

Bebauungsplan Nr. 429

der Seestadt Bremerhaven

„Am Luneort – Reithufer – Seeborg“

Umweltbericht

Bearbeitung:

Dipl.-Geogr. Ludger Elverich

Eva Tiedge

Bearbeitet im Auftrag der
BIS Bremerhavener Gesellschaft für Investitionsförderung und Stadtentwicklung mbH
Bremerhaven, März 2011

1	Ausgangssituation	1
1.1	Lage und Abgrenzung des B-Plan-Geltungsbereichs und der B-Plan-externen Ersatzmaßnahmen	1
2	Alternativenprüfung	3
3	Umweltschutzziele	4
3.1	Umweltschutzziele aus einschlägigen Fachgesetzen	4
3.1.1	Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG).....	4
3.1.2	Bremisches Gesetz über Naturschutz und Landespflege (BremNatG) 2010.....	5
3.1.3	Lebensraumtypen von gemeinschaftlicher Bedeutung (FFH-Richtlinie) / EU- Vogelschutzgebiete (EU-Vogelschutzrichtlinie)	6
3.1.4	Besonderer Artenschutz (§ 44 BNatSchG).....	6
3.1.5	Gesetzlich geschützte Biotope (§ 30 BNatSchG).....	6
3.1.6	Baugesetzbuch (BauGB).....	6
3.1.7	Bundesbodenschutzgesetz (BBodSchG).....	7
3.1.8	Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG).....	8
3.1.9	Wasserhaushaltsgesetz (WHG)	8
3.1.10	Bremisches Wassergesetz (BremWG).....	8
3.2	Umweltschutzziele aus einschlägigen Fachplanungen	9
3.2.1	Landschaftsprogramm Bremen / Bremerhaven (1992)	9
3.2.2	Landschaftsrahmenplan Landkreis Cuxhaven (2000)	10
3.2.3	Flächennutzungspläne der Stadt Bremerhaven und der Gemeinde Loxstedt.....	10
4	Auswirkungen des Vorhabens.....	11
4.1	Auswirkungen auf den Menschen	12
4.1.1	Auswirkungen von Lärmemissionen auf Wohnfunktionen	12
4.1.2	Auswirkungen von Lärmemissionen auf Freizeit- und Erholungsfunktionen	13
4.1.3	Auswirkungen von Schadstoff-Immissionen auf den Menschen	14
4.1.4	Auswirkungen durch Erschütterungen auf den Menschen	14
4.1.5	Auswirkungen auf sonstige Erholungsfunktionen	14
4.1.6	Auswirkungen durch Inanspruchnahmen von Flächen	14
4.1.7	Bewertung der Auswirkungen auf den Menschen	15
4.2	Auswirkungen auf Arten und Lebensgemeinschaften	16
4.2.1	Schutzgut Pflanzen / Biototypen	16
4.2.2	Schutzgut Tierwelt (Fauna)	24
4.3	Boden / Biotische Ertragsfunktion	27
4.4	Wasser / Grundwasserschutzfunktion.....	27
4.5	Klima / Luft	28
4.6	Landschaft / Landschaftserlebnisfunktion	29
4.7	Kultur- und Sachgüter	30

4.8	Wechselwirkungen	30
4.9	Zusammenfassende Darstellung der Beschreibung und Bewertung der Umwelt- auswirkungen	31
4.10	Prognose über die Entwicklung des Plangebietes bei Nichtdurchführung der Planung....	34
5	Vermeidung, Verminderung und Ausgleich der zu erwartenden nachteiligen Umweltauswirkungen	
5.1	Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von nachteiligen Auswirkungen	35
5.2	Maßnahmen zur Kompensation (Ausgleich, Ersatz) von unvermeidbaren erheblichen Auswirkungen.....	38
6	Zusätzliche Angaben	
6.1	Merkmale der wichtigsten verwendeten technischen Verfahren	44
6.2	Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Umweltauswirkungen	44
7	Allgemein verständliche Zusammenfassung	45

TABELLEN IM TEXT

Tabelle 1	Liste der vorhandenen Biotoptypen im Bereich 1 - zu ändernder Teilbereiche des B-Plans 331 "Bohmsiel" und NO-Ecke des B-Plans 360 "Luneort"	17
Tabelle 2	Liste der vorhandenen Biotoptypen im Bereich 2 - "Reithufer"	17
Tabelle 3	Liste der vorhandenen Biotoptypen im Bereich 3 - östlich B-Plan 360 "Luneort"	18
Tabelle 4	Liste der vorhandenen Biotoptypen im Bereich 4 - von Änderungen betroffener Teilbereich des B-Plans 360 "Luneort"	19
Tabelle 5	Liste der vorhandenen Biotoptypen im Bereich 5 - Luneplate	19
Tabelle 6	Liste der vorhandenen Biotoptypen im Bereich 6 - Ersatzmaßnahme E1 zwischen Lune und Umgehungsstraße	20
Tabelle 7:	Liste der vorhandenen Biotoptypen im Bereich 7 – Ersatzmaßnahme E2 Südufer Lune..	20
Tabelle 8:	Liste der im gesamten B-Plan-Geltungsbereich verlorengehenden Biotoptypen ohne nicht versiegelte Flächenanteile innerhalb der Gewerbe-, Industrie-, Sonderbauflächen.....	22
Tabelle 9:	Gefährdete und / oder gesetzlich besonders geschützte GefäßpflanzenartenArtenschutz- rechtlich relevante Fledermausarten des Untersuchungsgebietes	24
Tabelle 10:	Artenschutzrechtlich relevante Fledermausarten des Untersuchungsgebietes	24
Tabelle 11:	Amphibien - Artenliste	26
Tabelle 11:	Amphibien - Artenliste	26
Tabelle 12:	B-Plan 429 der Stadt Bremerhaven - Übersichtliche Darstellung der Ergebnisse der Konfliktanalyse	45
Tabelle 13:	Darstellung der geplanten Festsetzungen im Geltungsbereich des B-Plans 429 der Stadt Bremerhaven	32, 33

KARTE IM TEXT

Lageplan M 1 : 50.000.....	2
----------------------------	---

1 Ausgangssituation

Die BIS Bremerhavener Gesellschaft für Investitionsförderung und Stadtentwicklung mbh beauftragte das Planungsbüro Landschaft und Freiraum PLF, Bremerhaven mit der Erstellung eines Umweltberichts (UB) nach § 2 Abs. 4 und § 2a Nr. 2 Baugesetzbuch (BauGB) zum B-Plan 429 „Am Luneort-Reithufer-Seeborg“ der Seestadt Bremerhaven.

Anlass für die Neuausweisung der Industriegebiete sind Flächennachfragen von Offshore- Windkraftunternehmen, die mit ihren besonderen Anforderungen im Stadtgebiet nicht realisiert werden können. Die Stadt Bremerhaven beabsichtigt, die damit auf dem Gebiet der Offshore-Windkraft begonnene Schwerpunktbildung weiter auszubauen und sich auf diesem Gebