden von Land-Reitgras (*Calamagrostis canescens*) an (BIOCONSULT 2009).

Bewertung:

Die relativ jungen im Zusammenhang mit der Errichtung der Start- und Landebahnen im Jahr 1999 hergerichteten Flächen (PLF 2012) haben sich unter der extensiven Nutzung zu einem mesophilen Grünlandbiotoptyp mit „hoher“ Bedeutung (Wertstufe 4) für den Naturschutz entwickelt (BIOCONSULT 2009).

Schutz:

Trotz der erst kurzen Entwicklungszeit erfüllt der Bestand aufgrund des Arten- und Strukturreichtums und der vorherrschenden Wiesenarten die Kriterien des FFH-Lebensraumtyps „Magere Flachland-Mähwiese (6510)“. Der Bestand ist hinsichtlich der Artenzusammensetzung in einem sehr guten Erhaltungszustand. Beeinträchtigend wirkt die Ausbreitung von herdenbildenden Hochgräsern. Insgesamt ist der Erhaltungszustand deshalb B (gut) (BIOCONSULT 2009).

### 5.2.4.3 GMF / GMA - Mesophiles Grünland mäßig feuchter Standorte / Mageres mesophiles Grünland kalkarmer Standorte

#### Bestandsbeschreibung:

Die Grünlandflächen beidseitig des südlichen Teils der großen Start- und Landebahn sind als „Mesophiles Grünland mäßig feuchter Standorte“ (GMF) ausgebildet. Neben weit verbreiteten Grünlandarten wie Wiesen-Rispengras (*Poa pratensis*) und Wiesen-Fuchsschwanz (*Alopecurus pratensis*) treten zahlreiche mesophile Arten in den Flächen auf. Hierzu gehören u.a. Scharfer Hahnenfuß (*Ranunculus acris*), Rot-Klee (*Trifolium pratense*), Kleiner Klee (*Trifolium dubium*), Rot-Schwingel (*Festuca rubra*), Spitz-Wegerich (*Plantago lanceolata*), Kriechender Günsel (*Ajuga reptans*), Großer Sauerampfer (*Rumex acetosa*), Gewöhnliches Ruchgras (*Anthoxanthum odoratum*), Wiesen-Platterbse (*Lathyrus pratensis*) und Zaun-Winde (*Vicia sepium*). Als Feuchtezeiger kommen u.a. Kuckucks-Lichtnelke (*Silene flos-cuculi*) und Sumpf-Schachtelhalm (*Equisetum palustris*) hinzu. Teilweise weisen die Grünlandflächen trockenere Bereiche auf, in denen sich Pflanzenarten des „Mageren mesophilen Grünlandes kalkarmer Standorte“ (GMA) entwickelt haben. Kennzeichnende Arten sind hier u.a. Kleines Habichtskraut (*Hieracium pilosella*), Rotes Straußgras (*Agrostis capillaris*), Kleiner Klappertopf (*Rhinanthus minor*), Gewöhnliche Margerite (*Leucanthemum vulgare*), Hopfenklee (*Medicago lupulina*) und Feld-Hainsimse (*Luzula campestris*) (KÜFOG 2013).

#### Bewertung:

Die Bedeutung dieser relativ jungen, im Zusammenhang mit der Errichtung der Start- und Landebahn entstandenen, Grünlandfläche für den Naturschutz ist aufgrund des Artenreichtums mit „hoch“ (Wertstufe 4) zu bewerten (KÜFOG 2013).

#### Schutz:

Beide Grünlandtypen erfüllen aufgrund des Artenreichtums und der vorherrschenden Mähwiesenarten die Kriterien des FFH-LRT „Magere Flachland-Mähwiesen“ (6510) (KÜFOG 2013).

### 5.2.4.4 GMR – Sonstiges mesophiles Grünland, artenreich

#### Bestandsbeschreibung:

In anderen Teilflächen der Seitenstreifen der Start- und Landebahnen wurde im nördlichen Teil aus den im Jahr 1999 vorgenommenen Ansaaten (PLF 2012) der Biotoptyp „Sonstiges mesophiles Grünland, artenreich“ kartiert (BIOCONSULT 2009). Hier ist der Kraut- und insbesondere der Leguminosenanteil sehr hoch: Wiesen-Margerite (*Leucanthemum vulgare*), Hopfenklee (*Medicago lupulina*), Ruchgras (*Anthoxanthum odoratum*), Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*), Wiesen-Platterbse (*Lathyrus pratensis*), Schafgarbe (*Achillea millefolium*), Kammgras (*Cynosurus cristatus*), Wilde Möhre (*Daucus carota*), Rot-Schwingel (*Festuca rubra*), Wiesen-Labkraut (*Galium album*), Wiesen-Platterbse (*Lathyrus pratensis*), Pastinak (*Pastinaca sativa*), Spitz-Wegerich (*Plantago lanceolata*), Scharfer Hahnenfuß (*Ranunculus acris*), Sauer-Ampfer (*Rumex acetosa*), Kleiner Klee (*Trifolium dubium*), Rot-Klee (*Trifolium pratense*), Vogel-Wicke (*Vicia cracca*), Zaun-Wicke (*Vicia sepium*). Der Bestand ist geschichtet und blütenreich und bietet einer artenreichen Wirbellosenfauna Lebensraum. Möglicherweise sind einzelne Arten aus der benachbarten Wildblumenwiese eingewandert (BIOCONSULT 2009).

Die Grünlandfläche auf dem Weserdeich wurde ebenfalls als „Sonstiges mesophiles Grünland, artenreich“ (GMR) kartiert (BIOCONSULT 2009).

Bewertung:

Die relativ jungen im Zusammenhang mit der Herstellung der Start- und Landebahnen entstandenen Flächen haben sich unter der extensiven Nutzung zu einem mesophilen Grünlandbiotoptyp mit „hoher“ Bedeutung (Wertstufe 4), am Deich mit „mittlerer“ Bedeutung (Wertstufe 3) für den Naturschutz entwickelt (PLF 2012).

Schutz:

Aufgrund des Arten- und Strukturreichtums und der vorherrschenden Wiesenarten erfüllt der anthropogene Bestand des Flugplatzes die Kriterien des FFH-Lebensraumtyps Magere Flachland-Mähwiese (6510). Der Bestand ist in einem besonders guten Erhaltungszustand (BIOCONSULT 2009).

**5.2.4.5 GMZ / NSR - Sonstiges mesophiles Grünland, artenärmere Ausprägung / Sonstiger nährstoffreicher Sumpf**

Bestandsbeschreibung:

An der Westseite der großen Start- und Landebahn ist Gewöhnliches Schilf (*Phragmites australis*) eingewandert. Auf Teilflächen ist die Schilfdeckung so dicht, dass man sie zu den Landröhricht stellen kann. In der bodennahen Krautschicht wachsen zahlreiche Arten des mesophilen Grünlandes, die in einem ungenutzten Röhricht nicht überleben könnten (BIOCONSULT 2009). Da dieser Teil des Seitenstreifens zusammen mit dem übrigen Seitenstreifen gemäht wird (PLF 2002) und sich keine dauerhafte Röhrichtstruktur ausbilden kann, wird diese Fläche diesem Grünland-Biotoptyp zugeordnet, obwohl sie die Merkmale eines nährstoffreichen Sumpfes erfüllt (PLF 2012).

Bewertung:

Die Bedeutung dieser relativ jungen im Zusammenhang mit der Herstellung der Start- und Landebahnen entstanden Grünland- / Sumpffläche für den Naturschutz ist wegen der Artenarmut und der nicht möglichen Entwicklung zu einem Landröhricht als „mittel“ (Wertstufe 3) zu bewerten (PLF 2012).

**5.2.4.6 GMZ / UHF - Sonstiges mesophiles Grünland, artenärmere Ausprägung / Halb-ruderales Gras- und Staudenflur feuchter Standorte**

Bestandsbeschreibung:

Südlich der kleinen Start- und Landebahn sind aus der vor ca. 14 Jahren vorgenommenen Ansaat in den Seitenstreifen im Südosten der Biotoptyp „Sonstiges mesophiles Grünland, artenärmer / Halb-ruderales Gras- und Staudenflur feuchter Standorte“ (GMZ / UHF) entwickelt. Kennzeichnende mesophile Arten sind Wiesen-Schaumkraut (*Cardamine pratensis*), Kriechender Günsel (*Ajuga reptans*), Kleiner Klappertopf (*Rhinanthus minor*), Wiesen Schafgarbe (*Achillea millefolium*), Scharfer Hahnenfuß (*Ranunculus acris*), Großer Sauerampfer (*Plantago major*), Wiesen-Platterbse (*Lathyrus pratense*) und Kuckucks-Lichtnelke (*Silene flos-cuculi*). Von den Seitenrändern und zum Teil auch innerhalb der Grünflächen breiten sich Rohr-Glanzgras (*Phalaris arundinacea*), Gewöhnliches Schilf (*Phragmites australis*) und Sumpf-Schachtelhalm (*Equisetum palustre*) aus (KÜFOG 2013).

Bewertung:

Die Bedeutung dieser relativ jungen im Zusammenhang mit der Errichtung der Start- und Landebahnen entstandenen Grünlandfläche für den Naturschutz ist aufgrund der Artenarmut mit „mittel“ (Wertstufe 3) zu bewerten (KÜFOG 2013).

#### **5.2.4.7 GMZ / UHT - Sonstiges mesophiles Grünland, artenärmere Ausprägung / Halbruderale Gras- und Staudenflur trockener Standorte**

##### Bestandsbeschreibung:

Im Kreuzungsbereich der kleinen Start- und Landebahn und des Taxiways ist der aus der vor ca. 14 Jahren vorgenommenen Ansaat (PLF 2012) hervorgegangene Biotoptyp „Sonstiges mesophiles Grünland, artenärmere Ausprägung“ stärker ruderalisiert. Neben den wertbestimmenden mesophilen Arten Schafgarbe (*Achillea millefolium*), Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*), Wiesen-Bocksbart (*Tragopogon pratense*), Rot-Schwengel (*Festuca rubra*), Spitz-Wegerich (*Plantago lanceolata*), Zaun-Wicke (*Vicia sepium*) und Vogel-Wicke (*Vicia cracca*) wachsen Herden von Land-Reitgras (*Calamagrostis epigeios*), Johanniskraut (*Hypericum perforatum*) und Acker-Kratzdistel (*Cirsium arvense*) (BIOCONSULT 2009).

##### Bewertung:

Die Bedeutung dieser relativ jungen im Zusammenhang mit der Errichtung der Start- und Landebahnen entstandenen Grünlandfläche für den Naturschutz ist aufgrund der Ruderalisierung mit „mittel“ (Wertstufe 3) zu bewerten (BIOCONSULT 2009).

#### **5.2.4.8 GRR – Artenreicher Scherrasen**

##### Bestandsbeschreibung:

Artenreiche Scherrasen entstehen, wenn die Häufigkeit der Mähgänge gegenüber dem Biotoptyp GRA reduziert ist. Die Mähgänge aber noch so häufig sind, dass der Rasen keine Schichtung entwickeln kann. Dies ist in den Grünstreifen im Osten, entlang der südlichen B-Plan-Grenze und vor den Hangars im Südosten des Flugplatzes der Fall (PLF 2012)

##### Bewertung:

Die naturschutzfachliche Bedeutung dieser häufig gemähten Flächen wird aufgrund des gegenüber dem Biotoptyp GRA größeren Artenreichtums mit gering (Wertstufe 2) bewertet (PLF 2012).

#### **5.2.4.9 GRR / GMZ - Artenreicher Scherrasen / Sonstiges mesophiles Grünland, artenärmere Ausprägung**

##### Bestandsbeschreibung:

Beidseitig der Start- und Landebahnen werden ca. 10 m breite Streifen häufig gemäht und kurzrasig gehalten. Dieser Rasen entwickelt dadurch keine Schichtung. Die Artenzusammensetzung wechselt kleinräumig, so dass sich die vorherrschenden Arten der mesophilen Weidelgras-Weißklee-Weide auf Sand mit Magerrasenarten abwechseln (BIOCONSULT 2009, KÜFOG 2013).

##### Bewertung:

Die Bedeutung dieser häufig gemähten Flächen für den Naturschutz wird wie der Biotoptyp GRR (s.o.) mit gering (Wertstufe 2) bewertet (BIOCONSULT 2009).

#### 5.2.4.10 GRA – Artenarmer Scherrasen

##### Bestandsbeschreibung:

In den Rasenflächen der mit Rasengitterstein befestigten Verlängerung des nördlichen Landebahndes, den häufig gemähten 2,0 m breiten Randstreifen der nördlichen Landebahn und des Spielplatzes an der Marina sind aufgrund der häufigen Mähgänge nur wenig Pflanzenarten verbreitet (PLF 2012).

##### Bewertung:

Die Bedeutung dieser häufig gemähten Flächen für den Naturschutz wird mit sehr gering (Wertstufe1) bewertet (PLF 2012).

#### 5.2.5 Ruderalfluren

##### 5.2.5.1 UHF - Halbruderale Gras- und Staudenflur feuchter Standorte

##### Bestandsbeschreibung:

In dem zwischen dem Flugplatz und der Marina verlaufenden Korridor der allerersten Start- und Landebahn des Flugplatzes Luneort, die in den 1970-iger Jahren geschlossen und durch die heutige kleine Start- und Landebahn ersetzt wurde (PLF 2012), wächst eine Halbruderale Gras- und Staudenflur mit mosaikhaft verzahnten Herden aus Rohrglanzgras (*Phalaris arundinacea*), Schmalblättrigem Weidenröschen (*Epilobium angustifolium*), Brennnessel (*Urtica dioica*), Sumpf-Kratzdistel (*Cirsium palustre*) und Land-Reitgras (*Calamagrostis epigeios*). Dazwischen wachsen junge Einzelbüsche von Schwarzem Holunder (*Sambucus nigra*) und verschiedenen Weiden. Ruderalfluren sind blüten- und strukturreiche Habitate für die Fauna (BIOCONSULT 2009).

Weitere Halbruderale Gras- und Staudenfluren verlaufen entlang der Gräben am Rand des südlichen Flugplatzgeländes. Kennzeichnende Arten sind u.a. Schilf (*Phragmites australis*), Rohr-Glanzgras (*Phalaris arundinacea*), Große Brennnessel (*Urtica dioica*), Wiesen-Knäuelgras (*Dactylis glomerata*), Sumpf-Schachtelhalm (*Equisetum palustre*) und Gewöhnlicher Beinwell (*Symphytum officinale*). Vereinzelt wachsen strauchartige Weiden auf (KÜFOG 2013).

##### Bewertung:

Der Biotoptyp UHF hat „mittlere“ Bedeutung (Wertstufe 3) für den Naturschutz (BIOCONSULT 2009, KÜFOG 2013).

##### 5.2.5.2 UHM - Halbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte

##### Bestandsbeschreibung:

Auf kleinen Flächen entlang der Straße „Am Luneort“ und in dem höher gelegenen, bodentrockenen nördlichen Teil des Korridors der ehemaligen allerersten Start- und Landebahn wachsen Halbruderale Gras- und Staudenfluren mittlerer Standorte. Typische Arten sind Land-Reitgras (*Calamagrostis epigeios*), Schafgarbe (*Achillea millefolium*), Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*), Brennnessel (*Urtica dioica*), Knäuelgras (*Dactylis glomerata*), Johanniskraut (*Hypericum perforatum*), Acker-Kratzdistel (*Cirsium arvense*), Rainfarn (*Tanacetum vulgare*), Beifuß (*Artemisia vulgaris*) und Wiesen-Kerbel (*Anthriscus sylvestris*). Ungenutzte Ruderalfluren sind blüten- und strukturreiche Habitate für die Fauna (BIOCONSULT 2009).

##### Bewertung:

Der Biotoptyp UHM hat „mittlere“ Bedeutung (Wertstufe 3) für den Naturschutz (BIOCONSULT 2009).

### 5.2.5.3 UHM / UHF- Halbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte / Halbruderale Gras- und Staudenflur feuchter Standorte

#### Bestandsbeschreibung:

In dem uneinheitlich aufgehöhten Gelände entlang der Straße „Am Luneort“ sind Halbruderale Gras- und Staudenfluren mittlerer und feuchter Standorte miteinander verzahnt. Aspektbildende Arten sind das Land-Reitgras (*Calamagrostis epigeios*) und Brombeere (*Rubus spec.*). Des Weiteren sind Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*), Brennessel (*Urtica dioica*), Knäuelgras (*Dactylis glomerata*), Johanniskraut (*Hypericum perforatum*), Acker-Kratzdistel (*Cirsium arvense*), Rainfarn (*Tanacetum vulgare*), Beifuß (*Artemisia vulgaris*) und Wiesen-Kerbel (*Anthriscus sylvestris*) vertreten. Ungenutzte Ruderalfluren sind blüten- und struktureiche Habitate für die Fauna (BIOCONSULT 2009, PLF 2012).

#### Bewertung:

Der Biotoptyp UHM / UHF hat „mittlere“ Bedeutung (Wertstufe 3) für den Naturschutz (BIOCONSULT 2009, PLF 2013).

### 5.2.5.4 UHM / NSR - Halbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte / Sonstiger nährstoffreicher Sumpf

#### Bestandsbeschreibung:

Zwischen dem Schilfröhricht und dem Grabensystem nördlich der großen Start- und Landebahn wächst in dem aus Gründen der Flugsicherheit gehölzfrei zu haltendem Bereich eine „Halbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte“, die Übergänge zu dem Biotoptyp „Sonstiger nährstoffreicher Sumpf“ aufweist. In diesen Pflanzenbeständen weist das Land-Reitgras (*Calamagrostis epigeios*) hohe Deckungsgrade auf. Rohr-Glanzgras (*Phalaris arundinacea*) und Gewöhnliches Schilf (*Phragmites australis*) sind aber auch zahlreich vertreten. Stellenweise tritt die Späte Goldrute (*Solidago gigantea*) gehäuft auf. In feuchteren Bereichen kommen u.a. Seggen (z.B. *Carex acuta*), Wasserdost (*Eupatorium cannabinum*), Zottiges Weidenröschen (*Epilobium hirsutum*) und weitere typische Sumpfpflanzen vor (PLF 2012).

#### Bewertung:

Der Biotoptyp UHM / NSR hat „mittlere“ Bedeutung (Wertstufe 3) für den Naturschutz (PLF 2012).

### 5.2.5.5 UHT - Halbruderale Gras- und Staudenflur trockener Standorte

#### Bestandsbeschreibung:

Nördlich des Flugplatzes wächst auf sandigen Auftragsböden eine lückige Gras- und Staudenflur mit Land-Reitgras (*Calamagrostis epigeios*), Goldrute (*Solidago gigantea*), Schafgarbe (*Achillea millefolium*), Johanniskraut (*Hypericum perforatum*), Acker-Kratzdistel (*Cirsium arvense*), Rainfarn (*Tanacetum vulgare*) und Beifuß (*Artemisia vulgaris*). Eingestreut kommen Elemente der Magerrasen wie Scharfer Mauerpfeffer (*Sedum acre*), Sand-Segge (*Carex arenaria*) und Rot- Straußgras (*Agrostis capillaris*) vor (BIOCONSULT 2009).

Anm.: Aus dem früheren südöstlichen Ende dieser Fläche nördlich des Flugplatzes wurde im Zuge der Verlängerung der großen Start- und Landebahn der magere Oberboden, der sich jetzt beidseitig des nördlichen Landebahnendes befindet (s. Kap. 5.2.3.2), entnommen.

#### Bewertung:

Der Biotoptyp UHT hat „mittlere“ Bedeutung (Wertstufe 3) für den Naturschutz (BIOCONSULT 2009).

### 5.2.5.6 URF - Ruderalflur frischer bis feuchter Standorte

#### Bestandsbeschreibung:

Die in den B-Plan-Geltungsbereich hineinragende Böschung der erhöhten Geländefläche des Gewerbestandorts „Am Seeddeich“ wird während der Vegetationsperiode häufig gemäht, um sie gehölzfrei zu halten, so dass sich das westlich angrenzende Weiden-Gebüsch mit Schilf-Röhricht nicht ausbreiten oder entwickeln kann (PLF 2012).

#### Bewertung:

Der Biotoptyp URF hat aufgrund der erfolgenden Störungen „geringe“ Bedeutung (Wertstufe 2) für den Naturschutz (PLF 2012).

### 5.2.5.7 UWF – Waldlichtungsflur feuchter bis nasser Standorte

#### Bestandsbeschreibung:

Zwischen Flugplatz und Marina müssen aus Gründen der Flugsicherheit die aufkommenden Gehölze zurückgeschnitten werden, so dass dort eine Schlagflur vorhanden ist (PLF 2012). In ihrer Krautschicht sind neophytische Arten wie Land-Reitgras (*Calamagrostis epigeios*) und Kleines Springkraut (*Impatiens parviflora*) und u.a. Honiggras (*Holcus lanatus*) und Brennnessel (*Urtica dioica*) ausgebreitet. Aus den verbliebenen Baumstümpfen schlagen Zitterpappel (*Populus tremula*) und Grau-Weide (*Salix cinerea*) mit vielen Trieben wieder aus (BIOCONSULT 2009).

#### Bewertung:

Der Biotoptyp UWF hat aufgrund der erfolgenden Störungen und der großen Vorkommen von Neophyten „geringe“ Bedeutung (Wertstufe 2) für den Naturschutz (BIOCONSULT 2009).

## 5.2.6 Gebäude-, Verkehrs- und Industrieflächen

### 5.2.6.1 TD - Dach

#### Bestandsbeschreibung:

Diesem Biotoptyp sind die Dachflächen der Betriebsgebäude des Flugplatzes, der Hangars und der sich am Flugplatz befindenden Gewerbebetriebe zugeordnet.

#### Bewertung:

Der Biotoptyp TD ist als unbegrünte versiegelte Fläche „ohne Wert“ (Wertstufe 0) für den Naturschutz.

### 5.2.6.2 TFK - Fläche mit Kies- oder Schotterdecke

#### Bestandsbeschreibung:

Eine Teilfläche des Kompostplatzes im Norden des Geltungsbereichs ist mit wasserdurchlässigem Kies und Schotter befestigt.

#### Bewertung:

Der Biotoptyp TFK hat als unbegrünte nicht versiegelte Fläche „sehr geringe“ Bedeutung (Wertstufe 1) für den Naturschutz.

### **5.2.6.3 TFS - Fläche mit Natur- / Rasengittersteinpflaster**

#### Bestandsbeschreibung:

Diesem Biotoptyp werden die Rasengittersteinflächen an den Betriebsgebäuden des Flugplatzes, den Hangars und den sich am Flugplatz befindenden Gewerbebetrieben zugeordnet. Die spärlich begrünter Rasengittersteinflächen werden aufgrund ihres großen nicht veriegelten Flächenanteils wie der Biotoptyp „Natursteinpflaster“, der einen hohen Fugenanteil aufweist, betrachtet (PLF 2012).

#### Bewertung:

Der Biotoptyp TFS hat als unbegrünte nicht versiegelte Fläche „sehr geringe“ Bedeutung (Wertstufe 1) für den Naturschutz (PLF 2012).

### **5.2.6.4 TFZ - Fläche mit Ziegel-/ Betonsteinpflaster**

#### Bestandsbeschreibung:

Diese Flächen an den Hangars an der Ostseite und der Gehweg im Einmündungsbereich der Straße „Großer Westring“ werden diesem Biotoptyp zugeordnet.

#### Bewertung:

Der Biotoptyp TFZ ist als unbegrünte versiegelte Fläche „ohne Wert“ Bedeutung (Wertstufe 0) für den Naturschutz.

### **5.2.6.5 TFB - Beton- / Asphaltfläche**

#### Bestandsbeschreibung:

Diesem Biotoptyp werden die großen mit Asphalt vollständig versiegelten Oberflächen der Start- und Landebahn und der Zufahrt zu den Hangars an der Ostseite zugeordnet.

#### Bewertung:

Der Biotoptyp TFB ist als unbegrünte versiegelte Fläche „ohne Wert“ Bedeutung (Wertstufe 0) für den Naturschutz.

### **5.2.6.6 TFW - Fläche mit wassergebundener Decke**

#### Bestandsbeschreibung:

Diesem Biotoptyp wird der an der Südseite der Straße „Am Luneort“ verlaufenden Fuß-, Radweg zugeordnet. Die aus feinkörnigem Schotter aufgebaute Wegedeckschicht ist sehr stark verdichtet und nur in nicht nennenswertem Umfang wasserleitfähig.

#### Bewertung:

Der Biotoptyp TFW ist als unbegrünte quasi versiegelte Fläche „ohne Wert“ Bedeutung (Wertstufe 0) für den Naturschutz.

#### **5.2.6.7 OVS - Straße**

##### Bestandsbeschreibung:

Die asphaltierten Flächen der Straßen „Am Seedeich“, „Großer Westring“, „Am Luneort“ und der Zufahrtsweg zur Marina werden dem Biotoptyp OVS zugeordnet.

##### Bewertung:

Der Biotoptyp OVS ist als unbegrünte versiegelte Fläche „ohne Wert“ Bedeutung (Wertstufe 0) für den Naturschutz.

#### **5.2.6.8 OVP / GRT - Parkplatz / Trittrassen**

##### Bestandsbeschreibung:

In der Nähe der Marina befindet sich ein provisorisch mit Schotter befestigter Parkplatz, auf dem zeitweise PKW und Bootsanhänger abgestellt werden. Die Oberfläche ist zum großen Teil mit wenig anspruchsvollen Kräutern und Gräsern locker bewachsen (PLF 2012).

##### Bewertung:

Der Biotoptyp OVP / GRT ist als teilweise begrünte nicht versiegelte Fläche von „sehr geringer“ Bedeutung (Wertstufe 1) für den Naturschutz (PLF 2012).

#### **5.2.6.9 OVW - Weg**

##### Bestandsbeschreibung:

Die auf der Krone des Weserdeichs und an der Marina verlaufenden Fuß-, Radwege werden diesem Biotoptyp zugeordnet. Die Wegedeckschichten bestehen aus Betonsteinen mit sehr geringen Fugenteilen (BIOCONSULT 2009).

##### Bewertung:

Der Biotoptyp OVW ist als quasi unbegrünte versiegelte Fläche „ohne Wert“ Bedeutung (Wertstufe 0) für den Naturschutz (BIOCONSULT 2009).

#### **5.2.6.10 OVE / UHT – Bahnanlage / Halbruderale Gras- und Staudenflur trockener Standorte**

##### Bestandsbeschreibung:

Im Norden liegen jeweils kurze Abschnitte des derzeit nicht genutzten neben der Straße „Am Luenort“ verlaufenden Bahngleises im B-Plan-Geltungsbereich. Die Bahnschotter sind inzwischen überwachsen und kaum noch erkennbar. Diese Flächen sind mit wenig anspruchsvollen Kräutern und Gräsern, die auch in benachbarten Ruderalflächen auftreten, bewachsen (PLF 2012).

##### Bewertung:

Der Biotoptyp OVE / UHT ist als begrünte unversiegelte Fläche anzusehen und von „mittlerer“ Bedeutung (Wertstufe 3) für den Naturschutz (PLF 2012).

### 5.2.6.11 OGG – Gewerbegebiet, OSS - Sonstige Deponie (Kompostplatz) OSZ - Sonstige Ver- und Entsorgungsanlage

#### Bestandsbeschreibung:

Die im Norden des B-Plan-Geltungsbereichs gelegene Teilfläche des Gewerbegebietes „Am Seedeich“, der als Lagerfläche genutzte Teil des „Kompostplatzes“ und das an der Westseite neben der Straße „Am Luneort“ gelegene Schieberhaus werden als versiegelte und nicht begrünte Geländeflächen angesehen (BIOCONSULT 2009, PLF 2012).

#### Bewertung:

Die Biotoptypen OGG, OSS und OSZ sind als unbegrünte versiegelte Fläche „ohne Wert“ Bedeutung (Wertstufe 0) für den Naturschutz (BIOCONSULT 2009, PLF 2012).

## 5.3 Geschützte Biotope (§ 30 BNatSchG)

In der folgenden Tabelle 2 sind die gemäß § 30 Bundesnaturschutzgesetz geschützten Biotope, die in dem der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung unterliegenden Teil des B-Plan-Geltungsbereichs vorhanden sind, zusammenfassend dargestellt. Die Tabelle zeigt, dass auf einer Gesamtfläche von 384.944 m<sup>2</sup> (38,49 ha) nach § 30 BNatSchG geschützte Biotope wachsen.

<b>Tabelle 2: Liste der im B-Plan-Geltungsbereich vorhandenen gemäß § 30 BNatSchG geschützten Biotope</b>					
<b>Bestand</b>					
	<b>Biotoptyp</b>	<b>Kürzel</b>	<b>Wertstufe</b>	<b>Fläche (m<sup>2</sup>)</b>	<b>Flächenäquivalent (FÄ)</b>
<b>Wälder und Gebüsche</b>					
	Sumpfiger Weiden-Auwald	WWS	4	19.174	76.696
	Sumpfiger Weiden-Auwald / Sumpfiges Weiden-Auengebüsch	WWS / BAS	4	50.384	201.536
	Sumpfiges Weiden-Auengebüsch	BAS	4	12.025	48.100
<b>Gesamtsumme geschützte Wälder und Gebüsche</b>				<b>81.583</b>	<b>326.332</b>
<b>Fließ- und Stillgewässer, Verlandungsbereiche</b>					
	Sonstiges naturnahes nährstoffreiches Kleingewässer	SEZ	4	8.429	33.716
	Sonstiges naturnahes nährstoffreiches Kleingewässer / Verlandungsbereich nährstoffreicher Stillgewässer mit Röhricht	SEZ / VER	4	8.165	32.660
	Verlandungsbereich nährstoffreicher Stillgewässer mit Röhricht	VER	4	37.956	151.824
	Verlandungsbereich nährstoffreicher Stillgewässer mit Röhricht / Sumpfiges Weiden-Auengebüsch	VER / BAS	4	4.012	16.048
<b>Gesamtsumme geschützte Gewässer</b>				<b>58.562</b>	<b>234.248</b>
<b>Land-Röhrichte</b>					
	Schilf-Landröhricht	NRS	4	17.684 185.553	70.736 742.212
	Schilf-Landröhricht / Halbruderale Gras- und Staudenflur feuchter Standorte	NRS / UHF	4	2.058	8.232
	Rohrglanzgras-Landröhricht	NRG	3	5.364	16.092
<b>Gesamtsumme geschützte Landröhrichte</b>				<b>210.659</b>	<b>837.272</b>
<b>Magerrasen</b>					
	Silbergras-Flur	RSS	4	571	2.284
	Sonstiger Sand-Magerrasen	RSZ	4	33.569	134.276
<b>Gesamtsumme Magerrasen</b>				<b>34.140</b>	<b>136.560</b>
<b>Gesamteingriff § 30 BNatSchG</b>				<b>384.944</b>	<b>1.534.412</b>

Die sich darunter befindenden Wälder und Gebüsch und Gewässer und Röhrichte unterliegen einer nahezu ungestörten natürlichen Entwicklung. Die Magerrasenflächen werden zur Vermeidung der Etablierung von ungewünschten Pflanzenarten in größeren zeitlichen Abständen gemäht.

#### 5.4 Gefährdete Pflanzenarten (Rote-Liste-Arten)

In der folgenden Tabelle 3 sind die im B-Plan-Geltungsbereich nachgewiesenen gefährdeten Gefäßpflanzenarten aufgeführt. Gleichzeitig werden Angaben zur Häufigkeit und zu den Fundorten dieser Arten gemacht. Im Bestands- und Konfliktplan (Blatt-Nr. 1) sind deren Fundorte dargestellt.

Besonders oder streng geschützte Pflanzenarten oder Pflanzenarten von gemeinschaftlichem Interesse (gem. FFH-Richtlinie Anhang IV) befinden sich nicht darunter.

**Tabelle 3: Gefährdete und/ oder gesetzlich besonders geschützte Gefäßpflanzenarten im B-Plan-Geltungsbereich mit Angaben zur Häufigkeit und zum Fundort**

Deutscher Artname	Botanischer Artname	H	RL	§	Fundorte
1 Kleines Tausendgüldenkraut	<i>Centaureum pulchellum</i>	a2	V	X	- Magerrasen im Norden - mageres mesophiles Grünland Ostseite
2 Kleiner Klappertopf	<i>Rhinanthus minor</i>	a3 a3	3	-	- Magerrasen im Norden - mesophiles Grünland an den Start- und Landebahnen
3 Kuckucks-Lichtnelke	<i>Silene flos-cuculi</i>	a4	V	-	- Magerrasen im Norden - mageres mesophiles Grünland Ostseite, Westseite*
4 Wiesen-Kammgras	<i>Cynosurus cristatus</i>	a5	3	-	- mageres mesophiles Grünland Westseite*
5 Heide-Nelke	<i>Dianthus deltoides</i>	a2	3	X	- mageres mesophiles Grünland Westseite*
6 Wiesen-Flockenblume	<i>Centaurea jacea</i>	a2	V	-	- mageres mesophiles Grünland Westseite*
7 Gelbe Wiesenraute	<i>Thalictrum flavum</i>	a5	3	-	- am Rand des Schilf-Röhrichts (NRS)
8 Steifer Augentrost	<i>Euphrasia stricta</i>	a3	V	-	- Magerrasen im Norden
9 Frühe Haferschmiele	<i>Aira praecox</i>	a3	V	-	- Magerrasenbiotope im Norden und im Süden - ruderalisierte Grünlandflächen im Süden
10 Nickender Löwenzahn	<i>Leontodon saxatilis</i>	a3	V	-	- Magerrasen im Norden - mageres mesophiles Grünland Ostseite
11 Kriech-Weide	<i>Salix repens</i>	a2- a4	V	-	- Magerrasen im Norden
12 Breitblättrige Stendelwurz	<i>Epipactis helleborine</i>	a4	3	§	- Weiden-Auwald zwischen Verbindungsgraben und Windenergieanlagen
13 Listera ovata	<i>Zweiblatt</i>	a5	3	§	- siehe 12

**H:** Häufigkeit : **a1** = 1 Exemplar      **a2** = 2-5 Exemplare      **a3** = 5 – 25 Exemplare  
**a4** = 25 – 100 Exemplare      **a5** = mehr als 100 Exemplare

**RL:** Gefährdung nach Rote Liste der Farn- und Blütenpflanzen in Niedersachsen und Bremen (GARVE 2004):

**2** = Stark Gefährdet      **3** = Gefährdet      **V** = Vorwarnliste (aktuell noch nicht gef.)

**§:** Gemäß Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV) bzw. gem. § 7 Abs. 2 Nr. 13, 14 besonders geschützte Gefäßpflanzenart (geschützt sind nur wildlebende Populationen der genannten Arten)

**\*:** Standort wurde vor ca. 14 Jahren mit Wildblumenwiesenmischung eingesät, Vorkommen der aufgeführten gefährdeten Pflanzenarten nicht mit Sicherheit „autochthon“ (BIOCONSULT 2009, PLF 2012)

#### 5.5 Wald (Bremisches Waldgesetz- BremWaldG)

Die in der folgenden Tabelle 4 aufgelisteten, im B-Plan-Geltungsbereich sich befindenden „Wald“-Biotoptypen sind Waldfläche im Sinne des § 2 Bremisches Waldgesetz (BremWaldG). Die von diesen Biotoptypen bestanden Flächen weisen aufgrund ihrer Größe und Baumdichte einen Naturhaushalt mit einem eigenen Binnenklima auf.

<b>Tabelle 4: Liste der Waldflächen gem. § 2 Bremisches Waldgesetz (BremWaldG) im B-Plan-Geltungsbereich mit Angaben der Einzelflächen</b>			
<b>Biotoptyp</b>	<b>Code</b>	<b>Einzelflächen (m2) (s. Blatt Nr. 1 und Vorplanungen)</b>	<b>Gesamtfläche (m2)</b>
<b>Wälder</b>			
<b>Geltungsbereich B-Plan- 441</b>			
Birken- u. Zitterpappel-Pionierwald / Weiden-Pionierwald	WPB/WPW	16.803, 1.080, 621* 4.162, 11.757, 45*	34.468
Sumpfiger Weiden-Auwald	WWS	8.284, 203* , 44* , 9.733 681* , 229*	19.174
Sumpfiger Weiden-Auwald / Sumpfiges Weiden-Auengebüsch	WWS/BAS	15.165, 29.278, 5.483 319* , 139*	50.384
<b>Summe Geltungsbereich B-Plan 441</b>			<b>104.026</b>
Erläuterungen: * diese Flächen sind Teilflächen der aufgelisteten größeren Waldflächen			

## 5.6 Auswirkungen auf Biotoptypen und gefährdete und / oder gesetzlich geschützte Pflanzenarten

Für die Herrichtung der im B-Plan 441 festgesetzten Gewerbe-, Industrie- und Verkehrsflächen muss der vorhandene Bewuchs außerhalb des am Westrand des Geltungsbereichs zu erhaltenden Gehölzstreifens schon bau- und anlagebedingt vollständig entfernt werden. Diese Flächen sind als Verluste in die Eingriffsermittlung (Kap. 15) und in die Eingriffs- / Ausgleichsbilanzierung (Kap. 19) aufgenommen.

Von den Verlusten sind Biotoptypen mit unterschiedlicher Bedeutung, Vorkommen von gefährdeten oder gesetzlich geschützten Pflanzenarten (Kap. 5.4), Waldflächen gem. BremWaldG (Kap. 5.5) und gem. § 30 BNatSchG gesetzlich geschützte Biotope (Kap. 5.3) betroffen.

Betriebsbedingt sind keine zusätzlichen Auswirkungen auf Biotope zu erwarten.

Die zu erwartenden Verluste der Biotoptypen, darunter großflächige Verluste von gem. § 30 BNatSchG geschützten Biotopen der Waldflächen und der gefährdeten oder gesetzlich geschützten Pflanzenarten sind erhebliche Beeinträchtigungen im Sinne des § 14 Abs. 1 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG).

Die von der Errichtung der Straßenrampe zum OTB als Teil der im B-Plan 441 festgesetzten Verkehrsflächen verursachten Beeinträchtigungen des Schutzgutes Pflanzen sind in den aufgeführten Auswirkungen vollständig enthalten. Die als Terminalzufahrt geplante Rampe ruft darüber hinaus aufgrund der erforderlichen Verlegung der Schmutzwasserdruckrohrleitung zur Zentralkläranlage weitere baubedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen hervor (Kap. 19).

## 6 Schutzgut Tiere (Fauna)

Die Fauna wurde bezüglich der Säugetiere (Fischotter, Fledermäuse), der Vögel (Brut- und Rastvögel), der an Wasser gebundenen Amphibien, Reptilien und Libellen, der an Grünland und Röhrichtstrukturen gebundenen Wirbellosen, der Fische und Rundmäuler und des Makrozoobenthos in und an Gewässern erfasst und bewertet.

Die Untersuchungs- und Bewertungsmethoden sind in den jeweiligen Kapiteln dargestellt.

Als **Betrachtungsraum** wurde für alle untersuchten Tiergruppen der B-Plan-Geltungsbereich abgegrenzt. Darüber hinausgehende erfasste Vernetzungsbezüge zu angrenzenden Bereichen sind in den jeweiligen Bestandserhebungen benannt.

## **6.1 Säugetiere**

### **6.1.1 Fischotter**

#### **6.1.1.1 Methoden / Abgrenzung des Betrachtungsraums**

Im Zuge der faunistischen Untersuchungen im Jahre 2012 im B-Plan-Geltungsbereich (KÜFOG 2013) wurde auch nach Spuren des Fischotters gesucht.

#### **6.1.1.2 Bestandserfassung und –bewertung**

##### Bestandsbeschreibung:

Vom Fischotter ist bekannt, dass die Alte Lune an der Westseite des F-Plan-Änderungsbereichs 10B bzw. des B-Plan-Geltungsbereichs 441 seit einiger Zeit wieder von ihm aufsucht wird (KÜFOG 2013a). Im B-Plan-Geltungsbereich wurden zwar keine Hinweise auf Aktivitäten des Fischotters gefunden, das Auftreten kann jedoch nicht ausgeschlossen werden. Allerdings bieten die Hafengewässer keinen geeigneten Lebensraum und die Gewässer im B-Plan-Geltungsbereich sind entweder stark verlandet, oder mit so geringem Fischbestand ausgestattet, dass sie als Nahrungshabitat für den Fischotter nicht geeignet sind (KÜFOG 2013a).

##### Bewertung:

Da ein Vorkommen des Fischotters im B-Plan-Geltungsbereich trotz der für ihn ungünstigen Bedingungen nicht vollständig ausgeschlossen werden kann (KÜFOG 2013a), hat der B-Plan-Geltungsbereich „allgemeine Bedeutung“ als (Teil-)Lebensraum für den Fischotter.

#### **6.1.1.3 Auswirkungen auf Fischotter**

Aufgrund der Tatsache, dass im B-Plan-Geltungsbereich der Fischotter bisher nicht nachgewiesen wurde und die Biotopstrukturen dort nicht den Lebensraumansprüchen des Fischotters entsprechen, werden bau-, anlage oder betriebsbedingte Auswirkungen auf den Fischotter ausgeschlossen.

Die im B-Plan-Geltungsbereich vorgesehenen Veränderungen durch Bebauung führen nicht zu Beeinträchtigungen des Fischotters (KÜFOG 2013a). Kompensationsmaßnahmen sind nicht erforderlich.

Aufgrund der hohen Vorbelastungen der Lune an der Westseite des B-Plan-Geltungsbereichs durch Schall- und optische Effekte (Bewegung von Objekten) durch die bereits vorhandenen Industrieanlagen im Fischereihafen und den südlich angrenzenden Flächen am Luneort, sowie den Straßenverkehr auf der Straße „Am Luneort“ sind Beeinträchtigungen des Fischotters außerhalb des B-Plan-Geltungsbereichs nicht zu erwarten (KÜFOG 2013a).

## 6.1.2 Fledermäuse

### 6.1.2.1 Methoden / Abgrenzung des Betrachtungsraums

Im Jahr 2012 wurde der B-Plan-Geltungsbereich und westlich angrenzende Landflächen der Luneplate hinsichtlich seiner Bedeutung als Fledermauslebensraum untersucht (KÜFOG 2013). Konkret wurde dabei überprüft, ob Lebensstätten streng geschützter Fledermausarten direkt oder indirekt von der Planung betroffen sein können, ob relevante Jagdlebensräume von Fledermäusen durch die Planung irreversibel zerstört werden können und ob Strukturen betroffen sein können, die von Fledermäusen regelmäßig als Leitlinie auf dem Flug vom Quartier ins Jagdgebiet genutzt werden.

Im April 2012 wurde vor der Balaubungszeit eine Suche nach Baumhöhlen als potenzielle Lebensstätten durchgeführt, wobei die Baumbestände aller begehb- und erreichbaren Flächen per Sicht unter Zuhilfenahme eines Fernglases kontrolliert wurden. Die dabei aufgefundenen Höhlenbäume wurden farblich markiert und dann während des Sommers (Wochenstubezeit) durch Direktbeobachtung während der Ausflugzeit oder während der morgendlichen Schwärmphase kontrolliert. Zudem wurden die Potentialbäume durch die Aufstellung von Horchkisten (s. Abb. 2b) während der Wochenstubezeit kontrolliert und es erfolgten gezielte Kontrollen während der spätsommerlichen Balzzeit.

Zur Erfassung des Artenspektrums, von Jagdgebieten und Flugrouten fand eine Kombination von Detektorerfassungen an ausgewählten Standorten (Horchkiste mit Ultraschalldetektor im Dauerbetrieb, Aufnahmegerät und Zeitgeber) an Land und von der Lune aus, Detektorerfassungen in ausgewählten Transekten (s. Abb. 2a) entlang des vorhandenen Wegenetzes, der Start- und Landebahnen, an der Lune und am Ufer des Fischereihafens und Netzfänge zur Besenderung einzelner Abendsegler statt.

Im Zuge dieser Untersuchung wurde von jeder registrierten Fledermaus der Beobachtungsort und – soweit sichtbar oder mit dem Detektor feststellbar – die Flugrichtung notiert. Diese Untersuchungsmethode lieferte einen Eindruck von der Aktivitätsverteilung in der Fläche. Präferierte Aufenthalts- oder Jagdgebiete für die Gesamtfläche ergaben sich aus der Übertragung der Transektergebnisse auf die Gesamtfläche.

Für die Bewertung von Landschaftsausschnitten mit Hilfe fledermauskundlicher Daten gibt es bisher keine standardisierten Bewertungsverfahren. BACH und RAHMEL (KÜFOG 2013) entwickelten das hier Anwendung findende Bewertungsverfahren, dass eine Zuordnung in einer dreistufigen Skala erlaubt.

Die Bewertung der Aktivitätsmessungen basiert darauf, die Zahl von Fledermauskontakten im Detektor (Horchkiste) zu summieren und durch die Zahl der Beobachtungsstunden zu teilen. Hieraus ergibt sich ein Index. Dieser Index wird ins Verhältnis zu Erfahrungswerten von Begegnungshäufigkeiten mit Fledermäusen in norddeutschen Landschaften gesetzt. Nach diesen Erfahrungswerten sind die nachfolgenden Wertstufen und dazugehörige Schwellenwerte für Offenlandbereiche und Heckenstandorte definiert (vgl. Tabelle 5, s.u.).

<b>Tabelle 5: Schwellenwerte und Indices Fledermausaktivität und Bewertungsstufen (aus KÜFOG 2013)</b>			
Fledermauskontakt	Aktivitätsindex Offenland Bezogen auf h	Aktivitätsindex an Strukturen Bezogen auf h	Aktivität / Wertstufe
Im Schnitt seltener als alle 30 Min. bzw. 15 Minuten	< 2	0 – 4	Geringe Fledermausaktivität / Bedeutung, Wertstufe 1
Im Schnitt alle 29 – 10 Min. bzw. alle 15 – 5 Minuten	> 2 – 6	> 4 – 12	Mittlere Fledermausaktivität / Bedeutung, Wertstufe 2
Im Schnitt < alle 10 Min bzw. < alle 5 Minuten	> 6	> 12	Hohe Fledermausaktivität / Bedeutung, Wertstufe 3

### 6.1.2.2 Bestandserfassung und –bewertung

#### Bestandsbeschreibung:

Der B-Plan-Geltungsbereich mit angrenzenden Flächen am Fischereihafen, entlang der Lune / der Straße „Am Luneort“ und auf der Luneplate (dort besonders im westlich des B-Plans gelegenen Bereich der Teiche gegenüber der Zentralkläranlage) ist Lebensraum der insgesamt sieben Fledermausarten: Teichfledermaus, Großer Abendsegler, Breitflügelfledermaus, Zweifarbfledermaus, Wasserfledermaus, Zwergfledermaus und Raufhautfledermaus. Von den nachgewiesenen sieben Arten sind die ersten vier genannten Arten auf der sog. Roten Liste der Bundesrepublik Deutschland gelistet. Darunter befindet sich die Teichfledermaus, die im Anhang II der FFH-Richtlinie geführt wird (KÜFOG 2013, Abbildung 2c, s.u.).

Im Planbereich des B-Plans sind Lebensstätten (Wochenstuben, Winterquartiere, Balzquartiere etc.) von Fledermäusen wahrscheinlich nicht vorhanden. Einschränkend wurde aber festgehalten, dass nicht alle vorhandenen Bruchwaldbereiche im Teilgebiet vollständig kontrolliert werden konnten. Die Wahrscheinlichkeit von Winterquartieren im Gebiet wird aber als sehr gering eingeschätzt (KÜFOG 2013).

#### Bewertung:

Die von Fledermäusen angeflogenen struktur- und gehölzreichen Uferbereiche des Fischereihafens mit dem Gelände der Marina haben zusammen mit der angrenzenden Wasserfläche des Fischereihafens, zumindest die kontrollierten ufernahen Wasserflächen und naturnahen Uferbereiche, eine „hohe“ Bedeutung als Jagdgebiet für Fledermäuse (KÜFOG 2013). Die außerhalb des B-Plans sich befindenden Gewässer Lune und die Teiche westlich der Zentralkläranlage und die kontrollierten Wasserflächen des Hafens haben eine „sehr hohe“ Bedeutung als Jagdhabitat für Fledermäuse (KÜFOG 2013).

Das struktur-, gewässer- und gehölzarme Flugplatzbetriebsgelände im Zentrum des B-Plan-Geltungsbereichs wird nur in geringem Umfang von jagenden Fledermäusen aufgesucht und hat wie die außerhalb des B-Plans südwestlich auf der Luneplate gelegenen Grünland- und Ackerflächen eine „geringe“ Bedeutung als Jagdgebiet für Fledermäuse (KÜFOG 2013)

### 6.1.2.3 Auswirkungen auf Fledermäuse

Im B-Plan-Geltungsbereich sind keine Lebensstätten (Wochenstuben, Winterquartiere, Balzquartiere etc.) von Fledermäusen betroffen (KÜFOG 2013a). Auch wird die Wahrscheinlichkeit von Winterquartieren im Gebiet als sehr gering eingeschätzt, so dass eine baubedingte winterliche Fällung von Bäumen ein vergleichsweise geringes Risiko für Fledermäuse darstellen wird.

Eine bau- und anlagebedingten Umgestaltung der z.T. als naturnahe Flachufer ausgebildeten Uferbereiche des Fischereihafens wird zu einer größeren Naturferne führen. Vermutlich wird die Nahrungsbasis eine deutlich negative Veränderung erfahren, so dass ggf. eine reduzierte Nahrungsverfügbarkeit zu erwarten ist (KÜFOG 2013).

Des Weiteren ist mit bau- und betriebsbedingten Lichtemissionen zu rechnen, die sich vermutlich negativ auf das Jagdverhalten der Wasserfledermaus (im Hafen) auswirken könnten. Die Teichfledermaus (FFH Anhang II) reagiert erfahrungsgemäß weniger negativ auf Lichteinflüsse (KÜFOG 2013).

Durch die Überplanung des Flughafengeländes gehen für die Fledermäuse Flächen geringerer Bedeutung verloren. Trotz des Erhalts der Marina werden der Verlust von Gehölzstrukturen und Wasserflächen mit naturnahen Uferzonen des Fischereihafens, Lichtmissionen und die zu erwartende Zerschneidung von Flugrouten zwischen Jagdhabitaten als **erhebliche Beeinträchtigungen** im Sinne des § 14 Abs. 1 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) angesehen.

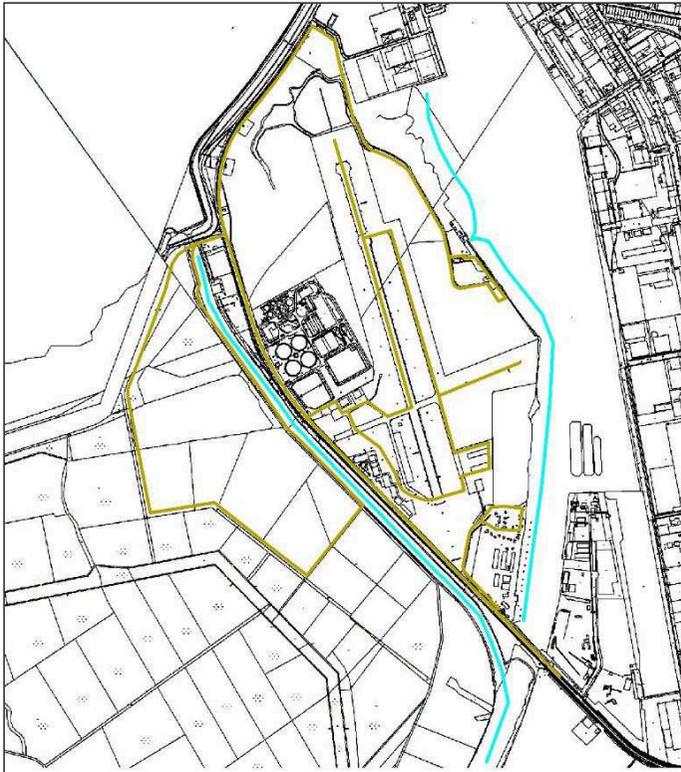


Abbildung 2a: Lage der Detektortransekte  
(Ocker = Landtransekt; hellblau = Bootstransekt)  
(Abbildung 11 aus KÜFOG 2013)

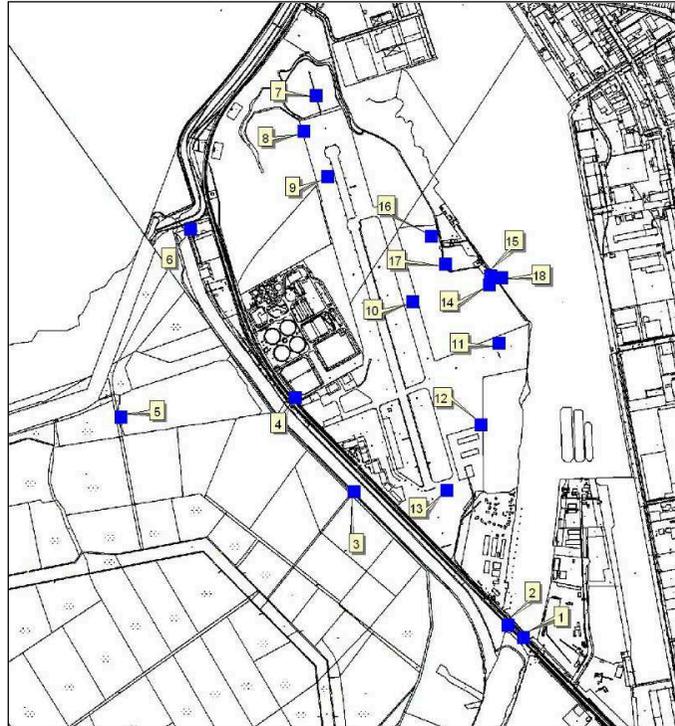


Abbildung 2b: Standorte und Nummerierung der Horchkisten  
(Abbildung 12 aus KÜFOG 2013)

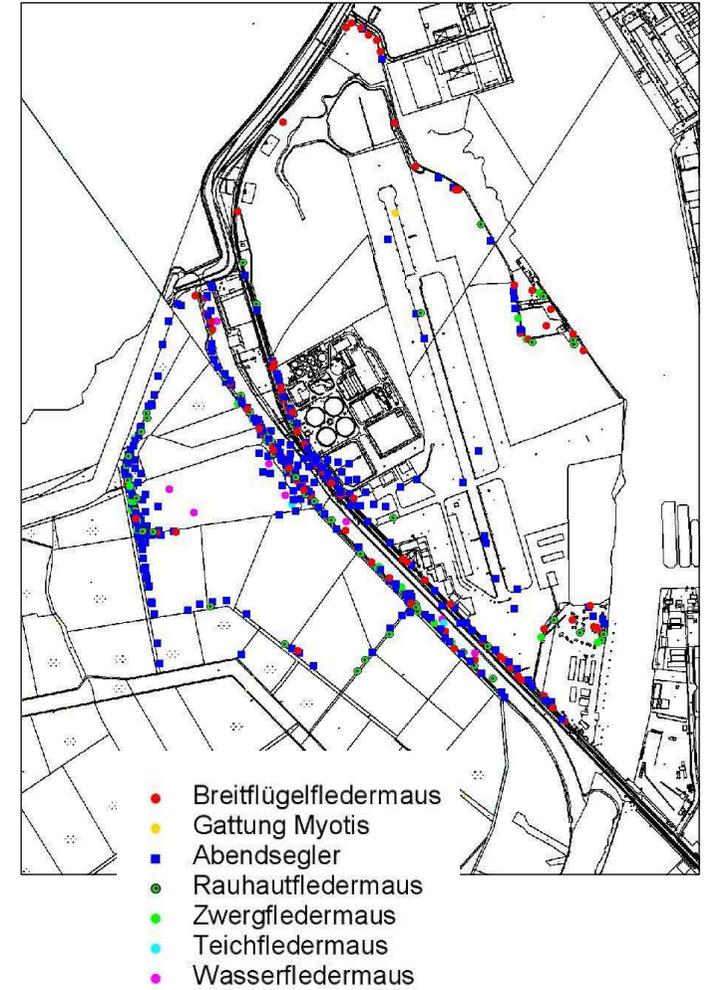


Abbildung 2c: Fledermausvorkommen (Befunde der Landtransekte) im südlichen Fischereihafen  
(Abbildung 13 aus KÜFOG 2013)

## **6.2 Vögel (Avifauna)**

### **6.2.1 Brutvögel**

#### **6.2.1.1 Methoden / Abgrenzung des Betrachtungsraums**

In dem vor 2012 nicht untersuchten südlichen Teil des B-Plan-Geltungsbereichs wurde 2012 eine Brutvogelkartierung (KÜFOG 2013) als Ergänzung zu den Brutvogelkartierungen der Jahre 2005 bis 2011 aus dem nördlichen Teil des B-Plan-Geltungsbereichs (PLF 2012) vorgenommen, um einen Gesamtdatenbestand für eine Bewertung des B-Plan-Geltungsbereichs als Vogelbrutgebiet zu erhalten (KÜFOG 2013).

Aus Gründen der Übersicht wurden hier ausschließlich die wertgebenden und artenschutzrechtlich vertieft zu betrachtenden Arten genannt. So ist eine Gesamtübersicht über den aktuellen Brutvogelbestand im Betrachtungsraum möglich. Wichtig ist dabei zu beachten, dass die Daten aus unterschiedlichen Jahren stammen (KÜFOG 2013).

Als artenschutzrechtlich relevant werden die Brutvogelarten betrachtet, die im Anh. I der EU-VSR stehen, die nach den Roten Listen für Deutschland (SÜDBECK et al. 2007) bzw. für Niedersachsen und Bremen (KRÜGER & OLTMANNNS 2007) einen Gefährdungsstatus aufweisen (RL-Kategorien 1 bis 3 sowie Arten der Vorwarnliste) oder die nach Bundesartenschutzverordnung bzw. EG-Artenschutzverordnung (Anh. A der VO(EG) Nr. 338/97) streng geschützt sind, sowie Koloniebrüter, die mit mehr als 5 Paaren auftreten. Darüber hinaus werden die Arten betrachtet, deren Gesamtbestand in Niedersachsen nach KRÜGER & OLTMANNNS (2007) geringer als mittelhäufig ist und / oder die einen negativen Bestandstrend aufweisen. Diese Abgrenzung geschieht vor dem Hintergrund, dass bei einer Beeinträchtigung dieser Arten im Rahmen der artenschutzrechtlichen Prüfung ggf. der Erhaltungszustand der lokalen Population geprüft werden muss.

Alle oben nicht genannten Arten, also diejenigen, die nach KRÜGER & OLTMANNNS (2007) mindestens häufig sind und die langfristig mindestens einen stabilen Bestandstrend haben, sind allgemein weit verbreitet und wurden daher nur halbquantitativ erfasst. Sie sind in der Regel anpassungsfähig und gegenüber Störungen relativ unempfindlich, so dass davon ausgegangen werden kann, dass das Vorhaben den Erhaltungszustand der lokalen Population nicht beeinträchtigt (KÜFOG 2013).

#### **6.2.1.2 Bestandserfassung und -bewertung**

##### Bestandsbeschreibung:

Die folgenden Ausführungen werden aus dem Gutachten KÜFOG (2012, S. 25) ungekürzt, mit wenigen redaktionellen Änderungen versehen, wiedergegeben:

Im nördlichen Flughafenbereich wird die Start-/Landebahn von weiträumigen feuchten Brachen bzw. Röhrichtflächen umgeben, die oft von Weidengehölzen durchsetzt sind. Wasserflächen innerhalb des Untersuchungsgebietes, welches nicht die Wassfläche des Fischereihafens umfasste, sind kaum noch vorhanden.

Der ehemalige Flachwasserteich im Nordwesten ist vollständig mit Röhricht zugewachsen. Entsprechend dominieren im gesamten Gebiet die Röhricht- und Gehölzbrüter. Hier sind mehrere naturschutzfachlich wertvolle Brutvogelarten in zum Teil großen Beständen heimisch, wie Rohrweihe, Wasseralle, Blaukehlchen, Schilfrohrsänger und Feldschwirl. In der Kartendarstellung (KÜFOG 2013, Anhang A2) sind alle erfassten Revierpaare der aktuellsten Untersuchungen zusammengefasst.

Tabelle 6: Brutvogelbestand der artenschutzrechtlich vertieft zu betrachtenden Arten im Bereich Fischereihafen West auf der Basis der aktuellen Untersuchungen von BIOCONSULT (2009a), PLF (2012) und KÜFOG (Tabelle 8 aus KÜFOG 2013)										
Artname	wissenschaftl. Name	Rote Listen 2007		EU-VSR	Revierpaare					Gesamt
		Nds./ HB	D		Anh. I	BIO-CONSULT	PLF 2009	PLF 2010	PLF 2011	
<b>Entenvögel</b>	<b>2 Arten</b>									
Höckerschwan	<i>Cygnus olor</i>				1	1		1		1
Reiherente	<i>Aythya fuligula</i>				1	1				1
<b>Lappentaucher</b>	<b>1 Art</b>									
Zwergtaucher	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	3			1					1
<b>Greifvögel</b>	<b>3 Arten</b>									
Rohrweihe	<i>Circus aeruginosus</i>	3		X	1	2	2	2	1	3
Sperber	<i>Accipiter nisus</i>								1	1
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>						1		1	1
<b>Rallen</b>	<b>2 Arten</b>									
Wasserralle	<i>Rallus aquaticus</i>	3	V		4		2	1		4
Teichhuhn	<i>Gallinula chloropus</i>	V	V		3	1				3
<b>Watvögel</b>	<b>2 Arten</b>									
Austernfischer	<i>Haematopus ostralegus</i>				1	2	1		1	3
Kiebitz	<i>Vanellus vanellus</i>	3	2				1			1
<b>Möwenvögel</b>	<b>1 Art</b>									
Flussseeschwalbe	<i>Sterna hirundo</i>	2	2	X					6	6
<b>Kuckucke</b>	<b>1 Art</b>									
Kuckuck	<i>Cuculus canorus</i>	3	V		2		1		2	4
<b>Spechte</b>	<b>1 Art</b>									
Kleinspecht	<i>Dryobates minor</i>	3	V						1	1
<b>Sperlingsvögel</b>	<b>15 Arten</b>									
Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	3		X	1					1
Beutelmeise	<i>Remiz pendulinus</i>				1					1
Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>	3	V						3	3
Bartmeise	<i>Panurus biarmicus</i>				2	1				2
Feldschwirl	<i>Locustella naevia</i>	3	V		5	2	2	2	1	6
Schilfrohrsänger	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	3	V		4	2				5
Teichrohrsänger	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	V			29	9	17	13	22	51
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	V							17	17
Braunkehlchen	<i>Saxicola rubetra</i>	2	3					1		1

Tabelle 6: Brutvogelbestand der artenschutzrechtlich vertieft zu betrachtenden Arten im Bereich Fischereihafen West auf der Basis der aktuellen Untersuchungen von BIOCONSULT (2009a), PLF (2012) und KÜFOG (Tabelle 8 aus KÜFOG 2013)										
Artname	wissenschaftl. Name	Rote Listen 2007		EU-VSR	Revierpaare					
		Nds./ HB	D		Anh. I	BIO-CONSULT	PLF 2009	PLF 2010	PLF 2011	KÜFOG 2013
Schwarzkehlchen	<i>Saxicola rubicola</i>		V					1		1
Blaukehlchen	<i>Luscinia svecica</i>		V	X	2	2		4	10	14
Nachtigall	<i>Luscinia megarhynchos</i>	3			1				2	3
Gartenrotschwanz	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	3			1				3	4
Feldsperling	<i>Passer montanus</i>	V	V						15	15
Bluthänfling	<i>Carduelis cannabina</i>	V	V				1	1	3	4
	<b>28 Brutvogelarten</b>	<b>14+6</b>	<b>3+ 11</b>	<b>4</b>						<b>148</b>

Kategorien der Roten Listen (nach KRÜGER & OLTMANN 2007: RL Nds. / HB, SÜDBECK et al. 2007: RL D):

0 = ausgestorben; 1 = vom Aussterben bedroht; 2 = stark gefährdet; 3 = gefährdet; R = Arten mit geografischer Restriktion; V = Vorwarnliste.

EU-VSR - Anh. I (DER RAT DER EUROPÄISCHEN GEMEINSCHAFTEN 2009): nach Anh. I der EU-Vogelschutzrichtlinie europaweit in besonderen Schutzgebieten zu schützende Arten.

Systematische Reihenfolge nach BARTHEL & HELBIG (2005).

Es wird deutlich, dass der nördliche Bereich des Flughafens eine hohe Dichte an naturschutzfachlich relevanten Röhrichtbrütern aufweist (KÜFOG 2013).

In Tabelle 5 aus KÜFOG (2012) wird der aktuelle Brutvogelbestand im Bereich Fischereihafen West auf der Basis der vorliegenden Untersuchungsergebnisse wiedergegeben. Es werden nur die artenschutzrechtlich vertieft zu betrachtenden Arten gezeigt.

Um aus den verschiedenen Jahren einen Gesamtbrutbestand zu ermitteln, wird aus den Datensätzen für denselben Bereich, also den nördlichen Flughafenbereich, die maximale Revierpaarzahl ermittelt (KÜFOG 2013). Die Daten aus dem südlichen Bereich, die aktuell in 2012 erhoben wurden, werden für die Ermittlung des Gesamtbestandes addiert. So erhält man für den Gesamtbestand die maximal mögliche Revierpaarzahl. Durch die Ermittlung eines maximalen Gesamtbestandes an Brutvögeln wird dem Vorsorgeprinzip Rechnung getragen. Dieser maximale Bestand ist in der Spalte „Gesamt“ in Tabelle 6 aus KÜFOG (2012) ablesbar.

#### Bewertung:

Die folgenden Ausführungen werden aus dem Gutachten KÜFOG (2012), S. 30 ungekürzt wiedergegeben:

Im Bereich des B-Plan-Geltungsbereichs (Fischereihafen West) ist von einem Brutbestand von 28 artenschutzrechtlich vertieft zu betrachtenden Brutvogelarten mit insgesamt 148 Revierpaaren auszugehen. 14 Arten gehören davon zu den in Nds/HB im Bestand gefährdeten Arten der Roten Liste (KRÜGER & OLTMANNNS 2007), 3 gehören zu den in Deutschland bestandsgefährdeten Arten der Roten Liste (SÜDBECK et al. 2007). 4 Arten stehen im Anh. I der EU-VSR als in besonderen Schutzgebieten zu schützende Arten. Nach der Einschätzung von BIOCONSULT (2009) ist entsprechend der Kriterien von WILMS et al. (1997) das Gebiet des **nördlichen** B-Plan-Geltungsbereichs (nördlicher Fischereihafen West) als **Vogelbrutgebiet von landesweiter Bedeutung** einzuordnen.

Für das gesamte Gebiet des B-Plan-Geltungsbereichs (Fischereihafen West) ergibt sich auf Grundlage der o.g. Daten die in der folgenden Tabelle 7 aus KÜFOG (2012), nach WILMS et al. (1997) durchgeführte Bewertung, die Gefährdungsgrad (Rote-Liste-Kategorien) und Bestandsgröße von Brutvogelarten als Bewertungskriterien heranzieht. Den Brutvogelarten werden entsprechend ihrer Häufigkeit in dem zu bewertenden Gebiet und ihrem Gefährdungsgrad Punktwerte zugeordnet. Die Summen der Punktwerte werden anschließend auf eine Standardflächengröße von 1 km<sup>2</sup> normiert und ergeben den Endwert.

Wertgebende Arten der Roten Liste von Nds./HB (KRÜGER & OLTMANNNS 2007) sind in erster Linie Röhrichtbrüter, wie Rohrweihe, Wasserralle, Feldschwirl und Schilfrohrsänger, sowie die Flussschwalbe. Darüber hinaus sind auch einige Gehölzbrüterarten wie Neuntöter, Nachtigall und Kleinspecht von Bedeutung. Obwohl die Flussschwalbe außerhalb der Grenze des hier bewerteten Gebietes brütet (s.o.), wird sie aufgrund ihrer funktionalen Beziehung zum Gebiet (Nahrungsrevier) mit berücksichtigt.

Besonders wertvolle Vogelbrutbereiche innerhalb des Untersuchungsgebietes sind die feuchten Branchen und Röhrichtflächen, die Weidengehölze sowie die von Gebüsch durchsetzten Ruderalfluren.

Auf der Datenbasis der Brutvogelerfassungen der Jahre 2009 bis 2012 ist auch der gesamte Bereich des Fischereihafens West nach dem Bewertungssystem von WILMS et al. (1997) als ein Vogelbrutgebiet von **landesweiter Bedeutung** - wie auch der nördliche Teil (s.o.) einzuordnen.

Aufgrund des Vorkommens gefährdeter Brutvogelarten der Roten Liste (s. Tabellen 6 und 7 aus KÜFOG 2013) ist das Untersuchungsgebiet nach der Handlungsanleitung zur Anwendung der Eingriffsregelung für Bremen (SBUV 2006) als **Lebensraum mit einer Ökotopfunktion von besonderer Bedeutung** zu bewerten.

**Tabelle 7: Bewertung des Fischereihafens West als Vogelbrutgebiet nach den Kriterien von WILMS et al. (1997) (Tabelle 10 aus KÜFOG 2013)**

Brutvogelart	Revierpaare	D		Nds. und HB		Naturräuml. Region Watten u. Marschen	
		Gefährdung Rote Liste	Punkte	Gefährdung Rote Liste	Punkte	Gefährdung Rote Liste	Punkte
Braunkehlchen	1	3	1,0	2	2,0	2	2,0
Feldschwirl	6	V	-	3	4,0	3	4,0
Flusseeschwalbe	6	2	8,0	2	8,0	2	8,0
Gartenrotschwanz	4	-	-	3	3,1	3	3,1
Kiebitz	1	2	2,0	3	1,0	3	1,0
Kleinspecht	1	V	-	3	1,0	3	1,0
Kuckuck	4	V	-	3	3,1	3	3,1
Nachtigall	3	-	-	3	2,5	3	2,5
Neuntöter	1	-	-	3	1,0	3	1,0
Rauchschwalbe	3	V	-	3	2,5	3	2,5
Rohrweihe	3	-	-	3	2,5	3	2,5
Schilfrohrsänger	5	V	-	3	3,6	V	-
Wasserralle	4	V	-	3	3,1	3	3,1
Zwergtaucher	1	-	-	3	1,0	3	1,0
Gesamtpunkte			11,0		38,4		34,8
Korrekturfaktor	2,0						
Endpunktzahl			5,5		19,2		17,4

**Mindestpunktzahlen:** ab 4 Punkte: lokale Bedeutung (s. Sp. Naturräuml. Region)  
ab 9 Punkte: regionale Bedeutung (s. Sp. Naturräuml. Region), **ab 16 Punkte: landesweite Bedeutung (s. Sp. Nds. u. HB)**  
ab 25 Punkte: nationale Bedeutung (s. Spalte D)

### 6.2.1.3 Auswirkungen auf Brutvögel

Die im B-Plan-Geltungsbereich vorgesehenen Flächenfestsetzungen bedeuten einen schon bau- und anlagebedingt vollständigen Verlust der Biotopstrukturen des gesamten **besonders bedeutsamen Brutgebietes** von landesweiter Bedeutung. Dieser Verlust stellt eine **erhebliche Beeinträchtigung** im Sinne des § 18 BNatSchG dar.

Darüber hinaus sind keine betriebsbedingten Auswirkungen auf Brutvögel, auch nicht durch Licht- oder Schallemissionen, zu erwarten.

Aufgrund der hohen Vorbelastungen der Lune an der Westseite des B-Plan-Geltungsbereichs durch Schall- und optische Effekte (Bewegung von Objekten) durch die bereits vorhandenen Industrieanlagen im Fischereihafen und den südlich angrenzenden Flächen am Luneort, sowie den Straßenverkehr auf der Straße „Am Luneort“ sind Beeinträchtigungen von Brutvögeln außerhalb des B-Plan-Geltungsbereichs nicht zu erwarten (KÜFOG 2013a).

## 6.2.2 Gastvögel

### 6.2.2.1 Methoden / Abgrenzung des Betrachtungsraums

Zu Gastvogelvorkommen wurden die zum Bereich Fischereihafen West (B-Plan 441) vorliegenden aktuellen Daten, die im Rahmen des Monitorings des nördlichen Flughafenbereiches von PLF (2012) erhoben wurden ausgewertet (KÜFOG 2013).

### 6.2.2.2 Bestandsdarstellung und –bewertung

#### Bestandsbeschreibung:

Im Geltungsbereich des B-Plans 441 spielen Gastvögel seit mehreren Jahren eine untergeordnete Rolle. Die Verlandung und das Zuwachsen des ehemaligen Flachwasserteiches im Nordwesten mit Schilfröhricht haben zur weitgehenden Aufgabe dieses Bereiches als Hochwasserrastplatz und Nahrungsraum für Gastvögel geführt. In 2011 wurden im gesamten Untersuchungsbereich nur noch Maximalzahlen in Höhe von 90 Lachmöwen, 15 Stockenten, 5 Höckerschwänen, 1 Kormoran bzw. 1 Waldwasserläufer erfasst. Die ehemals große Bedeutung dieses Gebietes als Gastvogellebensraum für Wasser- und Watvogelarten ist nicht mehr gegeben (KÜFOG 2013).

Der westlich des B-Plan-Geltungsbereichs gelegene Bestandteil des Weserwatts südlich von Bremerhaven, die ehemalige Lunemündung mit westlicher angrenzender Einswarder Plate ist ein Bereich, der für Rastvögel besonders attraktiv ist und der einen Schwerpunkt in der Nutzung durch Rastvögel darstellt (KÜFOG 2013a).

#### Bewertung:

Der Geltungsbereich des B-Plans 441 hat aktuell keine besondere Bedeutung als Gastvogellebensraum. Er erreicht keine der Bewertungsstufen nach KRÜGER et al. (2010). Daher ist er nach der Handlungsanleitung zur Anwendung der Eingriffsregelung für Bremen (SBUV 2006) als **Gastvogellebensraum** nur mit einer Ökotopfunktion **von allgemeiner Bedeutung** zu bewerten (KÜFOG 2013).

Das dem Seedeich vorgelagerte Weserwatt südlich von Bremerhaven ist als international bedeutender Gastvogellebensraum bekannt (KÜFOG 2013a).

### 6.2.2.3 Auswirkungen auf Gastvögel

Die im B-Plan-Geltungsbereich vorgesehenen Flächenfestsetzungen bedeuten einen schon bau- und anlagebedingt vollständigen Verlust der Biotopstrukturen für Rastvögel. Dieser Verlust stellt eine **erhebliche Beeinträchtigung** im Sinne des § 18 BNatSchG eines „allgemein bedeutsamen Gastvogellebensraums dar, und macht keine diesbezüglichen zusätzlichen Kompensationsmaßnahmen erforderlich.

Zusätzliche betriebsbedingte Auswirkungen sind nicht zu erwarten.

Aufgrund der hohen Vorbelastungen der Lune an der Westseite des B-Plan-Geltungsbereichs durch Schall- und optische Effekte (Bewegung von Objekten) durch die bereits vorhandenen Industrieanlagen im Fischereihafen und den südlich angrenzenden Flächen am Luneort, sowie den Straßenverkehr auf der Straße „Am Luneort“ sind Beeinträchtigungen von Gastvögeln außerhalb des B-Plan-Geltungsbereichs nicht zu erwarten (KÜFOG 2013a). Zusätzlich zu den bau- anlage- und betriebsbedingten Beeinträchtigungen der Gastvögel, die durch den OTB erzeugt werden, erzeugt der B-Plan 441

keine zusätzlichen Beeinträchtigungen von Rastvögeln im Weserwatt südlich von Bremerhaven (KÜFOG 2013a). Darüber hinaus sind aus dem B-Plan 441 keine betriebsbedingten Auswirkungen auf Gastvögel, auch nicht durch Licht- oder Schallemissionen, zu erwarten, die als zusätzliche Auswirkungen zu den Auswirkungen des OTB anzusehen sind (KÜFOG 2013a).

## 6.3 Amphibien, Reptilien

### 6.3.1 Methoden / Abgrenzung des Betrachtungsraums

Es wurden die zu den Vorkommen von Amphibien vorliegenden Beobachtungen aus den ökologischen Begleituntersuchungen auf Kompensationsflächen im Zusammenhang mit dem Ausbau der Start- und Landebahn 16/34 des Regionalflughafens (PLF 2012) ausgewertet. Zudem wurde der nördliche Teil des Plangebietes im Jahr 2009 ein weiteres Mal untersucht (BIOCONSULT 2009).

Die Bereiche, denen die für einen Amphibien- oder Reptilienlebensraum nötigen Voraussetzungen im Hinblick auf die Biotopstrukturen fehlen (z.B. keine offenen besonnten Wasserflächen aufgrund Röhrichtbewuchs) fehlen, wurden im Rahmen dieser Untersuchung nicht untersucht.

Untersuchungen zu Reptilien fanden nicht systematisch statt, bei den Nachweisen von BIOCONSULT (2009) handelt es sich vielmehr um Zufallsbeobachtungen.

### 6.3.2 Bestandserfassung und –bewertung

#### Bestandsbeschreibung:

Die folgenden Ausführungen werden aus dem Gutachten KÜFOG (2012) ungekürzt, mit wenigen redaktionellen Änderungen versehen, wiedergegeben:

Im Rahmen der genannten Untersuchungen wurden die in Tabelle 8 aufgeführten Amphibien- und Reptilienarten nachgewiesen. Mit dem Seefrosch (*Pelophylax ridibundus*) ist eine gefährdete Art der Roten Liste darunter (Rote Liste 3; PODLOUCKY & FISCHER 1994).

In der folgenden Abbildung 3 sind die Ergebnisse der Erfassungen von BIOCONSULT (2009) dargestellt. Sie entsprechen im Norden des Untersuchungsgebietes weitgehend den Ergebnissen, die auch PLF (2012) darstellt. Im Bereich der Gewässer Nr. 8 und 2 wurde jeweils ein großer Laichplatz der Erdkröte festgestellt.

Im Bereich des Gewässers 1 wurden 2009 darüber hinaus massenhaft Erdkröten-Larven beobachtet, ebenso im Uferbereich des Gewässers 9 (PLF 2012). Hinzu kamen im Gewässer 9 12 Laichballen des Grasfroschs und 30 Laichballen des Seefroschs. Im Zuge der Erfassungen zum Makrozoobenthos in 2012 (s. Kap. 6.6) wurde in diesem Gewässer zudem eine Larve des Teichmolchs festgestellt.

Bis zum Beginn der 90er Jahre bestand im Bereich des Flugplatzes Luneort eine bedeutende Erdkrötenpopulation, die in 3 Teichen am Südende des Gebietes laichte. Nach Verfüllung der Teiche nahm die Zahl der im Frühjahr wandernden Tiere an der Straße „Am Luneort“ deutlich ab, die Populationsstärke war zurückgegangen. Es wurden jedoch weiterhin Erdkröten-Bestände im Bereich des Teiches nördlich der Kläranlage vermutet (Gewässer 8 in Abbildung 3), was sich bei den Untersuchungen von BIOCONSULT (2009) bestätigte.

Tabelle 8: Amphibiennachweise aus dem B-Plan-Gebiet					
Arten		PLF (2012)			BI OCONSULT (2009b)
		2003	2004	2009	2009
<b>Amphibien</b>					
Erdkröte	<i>Bufo bufo</i>	X	X	X	X
Grasfrosch	<i>Rana temporaria</i>	X	X	X	X
Seefrosch	<i>Pelophylax ridibundus</i>	X	X	X	X
Teichmolch	<i>Lissotriton vulgaris</i>			X	X
<b>Reptilien</b>					
Waldeidechse	<i>Lacerta vivipara</i>				X

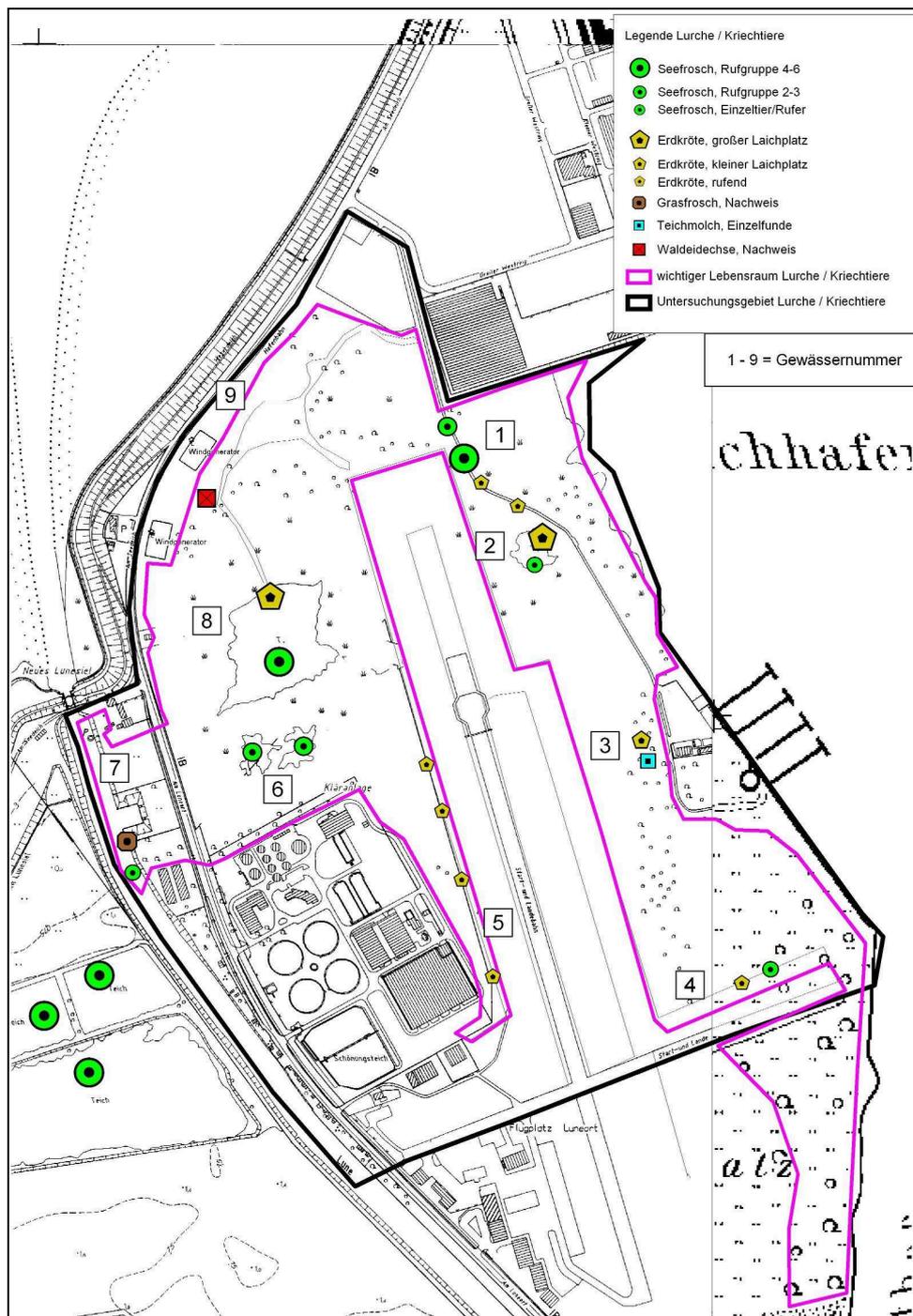


Abbildung 3: Ergebnisse der Untersuchungen zu Amphibien und Reptilien aus dem Jahr 2009 (BI OCONSULT 2009)

Es kann davon ausgegangen werden, dass Vernetzungsbeziehungen zwischen dem Untersuchungsgebiet und der westlich an den B-Plan 441 angrenzenden Großen Luneplate bestehen. Auf der Luneplate wird das gleiche Artenspektrum nachgewiesen. Die Weser, der Fischereihafen und die südlich daran angrenzende Gewerbebebauung stellen jedoch für die Ausbreitung und Ansiedlung der Amphibienarten des B-Plan-Geltungsbereichs kaum zu überwindende Barrieren dar.

Als einzige Reptilien-Art wurde die Waldeidechse beobachtet. Die Art hat im Gebiet keinen Verbreitungsschwerpunkt, ihre Populationsgröße ist gering. Ein Vorkommen der in Niedersachsen gefährdeten Ringelnatter im Gebiet ist wahrscheinlich, ein Nachweis wurde bisher jedoch nicht erbracht. Von der benachbarten Luneplate liegen Beobachtungen der Art vor.

#### Bewertung:

BIOCONSULT (2009) bewerten das Untersuchungsgebiet, in dem alle Arten den gesamten Jahreszyklus verbringen können, als lokal bedeutsamen Lebensraum für Lurche. In Bereichen mit Vorkommen von Seefrosch oder Ringelnatter als gefährdete Arten liegt eine **Funktionsausprägung besonderer Bedeutung für Amphibien-** (in KÜFOG 2013) und Reptilienfauna vor.

### **6.3.3 Auswirkungen auf Amphibien und Reptilien**

Die im B-Plan-Geltungsbereich vorgesehenen Flächenfestsetzungen führen schon bau- und anlagebedingt zum vollständigen Verlust der Biotopstrukturen der (Teil-)Lebensräume (Laichgewässer und Sommer-, Winterlebensräume) für Amphibien und Reptilien, darunter das Vorkommen des Seefrosches, die sich allesamt in größerer Entfernung zu den am Rand des B-Plan-Geltungsbereichs zu erhaltenden Gehölzstreifen befinden. Dieser Verlust stellt eine erhebliche Beeinträchtigung im Sinne des § 14 BNatSchG dar.

Darüber hinaus sind betriebsbedingte Auswirkungen auf Amphibien und Reptilien nicht zu erwarten.

### **6.4 Wirbellose (Heuschrecken, Libellen und Nachtfalter)**

#### **6.4.1 Methoden / Abgrenzung des Betrachtungsraums Methoden**

Von der Gruppe der Wirbellosen / Insekten lagen aus den Jahren 2003 und 2005 Untersuchungen von Heuschrecken und Libellen vor. Diese Untersuchungen wurden im Jahr 2012 ergänzt (KÜFOG 2013).

Im Rahmen der Untersuchungen des Jahres 2012 wurden Heuschrecken durch Kescherfänge und durch Verhören der arttypischen Gesänge erfasst. Erfassungsbereiche waren die potenziellen Lebensräume im Norden und im Süden des Untersuchungsgebietes. Bei dem südlichen Erfassungsbereich handelte es sich um mesophiles Grünland mäßig feuchter Standorte bzw. um sonstiges mesophiles Grünland artenärmerer Ausprägung in Verzahnung mit halbruderaler Staudenflur feuchter Standorte, während im Norden Kompensationsflächen aus Sand-Magerrasen und Silbergrasfluren untersucht wurden.

Im Jahr 2012 wurden Libellen durch Kescherfänge und durch Sichtbeobachtungen erfasst. Erfassungsbereiche waren Stillgewässer und Gräben im Norden des B-Plan-Geltungsbereichs (Kompensationsflächen A1 und A6 des Flugplatzes).

Untersuchungen zu Libellen liegen zudem aus ökologischen Begleituntersuchungen auf Kompensationsflächen im Zusammenhang mit dem Ausbau der Start- und Landebahn 16/34 des Regionalflughafens vor.

## 6.4.2 Bestandserfassung und –bewertung

### Bestandsbeschreibung:

Im Rahmen der Untersuchungen (KÜFOG 2013) in den Trockenrasenflächen am nördlichen und den Grünlandflächen am südlichen Ende der Hauptlandebahn des Flugplatzes wurden insgesamt 19 Heuschreckenarten festgestellt, die überwiegend weit verbreitet und häufig sind. Einzig die Säbel-Dornschröcke, die sowohl im Norden als auch im Süden vorkommt, ist eine gefährdete Art.

In früheren Untersuchungen (PLF 2012) wurde in den nördlichen Flächen eine höhere Artenanzahl erfasst. Die Tabelle 9 aus dem Gutachten KÜFOG (2012) enthält die Artenlisten aller Untersuchungen. Alle nachgewiesenen Arten sind – mit Ausnahme der Säbel-Dornschröcke – allgemein häufig und charakteristisch für Marschen-Grünland des Bremerhavener Raums. Eine Ausnahme bildet hier die Gefleckte Keulenschröcke, die im Bereich der lückigen Sandtrockenrasen der Kompensationsflächen im Norden aber in ihrem Optimalhabitat vorkommt. Die Art ist im Bremerhavener Umland nicht häufig (KÜFOG 2013).

Stellenweise sind die Sandmagerrasen leicht staunass, was das Auftreten der Säbel-Dornschröcke erklärt. Im südlichen Grünland trat die Art an kleinflächigen Offenbodenbereichen auf.

<b>Tabelle 9: Artenliste der im B-Plan-Geltungsbereich vorkommenden Heuschrecken</b>				
<b>Art</b>		<b>2003</b>	<b>2005</b>	<b>2012</b>
<b>Kompensationsflächen A3 / A4</b>				
Kurzflüglige Schwertschröcke	<i>Conocephalus dorsalis</i>	X	X	
Weißbrandiger Grashüpfer	<i>Chorthippus albomarginatus</i>	X	X	
Nachtigall-Grashüpfer	<i>Chorthippus biguttulus</i>	X	X	X
Gemeiner Grashüpfer	<i>Chorthippus parallelus</i>	X		X
Brauner Grashüpfer	<i>Chorthippus brunneus</i>	X	X	X
Roesels Beißschröcke	<i>Metrioptera roeseli</i>		X	
Gefleckte Keulenschröcke	<i>Myrmeleotettix maculatus</i>	X	X	X
Säbel-Dornschröcke	<i>Tetrix subulata</i>		X	X
Grünes Heupferd	<i>Tettigonia viridissima</i>	X	X	
<b>südliche Feuchtgrünlandflächen</b>				
Kurzflüglige Schwertschröcke	<i>Conocephalus dorsalis</i>			X
Weißbrandiger Grashüpfer	<i>Chorthippus albomarginatus</i>			X
Gemeiner Grashüpfer	<i>Chorthippus parallelus</i>			X
Säbel-Dornschröcke	<i>Tetrix subulata</i>			X

### Bewertung:

Wegen des Vorkommens der Säbel-Dornschröcke als gefährdeter Art liegt für ihre nachgewiesenen Lebensräume eine **Funktionsausprägung besonderer Bedeutung für die Heuschreckenfauna** vor (nach SBUV 2006) (KÜFOG 2013).

Die Gewässer im Norden des B-Plan-Geltungsbereichs sind Lebensraum von insgesamt 9 Libellenarten, die allesamt allgemein häufig und für Marschengewässer typisch sind. Gefährdete Arten sind nicht darunter. Für Libellen hat der Änderungsbereich allgemeine Bedeutung.

In früheren Untersuchungen wurde in den nördlichen Flächen ähnlich hohe Artenanzahl erfasst. Die folgende Tabelle 9 aus dem Gutachten KÜFOG (2012) enthält die Artenlisten aller Untersuchungen.

Tabelle 10: Artenliste der im Gebiet vorkommenden Libellen					
Art		2003	2005	2012	
				A1	A6
Hufeisen-Azurjungfer	<i>Coenagrion puella</i>	X	X		X
Becher-Azurjungfer	<i>Enallagma cyathigerum</i>	X	X		
Große Pechlibelle	<i>Ischnura elegans</i>	X	X	X	X
Gemeine Binsenjungfer	<i>Lestes sponsa</i>		X		X
Plattbauch	<i>Libellula depressa</i>	X	X		X
Großer Blaupfeil	<i>Orthetrum cancellatum</i>	X	X		X
Große Königslibelle	<i>Anax imperator</i>				X
Herbst-Mosaikjungfer	<i>Aeshna mixta</i>		X		
Gemeine Heidelibelle	<i>Sympetrum vulgatum</i>		X		X

#### 6.4.3 Auswirkungen auf Heuschrecken, Libellen und Nachtfalter)

Im B-Plan-Geltungsbereich gehen schon bau- und anlagebedingt die Grünland- und Magerrasenflächen als Lebensräume der Heuschrecken, einschließlich der gefährdeten Säbel-Dornschrecke, und die Gewässer als Lebensräume der Libellen vollständig verloren. Diese Verluste werden als erhebliche Beeinträchtigung i.S. des § 14 BNatSchG bewertet.

Im B-Plan-Geltungsbereich können betriebsbedingt Wirbellose, darunter gefährdete Arten (insbesondere Nachtfalterarten), durch Lichtemissionen angelockt werden, sofern keine nicht Insekten anlockende Leuchtmittel verwendet werden. Dadurch verursachte Verluste sind als erhebliche Beeinträchtigungen im naturschutzrechtlichen Sinn zu bewerten.

### 6.5 Fische und Rundmäuler

Die Ausführungen dieses Kapitels sind dem Gutachten KÜFOG (2012) entnommen, jedoch teilweise redaktionell verändert, gekürzt oder ergänzt. Weitere Quellenangaben sind in diesem Kapitel nicht erforderlich.

#### 6.5.1 Methoden / Abgrenzung des Betrachtungsraums

Im August 2012 wurden die im B-Plan-Geltungsbereich abgegrenzten relevanten Gewässer(abschnitte) befischt. Bei den befischten Gewässern handelt es sich um den Verbindungsgraben zum Fischereihafen sowie zwei wasserführende teichähnliche Gewässer (G1 bzw. T5 im Kap. 8). In dem Graben wurden 2 Abschnitte (EF-3 und EF-4) befischt, in den Teichen wurden 4 Befischungsstrecken (EF-1, EF-2, EF-5 und EF-6) positioniert (Abbildung 4).

Ergänzend dazu wurden am westlichen Uferbereiche des Fischereihafens an 4 Stellen punktuelle Befischungen mittels Netzbefischung durchgeführt. Die Lage der Untersuchungsstrecken ist in der Abbildung 4 zu entnehmen.

Die Erfassung der Fischfauna in den Teichen und im Verbindungsgraben erfolgte mittels Elektrofischerei und wo aufgrund der Gewässerstruktur sinnvoll, ergänzend durch Ringwadenzüge.

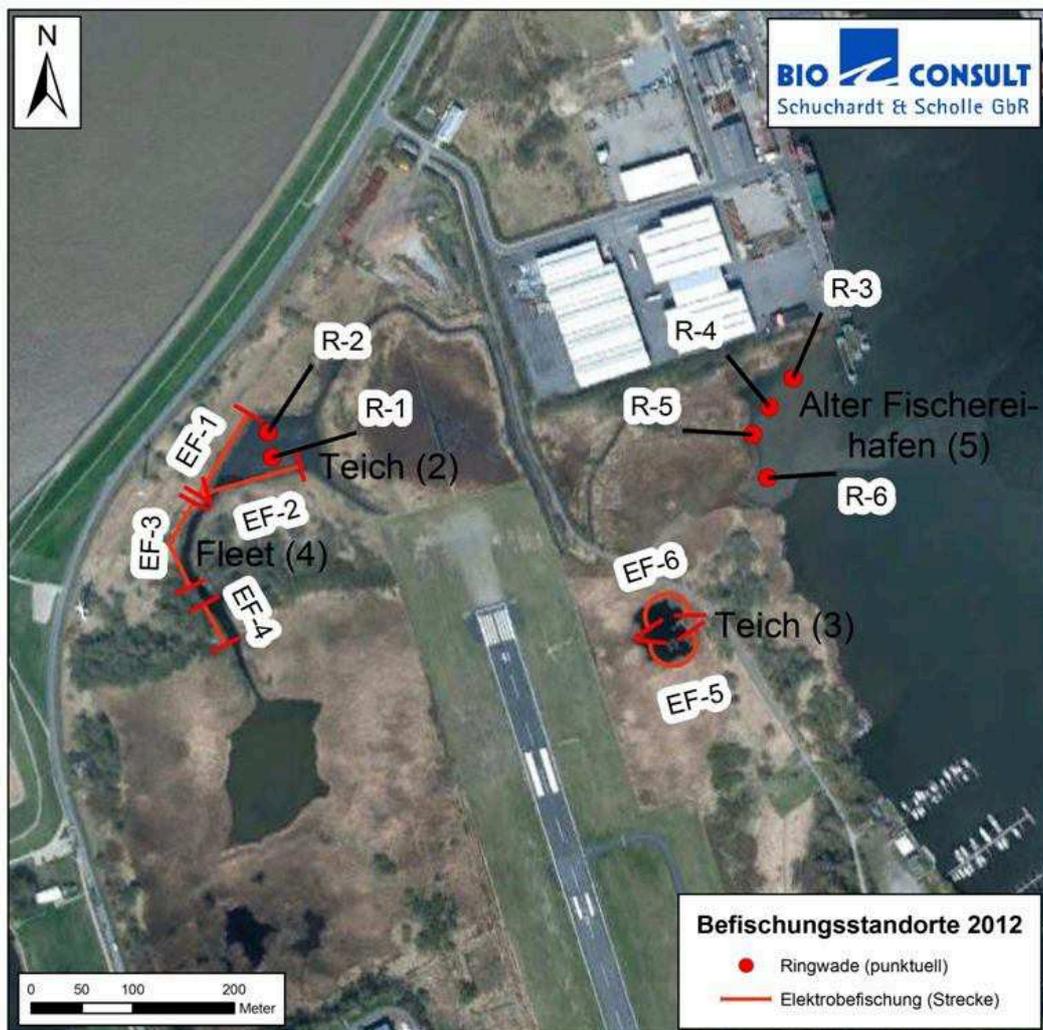
An allen Gewässern wurden die Begleitparameter pH-Wert, Sauerstoffgehalt, Leitfähigkeit und Wassertemperatur sowie Vegetation, Wassertiefe, Sedimentbeschaffenheit, Uferstruktur und Strömungsverhältnisse erfasst.

Die erfassten Jungfische wurden im Labor taxonomisch bearbeitet.

## 6.5.2 Bestandserfassung und –bewertung

### Bestandsbeschreibung:

Die erfassten physikalisch-chemischen Wasserparameter zeigten insgesamt keine Auffälligkeiten, alle Parameter bewegten sich in einem für Fische tolerierbaren Bereich. Der Fischereihafen (R3–R6, s. Abb. 4) war durch hohe eine Leitfähigkeit charakterisiert, gleichzeitig war das Sediment hier durch Sand geprägt. Submerse Vegetation war im Fischereihafen nicht vorhanden. In den übrigen Gewässern dominierten schlammige Sedimente mit Kleianteilen. Die Vegetationsdichten waren durchschnittlich, zum Teil aber auch sehr hoch, insbesondere in dem befischten Verbindungsgraben EF 4.



**Abbildung 4: Lage der Probestellen im Untersuchungsgebiet; EF: Elektrobefischung, R: Ringwade; Kartenhintergrund: Luftbild Google Earth.**

Im Rahmen der Untersuchung konnten 2012 sieben Arten (Tabelle 11), mit insgesamt 860 Individuen erfasst werden. Von den aufgenommenen Arten wird der Aal (*Anguilla anguilla*) in der Roten Liste (BFN 1998) geführt und als gefährdet (3) eingestuft (eine überarbeitete Rote Liste ist in Vorbereitung, diese wird Veränderungen in der Einstufung des Gefährdungsgrades beinhalten).

**Tabelle 11: Gesamtartenspektrum der im Sommer 2012 im Untersuchungsgebiet erfassten Fischarten sowie deren Rote Liste Status (Tabelle 28 aus KÜFOG 2013) (BFN 2009; Aal nach BFN 1998 (neue Rote Liste i. V.))**

Deutscher Name	Artnamen	Rote Liste Status
Aal	<i>Anguilla anguilla</i>	3 (BFN 1998)
Grundeln	<i>Pomatoschistus</i> spp.	
Güster	<i>Abramis bjoerkna</i>	
Rotfeder	<i>Scardinius erythrophthalmus</i>	
Schleie	<i>Tinca tinca</i>	
Zwergstichling	<i>Pungitius pungitius</i>	
3-stachliger Stichling	<i>Gasterosteus aculeatus</i>	

Mit dem Aal wurde eine den katadromen Wanderfischen zugehörige Art erfasst. Weiterhin wurden Grundeln erfasst (nur im Fischereihafen), die der ästuarinen Gilde zugerechnet werden. Bei den anderen Arten handelt es sich überwiegend um reine Süßwasserarten.

Die am häufigsten vertretenen Arten waren der 3-stachliger Stichling, Cyprinidae indet. und der Zwergstichling. Bei den nicht bis zur Art klassifizierten Cyprinidae handelte es sich mit hoher Wahrscheinlichkeit um Rotfedern. Sowohl 3-stachliger Stichling als auch Cypriniden (überwiegend Rotfedern) traten in vergleichsweise großen Jungfischschwärmen auf (Tabelle 12). In Teich 3 (EF-5, EF-6) (T5 in Kap. 8) konnten lediglich 5 Aale erfasst werden.

Im Bereich „Fischereihafen“ konnten ausschließlich Grundeln (*Pomatoschistus* spp.) erfasst werden (Tabelle 12). Auf eine weitere Differenzierung in *P. minutus* und *P. microps* wurde an dieser Stelle verzichtet. Es wurden 173 Individuen erfasst. Auf Grund des hohen Salzgehalts waren hier Süßwasserfische nicht zu erwarten.

**Tabelle 12: Tabellarische Darstellung des Fischartenspektrums sowie der Abundanzen (CpUE) der im Untersuchungsgebiet befischten Gewässer (2 Teiche und ein Fleet) (Tabelle 29 aus KÜFOG 2013)**

Methode	EF	EF	EF	EF	EF	EF	R	R	Gesamt
Station	1	2	3	4	5	6	1	2	
Zwergstichling	28	71	1	12			8	16	136
Rotfeder	32	5	3	20				1	61
Schleie	1								1
3-stachliger Stichling	1	3		271**	1				275
Aal						5			5
Güster			1						1
Cyprinidae indet.	11	197*	3						208
<b>Gesamt</b>	<b>73</b>	<b>376</b>	<b>8</b>	<b>303</b>	<b>1</b>	<b>5</b>	<b>8</b>	<b>17</b>	<b>687</b>

\*--> Schwärme gesamt > 1000 EF: Elektrofischung; R: Ringwade  
 \*\*--> Schwärme gesamt > 10.000

**Tabelle 13: Tabellarische Darstellung der Abundanzen aus den Ringnetzzügen im Bereich „Fischereihafen“ (Tabelle 30 aus KÜFOG 2013)**

Methode	R	R	R	R	Gesamt
Station	3	4	5	6	
<i>Pomatoschistus</i> spp.	29	112	27	5	173

### Bewertung:

Insgesamt war das Artenspektrum in den untersuchten Gewässern wenig umfangreich. Es handelte sich überwiegend um Süßwasserarten (abgesehen von Aal und Grundeln), die weit verbreitet sind. Den untersuchten Gewässern kommt eine „allgemeine Bedeutung“ zu, da z.B. FFH-relevante Auenarten wie Steinbeißer oder Schlammpeitzger, die sekundäre Lebensräume wie Grabensysteme umfangreich besiedeln können, nicht nachgewiesen werden konnten.

Teich 2 und der südliche Graben (Fleet, EF 4) (beides Teil von G1 in Kap. 8) haben aber eine gewisse Bedeutung für Rotfeder und Dreistachligen Stichling, für diese Arten kann zumindest für 2012 von einer höheren Reproduktionsaktivität ausgegangen werden. Allerdings ist eine von hier ausgehende Besiedlung in andere Gewässer nicht anzunehmen, da die untersuchten Gewässer weitgehend isoliert sind (KÜFOG 2013). Der Verbindungsgraben zum Fischereihafen ist mit seinen hohen Leitfähigkeiten als Habitat für die genannten Arten jedoch weitgehend ungeeignet.

In Teich 3 (T5 in Kap. 8) konnten lediglich 5 Aale nachgewiesen werden. Auf Grund der auch dort einsetzenden Verlandung, der geringen Größe und der vollständigen Isolierung hat der Teich eine nur geringe Bedeutung für die Fischfauna.

Der auf Grund von starkem Makrophytenbewuchs (Schilf) nicht untersuchte größere Teich (ehemaliger Schlammteich) (T4 im Kap. 8) unterliegt bereits einer starken Verlandung und ist für die Fischfauna derzeit ohne Bedeutung.

In dem Flachuferbereich des Fischereihafens waren Süßwasserfische auf Grund des hohen Salzgehaltes (Leitfähigkeit >20.000 µS/cm) nicht zu erwarten. Der Fischereihafen ist zumindest temporär durch die Schleuse von der Weser abgeschnitten, so dass das Ein- und Auswandern von Fischen nur eingeschränkt möglich ist. Dass eine Einwanderung aus der Weser in den Hafen erfolgt, zeigt sich an den nachgewiesenen Grundeln. Andere Arten wie z.B. juvenile Flundern wurden zwar nicht erfasst, ihr Vorkommen ist aber wahrscheinlich. Ähnliches gilt auch für weitere ästuarine Fische wie z.B. Seenedeln, juvenile Heringe oder juvenile Sprotten, die temporär im Fischereihafen anzutreffen sein werden (KÜFOG 2013).

Nach der Handlungsanleitung zur Anwendung der Eingriffsregelung für Bremen (SUBV 2006) ist das Gewässer mit der Probestelle EF6 (T5 in Kap. 8) wegen des Auftretens einer gefährdeten Art der Roten Liste (Aal) als Lebensraum mit einer Ökotopfunktion von besonderer Bedeutung zu bewerten.

### **6.5.3 Auswirkungen auf Fische**

Im B-Plan-Geltungsbereich schon bau- und anlagebedingt die Lebensräume für die Fischfauna vollständig verloren. Diese Verluste werden als **erhebliche Beeinträchtigung** i.S. des § 14 BNatSchG bewertet. Der Verlust des Kleingewässers EF6 (T5 in Kap. 8) als Lebensraum von 5 Aalen macht keine zusätzlichen Kompensationsmaßnahmen erforderlich.

Darüber hinaus sind keine betriebsbedingten Auswirkungen auf Fische zu erwarten.

## **6.6 Makrozoobenthos**

### **6.6.1 Methoden / Abgrenzung des Betrachtungsraums**

Im Jahr 2012 wurde das Makrozoobenthos des Grabensystems im Norden (Probestellen 1 und 2 der folgenden Liste) (G1 im Kap. 8), eines Teiches (T5 im Kap. 8), in dem 5 Aale gefunden wurden (Probestelle 3 der folgenden Tabelle 14) und an der Ostseite am Ufer des Fischereihafens (Probe Ostseite) erfasst.

## 6.6.2 Bestandsdarstellung und Bewertung

### Bestandsbeschreibung:

Die an den Probestellen gefundenen Arten sind in der folgenden aus dem Gutachten KÜFOG (2012) entnommenen Tabelle 14 aufgeführt.

An der Probestelle 4, dem Ufer des Fischereihafens wurden umfangreichere Untersuchungen durchgeführt. Hier wurden die Endofauna (im Wasser, im lockeren Bodensubstrat oder am Hartsubstrat lebende Tiere), die Hartbodenfauna und die Uferfauna erfasst.

An dieser Probestelle wurden mit insgesamt 12 Arten (Moostierchen 1 Art), Krebstiere 8 Arten), Wenigborster 1 Art) und Vielborstern (2 Arten) eine artenarme Endofauna gefunden, wobei im Bodensubstrat nur 5 Taxa und Wenigborster gefunden wurden. Auf Hartsubstraten wurden 7 Taxa gefunden. Eine Vielborsterart wurde an beiden Substraten festgestellt.

An Hartbodenfauna wurden 9 Taxa und zwar ebenfalls Moostierchen (1), Krebstiere (6) und Vielborster (2) gefunden.

Am Ufer wurden 14 Taxa gefunden (Krebstiere 1, Schnecken 4, Gliedertiere 5, Springschwänze 1 und Insekten 3 Taxa). Von den 14 Taxa stellten die Collembola (Springschwänze), Formicidae (Ameisen) und die Süßwasserassel *Oniscidea* sp. die meisten Individuen. Als einzige gefährdete Art wurde die Schnecke *Assiminea grayana* registriert (WIESE 1995). Diese trat im Juni ebenfalls häufig auf.

<b>Tabelle 14: Ergebnisse der Erfassungen zum Makrozoobenthos an den Probestellen PS1 bis PS3 (Tabelle 22 aus KÜFOG 2013)</b>				
<b>Nachgewiesene Arten</b>		<b>PS1</b>	<b>PS2</b>	<b>PS3</b>
<b>Mollusca (Weichtiere)</b>				
Gastropoda (Schnecken)	<i>Physa fontinalis</i>	X	X	
<b>Annelida (Ringelwürmer)</b>				
Oligochaeta (Wenigborster)	Tubificidae gen. spec.	X	X	X
<b>Hydracarina (Milben)</b>	gen. spec.		X	
<b>Crustacea (Krebstiere)</b>				
Isopoda (Asseln)	<i>Asellus aquaticus</i>	X	X	X
Cladocera (Blattfußkrebse)	Chydoridae			X
	Daphnidae			X
<b>Ephemeroptera (Eintagsfliegen)</b>	<i>Cloëon dipterum</i>	X	X	X
<b>Heteroptera (Wanzen)</b>	<i>Gerris</i> spec.		X	X
	<i>Notonecta glauca</i>		X	
	<i>Sigara</i> spec. (Larven)		X	
<b>Coleoptera (Käfer)</b>	<i>Agabus</i> spec. Larve		X	
	<i>Anacaena limbata</i>			X
	<i>Hyphidrus ovatus</i>		X	
	<i>Haliphus</i> spec.			X
	<i>Helophorus aquaticus</i>		X	
	<i>Hydrobius fuscipes</i>		X	
	<i>Laccophilus minutus</i>		X	
<b>Diptera (Zweiflügler)</b>	Chironomidae gen. spec.	X	X	X
	Chironomus thummi-Gruppe	X		
	Culicidae gen. spec.	X	X	X
	<i>Anopheles</i> spec.	X	X	X

### Bewertung:

Insgesamt ist die Endofauna des Ufersediments als sehr artenarm einzustufen. Das Hartsubstrat hat aufgrund der höheren Artenzahl offensichtlich eine höhere Bedeutung.

Das an den 3 Probestellen gefundene Artenspektrum ist sehr gering und es fehlen charakteristische Arten vegetationsreicher Marschengewässer (KÜFOG 2013). Diese Gewässer haben für das Makrobenthos als Lebensraum eine allgemeine Bedeutung.

Als einzige gefährdete Art wurde die Schnecke *Assiminea grayana* im Röhrichtgürtel der Flachwasserbereiche gefunden. Aufgrund dieses Vorkommens hat das Gewässer des Fischereihafens eine **besondere Bedeutung** als Lebensraum für das Makrozoobenthos (KÜFOG 2013).

### 6.6.3 Auswirkungen auf das Makrozoobenthos

Der bau- und anlagebedingte Verlust von Gewässern und Uferbereichen als Lebensraum für das Makrozoobenthos ist als eine **erhebliche Beeinträchtigung** im Sinne des § 14 BNatSchG zu bewerten. Darüber hinaus sind keine betriebsbedingten Auswirkungen, z.B. durch die Einleitung von nicht belastetem Niederschlagswasser auf das Makrozoobenthos zu erwarten.

## 7 Schutzgut Boden / Biotische Ertragsfunktion

### 7.1 Methoden / Abgrenzung des Betrachtungsraums

Die Biotische Ertragsfunktion des Bodens beschreibt die natürliche Ertragsfähigkeit des Bodens als Grundlage für die Produktion von Biomasse und die nachhaltige Nutzung zur Erzeugung gesunder Nahrungsmittel. Diese wird durch eine Erfassung der Vorkommen und Verbreitung von Böden (Bodentyp, Bodenart) und eine darauf folgende Zuordnung der Biotischen Ertragsfunktion der Bodentypen in die Bedeutungsstufe „von besonderer Bedeutung“ oder „von allgemeiner Bedeutung“ dokumentiert.

Die Bestandserfassung erfolgt durch die Übernahme von Informationen aus bodenkundlich-geologischen Kartenwerken, Auswertung historischer Luftbilder, Baugrundgutachten und einer Atlasrecherche.

Als **Betrachtungsraum** zur Erfassung der Bodenfunktionen wird der Geltungsbereich des B-Plans 441 als **Vorhabenort** (die unmittelbar durch ein Vorhaben veränderten Grund-/Bodenflächen) abgegrenzt, da das Vorhaben (Bau- und Betriebsphase) voraussichtlich nicht mit Emissionen von Schadstoffen verbunden ist, die außerhalb der Vorhabenflächen erhebliche Beeinträchtigungen der biotischen Ertragsfunktion (Verringerung der natürlichen Bodenfruchtbarkeit) bewirken können.

Die Abgrenzung des Betrachtungsraums zum Schutzgut Biotische Ertragsfunktion ist identisch mit der Abgrenzung des Wirkraums zum Schutzgut Biotop- / Ökotoptfunktion (Blatt 1).

### 7.2 Bestandsdarstellung und -bewertung

#### Bestandsbeschreibung:

Im B-Plan-Geltungsbereich sind die natürlicherweise anstehenden Wattsande im Zuge der Errichtung des Weserdeichs, der Kläranlage, des Flugplatzes, der Straße „Am Luneort“ und der Kaje am Fischereihafen mit schluffig, feinsandigen Böden überlagert worden. Die erbohrten Mächtigkeiten dieser Auffüllungen betragen mindestens 0,5 m bis maximal 7,50 m (GLB 2012).

Bewertung:

Die nicht versiegelten „Anthropogenen Aufschüttungsböden“ sind laut folgender Übersicht B II (SBUV – Anhang 2006) zu bewerten:

Übersicht Bewertungsmethode Biotische Ertragsfunktion (nach HA 2006)		
Biotische Ertragsfunktion von <b>besonderer</b> Bedeutung	Böden mit <b>guter</b> bis <b>sehr guter</b> natürlicher Ertragsfähigkeit	Bodentypen wie <ul style="list-style-type: none"> <li>• zeitweise überflutete Auenböden</li> <li>• grund- oder stauwasserbeeinflusste Böden aus Hochflutlehm oder Geschiebesanden oder –lehm</li> </ul>
Biotische Ertragsfunktion von <b>allgemeiner</b> Bedeutung	Böden mit <b>geringer</b> bis <b>mittlerer</b> und Böden <b>ohne</b> natürliche Ertragsfähigkeit	alle Böden ohne besondere Ertragsfunktion

Die Übersicht zeigt, dass die relativ jungen Aufschüttungsböden des B-Plan-Geltungsbereichs eine „geringe bis mittlere natürliche Ertragsfähigkeit“ aufweisen. Deren Ertragsfunktion sind von „Allgemeiner Bedeutung“. Die Böden haben somit keine besonderen Funktionsausprägungen.

Die im Flugplatzgelände schon vorhandenen versiegelten Oberflächen haben kein Ertragspotenzial und sind ohne Bedeutung für den Naturhaushalt.

Im Plangebiet besteht laut Gutachten (histinvest 2001) für die folgenden Flächen **Altlastenverdacht** bzw. es liegen konkrete Angaben über dort vorhandenen **Altlasten** vor:

- Ostseite ehemlicher nördl. Landebahnkopf:
  - Altablagerungsverdacht , div. Verunreinigungen
  - Öle, Emulsionen, MKW, Teeröle, PAK
- Standorte von 2 Windenergieanlagen, Norden:
  - Transformatorenöle – PCB
- Luftwerft:
  - Farben und Lacke,
- Luftwerft, vorh. Flugplatzgebäude::
  - Lösungsmittel BTX, Lösungsmittel CKW
  - Tankanlage f. Vergaserkraftstoffe
  - Schwermetalle, Säuren und Laugen
  - Tankanlage f. Dieselkraftstoffe
- Spielplatz südl. Marina:
  - Altablagerungsverdacht , div. Verunreinigungen
  - randlich Tankanlage f. Vergaserkraftstoffe
  - Tankanlage f. Dieselkraftstoffe

Im Jahr 2013 wurde eine „Orientierende Altlastenuntersuchung auf dem Gelände des Regionalflughafens Luneort einschließlich des Treibsellagers“ durchgeführt (PIRWITZ 2013). Dabei wurden der oberflächennahe Untergrund der altlastenverdächtigen Flächen und Anlagen auf potenziell relevante Bodenverunreinigungen untersucht. Die für den Umweltbericht relevanten Ergebnisse der Untersuchungen wurden in dem Untersuchungsbericht (PIRWITZ 2013) folgendermaßen zusammengefasst:

„Bei den Bodenaufschlüssen und den anschließenden Schadstoffuntersuchungen von Boden- und Bodenluftproben im Labor wurden keine großräumigen Belastungen festgestellt, die aus dem Betrieb des Flughafens (bzw. des Treibsellagers) herrührten und zu Gefahren für angrenzende Schutzgüter führen können. Lediglich im Bereich eines Kerosintanks wurde punktuell ein leicht erhöhter Mineralöl-KW (Kohlenwasserstoffe)-Gehalt nachgewiesen. Das belastete Bodenmaterial sollte bei einer Bergung des Tanks unter fachgutachterlicher Begleitung ausgehoben und ordnungsgemäß entsorgt werden.“

Generell wurden im Bereich des Flugplatzes erhöhte Schwermetallgehalte in der Auffüllung des oberen Bodenmeters angetroffen, die keine Gefährdung angrenzender Schutzgüter besorgen lassen, die aber bei einem flächenhaften Bodenabtrag zu Einschränkungen der Verwertungsfähigkeit des Aushubmaterials führen können.

Auch im Umfeld der beiden Windräder wurden keine Hinweise auf umweltrelevante Schadstoffverunreinigungen des Oberbodens festgestellt.

Laut Auskunft des Kampfmittelräumdienstes (2012) muss im B-Plan-Geltungsbereich mit dem Vorhandensein von Kampfmitteln gerechnet werden.

Die vorhandenen Altlasten und Verdachtsflächen stellen keine augenfälligen Beeinträchtigungen der Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts dar.

### 7.3 Auswirkungen auf den Boden und die Biotische Ertragsfunktion

Innerhalb der Grenzen des B-Plan-Geltungsbereichs sind mit Ausnahme der Böden in der randlichen Ausgleichsfläche A 1 alle Böden von bau- oder anlagebedingten Veränderungen durch Bodenauftrag oder –umlagerungen oder späteren Oberflächenversiegelungen betroffen. Diese Beeinträchtigungen sind als **erheblich im Sinne des § 14 BNatSchG** zu bewerten. Davon betroffen sind ausschließlich Böden mit „allgemeiner Bedeutung“ im Sinne der „Handlungsanleitung zur Anwendung der Eingriffsregelung in Bremen“ (SBUV 2006), so dass die Kompensation über das Schutzgut „Biotopfunktion“ erfolgt und darüber hinaus hier kein zusätzlicher Kompensationsbedarf entsteht.

Die im Zuge der Baumaßnahmen vorgesehene Beseitigung oder Verwertung der angetroffenen Altlasten entsprechend der gesetzlichen Vorschriften oder die ordnungsgemäße Sicherung von Altlasten, die nicht entfernt werden müssen, werden keine Beeinträchtigungen im Sinne des § 14 BNatSchG hervorrufen.

Das gleiche gilt auch für die vorgesehene fachgerechte Zwischenlagerung von nicht belasteten Oberböden und deren Wiederandeckung auf zu begrünenden Oberflächen.

Betriebsbedingt werden keine zusätzlichen Auswirkungen auf das Schutzgut Boden erwartet.

## 8 Schutzgut Wasser (Grundwasser, Oberflächenwasser / -gewässer)

### 8.1 Methoden / Abgrenzung des Betrachtungsraums

Laut Handlungsanleitung (SBUV / ILN 2006) ist das **Grundwasser** im Betrachtungsraum hinsichtlich der Grundwasserschutzfunktion zu untersuchen. Als **Betrachtungsraum** wird der B-Plan-Geltungsbereich abgegrenzt, da das Vorhaben außerhalb des B-Plan-Geltungsbereichs keine Auswirkungen auf das Grundwasser entfalten kann.

Für die Grundwasserneubildung sind die Grundwasserleiter in den wesernahen Bereichen von Bremerhaven ohne nennenswerte Bedeutung.

Sie weisen hohe Salzgehalte auf und sind für die Trinkwassergewinnung nicht von Bedeutung.

Daher ist eine entsprechend der Empfehlung der Handlungsanleitung (SBUV 2006) eine über eine allgemeine Beschreibung der Bestandssituation hinausgehende vertiefende Betrachtung der Grundwasserschutzfunktion entbehrlich.

Die Funktionen der Oberflächengewässer im Naturhaushalt werden im Zusammenhang mit der Erfassung und Bewertung der Biotoptypen berücksichtigt.

Die folgenden Beschreibungen und Bewertungen der Oberflächengewässer beschränken sich daher auf ihre wasserwirtschaftlichen Funktionen. Diese Ausführungen sind auch im Landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP) zum wasserrechtlichen Verfahren enthalten.

Die Bezeichnungen der Gewässer sind im Bestandsplan (Blatt Nr.1) zu finden.

## 8.2 Bestandsbeschreibung und -bewertung

### 8.2.1 Grundwasser

#### Bestandsbeschreibung:

Die als Hauptgrundwasserleiter fungierenden Sandschichten werden im Bereich des B-Plan-Geltungsbereichs (und der angrenzenden wesernahen Bereiche) von mächtigen gering wasserleitenden Wattsdimenten (Kleischichten) überlagert, so dass Grundwasserneubildung im B-Plan-Geltungsbereich nur in sehr geringem Umfang erfolgen kann.

In dem von mächtigen Kleischichten überlagerten Hauptgrundwasserleiter ist das Grundwasser gespannt.

Aufgrund der hydraulischen Verbindung zur Weser weist das Grundwasser hohe Salzgehalte auf und ist für eine Trinkwassergewinnung nicht geeignet (s.o.).

#### Bewertung:

Aufgrund des hohen Salzgehaltes, der eingeschränkten Bedeutung für die Grundwasserneubildung und der Bedeutungslosigkeit für die Trinkwassergewinnung hat das Grundwasser im B-Plan-Geltungsbereich keine besondere Bedeutung.

In der Grundwasser- und geotechnischen Planungskarte (NLfB / GDfB 2003) ist im B-Plan-Geltungsbereich bis auf kleine Flächen, die mit „mittel“ bewertet sind, die Grundwasserschutzfunktion mit „hoch“ bewertet, da der obere Grundwasserleiter im B-Plan-Geltungsbereich von „Deckschichten mit geringer vertikaler Wasserwegsamkeit“ überlagert wird. Kleinflächig stehen „Deckschichten mit mäßiger bis geringer vertikaler Wasserwegsamkeit“ an der Oberfläche an.

Weitere Betrachtungen zum Grundwasser sind nicht erforderlich.

Ergänzend dazu wurde im Untersuchungsbericht „Orientierende Altlastenuntersuchung“ (PIRWITZ 2013) festgehalten, dass „eine Gefährdung des Wassers im Hauptgrundwasserleiter durch die überlagernde schützende Deckschicht des Kleihorizontes nicht zu besorgen ist“.

### 8.2.2 Oberflächenwasser / -gewässer

#### Bestandsbeschreibung und wasserwirtschaftliche Bedeutung:

Die folgenden Beschreibungen der Oberflächengewässer geben als Ergänzungen zu der Bestandsdarstellung der Entwässerungseinrichtungen im Kap. 4.8 Hinweise auf die Standortbedingungen und Funktionen der Gewässer im Naturhaushalt.

#### Graben G1

Der Graben G1 bildet die Grabenverbindung zwischen dem sog. Schlammteich (T4) und dem Hafenecken des Fischereihafens (s. Blatt Nr. 1). Dieser Graben wurde in zwei Schritten vor ca. 12 bzw. 14 Jahren in der heutigen naturnahen Gestalt als naturschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahme im Zusammenhang mit der Nördlichen Erweiterung des Flugplatzes Luneort um die Start- und Landebahn 16/34 hergerichtet und war seitdem einer weitestgehenden natürlichen Entwicklung überlassen.

Wasserwirtschaftlich stellt der Graben G1 den Hauptvorfluter für die oberirdische Entwässerung des nördlichen Flugplatzbetriebsgeländes dar. Er ist mit einer Stauanlage zur Gewährleistung eines Mindestwasserstandes versehen. Die dort eingestellte Überlaufhöhe beträgt NN + 1,50 m. Oberhalb NN + 1,50 m korrespondiert der Grabenwasserstand mit dem Wasserstand im Fischereihafen, der häu-

fig oberhalb NN + 1,50 m liegt, so dass auch im Graben entsprechend höhere Wasserstände anzutreffen sind und dann die Stauanlage ohne Funktion ist. In und an dem Graben G1 sind die Biotoptypen FGMf2 (Kap. 5.2.2.3), VER/BAS (Kap. 5.2.2.8) und NRS (Kap. 5.2.2.10) vertreten.

#### Graben G2

Der an der Westseite des nördlichen Flugplatzbetriebsgeländes verlaufende Graben G2 dient der Entwässerung des westlichen Seitenstreifens der Start- und Landebahn 16/34. Gleichzeitig nimmt der Graben auch Oberflächenwasser aus der ebenfalls erhöht liegenden Grünfläche neben der Zentralkläranlage außerhalb des B-Plan-Geltungsbereichs auf. Der Abfluss erfolgt in nördliche Richtung in das Schilfgebiet außerhalb des Flugplatzbetriebsgeländes. Zur Vermeidung von Gewässerverunreinigungen im Havariefall befindet sich ein Schiebeschacht mit Tauchwand am nördlichen Grabenende (s. Blatt Nr. 1).

Der Graben G2 wurde im Zusammenhang mit der nördlichen Erweiterung des Flugplatzes vor ca. 13 Jahren errichtet. Er bildet eine ca. 0,75 m tiefe und ca. 2,50 m breite begrünte Mulde, die seitens der Flugplatzbetriebsgesellschaft Bremerhaven mbH in größeren zeitlichen Abständen gemäht und unterhalten wird, um ihre Funktionsfähigkeit zu erhalten. Der Graben führt nur wenig Wasser, häufig ist er trocken (PLF 2012).

Der Graben G2 entspricht dem Biotoptyp FGZ (Kap. 5.2.2.4).

#### Graben G3

Der Graben G3 erhielt seine heutige Form etwa zur Mitte der 1990-iger Jahre zwischen dem Flugplatzbetriebsgelände und dem Auwald am Ufer des Fischereihafens. Dieser Graben bis ca. 2,5 m tiefe und 3 – 4 m breite und sehr oft Wasser führende Graben dient der Oberflächenentwässerung des südöstlichen Flugplatzbetriebsgeländes und endet am Fischereihafen. An seiner Mündung befindet sich ein Schiebeschacht mit Tauchwand (s. Blatt Nr. 1), um Verunreinigungen von Gewässern im Havariefall zu vermeiden.

In und am Graben G3 sind die Biotoptypen FGMa (Kap. 5.2.2.2), BRU (Kap. 5.2.1.6) und UHF (Kap. 5.2.5.1) vertreten.

#### Graben G4

Der an der Ostseite des nördlichen Flugplatzbetriebsgeländes verlaufende Graben G4 dient der Entwässerung des östlichen Seitenstreifens der Start- und Landebahn 16/34 und des dortigen Taxiways. Der Abfluss erfolgt in südliche und östliche Richtung in den Fischereihafen. Zur Vermeidung von Gewässerverunreinigungen im Havariefall befindet sich ein Schiebeschacht mit Tauchwand vor der Mündung in den Fischereihafen (s. Blatt Nr. 1).

Der Graben G4 wurde im Zusammenhang mit der nördlichen Erweiterung des Flugplatzes vor ca. 13 Jahren errichtet. Er bildet eine ca. 0,50 m tiefe und ca. 3,00 m breite flache begrünte Mulde, die nicht regelmäßig Wasser führt, und seitens der Flugplatzbetriebsgesellschaft Bremerhaven mbH nur in Abständen von mehreren Jahren im Zusammenhang mit dem Rückschnitt von Gehölzen gemäht und unterhalten wird, um ihre Funktionsfähigkeit zu erhalten. Der Graben führt nur wenig Wasser, häufig ist er trocken (PLF 2012).

In und am Graben G4 sind die Biotoptypen FGZ (Kap. 5.2.2.4) und BR/UH (Kap. 5.2.1.8) vertreten.

#### Graben 5 (G5)

Der Graben G5 dient der Entwässerung des südlichen Betriebsgeländes und des Straßenkörpers der Straße „Am Luneort“. Er verläuft an der Südwestseite des Flugplatzbetriebsgeländes. Der Graben entwässert durch einen Rohrdurchlass am nördlichen Ende unter der Straße „Am Luneort“ in die Lune.

In und am Graben G5 sind die Biotoptypen FGMf2 (Kap. 5.2.2.3) und UHF (Kap. 5.2.5.1) vertreten.

### Teiche T1 und T2

Die Teiche T1 und T2 befinden sich in flachen Geländesenken, die nach Eindeichung des Fischereihafens mit dem heutigen Weserdeich durch Aufsandungen im Deichhinterland entstanden sind. Sie haben ihre äußere Form über viele Jahre weitgehend beibehalten.

Der Wasserstand der Teiche wird nicht geregelt oder anderweitig künstlich beeinflusst. Er unterliegt dem natürlichen Witterungsgeschehen.

Die Teiche T1 und T2 werden dem Biotoptyp SEZ / VER (Kap. 5.2.2.6) zugeordnet.

### Teich T3

Der Teich T3 ist als Einzelgewässer nach den weiteren Aufsandungen im Vorfeld der nördlichen Erweiterung des Flugplatzes Luneort als Gewässerrest verblieben (s. Abb. 4 und 5 und Blatt Nr.1). Seine Biotopstrukturen entsprechen denen der Teiche T1 und T2.

Der Wasserstand des Teichs wird nicht geregelt oder anderweitig künstlich beeinflusst. Er unterliegt dem natürlichen Witterungsgeschehen.

Der Teich T3 wird dem Biotoptyp SEZ / VER (Kap. 5.2.2.6) zugeordnet.

### Teich T4

Der Teich T4 ist wie T3 als einzelnes Gewässer nach den abschließenden Aufsandungen im Vorfeld der nördlichen Erweiterung des Flugplatzes Luneort als Rest eines ehemals deutlich größeren Gewässers verblieben. Im Gegensatz zu den Teichen T1 bis T3 und T5 verfügt der Teich T4 über eine Grabenverbindung (G1) zum Fischereihafen, so dass der Wasserstand dieses Teiches über den Fischereihafen beeinflusst wird (vgl. Kap. 8.2.2). Seine Biotopstrukturen entsprechen grundsätzlich denen der übrigen Teiche des Plangebietes.

Nach seiner Entstehung hat dieser Teich ebenfalls über viele Jahre seine äußere Form nur wenig verändert. Vor etwa 4 Jahren hat der Verlandungsgürtel aus Schilf begonnen sich weiter auszubreiten. Inzwischen hat er die frühere Wasserfläche nahezu vollständig eingenommen.

Der Teich T4 wird dem Biotoptyp VER (Kap. 5.2.2.7) zugeordnet.

### Teich T5

Der Teich T5 befindet sich wie die Teiche T1 und T2 in einer flachen Geländesenke. Auch dieser Teich hat seine äußere Form über viele Jahre bis heute weitgehend beibehalten und nur sehr wenig verändert.

Der Wasserstand des Teichs wird nicht geregelt oder anderweitig künstlich beeinflusst. Er unterliegt dem natürlichen Witterungsgeschehen.

Der Teich T5 wird dem Biotoptyp SEZ / VER (Kap. 5.2.2.6) zugeordnet.

## **8.2.3 Auswirkungen auf Grund- und Oberflächenwasser / -gewässer**

Das Grundwasser ist von Auswirkungen insofern betroffen als das in der abgeschlossenen Baugrube für die Rampe zur Terminalanbindung das agetroffene Grundwasser abgepumpt werden muss. Außerhalb der Baugrube ist das Grundwasser nicht betroffen. Gleichwohl sind bau-, anlage- oder betriebsbedingt Gewässerverschmutzungen aller Art zu vermeiden.

Innerhalb der Grenzen des B-Plan-Geltungsbereichs sind mit Ausnahme der randlichen Ausgleichsfläche A 1 alle Gewässer von bau- oder anlagebedingten Veränderungen durch Bodenauftrag oder –umlagerungen oder späteren Oberflächenversiegelungen betroffen.

Diese Beeinträchtigungen sind bezogen auf das Schutzgut „Biotopfunktion“ als erheblich im Sinne des § 14 BNatSchG zu bewerten, so dass die Kompensation über das Schutzgut „Biotopfunktion“ erfolgt.

Aus wasserwirtschaftlicher Sicht wird durch die vorgesehenen Gewässerentfernungen und Oberflächenversiegelungen der Gebietswasserhaushalt vollständig überprägt, so dass ein neues Entwässerungssystem für die Gebietsentwässerung des B-Plans 441 errichtet werden muss.

Betriebsbedingt können Gewässer wie der etwa über 80 ha große Wasserkörper im Fischereihafen durch die Einleitung von großen Mengen von unbelastetem Niederschlagswasser nicht beeinträchtigt werden (Anstieg des Wasserstandes nach einem Starkregenereignis mit 10 mm Niederschlag ca. 10 mm).

## 9 Schutzgut Klima / Luft

Der sich zwischen dem südlichen Fischereihafen und der Weser befindende B-Plan-Geltungsbereich ist ein „nicht überwärmter Bereich mit kleinklimatisch wirksamen Vegetationsflächen mit Außenwirkung“ (SUS 1992). Im Landschaftsprogramm Bremen werden die klimatischen Funktionsräume in einer dreistufigen Skala folgendermaßen bewertet (SUS 1992):

- hoch = Frischluftentstehungsgebiet
- mittel = kleinklimatisch wirksame Vegetationsfläche
- gering = nicht überwärmter Bereich

Im B-Plan-Geltungsbereich ist die klimatische Ausgleichsfunktion demnach von mittlerer, d.h. gem. Handlungsanleitung von „allgemeiner“ Bedeutung.

Aufgrund des permanenten Luftaustauschs führt der Verlust von „kleinklimatisch wirksamen Vegetationsflächen mit Außenwirkung“ im B-Plan-Geltungsbereich zu keinen nachweislichen Auswirkungen auf die klimatischen Verhältnisse außerhalb des B-Plan-Geltungsbereichs.

Wie im Untersuchungsrahmen zur Aufstellung des B-Plans 441 festgelegt, sind aufgrund der Aufstellung des B-Plans keine entscheidungserheblichen Auswirkungen auf das Klima zu erwarten, die der Zulässigkeit des späteren Betriebs und damit einer Zulassung oder Baugenehmigung entgegen stehen. Unterlagen sind hierzu nicht erforderlich. Es entstehen keine Anforderungen an Kompensationsmaßnahmen.

## 10 Schutzgut Landschaft / Landschaftserlebnisfunktion

Die Untersuchungen zum Schutzgut Landschaft werden als Teilaspekt zum Schutzgut Mensch in dem Kapitel 4.5 mit dem Schwerpunkt Freizeit und Erholung bereits abgehandelt. Die dortigen Ausführungen enthalten auch schon die aus naturschutzfachlicher Sicht erforderlichen Angaben zum Schutzgut Landschaft und Landschaftserlebnisfunktion, so dass an dieser Stelle auf das Kap. 4.5 verwiesen wird und hier keine Wiederholung erfolgt.

An dieser Stelle wird jedoch darauf hingewiesen, dass die Beleuchtungen der Gewerbe- / Industrieflächen zwar zu Veränderungen des Landschaftsbildes führen, die während der Dämmerung, in Tagesstunden mit durch dichtem Nebel, dichter Bewölkung o.ä. eingeschränkter natürlicher Helligkeit und während der Nachtstunden wirksam sind. Diese Auswirkung wird nicht als zusätzliche naturschutzrechtlich relevante erhebliche Beeinträchtigung angesehen, da eventuell beeinträchtigende Wirkungen der Beleuchtungen zu Zeitpunkten wirksam sind, in denen die Erholungs- oder Freizeitaktivitäten in Verbindung mit dem Landschaftserleben nur in geringem Umfang durchgeführt werden.

## 11 Natura 2000-Gebiete

### 11.1 Bestandsdarstellung der Natura-2000-Gebiete

Von der F-Plan-Änderung 10 B sind die folgenden FFH-Gebiete möglicherweise betroffen:

Innerhalb einer Entfernung von  $\leq 3$  km vom Vorhabenort befinden sich die FFH-Gebiete

- „Unterweser“ (2316-331),
- "Weser bei Bremerhaven" (DE 2417-370),
- "Teichfledermaus-Gewässer im Raum Bremerhaven/Bremen" (2517-331).

In einer Entfernung von  $> 3$  km befindet sich das FFH-Gebiet

- „Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer“ (2306-301).

Von der F-Plan-Änderung 10 B sind die folgenden EU-Vogelschutzgebiete möglicherweise betroffen:

Innerhalb einer Entfernung von  $\leq 3$  km befinden sich die Vogelschutzgebiete

- „Lüneplate“ (DE 2417-401) vor Übertragung auf das Land Bremen „Unterweser“ (DE 2617-401)
- „Unterweser“ (DE 2617-401)

In einer Entfernung von  $> 3$  km flussabwärts der Weser befindet sich das Schutzgebiet

- „Niedersächsisches Wattenmeer und angrenzendes Küstenmeer“ (DE 2210-401)
- „Butjadingen“ (DE 2416-431).

### 11.2 Ermittlung der Betroffenheiten von FFH-Gebieten (FFH-Verträglichkeitsstudie)

Für die benannten vorhabensbedingten Wirkungen wurden in der Phase 1 (Vorprüfung) die Betroffenheiten und Auswirkungen auf die Lebensraumtypen und Arten sowie auf Schutzzwecke und Erhaltungsziele im Rahmen einer FFH-Verträglichkeitsstudie (KÜFOG 2013b) ermittelt und geprüft. Sofern ausreichend aktuelle Daten zur Fauna vorlagen, erfolgte dieses auf Grundlage der bestehenden Daten. Andernfalls wurde über eine Potenzialanalyse Fauna oder über Kartierungen geprüft, welche Tierarten und welche Bedeutung und Gefährdung sowie Schutzkategorien betroffen sein können.

Im Rahmen der FFH-Verträglichkeitsstudie für die Schutzgebiete (FFH- und Vogelschutzgebiete) wurden zunächst die o.g. Schutzgebiete im Land Niedersachsen und Bremen im Umkreis von bis zu ca. 3 km und darüber hinaus betrachtet, um festzustellen, ob aufgrund der zu erwartenden Projektwirkungen erhebliche Beeinträchtigungen von Schutzzwecken oder Erhaltungszielen von Schutzgebieten zu erwarten sind, die die Durchführung von FFH-Verträglichkeitsprüfungen erforderlich machen.

Die im Rahmen der Phase 1 der FFH-Verträglichkeitsstudie ermittelten erheblichen Beeinträchtigungen von Schutzzwecken oder Erhaltungszielen von Schutzgebieten wurden in einer folgenden Phase 2 der FFH-Verträglichkeitsstudie (Verträglichkeitsprüfung) näher betrachtet.

### 11.3 Auswirkungen des Vorhabens auf Natura 2000-Gebiete

#### 11.3.1 Auswirkungen auf FFH-Gebiete

##### FFH-Gebiete „Weser bei Bremerhaven“ (DE 2417-370) und „Unterweser“ (DE2316-331) :

Das FFH-Gebiet „Weser bei Bremerhaven“ und „Unterweser“ werden durch den B-Plan 441 nicht berührt. Auch führen betriebsbedingter Lärm und Lichtimmissionen aus dem B-Plan-Geltungsbereich nicht zu Beeinträchtigungen der Schutzzwecke und der Erhaltungsziele der beiden FFH-Gebiete. Der Lebensraumtyp Ästuarien und die Arten Finte und Neunaugen oder das lebensraumtypische Makrozoobenthos sind ebensowenig betroffen wie die am Ostrand des B-Plan-Geltungsbereichs über dem Fischereihafen zeitweise jagenden Teichfledermäuse.

##### FFH-Gebiet "Teichfledermaus-Gewässer im Raum Bremerhaven/Bremen" (2517-331):

Das Vorhaben berührt das FFH-Gebiet „Teichfledermaus-Gewässer im Raum Bremerhaven / Bremen“ nicht. Lediglich ein Nahrungshabitat der Teichfledermaus kann teilweise entwertet werden. Wesentliche Wirkfaktoren sind Bau- und Betriebslärm oder Lichtimmissionen, die bei hoher Intensität möglicherweise in der Lage wären, Jagdflüge der Teichfledermaus zu behindern.

Aufgrund der Tatsache, dass sich im gesamten B-Plan-Geltungsbereich keine Quartiere der Teichfledermaus befinden und nur ein geringer Anteil des Nahrungshabitates verloren gehen kann, kann eine erhebliche Beeinträchtigung der Erhaltungsziele für die Art ausgeschlossen werden. Die Beeinträchtigung wirkt nicht auf die Population im FFH-Gebiet.

Das FFH-Gebiet bildet im Betrachtungsraum keine Lebensraumtypen der FFH-RL aus, so dass diesbezüglich auch keine Auswirkungen verursacht werden.

##### FFH-Gebiet „Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer“ (2306-301):

Ein Flächenanspruch an das FFH-Gebiet „Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer“ durch das Vorhaben besteht nicht, da das Vorhaben außerhalb des FFH-Gebiets realisiert wird. Aus dem B-Plan-Geltungsbereich sind keine Auswirkungen auf die Lebensraumtypen, auf die Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie oder auf das lebensraumtypische Makrozoobenthos im FFH-Gebiet zu erwarten. Binnen-deichseitig emittierter betriebsbedingter Lärm sowie Lichtemissionen erreichen das FFH-Gebiet nicht.

#### 11.3.2 Auswirkungen auf EU-Vogelschutzgebiete

##### EU-Vogelschutzgebiet „Luneplate“ (DE 2417-401):

Das EU-Vogelschutzgebiet Luneplate liegt nicht im Einwirkungsbereich des B-Plan-Geltungsbereichs bzw. wird nicht von den hier entstehenden vorhabenbedingten Auswirkungen erreicht.

##### EU-Vogelschutzgebiet „Unterweser“ (DE 2417-401):

Das außerhalb des bremischen Teils der Luneplate gelegene Vogelschutzgebiet „Unterweser“ liegt nicht im Einwirkungsbereich des B-Plan-Geltungsbereichs und ist von dem Vorhaben nicht betroffen.

##### EU-Vogelschutzgebiet „Niedersächsisches Wattenmeer“ (DE 2210-401).

Das EU-Vogelschutzgebiet Niedersächsisches Wattenmeer liegt nicht im Einwirkungsbereich des B-Plans 441 und ist von dem Vorhaben nicht betroffen.

##### EU-Vogelschutzgebiet „Butjadingen“ (DE 2416-431):

Das EU-Vogelschutzgebiet Niedersächsisches Wattenmeer liegt nicht im Einwirkungsbereich des B-Plans 441 und ist von dem Vorhaben nicht betroffen.

## 11.4 Zusammenfassende Bewertung

Die FFH-Studie (KÜFOG 2013b) kommt zu dem Ergebnis, dass eine FFH-Verträglichkeitsprüfung für das FFH-Gebiet "Teichfledermaus-Gewässer im Raum Bremerhaven/Bremen" nicht erforderlich ist. Auch macht der B-Plan 441 die Durchführung einer FFH-Verträglichkeitsstudie für die FFH-Gebiete „Weser bei Bremerhaven“, „Unterweser“ und „Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer“ nicht erforderlich.

Die FFH-Studie kommt auch zu dem Ergebnis, dass aufgrund des B-Plans 441 für keines der untersuchten EU-Vogelschutzgebiete „Lüneplate“, „Niedersächsisches Wattenmeer“ und „Butjadingen“ eine FFH-Verträglichkeitsprüfung notwendig ist.

## 12 Naturschutzrechtlicher Artenschutz

### 12.1 Bestandserfassung und –bewertung und Auswirkungen

Zur Berücksichtigung der Vorschriften des § 44 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) für besonders geschützte und bestimmte andere Tier- und Pflanzenarten wurde eine Artenschutzrechtliche Prüfung durchgeführt (KÜFOG 2013a).

Im Zuge dieser Untersuchungen wurde für die durch den B-Plan 441 potenziell besonders betroffenen Arten ausführlich ermittelt, ob Verstöße gegen § 44 (1) BNatSchG wie z.B. Tötung, erhebliche Störung oder Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungsstätten ausgeschlossen werden können.

Dabei wurden die bau-, anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen wie Flächenverlust, Verlust von Habitaten von artenschutzrechtlich relevanten Arten und Beeinträchtigungen empfindlicher Arten mit der Folge der Vergrämung aus dem Umfeld des Vorhabens untersucht (KÜFOG 2013a).

Für den Geltungsbereich des B-Plans 441 hat die Artenschutzrechtliche Prüfung (KÜFOG 2013a) ergeben, dass alle Brutvogelarten, d.h. insgesamt 27 Brutvogelarten betroffen sein können. Des Weiteren können 6 Fledermausarten und der Fischotter von möglichen Verstößen gegen den § 44 (1) BNatSchG betroffen sein.

### 12.2 Vermeidungs- und Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen

Zur Vermeidung von Beschädigungen oder Störungen der Brutvögel werden die vorgesehene Vermeidungsmaßnahme 1VCEF (keine die Brutvögel beeinträchtigenden Bauarbeiten; Verwendung von Lichtquellen mit Blendschutz) und die vorgezogene Ausgleichsmaßnahme 1ACEF (Herstellung eines Schilfröhrichts mit angrenzendem Weidengehölz) in der Nähe der Eingriffsfläche durchgeführt.

Verletzungen oder Störungen von Fledermäusen werden durch die Vermeidungsmaßnahmen 2VCEF (Überprüfung möglicher Quartierbäume von Fledermäusen bei Umsetzung der Baumaßnahme) vermieden. Ergänzend dazu werden „Insektenfreundlichen Lampen“ verwendet.

Der Verlust der besonderen Funktion „Vorkommen des Seefroschs“ und der übrigen Amphibienvorkommen kann durch eine Bergung der Bestände vor Verfüllung der Gewässer größtenteils vermieden und auf ein nicht erhebliches Maß reduziert werden. Neuanlagen und Entwicklungsmaßnahmen von Amphibienlebensräumen sind in den Bereichen der Ersatzmaßnahmen mit Aufwertungspotenzial vorgesehen.

Der vollständige Verlust der besonderen Funktion „Vorkommen der Säbeldornschrecke“ und der Heuschreckenarten wird durch eine Absuche der Lebensräume und Bergung der Bestände vor Übersan-

dung vermieden und auf ein nicht erhebliches Maß reduziert werden. Gefundene Exemplare der Säbeldornschrecke werden in die Magerrasenfläche südlich der Umgehungsstraße Süd im Gewerbegebiet Reithufer umgesiedelt.

Der Verlust der Lebensräume für Libellen wird durch Bergung von Libellenlarven während der Absuche der Gewässer vor deren Verfüllung vermieden und auf ein nicht erhebliches Maß reduziert. Neuanlagen und Entwicklungsmaßnahmen von Libellenlebensräumen sind in den Bereichen der Ersatzmaßnahmen mit Aufwertungspotenzial vorgesehen.

Der Verlust der Lebensräume für Fische wird durch Bergung der Fische, die während der Absuche der Gewässer vor deren Verfüllung angetroffen werden, vermieden und auf ein nicht erhebliches Maß reduziert. Neuanlagen und Entwicklungsmaßnahmen von Fischlebensräumen sind in den Bereichen der Ersatzmaßnahmen mit Aufwertungspotenzial vorgesehen.

### **12.3 Zusammenfassende Bewertung**

Zusammenfassend ist bei Umsetzung der o.g. Vermeidungsmaßnahmen und der vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen zu erwarten, dass im Geltungsbereich des B-Plans 441 keine Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG eintreten.

## **13 Wechselwirkungen**

Wechselwirkungen können von einem Schutzgut ausgehend in einem anderen Schutzgut Folgewirkungen erzeugen oder auf die funktionalen Beziehungen zwischen den Schutzgütern wirken. Bei den schutzgutbezogenen Untersuchungen der Folgewirkungen wurde auch auf die weitere Ausbreitung von zusätzlichen Wirkungen auf Schutzgüter und auf Rückkopplungseffekte geachtet. Auf diese Weise werden die Untersuchungen dem komplexen Beziehungsgefüge des Gesamtsystems am Besten gerecht.

### **13.1 Auswirkungen der Planung**

Außerhalb der in die Untersuchungen einbezogenen Flächen sind keine Auswirkungen auf den Menschen, den Naturhaushalt oder das Landschaftsbild zu erwarten.

Auch gibt es keine Hinweise darauf, dass im B-Plan-Geltungsbereich Folgewirkungen erzeugt werden oder werden können, die zusätzliche Auswirkungen auf den Menschen oder die Schutzgüter des Naturhaushalts oder Rückkopplungseffekte zwischen Schutzgütern, die im Rahmen der Einzeluntersuchungen zu den Schutzgütern nicht erfasst oder erkannt worden sind, entstehen lassen.

Auswirkungen von im B-Plan-Geltungsbereich vorgesehenen Windenergieanlagen werden Gegenstand von erforderlichen Genehmigungsverfahren.

### **13.2 Zusammenfassende Bewertungen**

Es wird davon ausgegangen, dass zusätzlich zu den vorher dargestellten bau-, anlage- oder betriebsbedingten Auswirkungen keine Wechselwirkungen erzeugt werden.

## **14 Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von nachteiligen Auswirkungen**

Im Folgenden werden die Möglichkeiten zur Vermeidung zur Vermeidung und/oder Verminderung von nachteiligen Auswirkungen auf den Menschen, auf die Schutzgüter des Naturhaushalts und auf das Landschaftsbild geprüft und erläutert.

Die vorgesehen im Zuge der Umsetzung der Festsetzungen des B-Plans vorgesehenen Maßnahmen zur Vermeidung oder Verminderung von nachteiligen Auswirkungen sind im Kap. 16 näher beschrieben. Im Kap. 17 sind die Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen zur Kompensation der nicht vermeidbaren erheblichen Beeinträchtigungen dargestellt.

### **14.1 Maßnahmen zur Vermeidung von nachteiligen Auswirkungen auf den Menschen**

#### **Vermeidung von Auswirkungen durch Lärm**

- Durch den ausschließlichen Einsatz von den immissionsschutzgesetzlichen Anforderungen entsprechenden Baumaschinen und Einhaltung der im B-Plan festgesetzten flächenbezogenen Schallleistungspegel werden baubedingte Lärmemissionen auf ein nicht erhebliches Ausmaß für Wohn- und Freizeitfunktionen in Wohngebieten und Zeitgärten reduziert.
- Durch den ausschließlichen Einsatz von den immissionsschutzgesetzlichen Anforderungen entsprechenden Maschinen, Geräten, Verfahren etc. und Einhaltung der im B-Plan festgesetzten flächenbezogenen Schallleistungspegel werden anlage- oder betriebsbedingte Lärmemissionen, die zusätzlich zu den vorhandenen betriebsbedingten Lärmemissionen der umgebenden Gebiete entstehen, auch wenn sie Grenzwerte zeitweise überschreiten können, auf ein nicht erhebliches Ausmaß für Wohn- und Freizeitfunktionen in nahegelegenen Wohngebieten und Zeitgärten reduziert.
- Festlegungen von konkreten Maßnahmen (z.B. Abschirmmaßnahmen) zur Reduzierung von bau-, anlage- oder betriebsbedingten Lärmemissionen können erst im Zuge der durchzuführenden Baugenehmigungsverfahren erfolgen.

#### **Vermeidung von Auswirkungen durch Erschütterungen**

- Bau-, anlage- oder betriebsbedingt beeinträchtigende Auswirkungen auf Wohn- und Freizeitfunktionen und gewerblichen Nutzungen werden durch den ausschließlichen Einsatz von den immissionsschutzgesetzlichen Anforderungen entsprechenden geeigneten Bauverfahren, mit denen die Anhaltswerte der DIN 4150, bezogen auf Personen oder Gebäude, eingehalten werden, vermieden.

#### **Vermeidung von Auswirkungen durch Luftschadstoffimmissionen**

- Aufgrund der klimatischen Verhältnisse in Bremerhaven und aufgrund der geplanten Nutzungen im B-Plan-Geltungsbereich sind nennenswerte Auswirkungen auf die Immissionssituation bezüglich der Luftschadstoffe SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, CO, Benzol, Blei, Feinstäube (PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub>) in den nächstgelegenen Ortslagen Wulsdorf und Loxstedt-Lanhausen weder bau-, noch anlage- oder betriebsbedingt möglich, so dass Festsetzungen von Maßnahmen zur Vermeidung von Luftschadstoffimmissionen nicht erforderlich sind.

### **Vermeidung von Auswirkungen durch Lichtimmissionen**

- Zur Vermeidung von bau-, anlage- oder betriebsbedingt beeinträchtigenden Lichtemissionen sind im B-Plan-Geltungsbereich geeignete Beleuchtungskörper und deren sachgemäßer Betrieb (Ausrichtung und Einsatz von Blendkappen) vorgesehen.
- Außerhalb des B-Plan-Geltungsbereichs können Lichtimmissionen dann unregelmäßig und nur nachts innerhalb eines Abstandes von weniger als 300 m von der B-Plan-Grenze auftreten. Erhebliche Beeinträchtigungen von Wohn- und Freizeitfunktionen können ausgeschlossen werden.

### **Vermeidung von Auswirkungen auf Freizeit und Erholung mit Landschaft / Landschaftsbild**

- Bau-, anlage- oder betriebsbedingte Unterbrechung der Wege für Fußgänger und Radfahrer auf dem Seedeich während der Bau- und Betriebsphase sind im Bereich der Zufahrt zum OTB nicht vermeidbar.
- Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes, der Landschaftserlebnisfunktion und der Erholungseignung aufgrund des Verlustes von naturnahen Auwald- und Röhrichtflächen, der Unterbrechung von Sichtbeziehungen durch Gewerbeanlagen mit zeitweise auftretenden Lärmemissionen sind nicht vermeidbar.
- Die Beeinträchtigungen sind durch neue Wege im Bereich des Weserdeichs auf ein nicht erheblich beeinträchtigendes Maß teilweise ausgleichbar.
- Beeinträchtigungen von Landschaft / Landschaftsbild sind aufgrund der derzeit nicht vollständigen Einbindung des B-Plan-Geltungsbereichs durch Gehölze nicht vermeidbar.

### **Vermeidung von Auswirkungen auf Kultur- und Sachgüter**

- Im B-Plan-Geltungsbereich sind keine Bau- und Kulturdenkmale bekannt, so dass keine nachteiligen Auswirkungen zu erwarten sind.
- Sofern im Zuge der Bauarbeiten jedoch Hinweise auf archäologische Fundstellen auftreten, wird die weitere Vorgehensweise mit der Denkmalschutzbehörde des Landes Bremen abgestimmt.

### **Vermeidung von Auswirkungen auf Deiche und Küstenschutz**

- Da die Hochwasserschutzfunktion des Seedeichs einschließlich der Deichlinie durch Festsetzungen des B-Plans 441 nicht beeinträchtigt werden soll, sind keine Vermeidungsmaßnahmen erforderlich. Der Deichverteidigungsweg Straße „Am Sedeich“ bleibt erhalten. Detaillierte Regelungen werden im Zuge der nachfolgenden Deichrechtlichen Verfahren getroffen.

### **Vermeidung von Auswirkungen auf Entwässerungseinrichtungen**

- Beeinträchtigungen des Entwässerungssystems durch Aufgabe des bestehenden Kanal-, Gräben- und Muldenentwässerungssystems sind durch die Errichtung eines neuen Kanalsystems vermeidbar, so dass wasserwirtschaftlich keine beeinträchtigenden Auswirkungen zu erwarten sind.

### **Vermeidung von Auswirkungen auf die Fischerei**

- Da die Berufsfischerei ist von dem B-Plan 441 nicht betroffen ist, sind Maßnahmen zur Vermeidung von Auswirkungen nicht erforderlich.

## 14.2 Maßnahmen zur Vermeidung von nachteiligen Auswirkungen auf Pflanzen

### Vermeidung von nachteiligen Auswirkungen auf Biotope / Pflanzen

- Schonung / Erhalt der außerhalb der aus baugrundtechnischen Gründen nicht weiter durch sandauftrag belastbaren Randflächen entlang der Straßen „Am Luneort“ und „Am Seedeich“ (Ausgleichsmaßnahme A1).

### Vermeidung von nachteiligen Auswirkungen auf gesetzlich gem. § 30 BNatSchG geschützte Biotope

- Erhalt von Schilf-Röhricht durch deren Umsiedlung in die vorgezogene Ausgleichsmaßnahme 1ACEF in der Ersatzmaßnahme Luneplate (Schutzstreifen Luneplate).
- Die Verluste der übrigen § 30-Biotope sind nicht vermeidbar.

### Vermeidung von nachteiligen Auswirkungen auf gefährdete Pflanzenarten

- Erhalt von Vorkommen der gefährdeten Pflanzenarten durch deren Umsiedlung an geeignete Standorte innerhalb der B-Plan-internen Ausgleichsmaßnahmen oder der B-Plan-externen Ersatzmaßnahmen. Die konkreten Maßnahmen erfolgen im Zuge der Ausführungsplanungen der Kompensationsmaßnahmen.

### Vermeidung von nachteiligen Auswirkungen auf Waldflächen

- Die zu erwartenden Verluste der Waldflächen sind nicht vermeidbar.

## 14.3 Maßnahmen zur Vermeidung von nachteiligen Auswirkungen auf Tiere

### Grundsätzlich

- Entfernung des Bewuchses außerhalb der Vegetationsperiode im Zeitraum zwischen dem 01.10. und dem 28.02. vor Durchführung der Baumaßnahmen.

### Vermeidung von Auswirkungen auf Fischotter

- Es sind keine Vermeidungsmaßnahmen erforderlich.

### Vermeidung von Auswirkungen auf Fledermäuse

- Vor Umsetzung der Baumaßnahmen (vor Gehölzentfernung) werden mögliche Quartierbäume von Fledermäusen untersucht (Vermeidungsmaßnahme 2VCEF).

### Vermeidung von Auswirkungen auf Brutvögel

- Die Entfernung von Gehölzen wird zwischen dem 01.10. und dem 28.02. vor Beginn der Bauarbeiten vorgenommen.
- Während der Bauarbeiten werden insektenfreundliche Lampen mit Blendkappen verwendet werden.

### **Vermeidung von Auswirkungen auf Gastvögel**

- Es sind keine Vermeidungsmaßnahmen erforderlich.

### **Vermeidung von Auswirkungen auf Amphibien und Reptilien**

- Als Vermeidungsmaßnahme werden die Amphibienbestände, besonders die des Seefrosches, aus den Gewässern vor deren Verfüllung geborgen. Die Amphibien werden in geeignete Gewässer mit Entwicklungspotenzial in der Umgebung des B-Plans oder in den Ersatzmaßnahmen umgesiedelt.

### **Vermeidung von Auswirkungen auf Wirbellose (Heuschrecken, Libellen und Nachtfalter)**

- Sofern im Zuge der Bergung der Amphibien vor Verfüllung der Gewässer auch Libellenlarven gefunden werden, werden diese ebenfalls in geeignete Gewässer mit Entwicklungspotenzial in der Umgebung des B-Plans oder in den Ersatzmaßnahmen umgesiedelt.
- Während der Bauarbeiten werden insektenfreundliche Lampen mit Blendkappen verwendet.

### **Vermeidung von Auswirkungen auf Fische**

- Im Zuge der Bergung der Amphibien vor Verfüllung der Gewässer werden auch Fische geborgen. Diese werden ebenfalls in geeignete Gewässer mit Entwicklungspotenzial in der Umgebung des B-Plans oder in den Ersatzmaßnahmen umgesiedelt.

### **Vermeidung von Auswirkungen auf Makrozoobenthos**

- Es sind keine Vermeidungsmaßnahmen möglich. Die Bestände der gefährdeten Schnecke *Assiminea grayana* können nicht aus dem Röhrichtgürtel am Ufer des Fischereihafens geborgen werden. Möglicherweise wird diese Art mit der Umsiedlung von Röhrichtbeständen aus diesem Bereich mit umgesiedelt.

## **14.4 Maßnahmen zur Vermeidung von nachteiligen Auswirkungen auf Böden**

- Als Vermeidungsmaßnahme ist eine Schonung / ein Erhalt der außerhalb der aus baugrundtechnischen Gründen nicht weiter durch Sandauftrag belastbaren Randflächen entlang der Straße „Am Luneort,“ / „Am Seedeich“ (Ausgleichsmaßnahme A1) vorgesehen.
- Die Oberflächenversiegelungen werden auf das unbedingt erforderliche Maß begrenzt.

## **14.5 Maßnahmen zur Vermeidung von nachteiligen Auswirkungen auf Wasser**

### **Vermeidung von Auswirkungen auf Grundwasser und Oberflächengewässer**

- Während der Bauarbeiten und der Betriebsphase werden keine belasteten Wässer in offene Gewässer oder den Fischereihafen geleitet.

#### **14.6 Maßnahmen zur Vermeidung von nachteiligen Auswirkungen auf Klima / Luft**

- Mögliche Vermeidungsmaßnahmen zur Verringerung von Luftschadstoffemissionen sind energiesparende, dem Stand der Technik entsprechende Bauweisen.

#### **14.7 Maßnahmen zur Vermeidung von nachteiligen Auswirkungen auf Landschaft / Landschaftserlebnisfunktion**

- siehe Schutzgut Mensch unter Freizeit und Erholung mit Landschaft / Landschaftsbild

#### **14.8 Maßnahmen zur Vermeidung von nachteiligen Auswirkungen auf Natura 2000 Gebiete ( FFH-, EU-Vogelschutzgebiete)**

- Es sind keine zusätzlichen als den im Kap. 14.3 aufgelisteten Vermeidungsmaßnahmen erforderlich.

#### **14.9 Maßnahmen zur Vermeidung von nachteiligen Auswirkungen auf geschützte Tier- oder Pflanzenarten**

- siehe Schutzgut Arten- und Lebensgemeinschaften – Pflanzen und Tiere (Kap. 14.2, 14.3)

#### **14.10 Maßnahmen zur Vermeidung von nachteiligen Wechselwirkungen**

- Es sind keine Vermeidungsmaßnahmen erforderlich.

### **15 Zusammenfassende Darstellung der Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen**

In der folgenden Tabelle 15 sind die Ergebnisse der Untersuchungen der Kapitel 4 bis 14 übersichtlich zusammengefasst. Die Tabelle enthält eine Übersicht der zu erwartenden erheblichen Beeinträchtigungen der Schutzgüter Mensch und Kultur- und Sachgüter, der Schutzgüter des Naturhaushalts, des Landschaftsbildes und der Wechselwirkungen.

Des Weiteren sind die geprüften und zu realisierenden Möglichkeiten und Maßnahmen zur Vermeidung oder Verminderung von Beeinträchtigungen aufgeführt.

Zur Kompensation der nicht vermeidbaren erheblichen Beeinträchtigungen sind die Durchführung von Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen erforderlich.

Die konkret vorgesehenen Maßnahmen zur Vermeidung / Verminderung und zur Kompensation sind in den folgenden Kapiteln dargestellt.

**Tabelle 15, Teil 1: Umweltbericht B-Plan Nr. 441 der Stadt Bremerhaven – Ergebnisse der Konfliktanalyse und des Artenschutzrechtl. Fachbeitrags**

1 Schutzgut Mensch	prognostizierte Auswirkungen / Beeinträchtigungen	Erheblichkeit	Vermeidbarkeit / Verminderung	Kompensationsmaßnahme
<b>1.1 Lärm</b>				
baubedingt	Beeinträchtigungen von Wohn- und Freizeitfunktionen durch Lärmemissionen von Baumaschinen	ja	ja, entsprechend der anzuwendenden gesetzlichen Vorschriften	---
anlagebedingt	keine anlagebedingten Lärmemissionen	---	---	---
betriebsbedingt	Beeinträchtigungen von Freizeitfunktionen in den an den B-Plan angrenzenden Bereichen durch Lärmemissionen von Maschinen, Geräten, Verfahren etc.	ja	ja, entsprechend der Festsetzungen des B-Plans	---
	keine Beeinträchtigungen der Wohngebiete in Bremerhaven-Geestemünde, -Wulsdorf und Loxstedt-Lanhausen	---	---	---
<b>1.2 Erschütterungen</b>				
bau-, betriebsbedingt	Beeinträchtigungen von Wohn- und Freizeitfunktionen und gewerblichen Nutzungen möglich	ja	ja, Vermeidung der Überschreitung der Anhaltswerte der DIN 4150 durch Verwendung von entsprechenden Verfahren und Materialien	---
anlagebedingt	keine anlagebedingten Erschütterungen	nein	---	---
<b>1.3 Luftschadstoffimmissionen</b>				
bau-, betriebsbedingt	nennenswerte Auswirkungen auf die Immissionssituation bezüglich der Luftschadstoffe in den nächstgelegenen Ortslagen Wulsdorf und Loxstedt-Lanhausen nicht möglich	---	---	---
anlagebedingt	keine anlagebedingten Luftschadstoffemissionen	---	---	---
<b>1.4 Lichtimmissionen</b>				
bau-, anlage-, betriebsbedingt	Zur Vermeidung von beeinträchtigenden Lichtemissionen sind geeignete Beleuchtungskörper und deren sachgemäßer Betrieb (Ausrichtung und Einsatz von Blendkappen) vorzusehen.	ja	ja, ab 150 m Abstand von der B-Plan-Grenze auf ein nicht erhebliches Maß	---
<b>1.5 Freizeit und Erholung mit Landschaft / Landschaftsbild</b>				
bau-, anlage- und betriebsbedingt	Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes, der Landschaftserlebnisfunktion und der Erholungseignung erlebbar im Umkreis bis 1,5 km	ja	nein	ja

**Tabelle 15, zu Teil 1: Umweltbericht B-Plan Nr. 441 der Stadt Bremerhaven – Ergebnisse der Konfliktanalyse und des Artenschutzrechtl. Fachbeitrags**

zu 1. Schutzgut Mensch	prognostizierte Auswirkungen / Beeinträchtigungen	Erheblichkeit	Vermeidbarkeit / Verminderung	Kompensationsmaßnahme
<b>1.6 Kultur- und sonstige Sachgüter</b>				
bau-, anlage- und betriebsbedingt	Aufgrund des Fehlens von Kultur- und Sachgütern können diesbezüglich keine Auswirkungen auftreten.	---	---	---
<b>1.7 Deiche und Küstenschutz</b>				
bau-, anlage- und betriebsbedingt	Hochwasserschutzfunktion des Weserdeichs wird nicht verändert.	---	---	---
<b>1.8 Auswirkungen auf Entwässerungseinrichtungen</b>				
bau-, anlagebedingt	Die bestehende Entwässerung wird durch ein neues Kanalsystem ersetzt, so dass die die wasserwirtschaftlichen Belange beeinträchtigenden Auswirkungen ausgeglichen werden. Der Verlust der offenen Gewässer als Biotope ist nicht vermeidbar.	ja	nein	Errichtung eines neuen Entwässerungssystems
betriebsbedingt	keine Auswirkungen	---	---	---
<b>1.9 Fischerei</b>				
bau-, anlage- und betriebsbedingt	Aufgrund des Fehlens von für Berufsfischerei geeigneten Gewässern können diesbezüglich keine Auswirkungen auftreten.	---	---	---

**Tabelle 15, Teil 2: Umweltbericht B-Plan Nr. 441 der Stadt Bremerhaven – Ergebnisse der Konfliktanalyse und des Artenschutzrechtl. Fachbeitrags**

2. Pflanzen	prognostizierte Auswirkungen	Erheblichkeit	Vermeidbarkeit	Kompensationsmaßnahme																																																
<b>2.1 Biototypen / Biotope</b>																																																				
baubedingt, anlagebedingt	<p>Verluste der im Folgenden aufgelisteten Biototypen im B-Plan-Geltungsbereich, mit Ausnahme des zu erhaltenden Grünstreifens (Ausgleichsmaßnahme A1) an der Westseite und von Siedlungsbiotopen (s. Tab. 16):</p> <table border="1" data-bbox="271 438 1400 821"> <thead> <tr> <th></th> <th><u>Bestand:</u></th> <th><u>Erhalt</u></th> <th><u>Verlust</u></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>- Wälder, zugl. Wald i.S. des BremWaldG:</td> <td>104.026 m<sup>2</sup></td> <td>910 m<sup>2</sup></td> <td>103.116 m<sup>2</sup></td> </tr> <tr> <td>- Gebüsche und Gehölzbestände:</td> <td>63.398 m<sup>2</sup></td> <td>19.107 m<sup>2</sup></td> <td>44.291 m<sup>2</sup></td> </tr> <tr> <td>- Meer- und Meeresküste:</td> <td>56.541 m<sup>2</sup></td> <td>---</td> <td>56.541 m<sup>2</sup></td> </tr> <tr> <td>- Fließ- und Stillgewässer:</td> <td>73.167 m<sup>2</sup></td> <td>---</td> <td>72.062 m<sup>2</sup></td> </tr> <tr> <td>- Landröhricht, zugl. gem. § 30 BNatSchG geschützt:</td> <td>210.725 m<sup>2</sup></td> <td>---</td> <td>210.659 m<sup>2</sup></td> </tr> <tr> <td>- Magerrasen:</td> <td>34.140 m<sup>2</sup></td> <td>---</td> <td>34.140 m<sup>2</sup></td> </tr> <tr> <td>- Grünland- / Rasenflächen:</td> <td>125.132 m<sup>2</sup></td> <td>372 m<sup>2</sup></td> <td>120.093 m<sup>2</sup></td> </tr> <tr> <td>- Ruderalfluren:</td> <td>79.738 m<sup>2</sup></td> <td>---</td> <td>77.467 m<sup>2</sup></td> </tr> <tr> <td>- Siedlungsbiotope (versiegelt, nicht versiegelt):</td> <td><u>59.924 m<sup>2</sup></u></td> <td>n. ber.</td> <td>n. ber.</td> </tr> <tr> <td>Gesamtfläche:</td> <td>806.791 m<sup>2</sup></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Gesamteingriff (Flächenäquivalent FÄ bez. auf m<sup>2</sup>):</td> <td>2.553.274 FÄ</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>Die Verluste sind erhebliche Beeinträchtigungen im Sinne des § 14 BNatSchG.</p>		<u>Bestand:</u>	<u>Erhalt</u>	<u>Verlust</u>	- Wälder, zugl. Wald i.S. des BremWaldG:	104.026 m <sup>2</sup>	910 m <sup>2</sup>	103.116 m <sup>2</sup>	- Gebüsche und Gehölzbestände:	63.398 m <sup>2</sup>	19.107 m <sup>2</sup>	44.291 m <sup>2</sup>	- Meer- und Meeresküste:	56.541 m <sup>2</sup>	---	56.541 m <sup>2</sup>	- Fließ- und Stillgewässer:	73.167 m <sup>2</sup>	---	72.062 m <sup>2</sup>	- Landröhricht, zugl. gem. § 30 BNatSchG geschützt:	210.725 m <sup>2</sup>	---	210.659 m <sup>2</sup>	- Magerrasen:	34.140 m <sup>2</sup>	---	34.140 m <sup>2</sup>	- Grünland- / Rasenflächen:	125.132 m <sup>2</sup>	372 m <sup>2</sup>	120.093 m <sup>2</sup>	- Ruderalfluren:	79.738 m <sup>2</sup>	---	77.467 m <sup>2</sup>	- Siedlungsbiotope (versiegelt, nicht versiegelt):	<u>59.924 m<sup>2</sup></u>	n. ber.	n. ber.	Gesamtfläche:	806.791 m <sup>2</sup>			Gesamteingriff (Flächenäquivalent FÄ bez. auf m <sup>2</sup> ):	2.553.274 FÄ			ja	<ul style="list-style-type: none"> <li>- kleinflächig Erhalt in der Ausgleichsmaßnahme A1</li> <li>- Entfernung des Bewuchses außerhalb der Vegetationsperiode im Zeitraum zwischen dem 01.10. und dem 28.02.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- kleinflächig Ausgleich im B-Plan-Gebiet (255.796 FÄ)</li> <li>- großflächig Ersatz</li> </ul>
	<u>Bestand:</u>	<u>Erhalt</u>	<u>Verlust</u>																																																	
- Wälder, zugl. Wald i.S. des BremWaldG:	104.026 m <sup>2</sup>	910 m <sup>2</sup>	103.116 m <sup>2</sup>																																																	
- Gebüsche und Gehölzbestände:	63.398 m <sup>2</sup>	19.107 m <sup>2</sup>	44.291 m <sup>2</sup>																																																	
- Meer- und Meeresküste:	56.541 m <sup>2</sup>	---	56.541 m <sup>2</sup>																																																	
- Fließ- und Stillgewässer:	73.167 m <sup>2</sup>	---	72.062 m <sup>2</sup>																																																	
- Landröhricht, zugl. gem. § 30 BNatSchG geschützt:	210.725 m <sup>2</sup>	---	210.659 m <sup>2</sup>																																																	
- Magerrasen:	34.140 m <sup>2</sup>	---	34.140 m <sup>2</sup>																																																	
- Grünland- / Rasenflächen:	125.132 m <sup>2</sup>	372 m <sup>2</sup>	120.093 m <sup>2</sup>																																																	
- Ruderalfluren:	79.738 m <sup>2</sup>	---	77.467 m <sup>2</sup>																																																	
- Siedlungsbiotope (versiegelt, nicht versiegelt):	<u>59.924 m<sup>2</sup></u>	n. ber.	n. ber.																																																	
Gesamtfläche:	806.791 m <sup>2</sup>																																																			
Gesamteingriff (Flächenäquivalent FÄ bez. auf m <sup>2</sup> ):	2.553.274 FÄ																																																			
betriebsbedingt	siehe baubedingt, keine zusätzlichen Beeinträchtigungen	s.o.	s.o.	s.o.																																																
<b>2.2 geschützte Biototypen</b>																																																				
baubedingt, anlagebedingt	<p>Unter den unter 2.1 aufgelisteten Biotopverlusten sind die Folgenden aufgelisteten gem. § 30 BNatSchG Geschützt (s. Tab. 2), Verluste durch Umsiedlung in Kompensationsmaßnahmen teilweise vermeidbar:</p> <table border="1" data-bbox="271 1077 1400 1268"> <tbody> <tr> <td>- Wälder, Gebüsche und Gehölzbestände davon gem. § 30 BNatSchG geschützt:</td> <td>81.583 m<sup>2</sup></td> </tr> <tr> <td>- Fließ- und Stillgewässer, davon gem. § 30 BNatSchG geschützt:</td> <td>58.562 m<sup>2</sup></td> </tr> <tr> <td>- Landröhricht, vollständig gem. § 30 BNatSchG geschützt:</td> <td>210.659 m<sup>2</sup></td> </tr> <tr> <td>- Magerrasen:, vollständig gem. § 30 BNatSchG geschützt:</td> <td><u>34.140 m<sup>2</sup></u></td> </tr> <tr> <td>Gesamtfläche:</td> <td>384.944 m<sup>2</sup></td> </tr> </tbody> </table> <p>Diese Verluste sind gem. § 30 (3) BNatSchG auszugleichen.</p>	- Wälder, Gebüsche und Gehölzbestände davon gem. § 30 BNatSchG geschützt:	81.583 m <sup>2</sup>	- Fließ- und Stillgewässer, davon gem. § 30 BNatSchG geschützt:	58.562 m <sup>2</sup>	- Landröhricht, vollständig gem. § 30 BNatSchG geschützt:	210.659 m <sup>2</sup>	- Magerrasen:, vollständig gem. § 30 BNatSchG geschützt:	<u>34.140 m<sup>2</sup></u>	Gesamtfläche:	384.944 m <sup>2</sup>	ja	<ul style="list-style-type: none"> <li>- teilweise, Erhalt von Schilf-Land-röhricht durch Umsiedlung in die Ersatzmaßnahme „Luneplate“ (dem B-Plan 441 zugeordnete Teilfläche im Gebiet „Östliche Erweiterung des Kompensationsraums Luneplate“)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- kleinflächig Ausgleich im B-Plan-Gebiet</li> <li>- großflächig Ersatz</li> </ul>																																						
- Wälder, Gebüsche und Gehölzbestände davon gem. § 30 BNatSchG geschützt:	81.583 m <sup>2</sup>																																																			
- Fließ- und Stillgewässer, davon gem. § 30 BNatSchG geschützt:	58.562 m <sup>2</sup>																																																			
- Landröhricht, vollständig gem. § 30 BNatSchG geschützt:	210.659 m <sup>2</sup>																																																			
- Magerrasen:, vollständig gem. § 30 BNatSchG geschützt:	<u>34.140 m<sup>2</sup></u>																																																			
Gesamtfläche:	384.944 m <sup>2</sup>																																																			
betriebsbedingt	siehe baubedingt, keine zusätzlichen Beeinträchtigungen	s.o.	s.o.	s.o.																																																

**Tabelle 15, zu Teil 2: Umweltbericht B-Plan Nr. 441 der Stadt Bremerhaven – Ergebnisse der Konfliktanalyse und des Artenschutzrechtl. Fachbeitrags**

zu 2. Pflanzen	prognostizierte Auswirkungen	Erheblichkeit	Vermeidbarkeit	Kompensationsmaßnahme
<b>2.3 Gefährdete Pflanzenarten</b>				
baubedingt, anlagebedingt	vollständiger Verlust (s. Tab. 3),	ja	ja, durch Umsiedlung in Kompensationsmaßnahmen	---
betriebsbedingt	siehe baubedingt, keine zusätzlichen Beeinträchtigungen	s.o.	s.o.	s.o.
<b>2.4 Wald i.S. des BremWaldG</b>				
baubedingt, anlagebedingt	vollständiger Verlust der Vorkommen (s. Tab. 4), Ausgleich gem. § 8 (8) BremWaldG erforderlich	ja	nein	Ausgleich gem. § 8 Abs. 8 BremWaldG: - „Ersatzwald an Höllenhammsweg / Weg 64 im OT Schiffdorferdamm - Kompensationsfläche „Westlicher Fischereihafen in der Drepteniederung, Teilfläche R“)
betriebsbedingt	siehe baubedingt, keine zusätzlichen Beeinträchtigungen	s.o.	s.o.	s.o.

**Tabelle 15, Teil 3: Umweltbericht B-Plan Nr. 441 der Stadt Bremerhaven – Ergebnisse der Konfliktanalyse und des Artenschutzrechtl. Fachbeitrags**

3. Tiere (Fauna)	prognostizierte Auswirkungen	Erheblichkeit	Vermeidbarkeit	Kompensationsmaßnahme
<b>3.1 Säugetiere</b>				
<b>3.1.1 Fischotter</b>				
bau-, anlage-, betriebsbedingt	B-Plan-Geltungsbereich ist nicht Lebensraum des Fischotters und wird es voraussichtlich auch nicht. Auswirkungen auf den Fischotter werden ausgeschlossen.	---	---	---
<b>3.1.2 Fledermäuse</b>				
baubedingt	Bei Entfernung von Gehölzstrukturen kein Verlust von Lebensstätten und Winterquartieren	---	---	---
bau-, anlage-, betriebsbedingt	Durch Entfernung von Gehölzstrukturen und Wasserflächen mit naturnahen Uferzonen mit „ <u>hoher Bedeutung</u> “ als Jagdgebiet für Fledermäuse und durch Lichtemissionen erfolgen Zerschneidung von Flugrouten zwischen Jagdhabitaten. Diese Veränderungen stellen <u>erhebliche Beeinträchtigungen</u> im Sinne des § 14 BNatSchG dar.	ja	teilweise durch Überprüfung von Quartierbäumen	– tlw. Ausgleich B-Plan-Gebiet – tlw. Ersatz s. Schutzgut Biotoptypen
<b>3.2 Vögel</b>				
<b>3.2.1 Brutvögel</b>				
baubedingt, anlagebedingt	nahezu vollständiger Verlust der Biotopstrukturen des gesamten „ <u>besonders bedeutsamen Brutgebietes</u> “ von landesweiter Bedeutung. Dieser Verlust stellt eine <u>erhebliche Beeinträchtigung</u> im Sinne des § 18 BNatSchG dar.	ja	teilweise durch: - Erhalt der Ausgleichsmaßnahme A1 und - vorgezogene Ausgleichsmaßnahme 1ACEF	- Ersatz s. Schutzgut Biotoptypen
betriebsbedingt	Zusätzlich zu den baubedingten sind keine betriebsbedingten Auswirkungen, auch nicht durch betriebsbedingte Licht- oder Schallemissionen, zu erwarten.	---	---	---
<b>3.2.2 Gastvögel</b>				
baubedingt, anlagebedingt	nahezu vollständiger Verlust der Biotopstrukturen des „ <u>allgemein bedeutsamen Gastvogellebensraums</u> “. Dieser Verlust stellt eine <u>erhebliche Beeinträchtigung</u> im Sinne des § 18 BNatSchG dar.	ja	nein	- Ersatz s. Schutzgut Biotoptypen
betriebsbedingt	Zusätzlich zu den bau- und anlagebedingten sind keine betriebsbedingten Auswirkungen zu erwarten.	---	---	---

**Tabelle 15, zu Teil 3: Umweltbericht B-Plan Nr. 441 der Stadt Bremerhaven – Ergebnisse der Konfliktanalyse und des Artenschutzrechtl. Fachbeitrags**

zu 3. Tiere (Fauna)	prognostizierte Auswirkungen	Erheblichkeit	Vermeidbarkeit	Kompensationsmaßnahme
<b>3.3 Amphibien und Reptilien</b>				
baubedingt, anlagebedingt	Nahezu vollständiger Verlust der Biotopstrukturen der „ <u>besonders bedeutsamen</u> “ (Teil-) Lebensräume für Amphibien und Reptilien. Verlust des Vorkommens des Seefrosches. Diese Verluste stellen <u>erhebliche Beeinträchtigungen</u> im Sinne des § 14 BNatSchG dar. Vermeidung von Beeinträchtigungen durch Umsiedlung der Amphibien, besonders des Seefrosches.	ja	- ja, durch Umsiedlung	- Ersatz s. Schutzgut Biotop-typen
betriebsbedingt	Zusätzlich zu den bau- und anlagebedingten sind keine betriebsbedingten Auswirkungen zu erwarten.	---	---	---
<b>3.4 Wirbellose (Heuschrecken, Libellen und Nachtfalter)</b>				
baubedingt, anlagebedingt	Vollständige Verluste der „ <u>besonders bedeutsamen</u> “ Lebensräume der Heuschrecken, einschließlich der gefährdeten Säbel-Dornschrecke, und der „ <u>allgemein bedeutsamen Lebensräume</u> “ für Libellen sind <u>erhebliche Beeinträchtigungen</u> i.S. des § 14 BNatSchG. Vermeidung von Beeinträchtigungen durch Umsiedlungen der Säbel-Dornschrecke, andere Heuschrecken und der Libellenlarven.	ja	- teilw. durch Umsiedlungen	- Ersatz s. Schutzgut Biotop-typen
betriebsbedingt	Durch Anlockungen von Wirbellosen, darunter gefährdete Arten (insbesondere Nachtfalterarten) durch Lichtemissionen, verursachte Verluste sind <u>erhebliche Beeinträchtigung</u> i.S. des § 14 BNatSchG. Vermeidung von Beeinträchtigungen durch Verwendung von geeigneten Lampen mit Blendkappen.	ja	- überwiegend durch geeignete Beleuchtung	- Verwendung entsprechend geeigneter Beleuchtungen
<b>3.5 Fische</b>				
baubedingt, anlagebedingt	Verluste der Gräben und Teiche als „ <u>allgemein bedeutsame</u> “ Lebensräume für die Fischfauna sind <u>erhebliche Beeinträchtigung</u> i.S. des § 14 BNatSchG. Der Verlust des isolierten Kleingewässers EF6 (T5 in Kap. 8) als Lebensraum von 5 Aalen macht keine zusätzlichen Kompensationsmaßnahmen erforderlich. Vermeidung von Beeinträchtigungen durch Umsiedlung von Fischen.	ja	- teilw. durch Umsiedlungen	- Ersatz s. Schutzgut Biotop-typen
betriebsbedingt	Zusätzlich zu den bau- und anlagebedingten sind keine betriebsbedingten Auswirkungen zu erwarten.	---	---	---
<b>3.6 Makrozoobenthos</b>				
baubedingt, anlagebedingt	Der anlagebedingte Verlust von Gewässern und Uferbereichen als „ <u>besonders bedeutsamer</u> “ Lebensraum für das Makrozoobenthos ist eine <u>erhebliche Beeinträchtigung</u> im Sinne des § 14 BNatSchG. Vermeidung von Beeinträchtigungen durch Umsiedlung der Schnecke <i>Assiminea grayana</i> im Zuge der Umsiedlung von Schilf-Landröhricht nicht ausgeschlossen.	ja	- teilw. durch Umsiedlungen	- Ersatz s. Schutzgut Biotop-typen
betriebsbedingt	Zusätzlich zu den bau- und anlagebedingten sind keine betriebsbedingten Auswirkungen zu erwarten.	---	---	---

**Tabelle 15, Teil 4: Umweltbericht B-Plan Nr. 441 der Stadt Bremerhaven – Ergebnisse der Konfliktanalyse und des Artenschutzrechtl. Fachbeitrags**

4. Boden	prognostizierte Auswirkungen	Erheblichkeit	Vermeidbarkeit	Kompensationsmaßnahme
baubedingt, anlagebedingt	Der vollständige Verlust der „allgemein bedeutsamen“ Funktionen der Auftragsböden ist eine <u>erhebliche Beeinträchtigung</u> im Sinne des § 14 BNatSchG. Vermeidung von Beeinträchtigungen durch Bodenauftrag in der aus baugrundtechnischen Gründen nicht weiter durch Sandauftrag belastbaren Randflächen entlang der Straße „Am Luneort, / „Am Seedeich“ (Ausgleichsmaßnahme A1)	ja	- kleinflächig Erhalt in der Ausgleichsmaßnahme A1	- Ersatz s. Schutzgut Biotop-typen
betriebsbedingt	Zusätzlich zu den baubedingten sind keine anlage- oder betriebsbedingten Auswirkungen zu erwarten.	---	---	---

**Tabelle 15, Teil 5: Umweltbericht B-Plan Nr. 441 der Stadt Bremerhaven – Ergebnisse der Konfliktanalyse und des Artenschutzrechtl. Fachbeitrags**

5. Wasser	prognostizierte Auswirkungen	Erheblichkeit	Vermeidbarkeit	Kompensationsmaßnahme
<b>5.1 Grundwasser</b>				
bau-, anlage- und betriebsbedingt	Das Grundwasser ist außerhalb der Baugrube für die Rampe für die Terminalzufahrt von Auswirkungen nicht betroffen. Das innerhalb der abgeschlossenen baugrube angetroffene Grundwasser wird abge-pumpt. Es sind Grundwasserverschmutzungen aller Art zu vermeiden.	nein	ja	---
<b>5.2 Fließ- und Stillgewässer</b>				
bau- und anlage-bedingt	Vollständiger Verlust der Fließ- und Stillgewässer als Biotope.	ja	nein	- Ersatz s. Schutzgut Biotop-typen
	Vollständiger Verlust des wasserwirtschaftlich notwendigen Entwässerungssystems und Neuanlage eines Kanalentwässerungssystems Es sind Gewässerverschmutzungen aller Art zu vermeiden.	nein	---	---
betriebsbedingt	Zusätzlich zu den bau- und anlagebedingten sind keine betriebsbedingten Auswirkungen möglich.	---	---	---

**Tabelle 15, Teil 6: Umweltbericht B-Plan Nr. 441 der Stadt Bremerhaven – Ergebnisse der Konfliktanalyse und des Artenschutzrechtl. Fachbeitrags**

6. Klima / Luft	prognostizierte Auswirkungen	Erheblichkeit	Vermeidbarkeit	Kompensationsmaßnahme
bau-, anlage- und betriebsbedingt	Es sind keine nachweislichen Auswirkungen auf die klimatischen Verhältnisse außerhalb des B-Plan-Geltungsbereichs zu erwarten.	---	---	---

<b>Tabelle 15, Teil 7 Umweltbericht B-Plan Nr. 441 der Stadt Bremerhaven – Ergebnisse der Konfliktanalyse und des Artenschutzrechtl. Fachbeitrags</b>				
<b>7. Landschaft / Landschaftserlebnisfunktion</b>	<b>prognostizierte Auswirkungen</b>	<b>Erheblichkeit</b>	<b>Vermeidbarkeit</b>	<b>Kompensationsmaßnahme</b>
bau-, anlage- und betriebsbedingt	siehe unter 1.5 Freizeit und Erholung mit Landschaft / Landschaftsbild	siehe unter 1.5	siehe unter 1.5	siehe unter 1.5

<b>Tabelle 15, Teil 8: B-Plan Nr. 441 der Stadt Bremerhaven – Ergebnisse der Konfliktanalyse und des Artenschutzrechtl. Fachbeitrags</b>				
<b>8 Natura 2000-Gebiete (FFH-EU-VSG)</b>	<b>prognostizierte Auswirkungen</b>	<b>Erheblichkeit</b>	<b>Vermeidbarkeit</b>	<b>Kompensationsmaßnahme</b>
bau-, anlage- und betriebsbedingt	Der B-Plan 441 verursacht keine Auswirkungen auf die Schutzziele und Erhaltungszwecke der FFH-Gebiete „Weser bei Bremerhaven“, „Unterweser“, „Teichfledermausgewässer im Raum Bremerhaven/Bremen“ und „Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer“. Die EU-Vogelschutzgebiete „Luneplate“, „Unterweser“ und „Niedersächsisches Wattenmeer“ liegen nicht im Einwirkungsbereich des B-Plans 441.	---	---	---

<b>Tabelle 15, Teil 9: B-Plan Nr. 441 der Stadt Bremerhaven – Ergebnisse der Konfliktanalyse und des Artenschutzrechtl. Fachbeitrags</b>				
<b>9 Artenschutz</b>	<b>prognostizierte Auswirkungen</b>	<b>Erheblichkeit</b>	<b>Vermeidbarkeit</b>	<b>Kompensationsmaßnahme</b>
bau-, anlagebedingt	Bau- und anlagebedingt sind Beeinträchtigungen auf Brutvögel und Fledermäuse nicht von vornherein ausgeschlossen. Es sind daher die im Kap. 16 aufgeführten Vermeidungsmaßnahmen und die im Kap. 17 aufgeführte Vorgezogene Ausgleichsmaßnahme des Artenschutzrechtlichen Fachbeitrages (KÜFOG 29012a) vorzusehen.	ja	ja, Vermeidungs- u. vorgezogene Ausgleichsmaßnahme	---
betriebsbedingt	Zusätzlich zu den bau- und anlagebedingten sind keine betriebsbedingten Auswirkungen zu erwarten.	---	---	---

<b>Tabelle 15, Teil 10: B-Plan Nr. 441 der Stadt Bremerhaven – Ergebnisse der Konfliktanalyse und des Artenschutzrechtl. Fachbeitrags</b>				
<b>10 Wechselwirkungen</b>	<b>prognostizierte Auswirkungen</b>	<b>Erheblichkeit</b>	<b>Vermeidbarkeit</b>	<b>Kompensationsmaßnahme</b>
bau-, anlage- und betriebsbedingt	Es wird davon ausgegangen, dass keine Wechselwirkungen erzeugt werden.	---	---	---

## **16 Landschaftspflegerische Vermeidungsmaßnahmen**

### **16.1 Maßnahmen zur Vermeidung von beeinträchtigenden Lärm-, Schadstoff-, Lichtemissionen und Erschütterungen**

Bei den erforderlichen Maßnahmen zur Vermeidung von beeinträchtigenden Lärm-, Schadstoff-, Lichtemissionen und Erschütterungen handelt es sich um technische Maßnahmen. Sie betreffen einzusetzende Geräte, Maschinen, Filteranlagen etc. und können erst im Rahmen der Genehmigungsverfahren für die Verkehrsflächen, Gebäude und übrigen baulichen Anlagen festgelegt werden. Als Bewertungsmaßstäbe zu berücksichtigende gesetzliche Vorschriften sind im Kap. 4 aufgelistet.

### **16.2 Maßnahme 1 VCEF – Bauzeitenregelung**

Entsprechend der Ausführungen des Artenschutzrechtlichen Fachbeitrags (KÜFOG 2013a) ist zur Vermeidung von Brutvögel beeinträchtigende Bauarbeiten vorgesehen, Baufeldfreimachungen und -vorbereitungen außerhalb der Kernbrutzeit (01.03. bis 31.08.) von Vogelarten, d.h. im Zeitraum zwischen dem 01.09. und 28.02. vor Baubeginn durchzuführen. Durch den anschließenden Baubetrieb wird eine Ansiedlung von Brutvögeln im Baustellenbereich verhindert. Dadurch werden baubedingte Tötungen von Individuen und Zerstörungen von Brutstätten vermieden.

Im Rahmen einer begleitenden ökologischen Baubegleitung (ÖBB) soll vor Baubeginn das Brutgeschehen überprüft und möglicherweise erkennbare Wiederansiedlungen von Brutvögeln durch geeignete Vergrämnungsmaßnahmen verhindert werden.

### **16.3 Maßnahme 2 VCEF – Überprüfung von Höhlenbäumen auf Besatz mit Fledermäusen**

Entsprechend der Ausführungen des Artenschutzrechtlichen Fachbeitrags (KÜFOG 2013a) ist zur Vermeidung von Bauarbeiten, die Fledermäuse beeinträchtigen können, vorgesehen, unmittelbar vor Beginn von Gehölzentfernungen Höhlenbäume, die mögliche Quartierbäume von Fledermäusen sein können, auf einen möglichen Besatz mit Fledermäusen zu überprüfen, da nicht ausgeschlossen werden kann, dass in unzugänglichen Bereichen Quartiere übersehen wurden, oder, dass bisher unbesetzte Höhen bis zur Baumentfernung besiedelt wurden. Im Planungsraum vorkommende baumbesiedelnde Fledermausarten sind Abendsegler, Rauhaufledermaus, Wasserfledermaus.

### **16.4 Verwendung von „Insektenfreundlichen Lampen“**

Während der Bauarbeiten und während des späteren Betriebs sollen im B-Plan-Geltungsbereich „Insektenfreundliche Lampen“ verwendet werden. Dabei handelt es sich um Lampen, die von Insekten nicht angefliegen werden, so dass die Möglichkeiten von Kollisionen von Fledermäusen mit baulichen Anlagen im B-Plan-Geltungsbereich vermieden werden.

In Frage kommen da die seit langem bekannten „Natriumdampfhochdrucklampen (SE/ST-Lampe). Des Weiteren kommen LED-Lampen in Frage. Auf der web-site „energienet.de“ (besucht am 20.12.2013) war folgendes zu lesen:

**Zitat:** ..... Dazu kommt, dass LED-Licht offenbar von vielen Insekten nicht mehr als eine kohärente Lichtquelle wahrgenommen wird – zumindest haben wir bei unseren Experimenten mit den Prototypen wieder und wieder festgestellt, dass die meisten Insekten die Lampen komplett zu ignorieren scheinen. **Zitatende**

## 16.5 Umsiedlungsmaßnahmen

Zur Vermeidung der folgenden Verluste von geschützten Biotopen und gefährdeten oder geschützten Pflanzen und Tieren sind die folgenden Vermeidungsmaßnahmen vorgesehen. Art und Umfang der Einzelmaßnahmen sind jeweils mit der Naturschutzbehörde Bremerhaven im Rahmen der Ausführungsplanung abzustimmen:

- Umsiedlung von Schilf-Landröhricht in die „Ersatzmaßnahme Luneplate“ (Kap. 17.1 und 18.1)
- Umsiedlung von Beständen der im B-Plan-Geltungsbereich ansässigen gefährdeten Pflanzenarten an geeignete Standorte innerhalb der dem B-Plan 441 zugeordneten Ersatzmaßnahmen oder an andere geeignete Orte
- Umsiedlungen oder Umsiedlungsversuche von Individuen der Amphibien, Wirbellosen, Fische und Makrozoobenthos aus dem Geltungsbereich des B-Plans 441 an geeignete Standorte innerhalb der dem B-Plan 441 zugeordneten Ersatzmaßnahmen oder an andere geeignete Orte

## 17 Landschaftspflegerische Ausgleichsmaßnahmen

### 17.1 Herstellung eines Schilfröhrichts mit angrenzendem Weidengehölz in der Nähe der Eingriffsfläche (Vorgezogene Ausgleichsmaßnahme 1ACEF)

Laut Artenschutzrechtlichem Fachbeitrag (KÜFOG 2013a) ist die Durchführung einer „Vorgezogenen Ausgleichsmaßnahme“, als sogenannte CEF-Maßnahme (measures to ensure the continued ecological functionality of breeding sites or resting places), die in EU-Kommission (2007) beschrieben werden und auf die sich §44 Abs.5 BNatSchG bezieht, erforderlich, um mögliche Beeinträchtigungen von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten und damit eine Verletzung des Verbots aus §44 Abs.1 BNatSchG zu vermeiden und um sicherzustellen, dass die ökologische Funktion der betroffenen Bereiche im räumlichen Zusammenhang auch temporär nicht gemindert wird. Dies gilt als gewährleistet, wenn die Fortpflanzungs- bzw. Ruhestätte auch während der Vorhabensverwirklichung mindestens in selber Größe und Qualität aufrechterhalten wird (EU-Kommission 2007). CEF-Maßnahmen müssen den Charakter von Vermeidungsmaßnahmen (mitigation measures) haben. Allerdings können sie auch hierüber hinausgehen und Maßnahmen beinhalten, die eine bestimmte Fortpflanzungs- oder Ruhestätte aktiv aufwerten, um sicherzustellen, dass ihre ökologische Funktion zu keiner Zeit gemindert oder verloren ist. Im Folgenden werden die Anforderungen an die für die Brutvögel des Bereiches Fischereihafen West notwendige CEF-Maßnahme beschrieben:

– Ziel: Ansiedlung von Röhrichtbrütern der Arten Rohrweihe (3 Revierpaare = Rp.), Wasserralle (4 Rp.), Feldschwirl (6 Rp.), Schilfrohrsänger (5 Rp.), Teichrohrsänger (51 Rp.), Blaukehlchen (14 Rp.) und Bartmeise (2 Rp.) sowie der Beutelmeise (1 Rp.) als Brutvogel von Weidengehölzen und anderen Weichhölzern. Die angegebenen Revierpaarzahlen geben den Verlust im Bereich des Vorhabens an.

Für die Aufrechterhaltung der ökologischen Funktion von Fortpflanzungsstätten für die genannten Arten im räumlichen Zusammenhang sollten etwa die Paarzahlen erhalten bleiben.

– Struktur: Der Kernbereich der Ausgleichsfläche besteht aus Landschilfröhricht, das von Wasserläufen wie Gräben oder Fleets durchzogen ist, ähnlich den bestehenden Strukturen im Fischereihafen. Randlich stehen (Einzel-)Bäume wie Weiden oder Erlen als Neststandort für die Beutelmeise zur Verfügung sowie Weidengebüsch, Pappeln, Rohrkolben, Großseggen oder Hochstauden als Nahrungssuchraum und Nistmaterialquelle.

– Flächengröße: Der Raumbedarf von Röhrichtbrütern ist vergleichsweise gering. Der Teichrohrsänger braucht durchschnittlich 500 m<sup>2</sup>, die Wasserralle 0,5 ha, und die Rohrweihe mindestens 0,5 ha, ausreichend große Jagdgebiete in der Nähe vorausgesetzt (FLADE 1994). Der Nestabstand kann bei der Rohrweihe unter 100 m betragen (FLADE 1994). Blaukehlchen, Schilfrohrsänger und Feldschwirl haben mit etwa jeweils 0,5 ha einen größeren Raumbedarf als der Teichrohrsänger. Den größten Raumbedarf hat die Bartmeise, die in lockeren Gruppen nistet und Röhrichtflächen von mehr als 5 ha benötigt (FLADE 1994). Aus den genannten Ansprüchen der einzelnen Arten ergibt sich mit der notwendigen Sicherheitsreserve der Bedarf für eine Gesamtfläche von etwa 10 ha für die Entwicklung von Röhricht.

– Entfernung: Aufgrund der artenschutzrechtlichen Forderung der Erhaltung der ökologischen Funktion von Fortpflanzungsstätten und des relativ geringen Aktionsradius der meisten der genannten Röhrichtbrüterarten, sollten die CEF-Maßnahmenflächen im Süden von Bremerhaven im Bereich der Flussmarsch liegen.

Die vorgezogene Ausgleichsmaßnahme soll zum Zeitpunkt des Eingriffs bereits wirksam sein. Der Erfolg der o.g. vorgezogenen Ausgleichsmaßnahme (CEF-Maßnahme) ist durch eine geeignete Funktionskontrolle (Status quo ante-Untersuchungen und Erfolgskontrollen nach Durchführung der Maßnahmen) nachzuweisen. Bei den Untersuchungen handelt es sich um Revierkartierungen der betroffenen Brutvogelarten auf den Maßnahmenflächen. Die Maßnahmen gelten als wirksam, wenn die betroffenen Arten die im räumlichen Zusammenhang neu geschaffene Lebensstätte nachweislich angenommen haben, im vorliegenden Fall also etwa ein dem Verlust in der Größenordnung entsprechender Zuwachs an Revierpaaren eingetreten ist. Die Nachhaltigkeit der Maßnahmen ist durch wiederholte Erfolgskontrollen nachzuweisen.

Auf der östlichen Luneplate stehen in der geplanten „Ersatzmaßnahme Luneplate - dem B-Plan 441 zugeordnete Teilfläche im Gebiet „Östliche Erweiterung des Kompensationsraums Luneplate“ ausreichend Flächen zur Verfügung, um dort die vorgezogene Ausgleichsmaßnahme zu realisieren. Dort werden im unmittelbaren räumlichen Zusammenhang mit dem Vogelbrutgebiet im Fischereihafen West neue Röhrichte und Weidengehölze entstehen. Dadurch wird zusätzlich eine Verbindung zu den Auen- und Röhrichtbereichen der Alten Weser geschaffen.

## 17.2 Ausgleichsmaßnahme A1 (Westseite des B-Plans, entlang der Straße „Am Luneort“ (2 Flächen)

In den gemäß §9 (1) Nr. 20 BauGB festgesetzten Flächen mit der Kennzeichnung A1, mit der die Zielsetzung „Erhalt und Entwicklung von 2 durchgehenden Gehölzreihen“ beidseitig der Trasse der Schmutzwasserdruckrohrleitungen (Biototypen Feldgehölz – HN / Weiden-Auwald WW)“ und „Erhalt und Entwicklung einer gehölzfreien mittleren bis feuchten Halbruderalflur“ (Biototyp Halbruderalerale Gras- und Staudenflur mittlerer und feuchter Standorte - UHM / UHF) in der Trasse der Schmutzwasserdruckrohrleitungen sind die folgenden Maßnahmen umzusetzen:

- Erhalt der vorhandenen standorttypischen Gehölze / Gehölz- und Auwaldbestände
- In den gehölzfreien Bereichen Pflanzung von standorttypischen Gehölzreihen aus niedrig bis hoch wachsenden einheimischen, in der Fläche schon vorhandenen Weidenarten unter Berücksichtigung der vorhandenen Standortbedingungen:
  - Sal-Weide (*Salix caprea*)
  - Knack-Weide (*Salix fragilis*)
  - Silber-Weide (*Salix alba*)
  - Grau-Weide (*Salix cinerea*)
  - Korb-Weide (*Salix viminalis*)

Die Artzusammensetzung wird im Zuge der Ausführung mit der Naturschutzbehörde endgültig abgestimmt. Es ist Pflanzenmaterial heimischer Herkunft zu verwenden.

Es werden ca. 1.000 Gehölze, davon ca. 50 Hochstämme (5%), ca. 150 Heister (15%) und ca. 800 Sträucher (80%) im Abstand von 1,5m auf einer Breite von jeweils ca. 5m gepflanzt.

Zu den Druckrohrleitungen wird ein Pflanzenabstand von mindestens 2,50 m bzw. mind. 3,25 m von den Leitungsachsen eingehalten.

Die Lage der Pflanzflächen und die Standorte der hochwüchsigen Bäume werden mit der Naturschutzbehörde, der BEG als Betreiberin der Druckrohrleitung und der FBG als Betreiberin der Windenergieanlagen im Zuge der Ausführung endgültig abgestimmt.

- Vegetationslose Flächen in der Trasse der Schmutzwasserdruckrohrleitungen werden mit Rohrglanzgras oder Schilf bepflanzt.
- Die Pflanzung erhält eine 1-jährige Fertigstellungspflege, eine 2-jährige Entwicklungspflege und wird einer natürlichen Entwicklung überlassen.
- Unterhaltungsmaßnahmen in Form von Gehölzrückschnitten oder Mähgängen sind nur zu Gewährleistung der Verkehrssicherheit zulässig.

Mit dieser Maßnahme werden Funktionsverluste von Waldflächen teilweise ausgeglichen. Darüber hinaus ist in feuchteren mit Gehölzen zu bepflanzenden Teilbereichen eine Wertstufensteigerung zu erwarten.



## 18.1 Ersatzmaßnahme Luneplate – dem B-Plan 441 zugeordnete Teilfläche im Gebiet „Östliche Erweiterung des Kompensationsraums Luneplate“

Das Gebiet „Östliche Erweiterung des Kompensationsraums Luneplate“ befindet sich zwischen dem Naturschutzgebiet „Luneplate“ und den südwestlich der Lune auf dem Bremerhavener Teil der Luneplate geplanten Gewerbe-, / Industrieflächen.

Die dem B-Plan 441 zugeordnete Teilfläche umfasst Flächen mit wasserbaulichen Maßnahmen. Diese Flächen sind identisch mit den Ausgleichsmaßnahmen des Wasserrechtlichen Verfahrens zum B-Plan 441. Die dem B-Plan 441 zugeordneten Maßnahmen sind Bestandteil der Entwurfsplanung für das Gesamtgebiet „Östliche Erweiterung des Kompensationsraums Luneplate“.

### 18.1.1 Bestandserfassung und –bewertung Biotoptypen, Pflanzen und Tiere

#### Biotoptypen

Die Bestandserfassung der Biotoptypen der Ersatzmaßnahme bezieht sich wie im B-Plan-Geltungsbereich auf die Schutzgüter Wasser, Biotoptypen / Pflanzen und Tiere.

Die von den geplanten Ersatzmaßnahmen betroffenen Gewässer und Landflächen wurden im Rahmen der Bestandsaufnahme für das „Gewerbegebiet Luneplate“ im Sommer 2010 und Frühling 2011 (KüFOG 2011) mit untersucht. Bei den von den geplanten Ersatzmaßnahmen betroffenen Biotoptypen handelt es sich um landwirtschaftliche Grünlandflächen, die von angelegten Entwässerungsgräben begrenzt sind. Als weitere Biotoptypen ist eine Röhrichtfläche, Ruderalfluren und Offenbodenbereiche vertreten.

Die Bestandserfassung in der Ersatzmaßnahmen umfasst die Biotoptypen, die Gewässer im Sinn des § 3 Wasserhaushaltsgesetzes (WHG) sind und die von den geplanten Ersatzmaßnahmen zur Neuanlage und Entwicklung von Gewässern betroffenen Gräben und Landbiotoptypen. Die Benennung der Biotoptypen (einschließlich der im Bestandsplan verwandten Codes) entspricht dem Kartierschlüssel für Biotoptypen in Bremen (SBUV 2005).

Die Bewertung der Biotoptypen orientiert sich wie im B-Plan Geltungsbereich an der 6-stufigen Bewertungsskala aus der Handlungsanleitung zur Anwendung der Eingriffsregelung für die Freie Hansestadt Bremen (SBUV 2006) (vgl. Kap. 5.1).

Die folgenden Bestandsbeschreibungen und Bewertungen der Biotoptypen sind der vorliegenden Bestandserfassung, die in einem größeren Gesamtgebiet auf der Luneplate vorgenommen wurden, (KüFOG 2011) entnommen. Sie wurden teilweise aus redaktionellen Gründen umgestellt.

#### Gräben

Die Gräben werden nach ihrer Ausprägung und der vorkommenden Vegetation differenziert. Entsprechend ihres Vorkommens in der Marsch werden sie als Biotoptyp „Marschgräben“ (FGM) kartiert. Zum Teil waren die Gräben im August 2010 und im Frühjahr 2011 trockengefallen und deshalb ohne Bewuchs mit Wasserpflanzen. Auch in einigen wasserführenden Gräben war zum Teil nur ein artenarmer Bewuchs mit Hydrophyten ausgebildet. Bei Dominanz der Kleinen Wasserlinse (*Lemna minor*) und der Dreifurchigen Wasserlinse (*Lemna trisulca*) werden die Gräben als FGMB oder FGMB1 u. 2 definiert.

In weiteren Gräben (FGMc, FGMc1 u. 2 oder FGMc2) treten andere Wasserpflanzen wie Haarblättriges Laichkraut (*Potamogeton trichoides*), Spreizender Wasserhahnenfuß (*Ranunculus circinatus*), Kanadi-

sche Wasserpest (*Elodea canadensis*) und Wasserstern (*Callitriche spec.*) hinzu. In einigen Grabenabschnitten tritt der Gewöhnliche Wasserhahnenfuß (*Ranunculus aquatilis*), eine Rote Liste-Art, in größeren Beständen auf.

Weitere Gräben (FGMf2), weisen zwar noch einen Wasserkörper auf, zeigen aber Verlandungstendenzen mit überwiegend Schilf-Röhricht.

Der Biotoptyp „Wiesentümpel“ (STG), der auf der Luneplate zumeist in Bombentrichern entstanden ist, kommt an einer Stelle im Grünland vor. Er war aufgrund der Trockenheit im Jahr 2010 und im Frühjahr 2011 zum Teil nur noch an der Geländemorphologie zu erkennen. Entlang der Ufer haben sich aufgrund des geringen Wasserstandes Pionierarten feuchter Standorte angesiedelt.

Die Bedeutung der Grabenbiotoptypen im Naturhaushalt wird folgendermaßen bewertet: Die Bedeutung des Biotoptyps FGM, ist gering (Wertstufe 2). Die Biotoptypen FGmb, FGmb1+2 und FGMf2 ist mittel (Wertstufe 3) und die Biotoptypen FGMc, FGMc1+2 und FGMc2 ist hoch (Wertstufe 4).

### Grünland

Der überwiegende Teil des Grünlands wird als Weide genutzt (Biotoptyp „Sonstiges mesophiles Grünland, beweidet“ (GMZ, GMZw). Der häufigste Grünlandtyp ist als Weidelgras-Weißklee-Weide ausgebildet, in der die namengebenden Arten dieser Pflanzengesellschaft, das Ausdauernde Weidelgras (*Lolium perenne*) und der Weiß-Klee (*Trifolium repens*), einen hohen Anteil einnehmen. Als weitere Grünlandarten sind Wiesen-Kammgras (*Cynosurus cristatus*), Wiesen-Fuchsschwanz (*Alopecurus pratensis*), Gewöhnliches Rispengras (*Poa trivialis*) und Wiesen-Schafgarbe (*Achillea millefolium*) im Grünland verbreitet. Neben dem Wiesen-Kammgras und der Wiesen-Schafgarbe werden als wertgebende Grünlandarten außerdem Großer Sauerampfer (*Rumex acetosa*), Gänseblümchen (*Bellis perennis*), Wiesen-Schaumkraut (*Cardamine pratensis*), Scharbockskraut (*Ranunculus ficaria*) und Scharfer Hahnenfuß (*Ranunculus acris*) festgestellt. An weniger stark beweideten Stellen erreichen auch Wiesen-Schwingel (*Festuca pratensis*) und Gewöhnlicher Löwenzahn (*Taraxacum officinale*) höhere Dichten. Kriechender Hahnenfuß (*Ranunculus repens*) und Weißes Straußgras (*Agrostis stolonifera*) treten immer wieder eingestreut als feuchtezeigende Arten auf. Als Störungszeiger sind Acker-Kratzdistel (*Cirsium arvense*) und Kriech-Quecke (*Elymus repens*) häufig anzutreffen.

Entsprechend dem Vorkommen von 5 wertgebenden Arten erfolgt eine Einstufung der meisten Grünländer als Sonstiges mesophiles Grünland.

Eingestreut in den Grünländern befinden sich in Geländesenken „Flutrasen“ (GFF) unterschiedlicher Größe. In einigen Bereichen ist der Bewuchs sehr lückig. Zum Teil wandern Knick-Fuchsschwanz (*Alopecurus geniculatus*), Weiß-Klee und Ausdauerndes Weidelgras in die Fläche ein. Nach den stärkeren Niederschlägen im August 2010 wurden diese Standorte z.T. von Gewöhnlichem Vogelknöterich (*Polygonum aviculare*) als Pionierbesiedler eingenommen. An anderen Stellen hatte sich als einzige Flutrasenart das Gänse-Fingerkraut ausgebreitet. Teilweise hat sich seitlich der Flutrasen auch die Acker-Kratzdistel ausgebreitet.

Im nördlichen Zipfel der Ersatzmaßnahme sind auf mehreren Flurstücken ein Mosaik mit verschiedenen Grünlandbiotoptypen anzutreffen. Diese Grünlandbiotoptypen sind als Zielzustand einer Kompensationsmaßnahme vorgesehen. Ganz im Norden weist das Pflanzenartenspektrum des Mesophilen Grünlandes auf Salzeinfluss im Boden hin (Biotoptyp GMM). In den südlich angrenzenden Flurstücken wird das Nassgrünland teilweise von Flutrasenarten (Biotoptyp „Seggen-, binsen- oder hochstaudenreicher Flutrasen“, GNF) oder es sind zahlreich Kleinseggen oder –binsen vertreten (Biotoptyp „Magere Nassweise“, GNW).

Die Bedeutung der Biotoptypen GFF, GMZ und GMZw im Naturhaushalt wird mit „mittel“ (Wertstufe 3) bewertet. Die Biotoptypen GMM und GNW haben hohe Bedeutung (Wertstufe 4) und der Biotoptyp GNF hat sehr hohe Bedeutung (Wertstufe 5) im Naturhaushalt.

#### Schilf-Landröhricht

Im Süden der Ersatzmaßnahmen befindet sich auf einer ungenutzten Fläche ein größeres Landröhricht (Biotoptyp „Schilf-Landröhricht“, NRS), dessen Bewuchs vom Gewöhnlichen Schilf (*Phragmites australis*) dominiert wird. Vereinzelt wachsen Weiden auf und es treten weitere Röhrichtarten wie Rohr-Glanzgras (*Phalaris arundinacea*) oder Ruderalarten wie die Große Brennessel (*Urtica dioica*) hinzu.

Die Bedeutung des Biotoptyps NRS im Naturhaushalt wird mit „hoch“ (Wertstufe 4) bewertet.

#### Offenbodenbereiche

Der Biotoptyp „Lehmig-toniger Offenbodenbereich“ (DOL) ist aufgrund teilweise zu starker Beweidung im Grünland auf ehemaligen Flutrasenflächen vorzufinden.

Die Bedeutung des Biotoptyps DOL im Naturhaushalt wird mit „sehr gering“ (Wertstufe 1) bewertet.

#### Ruderalfluren

Die Biotoptypen „Ruderalflur frischer bis feuchter Standorte“ (URF) und „Ruderalflur mittlerer Standorte“ (UHM) konnten sich an einem Grabenufer bzw. auf nicht mehr genutzten Grünlandflächen entwickeln. Vorkommende Arten sind hier insbesondere in den feuchteren Bereichen Schilf, Rohr-Glanzgras, Große Brennessel, Zaunwinde und Gewöhnliche Pestwurz (*Petasites hybridus*). An feuchten bis mittleren Standorten dominieren Acker-Senf (*Sinapis arvensis*), Echte Kamille (*Matricaria recutita*) und Strahlenlose Kamille sowie Krause Diestel (*Carduus crispus*), Acker-Kratzdistel. Daneben treten Arten wie Wiesen-Kerbel (*Anthriscus sylvestris*), Wilde Karde (*Dipsacus fullonum*), Rauher Beinwell (*Symphytum asperum*), Gewöhnliches Hirtentäschel (*Capsella bursa-pastoris*) und Gräser wie Taube Trespe (*Bromus sterilis*) und Gewöhnliche Hühnerhirse (*Echinochloa crus-galli*) auf. Vereinzelt wachsen Schwarzer Holunder und Weide auf.

Die Bedeutung der Biotoptypen URF und UHM im Naturhaushalt wird mit „mittel“ (Wertstufe 3) bewertet.

#### Gefährdete Pflanzenarten

In der Ersatzmaßnahme Luneplate befinden sich Vorkommen der folgenden gefährdeten Pflanzenarten:

Artname	wissenschaftl. Name	Vorkommen	RL-Status Nds. u. HB
Wasserhahnenfuss	<i>Ranunculus aquatilis agg.</i>	z.T. vermehrt in Grabenabschnitten	3
Sumpf-Dreizack	<i>Triglochin palustre</i>	häufig entlang der Grabenufer	3

#### **Erläuterung:**

Rote Liste Status: 3 = gefährdet in der Region Küste (gem. GARVE 2004)

Die Vorkommen der gefährdeten Pflanzenarten stellen eine Funktionsausprägung von besonderer Bedeutung gemäß Handlungsanleitung (IUP 2006), bezogen auf die Vegetation, für gefährdete Pflanzenarten der Roten Liste von Niedersachsen und Bremen (Kategorie I-III) dar. Verluste von Standorten mit gefährdeten Pflanzenarten werden vermieden. Im Rahmen der landschaftspflegerischen Kompensationsmaßnahmen ist vorgesehen, die Standortbedingungen für diese und andere gefährdete Pflanzenarten zu verbessern und ihre Vorkommen zu entwickeln.

#### Gesetzlich gem. § 30 BNatSchG geschützte Biotope

Im Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) wird in §30 festgesetzt, dass bestimmte Biotope einem besonderen gesetzlichen Schutz unterliegen. In der Ersatzmaßnahme Luneplate sind die folgenden gesetzlich geschützten Biotope vorhanden:

NRS	Schilf-Landröhricht
GNW	Magere Nassweide (Zielbiotop einer anderen Kompensationsmaßnahme)
GNF	Seggen-, binsen- oder hochstaudenreicher Flutrasen (Zielbiotop einer anderen Kompensationsmaßnahme)

In der Ersatzmaßnahme sollen Verluste der gesetzlich gem. § 30 BNatSchG geschützten Biotoptypen weitestgehend vermieden werden. Nicht vermeidbare Verluste sollen im Rahmen der hier vorgesehenen landschaftspflegerischen Maßnahmen vollständig kompensiert werden.

## **Fauna**

Die Ersatzmaßnahme ist aufgrund ihrer Biotopstrukturen (kleine Gewässer, Gehölzfreiheit) und Standortverhältnisse (landwirtschaftliche Nutzung) für den Fischotter und für Fledermäuse nicht von besonderer Bedeutung. Für die Tiergruppen Amphibien und Reptilien, Wirbellose / Insekten, Fische und Rundmäuler und Makrozoobenthos wird ebenfalls von einer nicht besonderen Bedeutung ausgegangen.

#### Brut- und Gastvögel

Im Landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP) zur Östlichen Erweiterung des Kompensationsraums Luneplate (GRONTMIJ 2013) wird die Bestandsituation der Brut- und Gastvögel in der Ersatzmaßnahmen und der angrenzenden Flächen des Plangebietes folgendermaßen dargestellt und bewertet. Die folgenden Ausführungen sind redaktionell gekürzt aus dem o.g. LBP übernommen.

Die Binnendeichsfläche der Großen Luneplate ist traditionell als Brutgebiet für sogenannte Wiesenvögel sowie als Rastgebiet für Wintergäste (insbesondere Gänse) und Durchzügler (vor allem Limikolen) von Bedeutung. Bei Gastvogelzählungen 2010/2011 (KÜFOG 2011) konnte im Grünlandbereich des Bearbeitungsgebietes vor allem Weißwangengans und Blässgans mit Maximalzahlen von über 9.000 bzw. 2.000 Individuen erfasst werden. In wesentlich geringeren Zahlen wurden Watvogelarten wie Kiebitz, Goldregenpfeifer und Großer Brachvogel gezählt.

Bei den Brutvogelerfassungen (KÜFOG 2011) wurden erwartungsgemäß in erster Linie Wiesenvögel festgestellt. An den Grabenrändern brüteten ganz vereinzelt auch Wasservögel. Einige Röhrichtbrüter und Brutvögel der Ruderalflächen konnten in den entsprechenden Vegetationsstrukturen im südlichen

Bereich (angrenzend an den vorhandenen Kompensationsraum „Alte Weser“) erfasst werden. Eine vollständige Auflistung der im Bearbeitungsgebiet festgestellten Brutvögel gibt die Tabelle auf der folgenden Seite.

Besondere Bedeutung kommt der Biotop-/Ökotoptfunktion, bezogen auf die Fauna, gemäß Handlungsanleitung (IUP 2006) in Gebieten zu mit:

- Vorkommen von Arten mit besonderem Schutzstatus
  - o Streng geschützte Art nach § 42 BNatSchG i.V. m. § 10 Abs. 2 Nr. 11 BNatSchG
  - o Art des Anhang I der Vogelschutzrichtlinie
  - o Art des Anhang II der FFH-Richtlinie
- Vorkommen von Rote-Liste-Arten (Kat. I-III)
- Rastvogelvorkommen von regionaler oder höherer Bedeutung
- Vorkommen von Arten mit besonderen Lebensraumsansprüchen (z.B. Koloniebrüter)

Zusammenfassend dargestellt, weist das gesamte Bearbeitungsgebiet auf Grund des Vorkommens streng geschützter und gefährdeter Brutvogelarten (6 wertgebende Brutvogelarten) und der hohen Bedeutung für Gastvögel (Gastvogellebensraum mit internationaler bzw. regionaler Bedeutung für 2 Gänsearten) eine Biotop-/Ökotoptfunktion von besonderer Bedeutung auf.

Die nachfolgende Tabelle gibt einen Überblick über die wertgebenden Arten im Bearbeitungsgebiet.

Artname	wissenschaftl. Name	EU-VSR Anh.1	streng geschützt	RL-Status		Revierpaare
				D	Nds. u. HB	
<b>Wiesenbrüter</b>						
Feldlerche	<i>Aluada arvensis</i>			3	3	7
Kiebitz	<i>Vanellus vanellus</i>		§	2	3	3
Wiesenpieper	<i>Anthus pratensis</i>			V	3	10
Rotschenkel	<i>tringa totanus</i>		§	V	2	3
Schafstelze	<i>Motacilla flava</i>					4
<b>Röhrichtbrüter</b>						
Blaukehlchen	<i>Luscinia svecica</i>	§	§	V		1
Feldschwirl	<i>Locustella naevia</i>			3	V	2
Schilfrohrsänger	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>		§	3	V	1
<b>Brutvögel an Gewässern</b>						
Höckerschwan	<i>Cyngus olor</i>			3	3	1
Krickente	<i>Anas crecca</i>					1
<b>Brutvögel an Ruderalflächen</b>						
Braunkehlchen	<i>Saliciola rubetra</i>					2
Schwarzkehlchen	<i>Saliciola rubicola</i>					1
<b>Gastvögel</b>						
Blässgans	<i>Maximalzahl 2011: 2.300</i>	Bedeutung des Vorkommens: regional				
Weißwangengans	<i>Maximalzahl 2011: 9.200</i>	Bedeutung des Vorkommens: international				

**Erläuterung:**

EU-VSR Anh. I:

§ = Art des Anhang I der Vogelschutzrichtlinie

Streng geschützt:

§ = Streng geschützte Art nach § 42 BNatSchG i.V. m. § 10 Abs. 2 Nr. 11 BNatSchG

RL-Status:

Kategorien der Roten Listen (nach KRÜGER & OLTMANN 2007: RL Nds./HB und SÜDBECK et al. 2007: RL Deutschland):

1 = vom Erlöschen bedroht; 2 = stark gefährdet; 3 = gefährdet; V = Art der Vorwarnliste

Bewertung des Gastvogellebensraums nach KRÜGER et al. (2010)

## 18.1.2 Landschaftspflegerische Maßnahmen

Die in der Ersatzmaßnahme Luneplate vorgesehenen landschaftspflegerischen Maßnahmen sind Bestandteil des Wasserrechtlichen Verfahrens zur „Östlichen Erweiterung des Kompensationsraums Luneplate“. Diese Maßnahmen sind in dem Landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP) zu diesem Verfahren (GRONTMIJ, Entwurf Juni 2013) folgendermaßen beschrieben:

### Zitat:

Im Hinblick auf den Landschaftsraum, die Standortbedingungen, unter Berücksichtigung der angrenzenden bereits umgesetzten naturschutzfachlichen Zielsetzungen der bestehenden Kompensationsräume .....soll der Großteil des Schutzstreifens am geplanten Gewerbegebiet im Osten der Großen Luneplate .....als offenes Grünlandareal mit einem hohen Anteil an Gewässern in Form von Gräben und Grabenaufweitungen entwickelt werden.

Hierzu werden extensiv genutzte Marschwiesen und –weiden mit einem Grabensystem, eingestreuten Blänken sowie in Teilen mit temporären winterlichen Überstauungen entwickelt. In einem im Verhältnis zur Gesamtfläche schmalen Streifen im südlichen Teilbereich der Maßnahmefläche im Übergang zum angrenzenden Kompensationsraum „Alte Weser“ wird zudem Röhricht entwickelt. In Verbindung mit den Gehölzbereichen der angrenzend außerhalb gelegenen Kompensationsflächen an der Alten Weser erfüllt dieses Röhricht einen Teil der im Zusammenhang mit dem B-Plan 441 erforderlichen vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen).

Das vorhandene Grabennetz wird durch Uferabflachungen und –aufweitungen ergänzt und zusätzlich in Randlage zum künftigen Gewerbegebiet ein durchgängiges, 10 m Breite nicht unterschreitendes, Fleet angelegt. Neben der Erfüllung von Lebensraumfunktionen dient das Fleet auch dazu, Spaziergänger und vor allem Hunde von den Grünlandflächen fern zu halten und damit Störungen der Avifauna zu vermeiden. ....

Der Wasserstand in den Gräben und auf den Grünlandflächen ist in Abhängigkeit von der Jahreszeit und den Erfordernissen des naturschutzfachlichen Entwicklungszieles durch ein neu geschaffenes System von Zulauf- und Ablaufbauwerken regelbar. .... Um eine Beeinflussung der Maßnahmenflächen von außen oder eine Beeinträchtigung der Nachbarflächen mit ihren Nutzungen zu verhindern, ist eine die Maßnahmenfläche umlaufende Abgrenzung in Form von Abdämmungen der Gräben oder flache Verwallungen vorgesehen.

Die aus der Anlage der Grabenaufweitungen und des Fleetes anfallenden Bodenmassen können innerhalb der geplanten Gewerbefläche in Form einer Verwallung an der Grenze zur Freifläche eingebaut werden, um eine gewisse optische Abschirmung zwischen Gewerbe und Grünlandflächen zu erzielen. Die Verwallung wird wie das in den Grünlandflächen gelegene Fleet durchgängig innerhalb entlang des Gewerbegebietes vorgesehen. ....

Zur Schaffung einer Freizeitwegebeziehung zwischen dem Weg am Weserdeich im Norden und einem Bestandsweg im Süden in Richtung der alten Luneschleuse ist die Anlage eines Weges am Fuß der Verwallung vorgesehen. Wie bereits beschrieben, wird durch das Fleet der Zugang zum Grünland und damit verbundene Störungen der Avifauna verhindert. Zusätzlich ist dem Fleet ein mindestens 10 m breiter Röhrichtsaum vorgelagert, um auch optische Störreize auszuschließen.

### Grabenaufweitungen

Um einen Wasserrückhalt in den Grünlandflächen zu erreichen und um wertvolle Nahrungsbiotope für Wiesenvögel und attraktive Ruheplätze für überwinternde Gastvögel bereitzustellen, sind großflächige

Ausweitungen der Marschgräben geplant, die sich zu vegetationsarmen Verlandungsbereichen entwickeln sollen.

Durch den abschnittswise Abtrag des Oberbodens bis etwa 0,20 m unter Gelände sollen entlang der Gräben Zwischenbermen mit einer Breite von bis zu 50 m angelegt werden. Die Böschungsneigung von den Bermen zum Gelände sind relativ flach ausgebildet (ca. 1 : 5).

### Fleet

Das vorhandene Grabennetz wird durch ein mindestens 10 m breites Fleet ergänzt, welches durchgehend mit einer Länge von ca. 2.000 m entlang der Grenze zum geplanten Gewerbegebiet neu angelegt wird. Neben der Erfüllung von Lebensraumfunktionen dient das Fleet auch dazu, Spaziergänger und vor allem Hunde von den Grünlandflächen fern zu halten und damit Störungen der Avifauna zu vermeiden.

Die Sohle wird etwa 1,5 m unter Gelände liegen. Die Böschungen werden mit einer Neigung von 1:1 erstellt. Durch Abdämmung werden die Verbindungen zu den Marschgräben in den bestehenden Kompensationsräumen „Grünlandpolder“ und „Alte Weser“ unterbrochen. ....

### Entwicklung von Röhrichtflächen

Röhrichtflächen sollen zum einen auf einem 10 m breiten Streifen zwischen dem zukünftigen Gewerbegebiet und dem geplanten Fleet entlang der östlichen Grenze der Maßnahmenfläche entwickelt werden und hier als zusätzliche Pufferzone zum Schutz vor optischen Störungen der Avifauna auf den Grünlandflächen dienen. Zum anderen soll ein im Mittel 80 m breiter Streifen im südlichen Teil der Maßnahmenfläche, der an die Gehölz- und Röhrichtflächen im bestehenden Kompensationsraum „Alte Weser“ angrenzt, entsprechend ausgebildet werden.

Durch Bodenmodellierung (v.a. durch großflächige Aufweitungen der auf die Alte Weser zuführenden Gräben) und eine verstärkte Zuwässerung über den geplanten Speichergraben sollen großflächig ganzjährig überstaute Bereiche entstehen, die die Standortvoraussetzung für aquatische Röhrichte bieten. Innerhalb der (späteren) Röhrichtflächen wird das Gelände bereichsweise soweit vertieft, dass dauerhafte Kleingewässer mit einer Wassertiefe von 0,80 bis 1,00 m entstehen. Die Röhrichtentwicklung wird durch Initialpflanzungen auf ca. 25 % der Fläche eingeleitet und soll sich dauerhaft durch natürliche Sukzession einstellen.

### Prognose der Biotopentwicklung

Es wird mit folgenden Entwicklungen gerechnet:

- Das derzeitig mäßig artenreich ausgeprägte Grünland wird sich infolge der Zuwässerungsmaßnahmen und der extensiven Beweidung mit Wasserbüffeln in den nicht überstaute Bereichen zu artenreicherem mesophilem Marschengrünland mit Salzeinfluss (GMM) bzw. zu mesophilem Grünland mäßig feuchter Standorte (GMF) entwickeln.
- In den tiefer liegenden Grünlandsenken, die aktuell als artenarme Flutrasen ausgeprägt sind und in denen eine winterliche Überstauung stattfindet, ist infolge der extensiven Beweidung mit Wasserbüffeln mit der Ausbildung zu artenreichem Feucht- und Nassgrünland (GFF/GNF) zu rechnen.
- Für die Uferabflachungen und Aufweitungen der Marschgräben, die den größten Teil des Jahres überstaut sind und von den Wasserbüffeln mit beweidet werden, ist eine Entwicklung in Richtung vegetationsarmer Verlandungsbereiche nährstoffreicher Stillgewässer (VE) zu erwarten.

- In den Marschgräben (FGM) sowie an ihren Randbereichen kann sich durch die Zuwässerung über den Zugraben Nr. 4, der oligohalines Weserwasser in das Gebiet führt, salztolerante Vegetation und Flora einstellen.

.....

- Die nicht beweideten, der Sukzession überlassenen Bereiche, auf denen Bodenmodellierungen und Initialpflanzungen mit Röhricht stattfinden, ist eine Ausbildung als Verlandungsbereich nährstoffreicher Stillgewässer mit Röhricht (VER) bzw. bei höher gelegenen, höchstens kurzzeitig überstauten Flächen als Landröhricht (NR) zu erwarten. Durch Abgrabungen entstehen innerhalb der Röhrichtflächen einige naturnahe nährstoffreiche Kleingewässer (SEZ).

## Zitatende

### 18.1.3 Ermittlung der Kompensationsleistung

Die folgende tabellarische Übersicht für die Gewässer in der Teilfläche „Ersatzmaßnahme Luneplate“ enthält die Wertigkeiten der Biotope aus dem LBP zur „Östlichen Erweiterung des Kompensationsraums Luneplate“ (GRONTMIJ, Entwurf 12.07. 2013). Die Tabelle zeigt, dass in der gesamten dem B-Plan 441 zugordneten Teilfläche des Gebiets „Östliche Erweiterung des Kompensationsraums Luneplate“ eine **Aufwertung von 25,7549 FÄ** (bezogen auf ha) angestrebt wird.

Die im Zuge der Umsetzung der Ersatzmaßnahmen durchzuführenden Wasserbaulichen Maßnahmen sind Gegenstand eines eigenen Wasserrechtlichen Verfahrens. Geplant ist die Vergrößerung der Graben- und Stillgewässerfläche von 21.385 m<sup>2</sup> mit einer Gesamtwertigkeit von 66.134 FÄ (bezogen auf m<sup>2</sup>) auf 44.326 m<sup>2</sup> mit einer Wertigkeit von 178.688 FÄ (bezogen auf m<sup>2</sup>). Des Weiteren wird die Fläche von Landröhricht und Verlandungsbereichen von 1.000 m<sup>2</sup> auf 107.363 m<sup>2</sup> vergrößert, wodurch diese Biotoptypen eine Wertsteigerung von 4.000 FÄ auf 715.503 FÄ erfahren. Die folgende Tabelle zeigt auch, dass die Flächenvergrößerung der Gewässer zu Lasten von überwiegend mesophilem Grünland und Flutrasen geht. Diese Verluste sind in die obige Gesamtaufwertung eingerechnet.

Flächenmäßig sind im Bestand in den beiden Flächen B-Plan-Geltungsbereich und Ersatzmaßnahme Luneplate insgesamt 167.670 m<sup>2</sup> Gewässer vorhanden. Diese setzen sich im B-Plan-Geltungsbereich aus 56.541 m<sup>2</sup> Hafenbecken, 72.060 m<sup>2</sup> Fließ- und Stillgewässer und 17.684 m<sup>2</sup> zeitweise überstautes Landröhricht zusammen. Hinzu kommen 21.385 m<sup>2</sup> Gräben und Stillgewässer in der Ersatzmaßnahme. Nach Durchführung des Eingriffs und der Kompensationsmaßnahmen sind in beiden Teilflächen insgesamt 151.689 m<sup>2</sup> Gewässer und Verlandungsbereiche vorhanden, so dass die Gewässerfläche um ca. 10 % verkleinert wird. Weitere Gewässerneuanlagen sind in den übrigen Ersatzmaßnahmen vorgesehen.

Innerhalb der Ersatzmaßnahme besteht auch die Möglichkeit, die Verluste vom gem. § 30 BNatSchG geschützten Biotopen auszugleichen, so dass insgesamt alle wasserrechtlich erheblichen Beeinträchtigungen der Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts oder des Landschaftsbildes wertmäßig vollständig ausgeglichen werden.

Im Zusammenhang mit der Aufstellung des B-Plans 441 wird ein Ausnahmeverfahren von dem Verbot der Zerstörung oder erheblichen Beeinträchtigung der gesetzlich geschützten Biotope gem. § 30 (3) BNatSchG durchgeführt. In diesem Verfahren werden alle vorgesehenen Maßnahmen zum Ausgleich der Zerstörungen oder erheblichen Beeinträchtigungen von geschützten Biotopen im B-Plan-Geltungsbereich, die teilweise gleichzeitig auch Ausgleichsmaßnahmen des Wasserrechtlichen Verfahrens sind, dargestellt und weiter präzisiert.

**Tabelle 16, Teil 1: „Ersatzmaßnahme Luneplate“ zum B-Plan 441, Ermittlung des Aufwertungspotenzials**

Biotoptyp	Code	Bestand			Planung					
		Einzelflächen (m2) (s. Blatt Nr. 1)	Gesamt- fläche (m2)	Wert- stufe	Flächenwert (Flächenäqui- valent FÄ)	Einzelflächen (m2) (s. Blatt Nr. 2)	Gesamt- fläche (m2)	Wert- stufe	Flächenwert (Flächenäqui- valent FÄ)	
<b>Gräben und Stillgewässer</b>										
Marschgraben	FGM	107, 396, 285, 98, 395 1.382, 132, 1.199	3.994	2	7.988	887, 31.827, 1.158 1.518, 365, 515, 2.620 535, 520, 730, 246 1.148, 680, 193	42.942	4	171.768	
Marschgraben – Dominanz von Wasserlinsen	FGM b	535, 520, 679	1.734	3	5.202					
Marschgraben – Dominanz von schwimmenden und untergetauchten Wasserlinsen	FGM b1+b2	1.339, 1.373, 483, 515 2.744, 452, 253, 193	7.352	3	22.056					
Marschgraben – Dominanz von Tauchblattvegetation	FGM c	730	730	4	2.920					
Marschgraben – Armelecheralgen-, Wasserpest-, Kleinlaichkraut-, Tausendblatt-, Hornblatt-, Wasserfedertyp	FGM c1+c2	357, 1.042, 7	1.406	4	5.624					
Marschgraben - Tausendblatt-, Hornblatt-, Wasserfedertyp	FGM c2	2.155, 41, 123, 1.518	3.837	4	15.348					
Nährstoffreicher Graben - Großröhrichttyp	FGR f2	209, 162, 1.822	2.193	3	6.579					
Wiesentümpel	STG	139	139	3	417					
Sonstiges naturnahes nährstoffreiches Kleingewässer	SEZ					139, 265, 419, 561	1.384	5	6.920	
<b>Gesamtsumme Gräben und Stillgewässer</b>			<b>21.385</b>		<b>66.134</b>		<b>44.326</b>		<b>178.688</b>	
<b>Verlandungsbereiche</b>										
Verlandungsbereich nährstoffreicher Gewässer	VER					998, 392, 2.186, 529 160, 600, 131, 2.585 1.666, 1.624, 582, 6.271 799, 1.144, 1.565, 2.840 1.489, 1.700	27.261	5	136.305	
Verlandungsbereich nährstoffreicher Gewässer / Landröhricht	VER/ NR					30.001, 20.376, 3.076 15.561, 11.088	80.102	5	400.510	
<b>Gesamtsumme Verlandungsbereiche</b>			<b>0</b>		<b>0</b>		<b>107.363</b>		<b>536.815</b>	
<b>Landröhricht</b>										
Schilf-Landröhricht (zeitweise überstaut)	NRS	1.000	1.000	4	4.000					
	NR / UH									
<b>Gesamtsumme Landröhricht</b>			<b>1.000</b>		<b>4.000</b>		<b>0</b>		<b>0</b>	

**Tabelle 16, Teil 2: „Ersatzmaßnahme Luneplate“ zum B-Plan 441, Ermittlung des Aufwertungspotenzials**

Biotoptyp	Code	Bestand				Planung				
		Einzelflächen (m2) (s. Blatt Nr. 1)	<u>Gesamt- fläche (m2)</u>	Wert- stufe	<u>Flächenwert (Flächenäqui- valent FÄ)</u>	Einzelflächen (m2) (s. Blatt Nr. 2)	Gesamt- fläche (m2)	Wert- stufe	Flächenwert (Flächenäqui- valent FÄ)	
<b>Grünland</b>										
Mesophiles Grünland mäßig feuchter Standorte	GMF	387	387	4	1.548					
Mesophiles Marschengrünland mit Salzeinfluss, Mesophiles Marschengrünland mit Salzeinfluss, artenreiche Ausprägung	GMM, GMM+	1.362	1.362	4 4	5.448					
Sonstiges mesophiles Grünland, artenärmere Aus- prägung Sonstiger Flutrasen	GMZ GFF		117.817	3	353.451					
Sonstiges artenreiches Feucht- und Grünland	GF	1.097, 3	1.100	5	5.500					
Sonstiger Flutrasen / Seggen-, binsen- oder hoch- staudenreicher Flutrasen	GFF / GNF	7, 250, 55, 53	365	5 5	1.825					
Sonstiges mageres Nassgrünland, Seggen-, binsen- oder Hochstaudenreicher Flutrasen, Sonstiges mesophiles Grünland, artenärmere Ausprägung	GNW, GNF, GMZ	5, 261, 431, 2.250, 61 470, 121	3.599	4	14.396					
<b>Gesamtsumme Grünland</b>			<b>124.630</b>		<b>382.168</b>		<b>0</b>		<b>0</b>	
<b>Offenbodenbiotope</b>										
Lehmig-toniger Offenbodenbereich	DOL	575, 3610	4.185	1	4.185					
<b>Gesamtsumme Offenbodenbiotope</b>			<b>4.185</b>		<b>4.185</b>		<b>0</b>		<b>0</b>	
<b>Ruderalfluren</b>										
Halbruderales Gras- und Staudenflur mittlerer Stan- dorte	UHM	489	489	3	1.467					
<b>Gesamtsumme Ruderalfluren</b>			<b>489</b>		<b>1.467</b>		<b>0</b>		<b>0</b>	
<b>Gesamtsumme aller Biotopgruppen</b>			<b>151.689</b>		<b>457.954</b>		<b>151.689</b>		<b>715.503</b>	
									<b>Aufwertungspotenzial:</b>	<b>+ 257.549</b>

## 18.2 Ersatzmaßnahme im „Gebiet Geeste-Nord – Teilfläche C-Ost“

Das ca. 21,97 ha große „Gebiet Geeste-Nord“ befindet sich im Bremerhavener Teil der Geestenniederung östlich der Autobahn A 27 und nördlich der Geeste. Es handelt sich um ein von zahlreichen Gräben durchzogenes landwirtschaftlich genutztes Grünland-Graben-Areal.

Die folgenden Ausführungen zu dieser Ersatzmaßnahme sind teilweise redaktionell gekürzte oder ergänzte Angaben aus dem „Antrag auf wasserrechtliche Plangenehmigung gemäß § 117 BremWG und § 68 WHG auf der Teilfläche C-Ost im Gebiet Geeste-Nord“, Entwurf Stand 06.12.2013.

### 18.2.1 Bestandserfassung und –bewertung Biotoptypen, Pflanzen und Tiere

#### Biotoptypen

Als Grundlage für die nachstehende Beschreibung der Biotoptypen dient die meist flurstücksscharfe Biotoptypen-Kartierung aus 2012 im Rahmen des IEP (haneg 2012). Des Weiteren wurde eine Detailkartierung der Gräben aus dem Jahr 2011 (KESEL 2011) herangezogen (Anl. 3.2 des Wasserrechtlichen Antrages). Die Gräben wurden dem Biotoptyp der nährstoffreichen Gräben (FGR) zugeordnet.

Die Grünländer des Maßnahmensgebietes bestehen vorwiegend aus artenarmem Intensivgrünland der Marschen (GIM) und aus artenarmem Intensivgrünland auf Niedermoorstandorten (GIN). Auf flachen Teilbereichen hat sich ein sonstiger Flutrasen (GFF) ausgebildet. Im Zentralteil des Maßnahmensgebietes liegt eine von Pferden beweidete Fläche aus mesophilem Grünland mäßig feuchter Standorte (GMFw). Im Südteil liegen zudem zwei kleine Flächen aus Wasserschwaden-Landröhricht (NRW).

Die Gräben im Untersuchungsgebiet sind im zentralen und südlichen Teil von einer meist geschlossenen Wasserlinsendecke bedeckt. Im Norden finden sich kleine Froschbiss-Bestände sowie Pionier- und Kleinröhrichte sowie lokal mit Großröhricht bestandene Gräben. Pionier- und Kleinröhrichte finden sich auch entlang der Südostgrenze des Maßnahmensgebietes.

Die Wertstufen der Biotoptypen wurden der flurstücksscharfen Biotoptypenkartierung 2012 entnommen (Anl. 3.3 des Wasserrechtlichen Antrages). Die Intensivgrünländer in den Teilgebieten sind von allgemeiner bis geringer Bedeutung für den Naturhaushalt (Wertstufe 2; Biotoptypen GIM, GIF, GIE). Biotope von allgemeiner Bedeutung für den Naturhaushalt (Wertstufe 3) stellen die Sonstigen Flutrasen (GFF) dar. Auch das beweidete mesophile Grünland mäßig feuchter Standorte (GMFw) wurde mit allgemeiner Bedeutung für den Naturhaushalt bewertet. Biotoptypen mit besonderer bis allgemeiner bzw. mit besonderer Bedeutung (Wertstufe 4 bzw. 5) stellen die auf kleinen Einzelflächen vorkommenden Wasserschwaden-Landröhrichte (NRW; Wertstufe 4) dar.

Die nährstoffreichen Gräben (FGR) wiesen im südlichen und zentralen Maßnahmensgebiet die Wertstufe 2 auf. Nur im Nordteil wurden diese Gräben mit allgemeiner Bedeutung für den Naturhaushalt bewertet, da sie mit Pionier- und Kleinröhrichten sowie mit Froschbiss-Beständen bewachsen sind (Wertstufe 3). Über die Flächengröße der einzelnen Biotoptypen multipliziert mit der festgelegten Wertstufe (s.o.) wurde für jeden Biotoptyp das Flächenäquivalent berechnet (Anlage 5 des Wasserrechtlichen Antrages). In der Anlage 6 des Wasserrechtlichen Antrages sind die Ergebnisse aus der Anlage 5 für die einzelnen Flurstücke summiert.

Die durchschnittliche Wertigkeit der Biotoptypen im Maßnahmensgebiet beträgt 2,06 FÄ, so dass die Gesamtwertigkeit 45,3248 FÄ bezogen auf ha beträgt.

In der Kartierung der gefährdeten Pflanzenarten (Rote-Liste-Arten; GARVE 2004) der Kartierungen 2007 (KÜFOG 2008) und KESEL 2009 wurden bis auf den Fund des nicht gefährdeten Haarförmigen Laichkrautes (*Potamogeton trichoides*) keine gefährdeten Pflanzenarten im Maßnahmensgebiet ausgewiesen. Die Kuckuckslichtnelke (*Silene flos-cuculi*) ist im Maßnahmensgebiet selten und steht meist nur einzeln an Grabenrändern.

## Fauna

### Amphibien

In den Gräben konnten bei der Geländevermessung 2013 nur im Zentralteil des Maßnahmensgebietes und nördlich davon Seefrösche und sehr selten einzelne Grasfrösche beobachtet werden (entgegen der Darstellung der Kartierungsergebnisse in Probeflächen 2007 in IEP -KÜFOG 2008). Im Grabenaushub eines mittels einer Grabenschleuder aufgereinigten Grabens im zentralen Bereich des Maßnahmensgebietes konnte bei einer Flächenbegehung im Juli 2013 eine tote und stark verstümmelte Ringelnatter dokumentiert werden (ca. 60 cm Länge).

### Fischotter

Fischotter sind im Maßnahmensgebiet durch das Auffinden von Losung am Süden des Spadener Markfleths in 2007 (KÜFOG 2008) und auf einer Brücke über einen Graben im südwestlichen Zentralteil (21.07.2013) dokumentiert. Bei der Geländevermessung wurden im Zentralteil des Maßnahmensgebietes an einem Graben wassernahe Bauten gefunden, die auf einen Fischotter hindeuten könnten.

### Brutvögel

Die Brutvogelkartierung 2007 (KÜFOG 2008) weist sehr hohe Brutbestände des Wiesenpiepers im Untersuchungsgebiet aus. Die Kartierung einer Brut eines Flussuferläufers 2007 am Ufer der Geeste (Bruten sind in Deutschland nur im Alpenvorland und im Harz an steinigten Flussläufen bekannt; es handelt sich bei der Feststellung mit Sicherheit um Übersommerer oder Durchzügler) zeigt, dass die Ergebnisse dieser Kartierung angezweifelt werden müssen. Die Bestände der Wiesenpieper sind bei der Kartierung 2007 (KÜFOG 2008) im gesamten Untersuchungsraum sehr wahrscheinlich deutlich zu hoch angegeben. Ende Juni 2013 wurden von SGC im Rahmen der Geländevermessung im Maßnahmensgebiet nur 4 bis 5 revieranzeigende Wiesenpieper erfaßt (jedoch zum Ende der Brutzeit; zum Vergleich: 18 Brutreviere im gleichen Gebiet 2007).

Brutvögel im Maßnahmensgebiet waren 2013 zudem die Feldlerche mit wenigen Brutpaaren (<5), das Schwarzkehlchen (ein Brutrevier im Bereich der Weiden) sowie die Rohrammer entlang der bewachsenen Gräben im zentralen und nördlichen Teilbereich (etwa 5 Brutpaare).

## 18.2.2 Landschaftspflegerische Maßnahmen

Entwicklungsziel und damit Basis für die hier beantragte wasserbauliche Planung sind der Erhalt und (Rück-)Entwicklung der historisch gewachsenen Kulturlandschaft mit ihren extensiv genutzten Feuchtgrünländern und ihrem System von ganzjährig wasserführenden Gräben. Die Schaffung von mesophilen Grünländern soll in erster Linie durch die Änderung der Nutzung und das Anheben der Grabenwasserstände erreicht werden.

Die Kompensationsziele lassen sich durch die folgenden Maßnahmen erreichen:

- Höhere Einstauwerte der Gräben
- Standortangepasste Grünlandbewirtschaftung
- Anlegen von Blänken
- Kammerung von Grabenabschnitten mittels Sohlgleiten
- Grabenaufweitung
- Beweidung und Mahd möglichst im Wechsel
- Entfernen von Gehölzen (hoch aufgewachsene Gehölze müssen gezielt entfernt werden, um den Offenlandcharakter eines typischen Wiesenbrutvogellebensraums wieder herzustellen)
- Schonende Grabenräumung
- Übertragung von Grabenaushub aus artenreichen Gräben in artenarme Gräben

Das Hauptaugenmerk liegt bei der Kompensationsplanung in der Änderung der aktuellen Grünlandnutzung bei der gleichzeitigen Anhebung der Grabenwasserstände.

Da nahezu alle Grünlandflächen intensiv genutzt werden (vgl. Kap. 3.1 des Wasserrechtlichen Antrages) ist folgender Nutzungswechsel zu empfehlen, um eine Aushagerung der Flächen (Reduzierung der Nährstoffe auf den Teilflächen) zu bewirken:

- Kein Aufbringen von Dünger, Gülle, Klärschlamm oder Abfällen aus Biogasproduktion
- In den ersten drei Jahren eine möglichst dreischürige Mahd der Flächen mit Abtransport des Mahdgutes. Dabei sind die Mahdtermine im Hinblick auf die Brutzeit (Schutz der Bodenbrüter) festzulegen. Eine Mahd parallel zum Brutgeschehen ist bedingt möglich durch Nestermarkierung durch Ornithologen und entsprechende Mahdumfahrungen. Außerdem sollte immer im Tier schonenden Verfahren gemäht werden.
- Danach Nutzungswechsel auf extensive Beweidung und Mahd. Das Mahdgut ist dabei ausschließlich als Heu zu verwenden (keine Silage! Es ist darauf zu achten, dass die Heuballen sehr zeitnah von den Flächen abtransportiert werden).
- Heudrusch-Ansaat auf Teilflächen (Mahdgut aus mesophilen Grünlandflächen ist auf Teilflächen zur Trocknung und dabei natürlicher Aussaat aufzubringen). Die durchgeführten Maßnahmen auf der Kompensationsfläche im Südwesten des Einzugsgebietes (Kompensation zum Bebauungsplan Hexenbrücke; Anl. 1) dienen den Planungen als Vorbild, insbesondere was die Schaffung flacher Tümpel und die Entwicklung von Binsen- und Simsenriedern und Wasserschwaden-Landröhrichtern auf vorher abgeschobenen Flächen angeht.

Nach Durchführung der vorgeschlagenen Maßnahmen sollen sich großflächig mesophile Grünländer (GMF bzw. GMS; Wertstufe 4) mit Seggen-, binsen- oder hochstaudenreichen Flutrasen (GNF, Wertstufe 4; auch GFF, Wertstufe 3) in den dauerhaft feuchten Bereichen ausbilden. Es ist möglich, dass sich Teilbereiche dieser Flutrasen als nährstoffreiche oder mäßig nährstoffreiche Nasswiese (GNR bzw. GNM, Wertstufe 5) entwickeln werden. Es werden sich Binsen- und Simsenrieder meist nährstoffreicher Standorte (NSB, Wertstufe 4) sowie nährstoffreiche Großseggenrieder (NSG, Wertstufe 4) mit Verlandungszonen (VER, Wertstufe 5) entlang der mit den Gräben hydraulisch verbundenen ehemaligen Drainagegräben entwickeln. Flache Tümpel (STZ, Wertstufe 4) bilden Lebensraum für Amphibien und sind Nahrungs- und Brutbiotope für Vögel. Die beschriebenen Biotope sind alle gem. § 30 BNatSchG geschützt.

Weiterhin wird sich auf Einzelflächen sonstiges feuchtes Extensivgrünland (GEF, Wertstufe 3) ausbilden.

Die Gräben (Wertstufe 2-3) erhalten durch die Anstauung einen vergrößerten Verlandungssaum. Durch die Aushagerung der Grünländer gelangen zudem weniger Nährstoffe in die Gräben. Weiterhin wird durch die geplante ökologische Grabenräumung die Qualität der Gräben erhöht. Die nährstoffreichen Gräben im zentralen und südlichen Teil lassen sich durch diese Maßnahmen um eine Wertstufe (von Wertstufe 2 auf 3) aufwerten.

Die Flächen müssen dauerhaft in extensiver Nutzung sein, um das Kompensationsziel zu erreichen und auf Dauer zu halten.

### **18.2.3 Ermittlung der Kompensationsleistung**

Es ist von einem flächenbezogenen **Aufwertungspotential von 37,629 FÄ** nach Abschluss der Kompensationsmaßnahme auszugehen (Tab. 5 des Wasserrechtlichen Antrages).

Die durchschnittliche Wertigkeit der Biotoptypen im Maßnahmengebiet wird von 2,06 FÄ auf 3,78 FÄ gesteigert, so dass die Gesamtwertigkeit von 45,3248 FÄ auf 82,9538 FÄ erhöht wird (alle FÄ-Angaben bezogen auf ha).

### **18.3 Kompensationsfläche Westlicher Fischereihafen in der Drepteniederung, Teilfläche E1**

Die Kompensationsfläche „Westlicher Fischereihafen in der Drepteniederung, Teilfläche E1“ liegt südlich der Drepte zwischen der Autobahn A 27, die an der Ostseite entlang führt, und dem Wirtschaftsweg „Neue Straße“.

Diese Kompensationsmaßnahme ist Bestandteil des „Ziel- und Maßnahmenplans - Kompensationsflächen Westlicher Fischereihafen in der Drepteniederung“ (TESCH 2014), im Folgenden „Ziel- und Maßnahmenplan“.

#### **18.3.1 Bestandserfassung Biotoptypen, Pflanzen und Tiere**

##### **Biotoptypen**

Die Bestandssituation wird anhand von aus dem „Ziel- und Maßnahmenplan“ (TESCH 2014) entnommenen Informationen in stark zusammengefasster Form beschrieben.

In dem durch ein dichtes Netz von Gräben durchzogenen ca. 89,16 ha großen Grünland-Graben-Areal sind die Biotoptypen „Intensivgrünland auf Niedermoorstandorten“ (GIN) und „Artenarmes Extensivgrünland“ (GIE) am weitesten verbreitet. Die Marschgräben (FGM) nehmen wie das „Mesophile Grünland“ (GM) ebenfalls eine insgesamt große Gesamtfläche ein. Jeweils kleinflächig verbreitet sind Biotoptypen wie Nassweiden (GNW), Flutrasen (GFF), Ruderalfluren (Biotoptypen UH, UR), Sukzessionsgebüsche (Biotoptyp BRS) und Verkehrsflächen.

Der Gesamtwert der Fläche E1 beträgt 234,33 FÄ (bezogen auf ha).

##### **Gesetzlich geschützte Biotope**

Im Planungsbereich liegen keine Schutzgebiete i.S. von § 20 BNatSchG (hier: NSG, LSG, Natura 2000). Auf die Schutzwürdigkeit (NSG bzw. LSG) wird im LRP (Entwurf) hingewiesen.

Zu berücksichtigen sind aber einige nach § 30 BNatSchG in Verbindung mit § 24 NAGBNatSchG gesetzlich geschützte Biotope (ehemals §28a / § 28b NNatSchG), die vom Landkreis Cuxhaven in einem entsprechenden Kataster geführt werden. Es handelt sich überwiegend um seggen- und binsenreicher Nasswiesen (TESCH 2014).

##### **Brutvögel**

Die Brutvogelgemeinschaft wird im „Ziel- und Maßnahmenplan“ (TESCH 2014) folgendermaßen kurz beschrieben (verändert / gekürzt nach KÜFOG 2013):

Entsprechend der Landschaftsstruktur stellen die Wiesenbrüter mit 27 Revierpaaren (Rp)<sup>2</sup> die größte Gruppe. Die überwiegende Mehrheit der Wiesenbrüter wird von den Singvogelarten Feldlerche (10 Rp.), Wiesenpieper (10 Rp.) und Schafstelze (1 Rp.) ausgefüllt. Nur 4 Rp. von Wiesenlimikolen wurden festgestellt, davon 2 Kiebitzpaare und jeweils 1 Rp. Großer Brachvogel und Rotschenkel. Hinzu kommen 2 Paare der Wachtel. In den Randbereichen wurden 7 Arten von Gehölzbrütern mit 13 Paaren nachgewiesen. Röhrichtbrüter (Blaukehlchen, Rohrammer und Sumpfrohrsänger) und Brutvögel an

Gewässern (Stockente) spielen nur eine untergeordnete Rolle. In der südlichen Hälfte brüteten jeweils 2 Rp. Braun- und Schwarzkehlchen.

Die Wiesenbrüter verteilen sich relativ gleichmäßig über die Fläche. Kiebitz und Großer Brachvogel bevorzugen hier Teilbereiche mit geringer Vegetationshöhe, die anderen Arten sind auch auf Flächen mit höherem Aufwuchs zu finden. Bereiche mit Brache-Charakter werden gemieden.

Von den 21 nachgewiesenen Brutvogelarten werden 7 Arten auf der Roten Liste von Niedersachsen und Bremen (KRÜGER & OLTMANN 2007, s. Tab. A-3) geführt, die als wertgebende Arten hervorzuheben sind: Wachtel, Kiebitz, Rotschenkel, Großer Brachvogel, Wiesenpieper, Feldlerche und Braunkehlchen.

Die Gesamtdichte der Brutvögel ist mit 4,7 Rp. / 10 ha vergleichsweise gering. Für die einzelnen Wiesen-Brüterarten und insbesondere für die Wiesenlimikolen sind die Dichten als sehr gering einzustufen (z.B. für die Feldlerche 0,8 Rp. / 10 ha im Vergleich zu 5,2 Rp. / 10 ha bei FLADE 1994 oder für den Kiebitz 0,2 Rp. / 10 ha im Vergleich zu 2,1 Rp. / 10 ha bei FLADE 1994).

### 18.3.2 Landschaftspflegerische Maßnahmen

Für die Kompensationsmaßnahme E1 ist „Ziel- und Maßnahmenplan“ (TESCH 2014) das folgende übergeordnete **Entwicklungsziel** formuliert:

„Erhalt und Entwicklung der durch Niedermoorböden geprägten Flussmarsch als historisch gewachsene Kulturlandschaft mit sehr extensiv genutztem Feuchtgrünland und großflächig mesophilem Grünland sowie einem vernetzten System von ganzjährig Wasser führenden Gräben und Flachgewässern. Entwicklung von naturnahen Übergängen vom großräumig offenen Grünland zu schmalen Röhrichten und Seggenriedern sowie einem Streifen von Feuchtgebüsch und Sumpfwald entlang der A27. Sicherung und Entwicklung der niedrigwüchsigen Grünlandvegetation in Kooperation mit ortsansässigen Landwirten unter besonderer Berücksichtigung des Wiesenvogelschutzes. Minimierung der Substanzverluste des Torfbodens durch optimierte Wasserhaltung.“

Für die räumlich konkrete Festlegung wurde die Kompensationsfläche im „Ziel- und Maßnahmenplan“ (TESCH 2014) in Teilzonen unterteilt. Im Folgenden sind die für die Teilzonen geltenden Entwicklungsziele und Entwicklungsmaßnahmen aufgelistet:

**Entwicklungsziel: Extensive Grünlandnutzung** (traditionelle landwirtschaftliche Nutzung)

Entwicklungsmaßnahmen:

- Sicherung und Optimierung von Feuchtwiesen - 5,5 ha
- Entwicklung von Feuchtgrünland und Mesophilem Grünland (Extensivierung, Schwerpunkt für die Förderung der Mähweide- / Weide-Nutzung) - 63,4 ha

**Entwicklungsziel: Pflege und Entwicklung von nährstoffarmem Moorgrünland (Pflegenutzung)**

Entwicklungsmaßnahmen:

- Pflegemaßnahmen zur Sicherung und Optimierung - ca. 5,8 ha
- Regenerationsmaßnahmen erforderlich (Aushagerung, Ansiedlung Zielarten) - 2,5 ha

**Entwicklungsziel: Entwicklung von Sümpfen, Gewässerbiotopen und Gehölzbeständen (Nutzungsaufgabe)**

Entwicklungsmaßnahmen:

- Entwicklung von Nassbrachen mit Schilfröhricht und Seggenriedern (Initialpflanzung / Vernässung; Sukzession) mit Stillgewässer-Neuanlagen - ca. 6,4 ha
- Anlage von Feuchtgebüsch und Sumpfwald-Beständen (Initialpflanzung / Sukzession) - ca. 2,2 ha

**Entwicklungsziel: Grabensystem**

Entwicklungsmaßnahmen:

- Erhalt eines vernetzten, dauerhaft wasserführenden Grabensystems und Entwicklung einer vielfältigen Grabenvegetation (ca. 3,4 ha)
- Verbesserung der Wasserhaltung durch Modifizierung des Ent- und Bewässerungssystems

Zur Herrichtung der Kompensationsfläche kommen „Ziel- und Maßnahmenplan“ (TESCH 2014), Maßnahmen zur Regulierung des Grabensystems, Anlage von Flachgewässern, Blänken und Grabenbermen, vegetationstechnische Maßnahmen / Pflanzmaßnahmen und Maßnahmen an Überfahrten zur Erschließung des Gebiets in Betracht. Die Maßnahmen sind im „Ziel- und Maßnahmenplan“ (TESCH April 2013) weiter konkretisiert.

### 18.3.3 Ermittlung der Kompensationsleistung

Laut Tabelle 5 des „Ziel- und Maßnahmenplans“ (TESCH 2014) ist von einem flächenbezogenen **Aufwertungspotential von 136,84 FÄ** nach Abschluss der Kompensationsmaßnahme auszugehen.

Des Weiteren ist diese Kompensationsmaßnahme für die Kompensation von erheblichen Beeinträchtigungen der folgenden „Besonderen Funktionen im Sinne der „Handlungsanleitung (SBUV 2006) besonders geeignet: (TESCH 2014) bzw. für die die Entwicklung von Habitaten für folgende Tierarten bzw. Artengruppen geeignet:

- Brutvögel der offenen Flussmarsch (Brachvogel, Kiebitz, lokal auch Rotschenkel, Feldlerche, Wachtel)
- Brutvögel des strukturreichen Nassgrünlands (Bekassine, Sumpfohreule, Wachtelkönig)
- Brutvögel der Säume, Brachen und Röhrichte (Blaukehlchen, Braunkehlchen, Schilfrohrsänger)
- Brutvögel der Gewässer (Knäkente, Löffelente)
- Gastvögel des Überschwemmungsgrünlands (nordische Gänse und Schwäne, Limikolen wie Kiebitz, Goldregenpfeifer, Großer Brachvogel) sowie Wintergäste der kleinsäugerreichen Marschen (Kornweihe, Raufußbussard)
- Brutvögel als Nahrungsgäste in der Marsch (Weißstorch, Graureiher, Rauch- und Mehlschwalbe, Star)
- Laichhabitat und Sommerlebensraum für Gras- und Moorfrosch, Seefrosch
- Libellen vegetationsreicher und mooriger Gräben und Stillgewässer sowie temporärer Tümpel
- Fische der langsam fließenden Gräben und Fleete sowie vegetationsreichen Stillgewässer

- Gefährdete Pflanzenarten des feuchten Mesophilen Grünlands und des Feucht- und Nassgrünlands bzw. allgemein abnehmende Arten alter Grünlandbestände (Vorwarnliste) wie Sumpfdotterblume, Wasser-Greiskraut, Großer und Kleiner Klappertopf, Großer Wiesenknopf, Roggen-Gerste, Sumpf-Sternmiere.
- Gefährdete bzw. abnehmende Wasser- und Sumpfpflanzen der Gräben und sonstigen Kleingewässer wie den Kleinblättrigen Laichkraut-Arten, Krebschere, Froschbiss, Röhriiger Wasserfenchel, Schwänenblume.
- Vegetation nährstoffarmer Sümpfe und Riede, insbesondere Kleinseggenrieder mit z.T. gefährdeten Pflanzenarten wie Fieberklee, Faden-Segge, Schmalblättrigem Wollgras, div. Seggen.

Im Hinblick auf die **Ökosystemfunktionen** ergeben sich insbesondere im Grünland erhebliche Verbesserungen für den Boden- und Klimaschutz, wenn durch die optimierte Wasserhaltung eine vollständige Austrocknung der Torfböden unterbunden und der Torfzersatz damit erheblich verringert werden kann (Erhalt des Moorbodens als Kohlenstoffspeicher). Die Belastungen für Oberflächengewässer werden in Verbindung mit den Düngungseinschränkungen für die Grünlandnutzung ebenfalls reduziert.

## **18.4 Kompensationsfläche „Westlicher Fischereihafen in der Drepteniederung, Teilfläche R“**

Die Kompensationsfläche „Westlicher Fischereihafen in der Drepteniederung, Teilfläche R“ liegt südlich der Drepte etwa in der Mitte zwischen der Autobahn A 27 und dem Wirtschaftsweg „Neue Straße“.

Diese Kompensationsmaßnahme ist Bestandteil des „Ziel- und Maßnahmenplans - Kompensationsflächen Westlicher Fischereihafen in der Drepteniederung“ (TESCH 2014), im Folgenden „Ziel- und Maßnahmenplan“.

### **18.4.1 Bestandserfassung Biotoptypen, Pflanzen und Tiere**

Die Bestandssituation wird in dem „Ziel- und Maßnahmenplan“ (TESCH 2014, aus KÜFOG 2013) folgendermaßen zusammenfassend beschrieben:

Zitat:

Das rund 100 ha große Untersuchungsgebiet wird im Wesentlichen von Röhricht eingenommen. Innerhalb des Röhrichts befinden sich zahlreiche kleine Stillgewässer und verstreut kleinere Gehölze und Gehölzgruppen. Größere Gehölzbestände liegen vor allem im Süden des UG. Von den UG-Grenzen führen Grünwege in das Gebiet. Gründlandbrachen finden sich lediglich an der südlichen Grenze. Als Besonderheit ist die jagdliche Nutzung des Gebietes zu nennen. Auf den Grünwegen finden sich zahlreiche Spuren und Exkremate von Wildschweinen. An den Enden und Kreuzungen der Grünwege stehen jeweils Jagd-Hochsitze. Im Gebiet gibt es mehrere Futterstellen für Wildschweine.

Großräumig herrscht artenarmes Schilf-Landröhricht (NRS, > 80 % der Gesamtfläche) mit einer dicken Streuschicht vor, die trockeneren Bereiche sind ruderal überprägt. Die Schilfhalme sind überwiegend sehr dünn und niedrigwüchsig. Die Wertstufe 4 (hoch) gemäß Handlungsanleitung ergibt sich primär aufgrund der Habitatbedeutung (s. Avifauna). Lokal gibt es Ausbildungen von Rohrglanzgras-Landröhricht (NRG) und kleinere Seggen- oder Binsen-Riede. Im höheren und damit trockeneren Teil des ehemaligen Spülfelds haben sich strukturell vielseitige Pioniergehölze gebildet (Weiden-(Pappel)-Pionierwald WPW, 3,6 ha). Neben zahlreichen temporären Stillgewässern (flache, vom Schilf beschattete Tümpel) gibt es einige dauerhafte Kleingewässer (SEZ), deren Wasserkörper weitgehend vegetationsfrei ist. Innerhalb des Röhrichtgebietes sind die Gräben weitgehend verlandet und nicht mehr oder kaum in ihrer Struktur erkennbar. Die noch vorhandenen Gräben ziehen sich entlang der westlichen, nördlichen und östlichen Grenze des Gebietes und werden noch regelmäßig unterhalten (Räumung 2013 an der Ostseite). Der Randgraben im Norden wird trotz der Verockerung seit Jahren von Krebschernen und Froschbiß besiedelt. Innerhalb des Spülfelds sind partiell noch alte Spülfeld-Dämme erkennbar, insbesondere dort, wo sich entlang der Erhöhungen Gehölze angesiedelt haben. Die Dämme wurden – soweit im Gelände bzw. Satellitenbild erkennbar – vom Verfasser in den Bestandskarten ergänzt.

Das gesamte Spülfeld ist aufgrund des Röhrichts als Geschützter Biotop nach § 30 BNatSchG geführt.

Das Spülfeldgelände ist im Südteil etwas höher und trockener, so dass sich dort struktureiche Gehölzbestände (Weidegebüsch) ausbreiten konnten und größere Flächen für die jagdliche Nutzung durch gelegentliche Mahd zu Grünland bzw. ruderalen Brachen modifiziert wurden. Im zentralen Bereich befinden sich mehrere, max. 0,2 ha große Flachgewässer innerhalb des weitgehend undurchdringlichen Schilfröhrichts. Das Niederschlagswasser wird über Seitengräben abgeführt. Die Hauptentwässerungsrichtung folgt dem offenbar flach nach Norden geneigten Gelände. Am Nordrand sickert

an mehreren Stellen oberflächlich Wasser aus dem Spülfeldbereich in den Randgraben. Eine umlaufende Randverwallung besteht nicht. Es gibt auch keine Gräben, die in größerem Maße direkt Niederschlagswasser aus dem Spülfeld abführen. Das Gelände ist mit alten Spülfelddämmen durchzogen, die kaum noch in der hochwüchsigen Vegetation erkennbar sind, lokal aber offenbar noch eine gewisse Stauwirkung haben.

## Brutvögel

Das Röhrichtgebiet weist mit 194 Revierpaaren von 43 Vogelarten eine deutlich höhere Brutvogeldichte auf als die Grünländer. Die höchsten Dichten erreichen naturgemäß mit 96 Rp. die Röhrichtbrüter. In den zentralen und damit störungsarmen Bereichen brüten auch gefährdete Arten wie 2 Rp. der Rohrweihe und der Wasserralle sowie ein Brutpaar des Rohrschwirls. Hervorzuheben sind auch 9 Rp. des Feldschwirls. Teichrohrsänger und Rohrammer sind die dominanten Brutvogelarten des gesamten Bereiches. Die älteren Weidengebüsche werden dicht besiedelt und bieten auch einigen bemerkenswerten Arten wie Kleinspecht, Waldohreule, Grauschnäpper und Beutelmeise einen Brutplatz. In den südlichen Randbereichen mit grünlandähnlichen Ruderalfluren wurden Braunkehlchen (2 Rp.) und Schwarzkehlchen (3 Rp.) als für diesen Lebensraum typische Arten gefunden.

Das Röhricht erreicht in Verbindung mit den bruchwaldartigen Gehölzbeständen und Brachen eine durchschnittliche bis hohe Siedlungsdichte. Besonders empfindlichen Brutvogelarten der Röhrichte und der Bruchwaldstrukturen, wie z.B. Rohrdommel, Tüpfelsumpfhuhn, Sumpfohreule, Wiesenweihe, Drosselrohrsänger oder Kranich, kommen derzeit nicht vor, wären aber aufgrund der Größe und relativen Ungestörtheit nicht auszuschließen. Für diese "Top-Zielarten" müsste der Grundwasserstand ganzjährig möglichst hoch sein und es würde größerer Wasserflächen bedürften. Ungünstig sind vermutlich auch der hohe Bestand an Wildschweinen sowie die mit der Jagd verbundenen temporären Störungen (TESCH April 2013).

### 18.4.2 Landschaftspflegerische Maßnahmen

In der Kompensationsfläche R ist vorgesehen, den Verlust von Waldflächen und den Verlust von Land-Röhrichtbiotopen zu kompensieren. Der „Ziel- und Maßnahmenplan“ sieht bezüglich der Entwicklung von Landröhricht das folgende Ziel vor:

Aufwertung eines artenarmen Landröhrichts durch Verbesserung des Wasserrückhalts sowie die Anlage von mehreren Flachgewässern als Lebensraum für Amphibien und Wasservögel sowie zur Steigerung der Attraktivität für Röhrichtbrüter. Optimierung des Brutgebiets durch Minderung von lokalen Störungen und Verbesserung des Wildtiermanagements.

Der „Ziel- und Maßnahmenplan“ (TESCH 2014) sieht vor, das strukturelle Defizit des Mangels an offenen Flachgewässern, die als zusätzliche Bruthabitate und Amphibien-Laichbiotope dienen könnten, aufzuheben. Eine funktionale Aufwertung innerhalb des geschützten Röhricht-Biotops könnte insbesondere durch die Anlage einiger größerer Stillgewässer mit unterschiedlichen Tiefenzonen erreicht werden. Landröhrichte erreichen nicht die ökologische Bedeutung von Verlandungsröhrichten, wo die Halme im stehenden Wasser wurzeln.

Für Gewässerneuanlagen bieten sich innerhalb des Landröhrichts der Nord-Ost-Bereich für die Anlage von strukturreichen Flachgewässern mit Tiefzonen innerhalb des störungsarmen Schilfröhrichts und die gut zugänglichen, halb-offenen Grünland- bzw. Ruderalfluren am Rand des Weiden-Pionierwaldes für die Anlage von mehreren Amphibien-Tümpeln (gute Sommer- und Winterhabitate im Umfeld) an.

Zur Sicherung und lokalen Verbesserung der Habitatbedeutung des Landröhrichts sollten zudem alle Abflüsse aus dem Gebiet so gut wie möglich verhindert werden, um eine möglichst starke Vernässung des Bodens zu erreichen. Deshalb sollen erkennbare Abflussrinnen durch Bodenauftrag verfüllt werden. Der erforderliche Boden kann direkt vor Ort entnommen werden. Ein Graben am Nord-Ost-Rand entwässert auch den Spülfeldrand und sollte daher aufgegeben werden (Stau / Verfüllung bzw. Verlandung).

Der südliche bereits gehölzbestandene Teil des Spülfeldes für eine Waldentwicklung vorgesehen. Laut der im Folgenden zitierten und an einzelnen Stellen geänderten Ausführungen des „Ziel- und Maßnahmenplans – Ergänzungsplanung zur Gehölzentwicklung auf dem südlichen Spülfeld (TESCH November 2013) sollte die Waldentwicklung so erfolgen, dass über Initialpflanzungen von geeigneten Strauch- und Baum-Weidenarten auf ca. 50 % der Waldentwicklungsflächen eine naturnahe Entwicklung von auwaldähnlichen Feuchtwaldbeständen ermöglicht wird. Die Pflanzflächen sind so abzugrenzen, dass eine strukturreiche Waldfläche mit Übergängen und Freiflächen erhalten bleiben bzw. entstehen. Hierdurch bleibt die Lebensraumeignung für schutzwürdige Arten der strukturreichen Brachen im Randbereich bestehen (Braun- und Schwarzkehlchen, Sumpfrohrsänger).

Im Zusammenhang mit der geplanten Anlage von Laichgewässern kann durch die Waldentwicklungsmaßnahmen der Gesamtjahreslebensraum für Amphibien optimiert werden.

Die am Süd-Westrand des Röhrichts vorhandenen beiden schmalen Waldbestände, die durch standortfremde Gehölze – vorwiegend Fichten – geprägt sind, sollen gerodet werden und durch eine **Initialpflanzung** mit Schwarz-Erle und standortheimischen Strauch- und Baum-Weiden ersetzt werden.

Die Beseitigung der nicht standortgerechten Aufforstung stellt auch eine Maßnahmen zur Verbesserung des Landschaftsbilds dar.

Der östlich anschließende Bereich wird von halb-ruderalem Schilf-Landröhricht geprägt, das sich daher als ergänzende Aufforstungsflächen von ca. 1,09 ha eignet.

Laut „Ziel- und Maßnahmenplan“ (TESCH 2014) sind die folgenden Herstellungsmaßnahmen vorgesehen:

- Neuanlage von strukturreichen **Stillgewässern** mit Flach- und Tiefwasserzonen  
Die Gewässertiefe soll variieren, im Uferbereich flach ausgebildet werden (Verlandungsröhricht / Versumpfung) und lokal bis zu 1,5 m unter Gelände reichen; Verwendung des Bodenaushubs für Verwallung (s.u.) bzw. flache Ablagerungen im Umfeld
- Anlage einer flachen **Randverwallung** im Umfeld der Flachgewässer auf der Nord- Ost- und West-Seite zur Verbesserung des Wasserrückhalts, Höhe der Verwallung ca. 1,0 m (nach Sackung)
- Neuanlage von mehreren **Kleingewässern / Tümpeln** als Amphibien-Laichgewässer Größe von 0,04 ha bis 0,1 ha
- **Unterbrechung von Sickergräben** bzw. eines **Randgrabens**, Verfüllung mit geringen Mengen an Bodenaushub aus dem Umfeld der Sickerstellen

- **Rückbau** von Jagdeinrichtungen (Nord-Ost-Ecke) ggf. Errichtung eines **Wildschutzzauns** um den Maßnahmenbereich "Stillgewässer"
- Initialpflanzung Strauch- und Baumweiden auf Grünlandbrache (ca. 3,78 ha),
- Erweiterung der Feuchtwaldbestände und –gebüsche durch Sukzession (ca. 1,89 ha) und
- Aufwertung der vorhandenen Weidenbestände auf 2,81 ha (Strukturverbesserung, bessere Habitateignung durch Vergrößerung).
- Rodung Fichtenforst / einzelne Fichtenbestände und Umwandlung in einen Erlen-Weiden-Bestand (mind. 0,54 ha).

### 18.4.3 Ermittlung der Kompensationsleistung

Laut „Ziel- und Maßnahmenplanung (TESCH 2014) kann durch die vorgeschlagenen Initialpflanzungen von Strauch- und Baumweiden (3,78 ha), durch die Umwandlung von Fichtenforst- und Hybrid-Pappel-Beständen in Feuchtwaldbestände bzw. Feuchtgebüsche (0,8 ha), durch Aufwertung von Weiden-Pionierwald (2,81 ha) und durch die Zulassung einer sukzessiven Entwicklung von Weidengebüschen (1,89 ha) ein **„waldbezogener Aufwertungsraum“ von rund 9,28 ha** entstehen.

Bezogen auf die Biotopwertigkeit wird davon ausgegangen, dass durch die o.g. Maßnahmen die **Biotopwertigkeit** der ca. 100 ha großen Maßnahmenfläche um **41,5 FÄ** gesteigert wird (TESCH 2014).

## 18.5 Ersatzwald an Höllenhammsweg / Weg 64

Die 1,7470 ha große Fläche für den Ersatzwald im Bereich Zwischen Höllenhammsweg und Weg 64 liegt im Übergangsbereich der Naturräume Beverstedter Moorgeest und Geeste-Niederung im Stadtteil Schiffdorferdamm nördlich des Klinikums Reinkenheide.

### 18.5.1 Bestandserfassung und –bewertung Biotoptypen

Die für den Ersatzwald vorgesehene Fläche wurde von der Unteren Naturschutzbehörde (UNB) Bremerhaven als Suchraum für die Entwicklung von neuen Waldflächen vorgeschlagen und wird derzeit als Intensiv-Grünland genutzt. Die Fläche wurde im Zuge der Aufstellung der EAK (Eingriffs- Ausgleichskonzeption) Bremerhaven (KÜFOG 2006) kartiert. Die Fläche wird als Biotoptyp „Intensivgrünland der Marsch (GIM) mit „geringer Bedeutung“ (Wertstufe 2) angesprochen. An der Südseite wird der Weg 64 von markanten Baumreihen, überwiegend Eichenbäume, begleitet.

### 18.5.2 Landschaftspflegerische Maßnahmen

Für die Entwicklung der neuen Waldfläche, die sich harmonisch in die bestehenden Biotop- und Landschaftsstrukturen einfügen soll, ist unter Berücksichtigung der standörtlichen Bedingungen die Entwicklung des Biotoptyps „Erlen-Eschenwald (WE) vorgesehen.

Vorgesehen ist eine Initialpflanzung von Sträuchern einheimischer und standortangepasster Laubbaum- und –straucharten in der geplanten Waldfläche. Es finden u.a. Gehölzarten wie Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*), Gemeine Esche (*Fraxinus excelsior*), Traubenkirsche (*Prunus padus*), Stiel-Eiche (*Quercus robur*) oder Hainbuche (*Carpinus betulus*) Verwendung.

Im nördlichen Teil der geplanten Waldfläche sollen die Standortbedingungen für feuchtere Waldflächen durch flache Bodenentnahme geschaffen werden. Der dabei anfallende Bodenaushub soll nördliche der geplanten Waldfläche an Grundstücksgrenzen für die Neuanlage von Wallhecken als die Übergänge zwischen Geest und Marsch landschaftstypisch kennzeichnende Elemente verwendet werden.

Die Wälle werden unter Berücksichtigung der Standortverhältnisse mit im nordwestdeutschen Tiefland heimischen Laubgehölzen bepflanzt.

Lage der geplanten Waldfläche und Wallhecken ist Blatt Nr. 2 zu entnehmen.

### 18.5.3 Ermittlung der Kompensationsleistung

Durch die vorgeschlagene Initialpflanzung von einheimischen und standortangepassten Laubbaum- und –straucharten kann ein **„waldbezogener Aufwertungsraum“ von 2,6808 ha** entstehen. Des Weiteren entstehen auf einer Gesamtlänge von ca. 480 m neue Wallhecken.

Bezogen auf die Biotopwertigkeit wird ohne weitere Berechnungen davon ausgegangen, dass durch die o.g. Maßnahmen die Biotopwertigkeit der neuen Waldfläche gegenüber dem Ausgangszustand von der Wertstufe 2 auf die Wertstufe 3 gesteigert wird, so dass in der Waldfläche ein Aufwertungspotenzial von 2,6808 FÄ (bezogen auf ha) entsteht. Die insgesamt ca. 1.920 m<sup>2</sup> Wallhecken können bei einer Breite von 4,0 m und eine Wertstufensteigerung von 2 auf 4 ein Aufwertungs-porenzial von 0,3840 FÄ (bezogen auf ha) bewirken, so dass die Maßnahme eine Gesamtaufwertungspotenzial von 3,0648 FÄ (bezogen auf ha) aufweist.

### 18.6 Schaffung eines Rad-, Fußweges zwischen der Alten Weser und dem Weserdeich

Zur Kompensation der Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes, der Landschaftserlebnisfunktion und der Erholungseignung des Geltungsbereichs des B-Plans 441 einschließlich des Weserdeichs ist vorgesehen, an der Ostseite der Ersatzmaßnahme Luneplate (Kap. 18.1) einen Fuß-, Radweg anzulegen, der die Freiräume „Weserdeichlinie und Deichvorland Lune“ mit dem Freiraum „Alte Weser“ und „Luneniederung und Alte Lune“ miteinander verbindet. Dieser Weg verläuft an der Westseite des auf der Luneplate geplanten Gewerbegebietes zwischen dem Bereich Lanhausen / Alte Luneschleuse und dem Weserdeich ca. 1 km westlich der Lune. Er wird wird Bestandteil weiterer Erschließungsmaßnahmen zur Förderung des Landschaftserlebens der Luneplate und der Weser-Flusslandschaft.

## 19 Bilanzierung Eingriff / Ausgleich

Die Bilanzierung Eingriff / Ausgleich besteht aus mehreren Teilen. Im ersten Teil erfolgt die Bilanzierung der Biotop-, Ökotopfunktion. In der folgenden Tabelle 17 ist oben der im B-Plan-Geltungsbereich 441 vorhandene Gesamtwert an Biotopen aufgeführt. Im zweiten Teil sind die in den B-Plan-internen Ausgleichsmaßnahmen, in denen die vorhandenen Gehölzbiotope erhalten oder wiederhergestellt werden sollen und neue Gehölzflächen entwickelt werden sollen und die in den B-Plan-externen Ersatzmaßnahmen geplanten Steigerungen der Biotopwertigkeiten aufgelistet. Die Tabelle zeigt, dass mit den Planungen ein Überschuss von 12,0822 FÄ (bezogen auf ha) entsteht.

<b>Tabelle 17: Bilanzierung Eingriff / Ausgleich der Biotop- / Ökotopfunktion</b>		
<b>B-Plan 441: Bestand / Eingriff Biotop- / Ökotopfunktion</b>		
<b>Bezeichnung der Fläche / Teilfläche</b>	<b>Fläche (ha)</b>	<b>Bestandwert (FÄ) (in ha)</b>
Geltungsbereich B-Plan 441 ohne Eingriffsflächen SLB 16/34 und Verlängerung SLB (s. Tab. 19),	80,6791	255,3274
<b>gesamt</b>		<b>255,3274</b>
<b>Ausgleichs- / Ersatzmaßnahmen Biotop- / Ökotopfunktion</b>		
<b>Bezeichnung der Kompensationsfläche</b>	<b>Fläche (ha)</b>	<b>Aufwertung (FÄ)(in ha)</b>
Plan 441 interner Ausgleich (s. Tab. 19) (zu erhaltende und zu entwickelnde Biotope, Ausgleichsmaßnahmen A1, A2 und nicht zu versiegelnde Flächen)		25,6857
Ersatzmaßnahme Luneplate – dem B-Plan 441 zugeordnete Teilfläche im Gebiet „Östliche Erweiterung des Kompensationsraums Luneplate“ mit CEF-Maßnahme Röhricht, zugleich Kompensationsmaßnahme Verlust von Röhricht (s. Tab. 16)		25,7549
Ersatzmaßnahme im „Gebiet Geeste-Nord - Teilfläche C-Ost		37,6290
Kompensationsfläche Westlicher Fischereihafen in der Drepteniederung Teilfläche E1		136,8400
Kompensationsfläche Westlicher Fischereihafen in der Drepteniederung Teilfläche R (Röhricht-Spülfeld)		41,5000
<b>gesamt</b>		<b>267,4096</b>
<b>Überschuss: 267,3033 FÄ – 255,3274 FÄ =</b>		<b>+ 12,0822</b>

Die folgende Tabelle 18 enthält die Bilanzierung Verluste an Wald i.S. des Waldgesetzes und die für den diesbezüglichen vollständigen Ausgleich vorgesehenen Ausgleichsmaßnahmen gem. § 8 BremWaldG.

<b>Tabelle 18: Bilanzierung Verluste und Ausgleich Waldflächen i.S. d. BremWaldG</b>	
<b>Verluste Waldflächen i.S. des § 2 BremWaldG</b>	<b>Fläche (ha)</b>
im Geltungsbereich des B-Plans 441 (s. Tab. 4) <b>gesamt</b>	<b>10,4026</b>
<b>Ausgleich Waldflächen gem. § 8 (2) BremWaldG</b>	<b>Fläche (ha)</b>
Kompensationsfläche Westlicher Fischereihafen in der Drepteniederung Teilfläche R (Röhricht-Spülfeld) (s. Kap. 18.4.3):	
- Initialpflanzung Strauch- und Baumweiden auf Grünlandbrache	3,7800
- Entwicklung Weidengebüsche Sukzession	1,8900
- Aufwertung Weiden-Pionierwald (Strukturverbesserung, Vergrößerung)	2,8100
- Rodung Fichtenforst und Initialpflanzung Erlen, Strauchweiden	0,8000
Ersatzwald <del>Höllenhammsweg / Weg 64</del>	2,6808
<b>gesamt</b>	<b>11.9608</b>
<b>Überschuss: 11,9608 ha – 10,4026 ha =</b>	<b>1,5582 ha</b>

Die folgende Tabelle 19 gilt für den gesamten B-Plan-Geltungsbereich. Sie zeigt im linken Teil die Bestandssituation der Biotoptypen, deren Wertstufen und deren Flächenäquivalent. Im rechten Teil sind die im betroffenen Teil des B-Plan-Geltungsbereichs geplanten Biotoptypen aufgelistet. Darin eingeschlossen sind die als Ausgleichsmaßnahmen bezeichneten Flächen, in denen Verluste von Gehölzfunktionen ausgeglichen werden sollen und in denen die vorhandenen Gehölze erhalten, wiederhergestellt oder ergänzt werden sollen. Die Neuanlagen von Gehölzen müssen keine Wertsteigerungen hervorrufen, da sie auf Ruderalfluren mit gleicher Wertigkeit erfolgen. Am Schluss der Tabelle ist der Gesamteingriff berechnet, der innerhalb der B-Plan-externen Ersatzmaßnahmen zu kompensieren ist.

Ergänzend ist im 6. Teil der Tabelle 19 der Eingriff ermittelt, der außerhalb des B-Plan-Geltungsbereichs am Seedeich (Weserdeich) durch die Verlegung der Abwasserdruckrohrleitung im Bereich der Rampe für die Terminalzufahrt verursacht wird.

Die letzte Tabelle 20 enthält eine Gesamtübersicht aller der in den Kapiteln 4 bis 14 ermittelten nicht vermeidbaren und zu kompensierenden Beeinträchtigungen der Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts und des Landschaftsbildes und die Kompensationsmaßnahmen, in denen die Beeinträchtigungen ausgeglichen werden sollen.

Insgesamt sind mit den vorgesehenen Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen alle nicht vermeidbaren erheblichen Beeinträchtigungen des Naturhaushalts und des Landschaftsbildes vollständig kompensierbar. Darüber hinaus sind dort die Maßnahmen zum Ausgleich des Landschaftserlebens (Schutzgut Mensch) enthalten.

Weitere Maßnahmen zur Vermeidung von Beeinträchtigungen der Menschen durch Lärm, Schadstoffe, Erschütterungen, Licht sind ggf. im Zuge der Baugenehmigungsverfahren für konkrete Vorhaben festzulegen.

Sofern durch im B-Plan-Geltungsbereich vorgesehene Windenergieanlagen (WEA) nicht vermeidbare erhebliche Beeinträchtigungen von Menschen, des Naturhaushalts oder des Landschaftsbildes verursacht werden, die durch die Kompensationsmaßnahmen zum B-Plan 441 nicht ausgeglichen werden, sind diebezügliche Kompensationsmaßnahmen im Genehmigungsverfahren für die WEA festzulegen.

**Tabelle 19, Teil 1: Eingriffsermittlung und Ausgleichsmaßnahmen im B-Plan-Geltungsbereich**

Biotoptyp	Code	Bestand				Planung (Festsetzungen des B-Plan-Entwurfs)				
		Einzelflächen (m <sup>2</sup> ) (s. Blatt Nr. 1 und Vorplanungen)	Gesamtfläche (m <sup>2</sup> )	Wertstufe	Flächenwert (Flächenäquivalent FÄ)	Einzelflächen (m <sup>2</sup> ) (s. Blatt Nr. 1)	Gesamtfläche (m <sup>2</sup> )	Wertstufe	Flächenwert (Flächenäquivalent FÄ)	
<b>Wälder</b>										
<b>Geltungsbereich B-Plan- 441</b>										
Birken- u. Zitterpappel-Pionierwald / Weiden-Pionierwald	WPB/WFW	16.803, 1.080, 621 1.183, 1.207, 1.772 11.757, 7, 26, 12	34.468	3	103.404					
Sumpfiger Weiden-Auwald	WWS	8.284, 203, 44, 9.733 681, 229	19.174	4	76.696	A1: ErhaltWWS: 681, 229	910	4	3.640	
Sumpfiger Weiden-Auwald / Sumpfiges Weiden-Auengebüsch	WWS/BAS	15.165, 29.278, 490, 3.545 1.448, 134, 185, 40, 26, 73	50.384	4	201.536					
<b>Summe Geltungsbereich B-Plan- 441</b>			<b>104.026</b>		<b>381.636</b>		<b>910</b>		<b>3.640</b>	
<b>Gebüsche und Gehölzbestände</b>										
<b>Geltungsbereich B-Plan- 441</b>										
Sumpfiges Weiden-Auengebüsch	BAS	871, 1.575, 438, 2.345 3.370, 3.426	12.025	4	48.100	A2: Erhalt oder Wiederherstellung BAS: 295, 516, 93, 252, 29, 1.772, 1.207, 15, 7, 66, 104, 26, 113, 577, 57, 632, 221, 88, 881, 552, 5, 6, 5, 79, 66, 657, 42, 3.545, 79, 34, 490, 216, 221, 2.424, 134, 22, 26, 40, 45, 198, 17	15.854	4	63.416	
Sonstiges Weiden-Ufergebüsch	BAZ	1.708, 305, 1.018, 946, 5.047	9.024	3	27.072					
Ruderalgebüsch	BRU	2.725, 8.075, 45, 198, 239 1.111, 228, 5, 66, 21, 42 657, 194, 17	13.623	3	40.869					
Brombeer- (Rubus) Gestrüpp	BRR	289	289	3	867					
Ruderalgebüsch / Sonstiges Gebüsch / Halbruderaler Gras- und Staudenflur	BR / UH	957, 5.738	6.695	3	20.085	A1: Entwicklung HB: 402, 1.366, 8.385, 764, 13, 31, Entwicklung WWS: 1.000	10.961 1.000	3 4	32.883 4.000	
Strauch-Baumhecke	HFM	329, 302, 346, 4.334, 1.644 96	7.051	3	21.153					
Strauchhecke	HFS	798	798	2	1.596					
Feldgehölz	HN	548, 1.370	1.918	3	5.754	A1: Erhalt, Entw. HN: 548	548	3	1.644	
Standortger. Gehölzpflanzung (Sonst. Weiden-Ufer-Gebüsch)	HPG(BAZ)	1.791	1.791	3	5.373					
Sonstiger standortgerechter Gehölzbestand	HPS	693, 1.068, 103, 295	2.159	3	6.477	A1: Erhalt, Entw. HPS 1.068	1.068	3	3.204	
Sonst. Gehölzbestand / Gehölzpflanzung Halbrud.Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte / Rohrglanzgras-Landröhricht	HP / UHM / NRG	1.555, 5.469, 43	7.067	3	21.201	A1: Erhalt, Entw. HP / UHM / NRG: 5.469, 215, 157	5.469, 371	3	16.407, 1.113	
Ziergebüsch aus überw. nicht heim.Gehölzarten	BZN	61, 548	609	1	609	A1: Entwicklung von HPS 61	61	3	183	
Ziergebüsch aus überw. einheimischen Gehölzarten	BZE	349	349	2	698					
<b>Summe Geltungsbereich B-Plan- 441</b>			<b>63.398</b>		<b>199.854</b>		<b>35.332</b>		<b>122.850</b>	

Tabelle 19, Teil 2: Eingriffsermittlung und Ausgleichsmaßnahmen im B-Plan-Geltungsbereich										
Biotoptyp	Code	Bestand					Planung (Festsetzungen des B-Plan-Entwurfs)			
		Einzelflächen (m <sup>2</sup> ) (s. Blatt Nr. 1)	Gesamtfläche (m <sup>2</sup> )	Wertstufe	Flächenwert (Flächenäquivalent FÄ)		Einzelflächen (m <sup>2</sup> ) (s. Blatt Nr. 2)	Gesamtfläche (m <sup>2</sup> )	Wertstufe	Flächenwert (Flächenäquivalent FÄ)
<b>Meer und Meeresküste</b>										
<b>Geltungsbereich B-Plan-441</b>										
Hafenbecken im Küstenbereich	KYH	56.286, 221, 34	56.541	1	56.541		0	1	0	
<b>Summe Geltungsbereich B-Plan-441</b>			<b>56.541</b>		<b>56.541</b>		<b>0</b>		<b>0</b>	
<b>Fließ- und Stillgewässer</b>										
<b>Geltungsbereich B-Plan-441</b>										
Nährstoffreicher Graben - Großröhrichttyp	FGM a	2.473, 6, 79, 27	2.585	3	7.755					
Marschgraben - Großröhrichttyp	FGM f2	2.609, 589, 1.368, 596 2, 1.067	6.231	3	18.693					
Sonstiger Graben	FGZ	445, 2.160, 2.768, 104 23, 15	5.515	3	16.545					
Sonstiges nährstoffreiches Kleingewässer (Grabenaufweitungen)	SEZ	1.113, 7.316	8.429	4	33.716					
Sonstiges nährstoffreiches Kleingewässer / Verlandungsbereich nährstoffreicher Stillgewässer (T1 – T4)	SEZ/ VER	2.002, 2.494, 1.899 1.770	8.165	4	32.660					
Verlandungsbereich nährstoffreicher Stillgewässer (Ufer Fischereihafen, ehem. Schlammteich)	VER	4.514, 9.266, 20.068 619, 216, 22, 2.424, 636 79, 112	37.956	4	151.824					
Verlandungsbereich nährstoffreicher Stillgewässer / Sumpfiges Weiden-Auengebüsch	VER/ BAS	1.671, 1.010, 436, 895	4.012	4	16.048					
Verlandungsbereich nährstoffreicher Stillgewässer / Sonstiges Weiden-Ufergebüsch	VER/ BAZ	274	274	4	1.096					
<b>Summe Geltungsbereich B-Plan-441</b>			<b>73.167</b>		<b>278.337</b>		<b>0</b>		<b>0</b>	
<b>Landröhricht</b>										
<b>Geltungsbereich B-Plan- 441</b>										
Schilf-Landröhricht (zeitweise überstaut)	NRS	223, 16, 17.377, 68	17.684	4	70.736					
Schilf-Landröhricht	NRS	473, 1.958, 112, 6.675 681, 2.268, 16.608, 668 24.424, 37.847, 481 88, 92.976, 29 31, 13, 221, 66	185.619	4	742.476					
Schilf-Landröhricht / Halbruderale Gras- und Staudenflur feuchter Standorte	NRS/ UHF	1.518, 540	2.058	4	8.232					
Rohrglanzgras-Landröhricht	NRG	3.946, 1.418	5.364	3	16.092					
<b>Summe Geltungsbereich B-Plan-441</b>			<b>210.725</b>		<b>837.536</b>		<b>0</b>		<b>0</b>	

Tabelle 19, Teil 3: Eingriffsermittlung und Ausgleichsmaßnahmen im B-Plan-Geltungsbereich										
		Bestand					Planung (Festsetzungen des B-Plan-Entwurfs)			
<b>Magerrasen</b>										
<b>Geltungsbereich B-Plan- 441</b>										
Silbergras-Flur (§30 BNatSchG)	RSS	571	571	4	2.284					
Sonstiger Sand-Magerrasen	RSZ	404, 500, 699, 22.465 3.102, 2.653, 3.746	33.569	4	134.276					
<b>Summe Geltungsbereich B-Plan-441</b>			<b>34.140</b>		<b>136.560</b>			<b>0</b>	<b>0</b>	
<b>Grünland- / Rasenflächen</b>										
<b>Geltungsbereich B-Plan- 441</b>										
Mageres mesophiles Grünland kalkarmer Standorte, m= Mahd	GMAm	21.543, 7.869 1.640, 2.028	33.080	4	132.320					
Mesophiles Grünland mäßig feuchter Standorte	GMF	269, 6.151, 5.714 8.283, 113, 577, 211	21.318	4	85.272					
Sonstiges mesophiles Grünland, artenreich	GMR	4.136, 2.583, 526, 4.079 26, 57, 632, 277	12.316	4	49.264					
Sonstiges mesophiles Grünland, artenreich, d=Deich	GMRd	141, 1.019, 200	1.360	3	4.080					
Sonstiges mesophiles Grünland, artenärmere Ausprägung / Sonstiger nährstoffreicher Sumpf	GMZ / NSR	8.401	8.401	3	25.203					
Sonstiges mesophiles Grünland, artenärmere Ausprägung (Halbruderale Gras- und Staudenflur feuchter Standorte)	GMZ (UHF)	28.661, 88, 552, 378 3.114, 214, 142	33.149	3	99.447					
Sonstiges Mesophiles Grünland, artenärmer (Ruderalisiert)	GMZ (UHT)	667	667	3	2.001					
Mesophiles Grünland mäßig feuchter Standorte / Mageres mesophiles Grünland kalkarmer Standorte	GMF/GMA	2.294	2.294	4	9.176					
Scher- und Trittrasen	GR	47	47	1	47					
Artenarmer Scherrasen	GRA	1.645, 252, 93, 353	2.343	1	2.343					
Artenreicher Scherrasen	GRR	431, 107, 54, 319, 57, 2.667, 720, 413, 154	4.922	2	9.844					
Artenr. Scherrasen / Sonst. mesophiles Grünland	GRR/GMZ	587, 2.038, 846, 907, 857	5.235	2	10.470					
<b>Summe Geltungsbereich B-Plan-441</b>			<b>125.132</b>		<b>429.467</b>			<b>0</b>	<b>0</b>	

Tabelle 19, Teil 4: Eingriffsermittlung und Ausgleichsmaßnahmen im B-Plan-Geltungsbereich										
Biotoptyp	Code	Bestand					Planung (Festsetzungen des B-Plan-Entwurfs)			
		Einzelflächen (m <sup>2</sup> ) (s. Blatt Nr. 1)	Gesamtfläche (m <sup>2</sup> )	Wertstufe	Flächenwert (Flächenäquivalent FÄ)		Einzelflächen (m <sup>2</sup> ) (s. Blatt Nr. 2)	Gesamtfläche (m <sup>2</sup> )	Wertstufe	Flächenwert (Flächenäquivalent FÄ)
<b>Teilfläche B-Plan-Geltungsbereich 441</b>										
<b>Ruderalfluren</b>										
<b>Geltungsbereich B-Plan- 441</b>										
Halbruderale Gras- und Staudenflur feuchter Standorte	UHF	519, 212, 1.987, 6.385, 5881, 24, 989, 195, 1.299	12.284	3	36.852					
Halbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte	UHM	157, 657, 3.671, 764	5.249	3	15.747					
Halbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte / Halbruderale Gras- und Staudenflur feuchter Standorte	UHM/UHF	230, 402, 720, 870 154, 124, 11.686, 1.366 9.385	24.937	3	74.811					
Halbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte / Sonstiger nährstoffreicher Sumpf	UHM/NSR	3.191, 3.704, 136	7.031	3	21.093					
Halbruderale Gras- und Staudenflur trockener Standorte	UHT	1.817, 2.208, 5.313 7.249	16.587	3	49.761					
Ruderalflur frischer bis feuchter Standorte	URF	288	288	2	576					
Waldlichtungsflur feuchter bis nasser Standorte	UWF	13.362	13.362	2	26.724					
<b>Summe Geltungsbereich B-Plan-441</b>			<b>79.738</b>		<b>225.564</b>			<b>0</b>	<b>0</b>	

Tabelle 19, Teil 5: Eingriffsermittlung und Ausgleichsmaßnahmen im B-Plan-Geltungsbereich									
Biotoptyp	Code	Bestand				Planung (Festsetzungen des B-Plan-Entwurfs)			
		Einzelflächen (m <sup>2</sup> ) (s. Blatt Nr. 1)	Gesamtfläche (m <sup>2</sup> )	Wertstufe	Flächenwert (Flächenäquivalent FÄ)	Einzelflächen (m <sup>2</sup> ) (s. Blatt Nr. 2)	Gesamtfläche (m <sup>2</sup> )	Wertstufe	Flächenwert (Flächenäquivalent FÄ)
<b>Teilfläche B-Plan-Geltungsbereich 441</b>									
<b>Siedlungsbiotope</b>									
<b>Geltungsbereich B-Plan- 441</b>									
Dach	TD	1.242, 1.006, 932, 610	3.790	0	0				
Fläche mit Kies- oder Schotterdecke	TFK	2.139	2.139	1	2.139				
Fläche mit Rasengittersteinen	TFS	456, 823, 816,	2.095	1	2.095				
Fläche mit Ziegel- / Betonsteinpflaster	TFZ	312, 861, 739, 893	2.805	0	0				
Beton- / Asphaltdecke	TFB	6.283, 7.188, 2.187, 2.284, 1.899, 1.692, 2.647, 1.045	25.225	0	0				
Straße	OVS	4.034, 3.189, 56, 436	7.715	0	0	117.744	117.744	0	0
Parkplatz / Trittrassen	OVP/GRT	2.252	2.252	1	2.252				
Weg	OVW	141, 516	657	0	0				
Bahnanlagen / Halbruderale Gras- und Staudenflur trockener Standorte	OVE/UHT	366, 65	431	3	1.293				
Gewerbegebiet, versiegelt (80% von 519.049 m <sup>2</sup> , 11.749 m <sup>2</sup> , 7.140 m <sup>2</sup> , 361.166 m <sup>2</sup> = 899.104 m <sup>2</sup> ; abzügl. 247.268 m <sup>2</sup> schon kompensierte Fläche des Flugplatzes = 651.836 m <sup>2</sup> )	OGG	2.132, 215, 323	2.670	0	0	521.469	521.469	0	0
Sonstige Deponie	OSS	9.645	9.645	0	0				
Sonstige Ver- und Entsorgungsanlage	OSZ	500	500	0	0	A1: Erhalt 500	500	0	0
Unversiegelte GE-/GI-Fläche (20% von 519.049 m <sup>2</sup> , 11.749 m <sup>2</sup> , 7.140 m <sup>2</sup> , 361.166 m <sup>2</sup> = 899.104 m <sup>2</sup> ; abzügl. 247.268 m <sup>2</sup> schon kompensierte Fläche des Flugplatzes = 651.836 m <sup>2</sup> )	Y					130.367	130.836	1	130.367
<b>Summe Geltungsbereich B-Plan-441</b>			<b>59.924</b>		<b>7.779</b>		<b>770.549</b>		<b>130.367</b>
<b>Gesamtsumme aller Biotopgruppen</b>			<b>806.791</b>		<b>2.553.274</b>		<b>806.791</b>		<b>256.857</b>
<b>Eingriff: 2.553.274 – 256.857 = 2.296.414</b>									

Tabelle 19, Teil 6: Eingriffsermittlung für Verlegung der Abwasserdruckrohrleitung außerhalb des B-Plan-Geltungsbereichs										
Biotoptyp	Code	Bestand					Planung (Festsetzungen des B-Plan-Entwurfs)			
		Einzelflächen (m <sup>2</sup> ) (s. Blatt Nr. 1)	Gesamtfläche (m <sup>2</sup> )	Wertstufe	Flächenwert (Flächenäquivalent FÄ)		Einzelflächen (m <sup>2</sup> ) (s. Blatt Nr. 2)	Gesamtfläche (m <sup>2</sup> )	Wertstufe	Flächenwert (Flächenäquivalent FÄ)
<b>Teilflächen für Verlegung der Schmutzwasserdruckrohrleitung am Weserdeich außerhalb B-Plan-Geltungsbereich 441</b>										
<b>Gebüsch- und Gehölzbestände</b>										
Siedlungsgehölz aus überwiegend einheimischen Baumarten	HSE	704, 1.061	1.765	2	3.530					
<b>Grünland- / Rasenflächen</b>										
Artenreicher Scherrasen	GRR	190	190	2	380					
<b>Ruderalfluren</b>										
Halbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte	UHM	249, 845	1.094	3	3.282					
Halbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte / Halbruderale Gras- und Staudenflur feuchter Standorte	UHM/ UHF	74	74	3	222					
<b>Siedlungsbiotope</b>										
Fläche mit Ziegel- / Betonsteinpflaster	TFZ	78	78	0	0					
Straße	OVS	536	536	0	0					
Bahnanlagen / Halbruderale Gras- und Staudenflur trockener Standorte	OVE/ UHT	187	187	3	561					
<b>Summe außerhalb Geltungsbereich B-Plan-441</b>			<b>3.924</b>		<b>7.975</b>					

Tabelle 20, Teil 1: B-Plan Nr. 441 der Stadt Bremerhaven – Übersicht der Planungsziele der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen und Bilanz						
1.5 Freizeit und Erholung mit Landschaft / Landschaftsbild	Planungsziele					Bilanz
	Ausgleichsmaßnahmen A1 und A2	Ersatzmaßnahme Luneplate (dem B-Plan 441 zugeordnete Teilfläche)	Ersatzmaßnahme Geeste-Nord, C-Ost	Ersatzmaßnahme Drepteniederung E1	Ersatzmaßnahme Drepteniederung R	
Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes, der Landschaftserlebnisfunktion und der Erholungseignung aufgrund Verlust von naturnahen Auwald- und Röhrichtflächen, Unterbrechung von Sichtbeziehungen durch Gewerbeanlagen mit zeitweise auftretenden Lärmmissionen und durch Unterbrechung der Radwegverbindung über den Weserdeich	- Erhalt und Neupflanzung von einheimischen landschaftstypischen Gehölzbeständen am Rand des B-Plan-Geltungsbereichs	- Neuanlage eines Fuß-, Radweges als Bestandteil eines Wegekonzepts für die Freizeitschließung zwischen Alte Weser / Lanhausen und dem Weserdeich	---	---	---	- vollständige Kompensation - ebenso Erhalt einer durchgehenden Fuß-, Radwegverbindung über bzw. am Weserdeich (Unterführung der Rampe)
<b>2.1 Biototypen / Biotope</b>						
vollständiger Verlust der im Folgenden aufgelisteten Biototypen im gesamten B-Plan-Geltungsbereich, mit Ausnahme des zu erhaltenden Grünstreifens (Ausgleichsmaßnahme A1) an der Westseite (s. Tab. 19): Gesamteingriff; 2.553.274 FÄ (Flächenäquivalent FÄ bez. auf m <sup>2</sup> ):	- Ausgleichsmaßn. A1: Sonst. standortger. Gehölzbestand HPS - Ausgleichsmaßn. A2: Sumpf. Weiden-Auwald-Gebüsch BAS - Rasenfläche: 744 FÄ - Unversiegelte GI-/GE-Fläche Gesamt: 256.857 FÄ	- Entwicklung zu einem offenen Grünlandareal mit einem hohen Anteil an Gräben und Grabenaufweitungen - Neuanlage von Verlandungsbereichen mit Landröhricht - Verbesserung des Wasserhaushaltes, Extensive Grünlandnutzung: 24, Gesamt: 257.549 FÄ	- Aufwertung durch Entwicklung des Grünland-Graben-Areals durch angepasste Nutzungen, Verbesserung des Wasserhaushaltes, Extensive Grünlandnutzung:  Gesamt: 376.290 FÄ	- Erhalt und Entwicklung der Flussmarsch als Kulturlandschaft mit sehr extensiv genutztem Feuchtgrünland und großflächig mesophilem Grünland sowie einem vernetzten System von ganzjährig Wasser führenden Gräben und Flachgewässern.:  Gesamt: 1.368.400 FÄ	- Aufwertung eines artenarmen Landröhrichts als Lebensraum für Amphibien und Wasservögel sowie zur Steigerung der Attraktivität für Röhrichtbrüter. - Gehölzentwicklung im südlichen Teil des Spülfeldes  Gesamt: 415.000 FÄ	vollständige Kompensation Überschuss: 120.822 FÄ
<b>2.2 geschützte Biototypen</b>						
Verlust der folgenden geschützten Biotope: - Wälder: 69.558 m <sup>2</sup> - Gebüsche und Gehölzbestände: 12.025 m <sup>2</sup> - Fließ- und Stillgewässer: 58.562 m <sup>2</sup> - Landröhricht: 210.659 m <sup>2</sup> - Magerrasen: 34.140 m <sup>2</sup> Gesamtfläche: 384.944 m <sup>2</sup>	---	Geplante § 30-Biotope: Gesamt: 108.186 m <sup>2</sup>	Geplante § 30-Biotope: Gesamt: ca. 55.595 m <sup>2</sup>	Geplante § 30-Biotope: Gesamt: 300.000 m <sup>2</sup>		flächenmäßig vollständige Kompensation

Tabelle 20, Teil 2: B-Plan Nr. 441 der Stadt Bremerhaven – Übersicht der Planungsziele der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen und Bilanz						
2.3 Gefährdete Pflanzenarten	Planungsziele					Bilanz
	Ausgleichsmaßnahmen A1 und A2	Ersatzmaßnahme Luneplate	Ersatzmaßnahme Geesteniederung	Ersatzmaßnahme Drepteniederung E1	Ersatzmaßnahme Drepteniederung R	
Verlust der folgenden gefährdeten Pflanzenarten: Kleines Tausendgüldenkraut, Kleiner Klappertopf, Kuckucks-Lichtnelke, Wiesen-Kammgras, Heide-Nelke, Wiesen-Flockenblume, Gelbe Wiesenraute, Steifer Augentrost, Frühe Haferschmiele, Nickender Löwenzahn, Kriech-Weide	---	- potenziell Standort für umzusiedelnde gefährdete Pflanzenarten	- potenziell Standort für umzusiedelnde gefährdete Pflanzenarten	- potenziell Standort für umzusiedelnde gefährdete Pflanzenarten	---	vollständige Vermeidung von Verlusten
<b>2.4 Wald i.S. des BremWaldG</b>						
Verlust an Waldflächen Gesamtfläche: 104.026 m <sup>2</sup>	---	---	- Ersatzwald in <b>Schiffdorferdamm</b> Höllenshammsweg / Weg 64, 2,6808 ha	---	- Gehölzentwicklung im südlichen Teil des Spülfeldes auf insgesamt 9,28 ha	vollständiger Ausgleich
<b>3.1.1 Fischotter</b>						
keine Beeinträchtigungen	---	---	---	---	---	---
<b>3.1.2 Fledermäuse</b>						
Verlust von Jagdgebieten von Fledermäusen	- A1, A2 potenzielle Jagdgebiete für Fledermäuse	- geplante Gewässer potenzielles Jagdgebiete für Fledermäuse	- größere Gewässer potenzielle Jagdgebiete für Fledermäuse	- größere Gewässer potenzielle Jagdgebiete für Fledermäuse	---	vollständige Kompensation der Beeinträchtigungen
<b>3.2.1 Brutvögel</b>						
Verlust eines Brutgebietes von „Landesweiter Bedeutung“	---	- potenziell Standort eines „Landesweit bedeutsamen Vogelbrutgebietes“ - vorgezogene Ausgleichsmaßnahme „Landröhrich“	- potenziell Standort eines „Landesweit bedeutsamen Vogelbrutgebietes“	- potenziell Standort eines „Landesweit bedeutsamen Vogelbrutgebietes“	- potenziell Standort eines „Landesweit bedeutsamen Vogelbrutgebietes“	vollständige Kompensation der Beeinträchtigungen
<b>3.2.2 Gastvögel</b>						
Verlust eines Gastvogellebensraumes von „allgemeiner Bedeutung“	---	- potenziell Standort eines „zumindest allgemein bedeutsamen Gastvogellebensraumes“	- potenziell Standort eines „zumindest allgemein bedeutsamen Gastvogellebensraumes“	- potenziell Standort eines „zumindest allgemein bedeutsamen Gastvogellebensraumes“	---	vollständige Kompensation der Beeinträchtigungen

Tabelle 20, Teil 3: B-Plan Nr. 441 der Stadt Bremerhaven – Übersicht der Planungsziele der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen und Bilanz						
3.3 Amphibien	Planungsziele					Bilanz
	Ausgleichsmaßnahmen A1 und A2	Ersatzmaßnahme Luneplate	Ersatzmaßnahme Geesteniederung	Ersatzmaßnahme Drepteniederung E1	Ersatzmaßnahme Drepteniederung R	
Verlust der Biotopstrukturen der „ <u>besonders bedeutsamen</u> “ (Teil-) Lebensräume für Amphibien und Reptilien	---	- potenzielle Amphibienlebensräume in Gewässern, Verlandungsbereichen und Grünlandflächen	- potenzielle Amphibienlebensräume in Gewässern, Verlandungsbereichen und Grünlandflächen	- potenzielle Amphibienlebensräume in Gewässern und Grünlandflächen	- potenzielle Amphibienlebensräume in Gewässern und Wäldern	vollständige Kompensation der Beeinträchtigungen
<b>3.4 Wirbellose (Heuschrecken u. Libellen)</b>						
Verlust der „ <u>besonders bedeutsamen</u> “ Lebensräume für Heuschrecken und „allgemein bedeutsamen“ Lebensräume für Libellen	---	- potenzielle Libellenlebensräume in Gewässern, Verlandungsbereichen - potenzielle Heuschreckenlebensräume in trockeneren Grünlandflächen	- potenzielle Libellenlebensräume in Gewässern, Verlandungsbereichen - potenzielle Heuschreckenlebensräume in trockeneren Grünlandflächen	- potenzielle Libellenlebensräume in Gewässern, Verlandungsbereichen - potenzielle Heuschreckenlebensräume in trockeneren Grünlandflächen	---	vollständige Kompensation der Beeinträchtigungen
<b>3.5 Fische</b>						
Verlust der „ <u>allgemein bedeutsamen</u> “ Gräben und Teiche als Lebensräume für Fische	---	- potenzielle Fischlebensräume in Gewässern	- potenzielle Fischlebensräume in Gewässern	- potenzielle Fischlebensräume in Gewässern	---	vollständige Kompensation der Beeinträchtigungen
<b>3.6 Makrozoobenthos</b>						
Verlust von Gewässern und Uferbereichen als „ <u>besonders bedeutsamer</u> “ Lebensraum für das Makrozoobenthos	---	- potenzielle Landröhrichtflächen und Gewässerufer als Lebensraum von Makrozoobenthos, besonders der Schnecke <i>Assiminea grayana</i>	---	---	- potenzielle Landröhrichtflächen und Gewässerufer als Lebensraum von Makrozoobenthos, besonders der Schnecke <i>Assiminea grayana</i>	vollständige Kompensation der Beeinträchtigungen
<b>4 Boden</b>						
vollständige Verlust der „allgemein bedeutsamen“ Funktionen der Auftragsböden im B-Plan-Geltungsbereich	---	- Extensive Grünlandnutzung oder ausbleibende Nutzung in Röhrichtflächen fördert die Entwicklung der Bodenfunktionen	- Extensive Grünlandnutzung fördert die Entwicklung der Bodenfunktionen	- Extensive Grünlandnutzung fördert die Entwicklung der Bodenfunktionen	- ausbleibende Nutzung in Röhrichtflächen fördert die Entwicklung der Bodenfunktionen	vollständige Kompensation der Beeinträchtigungen

Tabelle 20, Teil 4: B-Plan Nr. 441 der Stadt Bremerhaven – Übersicht der Planungsziele der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen und Bilanz						
5 Wasser	Planungsziele					Bilanz
	Ausgleichsmaßnahmen A1 und A2	Ersatzmaßnahme Luneplate	Ersatzmaßnahme Geesteniederung	Ersatzmaßnahme Drepteniederung E1	Ersatzmaßnahme Drepteniederung E3	
keine der zusätzlich zum Schutz Tiere und Pflanzen der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung zu unterziehenden erheblichen Beeinträchtigungen	---	---	---	---	---	---
<b>6 Klima / Luft</b>						
keine der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung zu unterziehenden erheblichen Beeinträchtigungen	---	---	---	---	---	---
<b>7 Landschaft / Landschaftserlebnisfunktion</b>						
siehe 1.5	---	---	---	---	---	---
<b>8 Natura 2000-Gebiete (FFH- EU-VSG)</b>						
Keine Beeinträchtigungen der Schutzzwecke und Erhaltungsziele zu erwarten.	---	---	---	---	---	---
<b>9 Artenschutz</b>						
Keine Beeinträchtigungen von artenschutzrechtlich relevanten Tieren und Pflanzen	---	---	---	---	---	---
<b>10 Wechselwirkungen</b>						
keine der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung zu unterziehenden erheblich beeinträchtigenden Wechselwirkungen	---	---	---	---	---	---

## **20            Zusätzliche Angaben gem. BauGB Anl. 1 Nr. 3**

### **20.1          Technische Verfahren bei der Umweltprüfung**

Für die Aufstellung des B-Plans 441 wurden die im Folgenden aufgelisteten Gutachten und Planungen erstellt:

- Bestandserfassungen Tiere, Biotoptypen, Pflanzen (BIOCONSULT 2009 / 2010, KÜFOG 2013)
- Entwässerungsplanung (IDN 2012)
- Grünordnungsplanung als Bestandteil des Umweltberichts (PLF)
- Gutachten Landschaft (NWP 2012)
- Lichtimmissionsprognose (BRUNKEN 2012)
- Planungen der B-Plan-externen Ersatzmaßnahmen auf der Luneplate (Grontmij 2013), in der Geesteniederung (SGC 2013) und in der Drepteniederung (TESCH 2013)
- Schalltechnisches Gutachten (ted 2012)
- Schwingungsgutachten (ted 2012a)
- Visualisierung Landschaftsbild (KRAMER 2012)

Die Erstellung der Gutachten und Planungen erfolgte unter Berücksichtigung der aktuell in den einschlägigen Fachgesetzen festgelegten Ziele des Umweltschutzes, soweit sie für die Aufstellung dieses Bebauungsplans von Bedeutung sind, und entsprechend des aktuell einschlägigen „Standes der Technik“. Die in den Gutachten jeweils verwendeten Verfahren sind dort beschrieben und erläutert.

Hinweise auf technische Lücken oder fehlende Kenntnisse, die für die Umweltprüfung von Belang sein können, haben sich nicht ergeben.

### **20.2          Hinweise zur Durchführung der Umweltüberwachung**

Nach § 4c BauGB hat die Gemeinde erhebliche Umweltauswirkungen zu überwachen (Monitoring), die sich aus der Durchführung des Bebauungsplans 441 ergeben, um insbesondere unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen frühzeitig zu ermitteln und in der Lage zu sein, geeignete Maßnahmen zur Abhilfe zu ergreifen.

Zur Überwachung der erheblichen Umweltauswirkungen der vorliegenden Planung sind folgende Maßnahmen geplant:

- Sofern während der geplanten Bau- und Erdarbeiten ur- oder frühgeschichtliche Bodenfunde zu Tage treten, werden diese einer Denkmalbehörde oder einem Beauftragten für die Archäologische Denkmalpflege gemeldet.
- Während und nach der Realisierung der Bebauung und der Kompensationsmaßnahmen wird die Stadt Bremerhaven im B-Plan-Geltungsbereich Ortsbesichtigungen durchführen oder veranlassen um festzustellen, ob die Ausgleichsmaßnahmen den Festsetzungen entsprechend umgesetzt sind und die Kompensationsziele erreicht werden.
- Nach Realisierung der Bebauung wird die Stadt Bremerhaven jährlich mindestens eine Ortsbesichtigung durchführen oder veranlassen um darauf zu achten, ob durch die Planung erhebliche Auswirkungen verursacht wurden oder werden, die im vorliegenden Umweltbericht oder

den fachgesetzlichen Planfeststellungs- oder -genehmigungsverfahren nicht prognostiziert wurden.

- Die Verkehrsentwicklung bzw. die Entwicklung des Betriebslärms wird in der Umgebung des B-Plan-Geltungsbereichs untersucht.
- Im Bereich der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen wird überprüft, ob die angestrebten Naturschutzziele erreicht worden sind (Monitoring). Art, Umfang und Dauer des Monitorings werden mit der Unteren Naturschutzbehörde Bremerhaven abgestimmt.

### 20.3 Allgemein verständliche Zusammenfassung des Umweltberichts

Anlass für die Aufstellung des B-Plans 441 ist die Entwicklung des südlichen Fischereihafens in Bremerhaven zu einem Zentrum der Offshore-Windenergiebranche seitens der Seestadt Bremerhaven und der Freien Hansstadt Bremen. Der Geltungsbereich des B-Plans 441 ist Teilfläche des Offshorezentrums.

#### Ziele des Bebauungsplans

Die Seestadt Bremerhaven verfolgt mit dem Bebauungsplan (B-Plan) 441 "Westlicher Fischereihafen" das Ziel, eine Straßenanbindung an den geplanten neuen Offshore-Terminal (OTB) zu schaffen und beidseitig dieser Straßenanbindung neue Industrie- und Gewerbeflächen auszuweisen. Des Weiteren soll an der Fischereihafenseite die Möglichkeit zur Schaffung einer neuen Schiffsanlegestelle planerisch vorbereitet werden.

Im Geltungsbereich des Bebauungsplans 441 sind die in der folgenden, auch auf der Seite 4 des Umweltberichts dargestellten, Tabelle 1 aufgeführten Flächenfestsetzungen vorgesehen:

<b>Tabelle 1: Darstellung der geplanten Festsetzungen im Geltungsbereich des B-Plans 441 der Stadt Bremerhaven (NWP, Stand 17.12.2013)</b>			
<b>Festsetzung gem. § 9 (1) BauGB</b>		<b>Fläche (ha)</b>	<b>Erläuterungen</b>
GI	Industriegebiet, Grundflächenzahl GRZ 0,8 Maximale Höhen von baulichen Anlagen Eine Überschreitung der im B-Plan festgesetzten obigen maximalen Höhe ist für Windkraftanlagen zu Test- und Forschungszwecken zulässig.	ca. 89,9	80% Oberflächenversiegelung ≤ 60 m Normalhöhennull (NHN)
	Private Straßenverkehrsfläche	ca. 11,8	
	Grünflächen	ca. 3,7	
<b>Gesamtfläche</b>		<b>ca. 105,4</b>	

#### Berücksichtigung der festgelegten Ziele des Umweltschutzes und der Umweltbelange

In den für die Aufstellung des B-Plans 441 erstellten Gutachten und Planungen (s. Kap. 20.1) wurden die aktuell in den einschlägigen Fachgesetzen festgelegten Ziele des Umweltschutzes, soweit sie für die Aufstellung dieses Bebauungsplans von Bedeutung sind, und entsprechend des aktuell einschlägigen „Standes der Technik“ berücksichtigt. Hinweise auf technische Lücken oder fehlende Kenntnisse, die für die Umweltprüfung von Belang sein können, haben sich nicht ergeben.

## **Auswirkungen des Vorhabens**

Mit der Umsetzung der Planungsziele im B-Plan-Geltungsbereich können Auswirkungen entstehen, die sowohl den Menschen als auch den Naturhaushalt und das Landschaftsbild betreffen. Diese und die vorgesehenen Maßnahmen zur Vermeidung / Verminderung und zur Kompensation (Ausgleich, Ersatz) werden im Folgenden kurz beschrieben.

### Auswirkungen auf den Menschen (s. Tab. 15, Teil 1):

Erhebliche Beeinträchtigungen von Wohn- und Freizeitfunktionen durch Lärm, Erschütterungen, Luftschadstoffe oder Lichtimmissionen werden durch den Einsatz von Baumaschinen und Bauverfahren, baulichen Anlagen und Betriebsformen, die die geltenden Lärmimmissionsrichtwerte nicht überschreiten, vermieden.

Vorübergehende nicht erheblich beeinträchtigende Auswirkungen durch Lärm, Erschütterungen, Luftschadstoffe oder Lichtimmissionen sind nicht vermeidbar.

Die Beeinträchtigungen der Freizeit- und Erholungsfunktion durch Unterbrechung des Fuß-, Radweges auf dem Weserdeich im Bereich des Bebauungsplans sind nicht vermeidbar und sind durch die Neuanlage eines Fuß-, Radweges auf der Luneplate zwischen Lanhausen und dem Weserdeich zu kompensieren (s. Tab. 20, 1.5).

Der B-Plan 441 führt nicht zu Verlusten von landwirtschaftlichen Nutz-, Gewerbe- oder Wohnflächen.

### Auswirkungen auf den Naturhaushalt (s. Tab. 20, 2.1 bis 3.6)

Im B-Plan-Geltungsbereich gehen außerhalb der baulichen Flugplatzanlagen auf einer Fläche von ca. 74 ha nicht bebaute Grünflächen verloren, die von verschiedenen Pflanzengesellschaften / Biotoptypen eingenommen werden (s. Tab. 19). Die größten Flächenanteile nehmen Schilf-Landröhricht, Grünland-, Rasenbiotoptypen in den Seitenstreifen der Start- und Landebahnen, Weiden- und Birkenwälder, Gebüsche und Gewässer (Stillgewässer, Gräben) ein. Am Rand des B-Plan-Geltungsbereichs sind Ruderalfluren vertreten. Die geringsten Flächenanteile nehmen eine Teilfläche des Fischereihafenbeckens, versiegelte Flächen und Trockenrasen ein.

Der B-Plan-Geltungsbereich hat darüber hinaus Lebensraum von Fledermäusen, Brut-, Gastvögeln, Amphibien, Heuschrecken, Libellen, Fischen und Makrozoobenthos. Die Bedeutung von Teilen des B-Plan-Geltungsbereichs für Fledermäuse, Brutvögel und Amphibien ist besonders hervorzuheben.

Die Biotopverluste werden entsprechend ihrer Funktionen und Bedeutungen innerhalb der kleinflächigen B-Plan-internen Ausgleichsmaßnahmen und innerhalb der B-Plan-externen Ersatzmaßnahmen auf der Luneplate, im Bremerhavener Teil der Geesteniederung und in der Drepteniederung vollständig kompensiert.

#### Auswirkungen auf Natura-2000-Gebiete (FFH-Gebiete, EU-Vogelschutzgebiete)

Auswirkungen auf Natura-2000-Gebiete (FFH-Gebiete, EU-Vogelschutzgebiete) werden nicht erwartet. Schutzzwecke und Erhaltungsziele der nahegelegenen Natura-2000-Gebiete können durch Auswirkungen aus dem Geltungsbereich des B-Plans 441 nicht beeinträchtigt werden.

#### Auswirkungen auf geschützte Tier- und Pflanzenarten (Artenschutz) (s. Tab. 20, 2.3)

Auswirkungen auf gefährdete oder geschützte Tier- und Pflanzenarten werden durch gezielte Vermeidungsmaßnahmen vermieden.

#### Auswirkungen auf das Landschaftsbild (s. Tab 20, 1.5)

Die Auswirkungen auf das Landschaftsbild werden durch den teilweisen Erhalt und durch Neupflanzungen von einheimischen landschaftstypischen Gehölzbeständen am Rand des B-Plan-Geltungsbereichs teilweise ausgeglichen.

#### Auswirkungen auf Böden

Die natürlichen Wattböden des B-Plan-Geltungsbereichs sind zur Verbesserung ihrer Eigenschaften als Baugrund vor längerer und kürzerer Zeit ein- oder mehrfach mit Sand überlagert worden, so dass die natürlicherweise anstehenden Böden nicht mehr an der Geländeoberfläche anzutreffen sind. Verluste der Bodenfunktionen werden innerhalb der B-Plan-externen Ersatzmaßnahmen vollständig kompensiert.

#### Auswirkungen auf Wasser

Die im B-Plan-Geltungsbereich vorhandenen Gewässer gehen vollständig verloren. Ihre Funktion als Entwässerungssystem wird durch eine neue Kanalisation ersetzt. Ihre Bedeutungen und Funktionen im Naturhaushalt werden innerhalb der B-Plan-externen Ersatzmaßnahmen vollständig ersetzt. Auswirkungen auf das Grundwasser werden nicht erwartet.

#### Auswirkungen auf Klima / Luft und Wechselwirkungen

Auf das Schutzgut Klima / Luft werden keine Auswirkungen erwartet. Des Weiteren werden keine Wechselwirkungen in Form von zusätzlichen Auswirkungen nicht erwartet.

## Schlussbetrachtung

Der Geltungsbereich des B-Plans 441 umfasst das Gelände des bestehenden Regionalflughafens Luneort, dessen Betrieb mit der Umsetzung der festsetzungen des B-Plans einzustellen ist, und umgebende Grünflächen, die überwiegend der natürlichen Entwicklung überlassen sind und zum großen Teil als naturschutzrechtliche Kompensationsmaßnahmen ausgewiesen sind.

Im gesamten B-Plan-Geltungsbereich sind im Zusammenhang mit Infrastrukturmaßnahmen wie der Errichtung des Weserdeichs, des Flugplatzes, der Zentralkläranlage, des Fischereihafenbeckens und des Gewerbegebiets „Am Seedeich“ Umgestaltungen durch Übersandungen mit Boden und Bebauungen vorgenommen worden.

In den danach nicht weiter genutzten heutigen Grünflächen konnten sich natürlicherweise wertvolle Biotope und Lebensräume von Tiere und Pflanzen entwickeln, die heute überwiegend gesetzlich gem. § 30 BNatSchG geschützt sind.

Die zu erwartenden Verluste der Lebensräume, der erheblichen Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes und der Erholungseignung sind innerhalb der im B-Plan-Geltungsbereich vorgesehenen Ausgleichsmaßnahmen nicht kompensierbar.

Es sind daher in ausreichendem Umfang Ersatzmaßnahmen auf der nahegelegenen Luneplate, in dem Bremerhavener Teil der Geesteniederung und in der südlich von Bremerhaven in der Wesermarsch gelegenen Drepteniederung vorgesehen.

Des Weiteren ist die Neuanlage einer Waldfläche im Bremerhavener Stadtteil Schiffdorferdamm am Höllenhammsweg / Weg 64 ~~Kreuzung Taxusstraße / Sellstedter Weg~~ vorgesehen.

Beeinträchtigungen der Menschen durch Lärm, Erschütterungen, Licht oder Schadstoffe werden durch den Einsatz von entsprechenden technischen Verfahren weitestgehend vermindert, so dass diesbezüglich keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten sind.

## 21 Quellenverzeichnis

- BIOCONSULT (2009): Kartierungen im Süden Bremerhavens, Fachbeitrag Planzen / Biotope, i.A. BIS Bremerhavener Gesellschaft für Investitionsförderung und Stadtentwicklung mbH, Dezember 2009.
- BRUNKEN (2012): Lichtimmissionsprognose für den B-Plan 441 „Fischereihafen-West“, vom 14.12.2012.
- Grontmij (2013): Östliche Erweiterung des Kompensationsraumes Luneplate Entwurfsplanung mit Landschaftspflegerischem Begleitplan als Grundlage für ein wasserrechtliches Verfahren, Teil 2: Landschaftspflegerischer Begleitplan, i.A. BIS Bremerhavener Gesellschaft für Investitionsförderung und Stadtentwicklung mbH, Stand 30.04.2013
- IDN – Ingenieurdienst Nord (2013): Hinterlandanbindung – Planung Entwässerung, Vorzugsvariante, i.A. Fischereihafen-Betriebsgesellschaft Bremerhaven, Stand Februar 2012.
- KAISER, T. & D. ZACHARIAS (2003): PNV (potentielle natürliche Vegetation) – Karten auf Basis der BÜK (Bodenübersichtskarte) 50 (1:50.000), Inform. Naturschutz Niedersachsen, 23. Jg. Nr. 1, Hildesheim.
- KRAMER (2012): Visualisierung Gewerbegebiet Fischereihafen-West, Stand 28.11.2013.
- KÜFOG (2006): EAK – Eingriffs-Ausgleichskonzeption Bremerhaven, Gesamtbericht und Karten, i.A. Umweltschutzamt Untere Naturschutzbehörde Seestadt Bremerhaven, Juni 2006.
- KÜFOG (2013): OTB-Hinterlandanbindung (FNP – Änderung 10B „Fischereihafen – West“), Vegetationskundliche und faunistische Kartierungen, i.A. BIS Bremerhavener Gesellschaft für Investitionsförderung und Stadtentwicklung mbH.
- KÜFOG (2013a): OTB-Hinterlandanbindung, Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag für den B-Plan 441, i.A. BIS Bremerhavener Gesellschaft für Investitionsförderung und Stadtentwicklung mbH.
- KÜFOG (2013b): OTB-Hinterlandanbindung, Verträglichkeitsstudie nach FFH-Richtlinie für den B-Plan 441, i.A. BIS Bremerhavener Gesellschaft für Investitionsförderung und Stadtentwicklung mbH.
- NWP - Nordwestplan Oldenburg (2004): Kooperatives Siedlungs- und Freiraumkonzept für das Gebiet der Kommunalen Arbeitsgemeinschaft Wesermündung (Bremerhaven und Umlandkommunen), gefördert durch die Gemeinsame Landesplanung Bremen – Niedersachsen (nunmehr Regionale Arbeitsgemeinschaft Bremen/Niedersachsen).
- NWP – Nordwestplan Oldenburg (2012): Seestadt Bremerhaven, Bebauungsplan 441 „Westlicher Fischereihafen“, Gutachten „Landschaft“, Stand 05.11.2013.

- NWP – Nordwestplan Oldenburg (2013): Bebauungsplan Nr. 441 der Seestadt Bremerhaven „Westlicher Fischereihafen“, Entwurf Stand 17.12.2013, i.A. FBG – Fischereihafen-Betriebsgesellschaft Bremerhaven.
- Dr. PIRWITZ Umweltberatung (2013): Orientierende Altlastenuntersuchung auf dem Gelände des Regionalflughafens einschließlich des Treibsellagers, Bremerhaven / Bremen 17.04.2013.
- Planungsbüro TESCH (2014): Ziel- und Maßnahmenplan „Kompensationsflächen Westlicher Fischereihafen“ in der Drepteniederung, i.A. BIS Bremerhavener Gesellschaft für Investitionsförderung und Stadtentwicklung mbH, Januar 2014.
- PLF – Planungsbüro Landschaft + Freiraum (2012): Eigene Kenntnisse der Entwicklungsgeschichte der Biotoptypen aus Planung und Monitoring der Ausgleichsflächen und Pflegeplanung für die Grünflächen am Flugplatz
- SBUV - Senator für Bau, Umwelt und Verkehr Bremen – Oberste Naturschutzbehörde – (2005): Kartierschlüssel für Biotoptypen in Bremen, Stand April 2005, Bremen.
- SBUV - Senator für Bauen, Umwelt und Verkehr der Freien Hansestadt Bremen (2006): Handlungsanleitung zur Anwendung der Eingriffsregelung für die Freie Hansestadt Bremen (Stadtgemeinde), Fortschreibung 2006, Auftragnehmer: IfU Institut für Umweltplanung der Gottfried-Leibnitz-Universität Hannover, Stand Juli 2006, (Entwurf).
- SCHWENKE Geo Consult (2013): Antrag auf wasserrechtliche Plangenehmigung gem. § 117 BremWG und § 68 WHG auf der Teilfläche C-Ost im Gebiet Geeste-Nord, i.A. BIS Bremerhavener Gesellschaft für Investitionsförderung und Stadtentwicklung mbH, Stand 06.12.2013.
- SUS - Senator für Umweltschutz und Stadtentwicklung (1991, 1992): Landschaftsprogramm Bremen, Teil Bremerhaven.
- ted (2012): Schalltechnisches Gutachten im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplan Nr. 441 „Westlicher Fischereihafen“ der Seestadt Bremerhaven, i.A. BIS Bremerhavener Gesellschaft für Investitionsförderung und Stadtentwicklung mbH, 19.10.2012.
- ted (2012a): Schalltechnisches Gutachten im Rahmen der 10. Änderung des Flächennutzungsplans der Seestadt Bremerhaven von 2006 mit den Bestandteilen Neuaufstellungsbereich 10A „Luneplate“ und 10B „Offshore-Terminal Bremerhaven“, i.A. BIS Bremerhavener Gesellschaft für Investitionsförderung und Stadtentwicklung mbH, 12.10.2012.
- ted (2012a): ted (2012a): Einschätzung der bau- und betriebsbedingten Schwingungen im Rahmen der FNP-Änderung 10b, ted vom 23.11.2012.
- ted (2012b): Einschätzung der bau- und betriebsbedingten Schwingungen im Rahmen der FNP-Änderung 10b, ted vom 23.11.2012.

## **Gesetzliche Grundlagen:**

Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm – Geräuschimmissionen vom 19.08.1970

BAUGB - BAUGESETZBUCH in der Fassung der Bekanntmachung vom 23.09.2004, zuletzt geändert am 23.07.2013.

BBodSchG – Bundesbodenschutzgesetz in der Fassung vom 17.03.1998, zuletzt geändert am 24.02.2012.

BImSchG Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundesimmissionsschutzgesetz) in der Fassung vom 17.05.2013, zuletzt geändert am 02.07.2013.

BNatSchG - Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz) in der Fassung der Bekanntmachung vom 29.07.2009, zuletzt geändert am 06.06.2013.

BremNatSchG - Bremisches Gesetz über Naturschutz und Landespflege vom 07.05.2010.

BremWG – Bremisches Wassergesetz vom 11.04.2011, zuletzt geändert am 23.04.2013.

DIN 4150 (Regelwerk zur Messung und Beurteilung von Erschütterungen im Immissionsschutz), Teil 1 (Vorermittlung von Schwingungsgrößen, 2001), Teil 2 (Einwirkungen auf menschen in Gebäuden, 1999), Teil 3 (Einwirkungen auf bauliche Anlagen 1999).

Hinweise zur Messung, Beurteilung und Verminderung von Erschütterungsimmissionen (Beschluss des Länderausschusses für Immissionsschutz vom 10. Mai 2000)

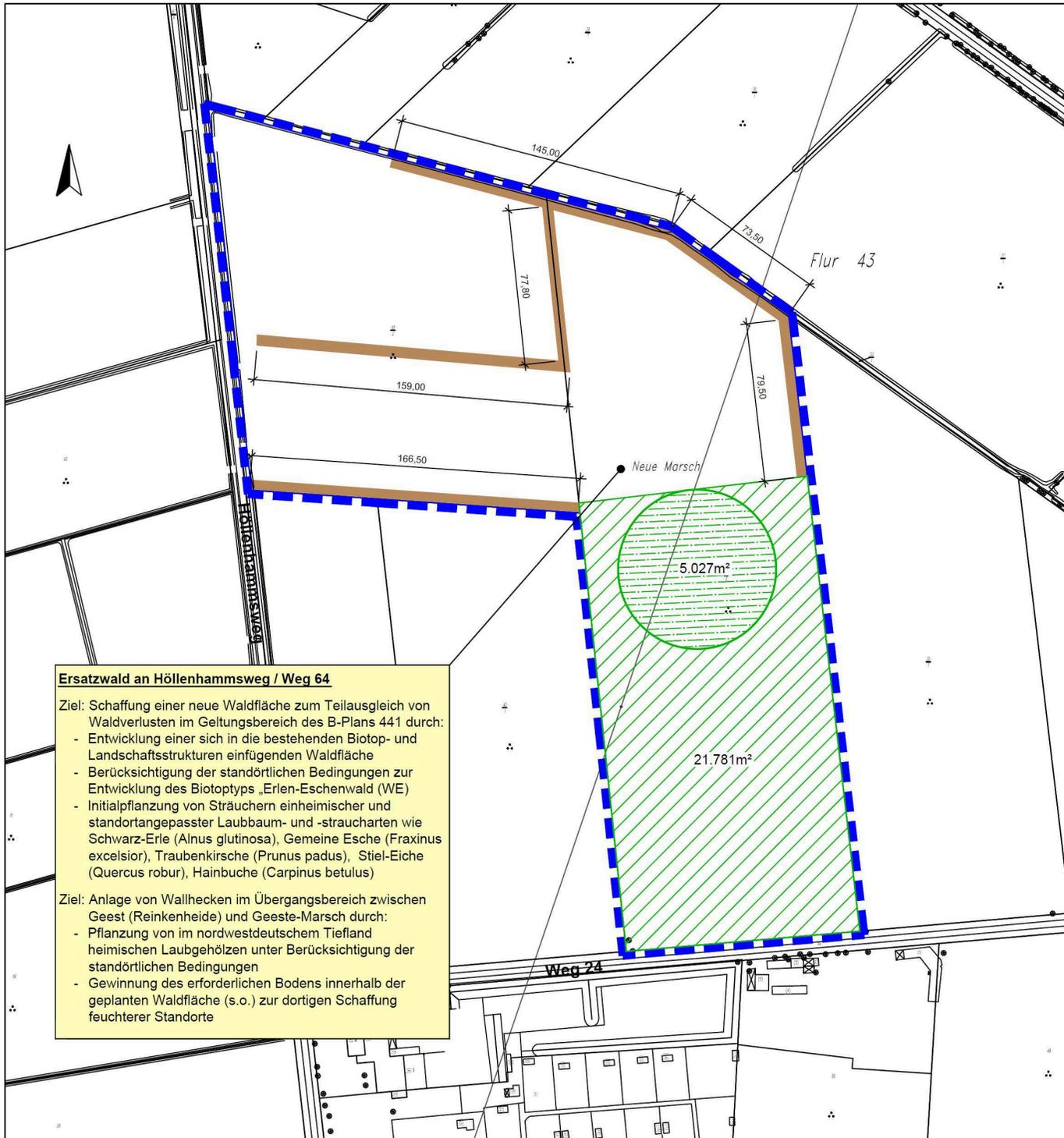
OGewV - Verordnung zum Schutz der Oberflächengewässer (Oberflächengewässerverordnung) vom 20.07.2011.

TA Lärm – Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm) vom 26.08.1998.

WHG - Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz) vom 31.07.2009, zuletzt geändert am 08.04.2013.

32. BImSchV – 32. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Geräte- und Maschinenlärmschutzverordnung vom 29.08.2002, zuletzt geändert am 08.11.2011

## Anlagen



**Legende**

- Planung
- WE - Erlen-Eschenwald
  - WE - Erlen-Eschenwald feuchter Ausprägung
  - HW - Wallhecke
- nachrichtlich
- Plangebietsgrenze Ersatzwald

**Ersatzwald an Höllenhammsweg / Weg 64**

Ziel: Schaffung einer neuen Waldfläche zum Teilausgleich von Waldverlusten im Geltungsbereich des B-Plans 441 durch:

- Entwicklung einer sich in die bestehenden Biotop- und Landschaftsstrukturen einfügenden Waldfläche
- Berücksichtigung der standörtlichen Bedingungen zur Entwicklung des Biototyps „Erlen-Eschenwald (WE)“
- Initialpflanzung von Sträuchern einheimischer und standortangepasster Laubbaum- und -straucharten wie Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*), Gemeine Esche (*Fraxinus excelsior*), Traubenkirsche (*Prunus padus*), Stiel-Eiche (*Quercus robur*), Hainbuche (*Carpinus betulus*)

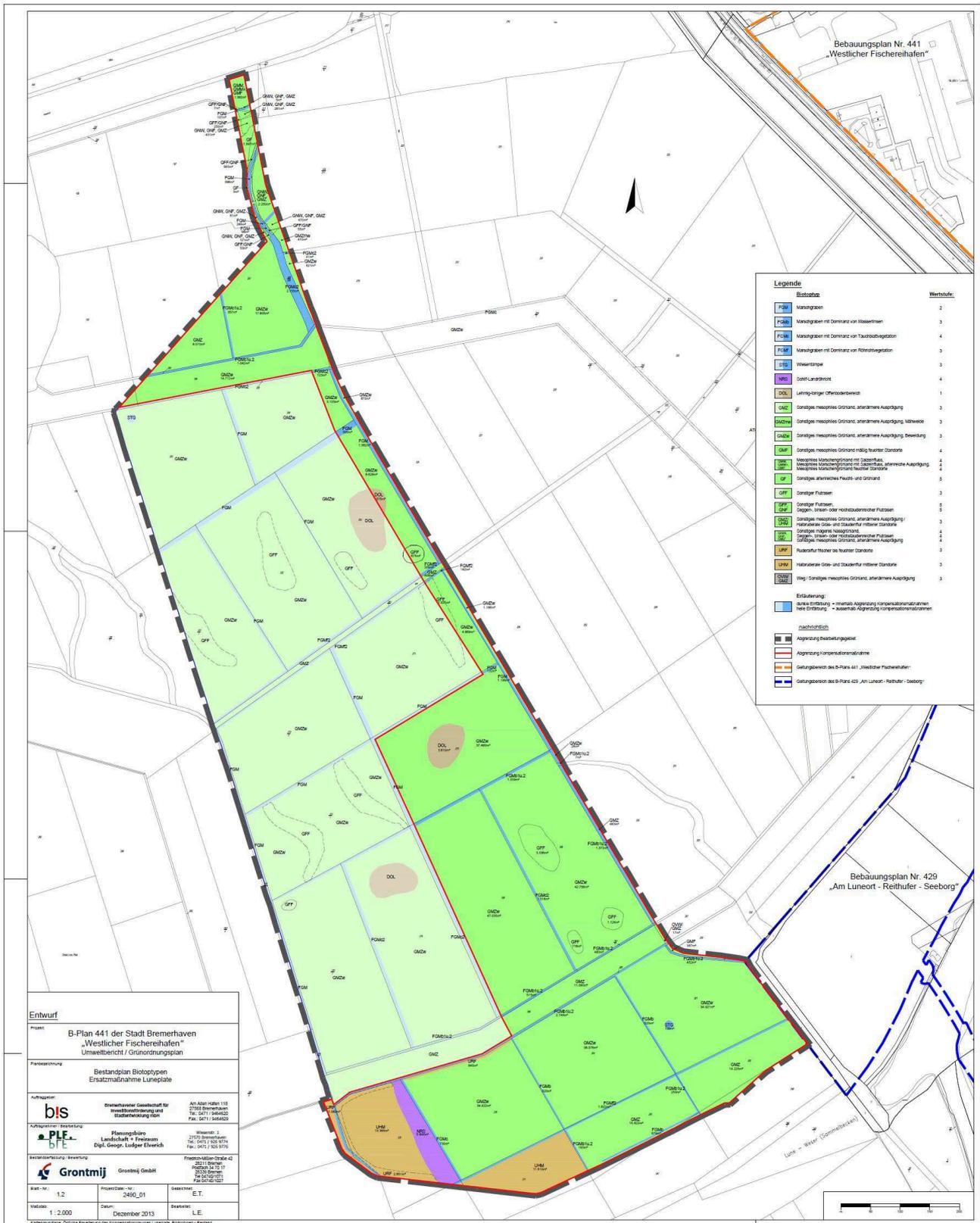
Ziel: Anlage von Wallhecken im Übergangsbereich zwischen Geest (Reinkenheide) und Geeste-Marsch durch:

- Pflanzung von im nordwestdeutschen Tiefland heimischen Laubgehölzen unter Berücksichtigung der standörtlichen Bedingungen
- Gewinnung des erforderlichen Bodens innerhalb der geplanten Waldfläche (s.o.) zur dortigen Schaffung feuchterer Standorte

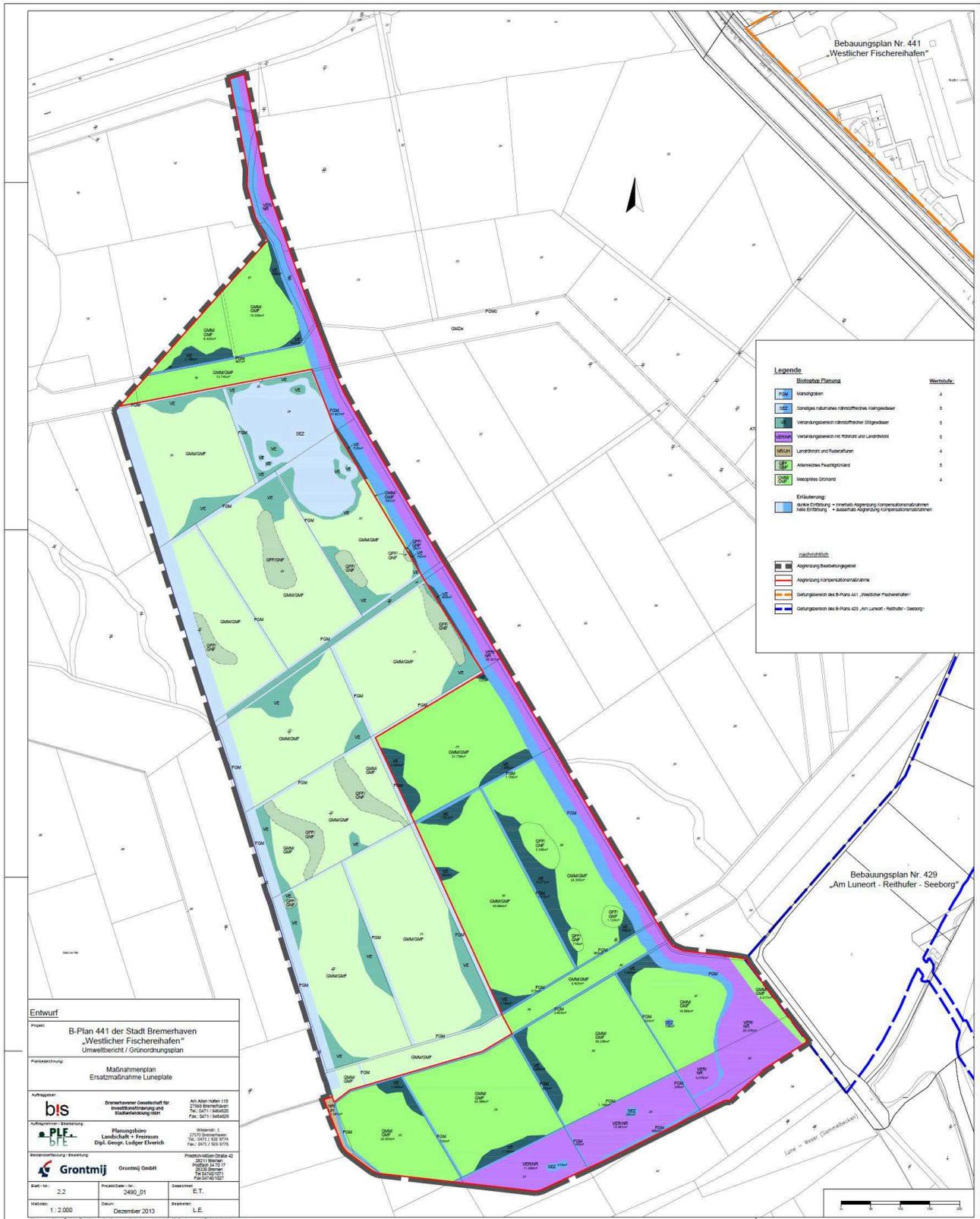
Entwurf

Projekt: B-Plan 441 der Stadt Bremerhaven „Westlicher Fischereihafen“		
Planbezeichnung: Grünordnungsplan (Landschaftspflegerischer Fachbeitrag) Ersatzwald an Höllenhammsweg / Weg 64		
Auftraggeber:	<b>FBG</b> Fischereihafen- Betriebsgesellschaft mbH	Lengstr. 1 27572 Bremerhaven Tel.: 0471 / 9732 0 Fax.: 0471 / 9732 115
Projektsteuerung:	<b>bis</b> Bremerhavener Gesellschaft für Investitionsförderung und Stadtentwicklung mbH	Am Alten Hafen 118 27568 Bremerhaven Tel.: 0471 / 94646 200 Fax.: 0471 / 94646 230
Auftragnehmer / Bearbeitung:	<b>PLF. bfe</b> Planungsbüro Landschaft + Freiraum Dipl. Geogr. Ludger Elverich	Wiesenstr. 1 27570 Bremerhaven Tel.: 0471 / 926 9774 Fax.: 0471 / 926 9776
Blatt - Nr.: 2	Projekt/Datens - Nr.: 2490_01	Gezeichnet: E.T.
Maßstab: 1 : 2.000	Datum: 23.07.2015	Bearbeitet: L.E.

### Bestandsplan Biotoptypen



### Ziel- und Maßnahmenplan Biotoptypen



### Bestand Biotoptypen



### Entwicklungsziel Biotoptypen



### Bestandsplan Biotoptypen



**Biotoptypen 2012**

**Gebüsch und Gehölzbestände**

- Rubus-Gestrüpp (BRR),  
Sonstiges Sukzessionsgebüsch (BRS)
- Strauch-Baumhecke (HFM),  
Einzelbaum/Baumgruppe (HBE)

**Ergänzung nach Luftbild**

- Einzelbaum/Baumgruppe (HBE)
- 

**Binnengewässer**

- Marschgraben (FGM)

**Grünlandausprägung**

- schiefe Ausprägung  
j hoher Anteil an Flatter-Blinse (*Juncus effusus*)  
b. Brache mw: Mähweide m: Mähd w: Weide
- Mesophiles Grünland mäßig feuchter Standorte (GMF)  
GMF mit Sonstigem Flutrasen (GMF(GFF))  
GMF mit Sumpfdotterblumen-Wiese (seggen-, binsen- und hochstaudenarme Ausprägung) (GMF(GFS))
- Sonstiges mesophiles Grünland, artenärmer (GMZ)
- Sonstiger Flutrasen / Nährstoffreiche Nasswiese (GFF/GNR)
- Magere Nassweide (GNW)
- Intensivgrünland auf Niedermoorstandorten (GIN)  
GIN mit Sonstigem Flutrasen (GIN(GFF))
- Artenarmes Extensivgrünland (GIE)  
GIE mit Nährstoffreichem Großseggenried (GIE(NSG))
- Grünland-Einsaat (GA)

**Ruderalfluren**

- Ruderalflur frischer bis feuchter Standorte (URF)
- Halbbruderale Gras- und Staudenflur feuchter Standorte (UHF)
- UHF mit Nährstoffreichem Großseggenried (UHF(NSG))
- Halbbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte (UHM)

**Gebäude, Verkehrs- und Industrieflächen**

- Straße / Fläche mit Kies- oder Schotterdecke (OVS/TFK)
- Weg (Trittrasen) (OVW(GRT))
- Weg (Halbbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte) (OVW(UHM))
- § Pot. Geschützter Biotop nach §30 BNatSchG (Kartierung KÜFOG 2012)
- Geschützter Biotop gem. LK Cuxhaven 2011 (shape)

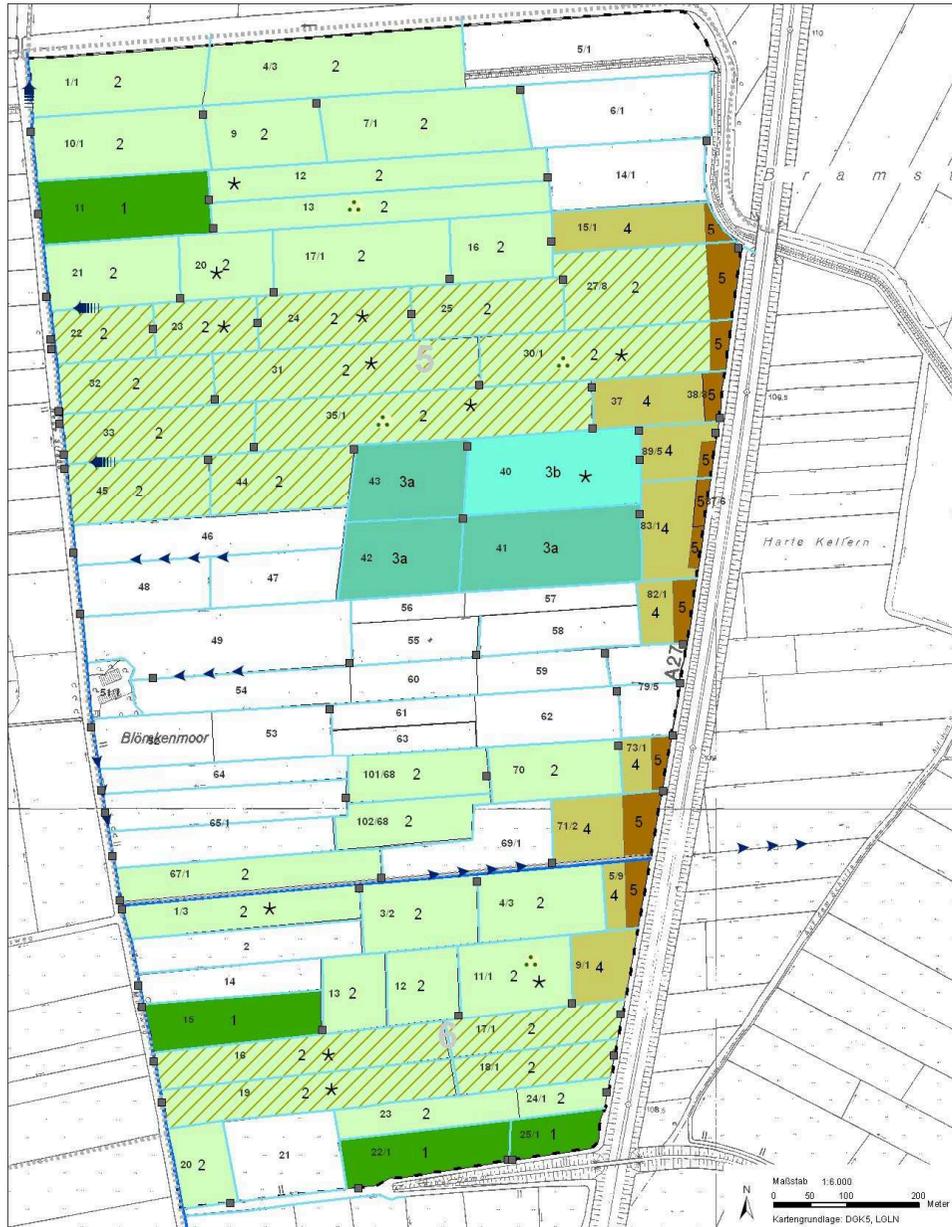
**Flora Grünland / Grabenrand 2012**

- Gelbe Wiesenraute (*Thalictrum flavum*)
- Großer Wiesenknopf (*Sanguisorba officinalis*)
- Kuckucks-Lichtnelke (*Silene flos-cuculi*)
- Schmalblättriges Wollgras (*Eriophorum angustifolium*)
- Sumpfdotterblume (*Caltha palustris*)
- Sumpf-Blutauge (*Potentilla palustris*)
- Sumpf-Schafgarbe (*Achillea ptarmica*)
- Wiesen-Segge (*Carex nigra*)
- häufig: > 100 Individuen
- flächenhafte Verbreitung
- 5 Lage der Vegetationsaufnahmen

Kartierung: KÜFOG 2012

<b>Karte 4a</b>	
Auftraggeber	Bremeraner Grünlandrat in Kooperation mit Naturschutz und Landschaftspflege <b>bis</b>
<b>Ziel- und Maßnahmenplanung "Kompensationsflächen Westlicher Fischereihafen" in der Drepteniederung</b>	
Stand: 02/2013	<b>Biotoptypen und Flora Grünland - E1</b>
Bearbeitung / GIS: Dr.-Ing. A. Tarsch R. Miskampff	Planungsbüro <b>TESCH</b> Wissenschaftliche Beratung für Naturschutz und Landschaftsplanung Tel. 0421 - 6594776 tesch@planung-tesch.de

### Ziel- und Maßnahmenplan Biotoptypen



#### Entwicklungsziele

**Extensive Grünlandnutzung** (traditionelle landwirtschaftliche Nutzung)

- 1** Sicherung und Optimierung von Feuchtwiesen, ca. 5,5 ha
- 2** Entwicklung von Feuchtgrünland und Mesophilem Grünland (Extensivierung, Schwerpunkt für die Förderung der Mähweide-/Weide-Nutzung), ca. 63,4 ha

#### Zusätzliche Entwicklungshinweise:

- ★ Temporär erhöhte Mahdfrequenz zur Aushagerung bzw. Verdrängung von Problemarten
- ☼ Regenerationsmaßnahmen erforderlich (Nachsaat, Mahdgutübertragung)
- /// mittelfristig Überführung in großflächige, extensive Standweide anzustreben

#### Pflege und Entwicklung von nährstoffarmem Moorgrünland (Pflegetnutzung)

- 3a** Pflegemaßnahmen zur Sicherung und Optimierung, ca. 5,8 ha
- 3b** Regenerationsmaßnahmen nach Detailkonzept erforderlich (Aushagerung, Ansiedlung Zielarten), ca. 2,5 ha

#### Entwicklung von Sümpfen, Gewässerbiotopen und Gehölzbeständen (Nutzungsaufgabe)

- 4** Entwicklung von Nassbrachen mit Schilfröhricht und Seggenriedern (Initialpflanzung / Vernässung; Sukzession) mit Stillgewässer-Neuanlagen, ca. 6,4 ha
- 5** Anlage von Feuchtgebüsch und Sumpfwald-Beständen (Initialpflanzung / Sukzession), ca. 2,2 ha

#### Grabensystem

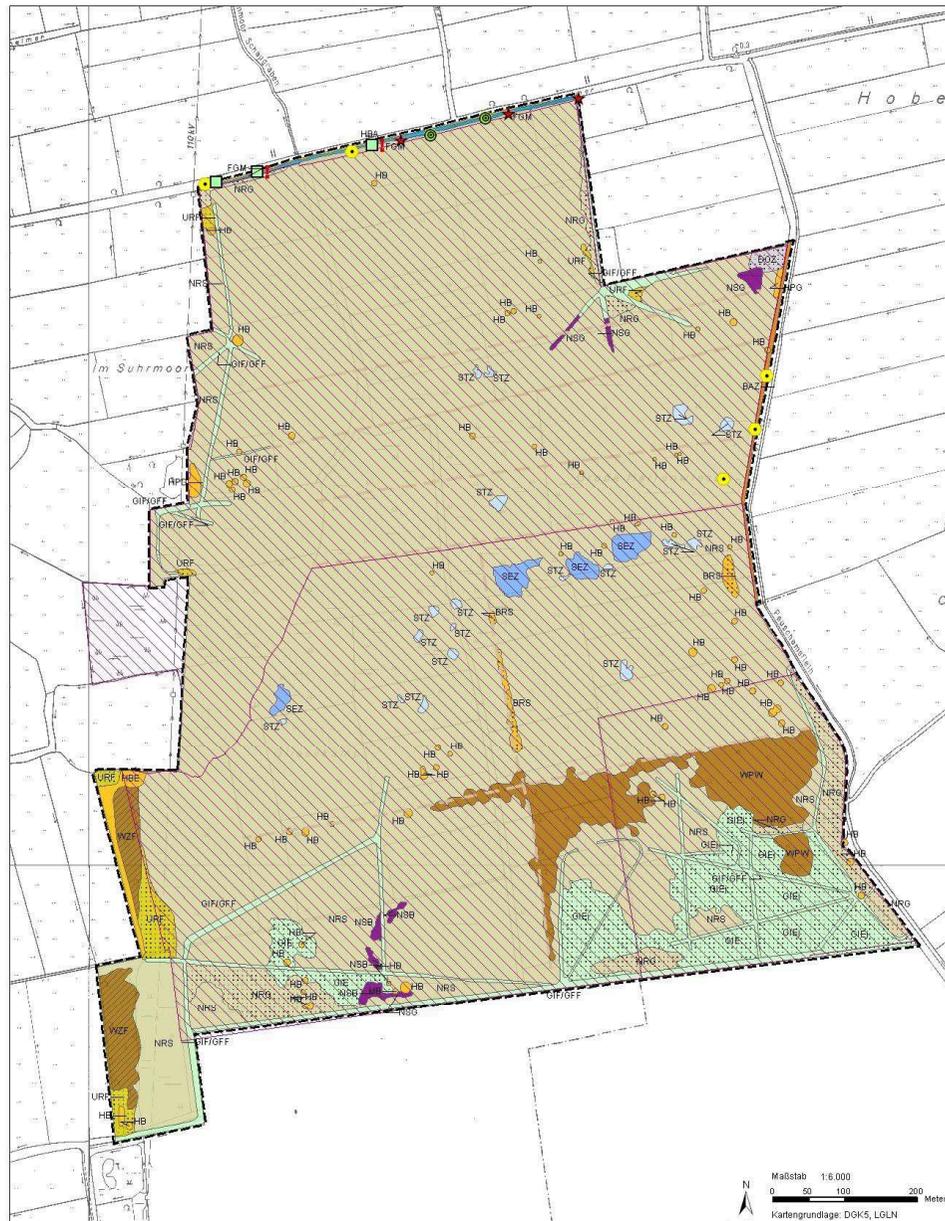
- Erhalt eines vernetzten, dauerhaft wasserführenden Grabensystems und Entwicklung einer vielfältigen Grabenvegetation (ca. 3,4 ha)
- Verbesserung der Wasserhaltung durch Modifizierung des Be- und Entwässerungssystems
- Abkopplung der Entwässerung nicht verfügbarer Flurstücke (Blößenmoor u.a.)

#### Sonstiges

- Übersfahrt
- Gewässer II. Ordnung
- Verbandsgewässer
- Gewässer III. Ordnung (Graben)
- Hochspannungsleitung
- Flurstück mit Nummer
- Flurgrenze mit Nummer
- Planungsbereich

<b>Karte 8a</b>	
Auftraggeber:	Bremsersee-Gesellschaft für Naturschutz und Fischereiwirtschaft <b>bis</b>
<b>Ziel- und Maßnahmenplanung "Kompensationsflächen Westlicher Fischereihafen" in der Drepteniederung</b>	
Stand: 03/2013	<b>Entwicklungsziele im Planbereich E1 (Grünland)</b>
Bearbeitung / GIS: Dr.-Ing. A. Tesch, R. Misskamp	Planungsbüro <b>TECH</b> Wissenschaftliche Beratung für Naturschutz und Landschaftsplanung, Tel. 0421 - 654770, tech@planung-tech.de

### Bestandsplan Biotoptypen



**Biotoptypen 2012**

- Wälder**
- Weiden-Pionierwald (WPW)
  - Fichtenforst (WZF)
- Gebüsche und Gehölzbestände**
- Sonstiges Weiden-Ufergebüsch (BAZ)
  - Sonstiges Sukzessionsgebüsch (BRS)
  - Einzelbaum/Baumbestand (HB)
  - Einzelbaum/Baumgruppe (HBE)
  - Allee/Baumreihe (HBA)
  - Standortgerechte Gehölzpflanzung (HPG)

- Gehölzfreie Biotope der Sümpfe, Niedermoore und Ufer**
- Nährstoffreiches Grosseggenried (NSG) §
  - Binsen- und Simsenried nährstoffreicher Standorte (NSB)
  - Schilf-Landröhricht (NRS) §
  - Rohrgranzgras-Landröhricht (NRG) §

- Binnengewässer**
- Marschgraben (FGM)
  - Sonstiges naturnahes nährstoffreiches Kleingewässer (SEZ) §
  - Sonstiger Tümpel (STZ) §

- Grünland**
- hoher Anteil an Flatter-Binse (*Juncus effusus*)
  - Sonstiges feuchtes Intensivgrünland / Sonstiger Flutrasen (GIF/GFF)
  - Artenarmes Extensivgrünland (GIE)

- Ruderalfluren**
- Ruderalflur frischer bis feuchter Standorte (URF)

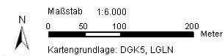
- Fels-, Gesteins- und Offenbodenbiotope**
- Sonstiger Offenbodenbereich (DOZ)

- § Pot. Geschützter Biotop nach §30 BNatSchG (Kartierung KÜFOG 2012)
- Geschützter Biotop gem. LK Cuxhaven 2011 (shape)

**Flora 2012**

- Krebsschere (*Stratiotes aloides*)
- Froschbiss (*Hydrocharis morsus-ranae*)
- Sumpfschwertlilie (*Iris pseudacorus*)
- Großer Klappertopf (*Rhinantus angustifolium*)
- häufig: > 100 Individuen

- Alte Spülfelddämme (nicht vollständig erfasst)
- Untersuchungsgebiet 2012



Kartierung: KÜFOG 2012

<b>Karte 6</b>	
Auftraggeber:	Bremshaven GrünStadt für Naturschutz und Landschaftsplanung <b>bis</b>
<b>Ziel- und Maßnahmenplanung "Kompensationsflächen Westlicher Fischereihäfen" in der Drepteniederung</b>	
Stand: 03/2013	<b>Biotoptypen und Flora des Planungsbereichs R</b>
Bearbeitung / GIS: Dr.-Ing. A. Fesch R. Misskampff	Planungsbüro <b>TESCH</b> Wissenschaftliche Beratung für Naturschutz und Landschaftsplanung Tel. 0421 - 6394770   wsb@planung-wes.de

### Ziel- und Maßnahmenplan Biotoptypen und Waldausgleich (Gehölzentwicklung)

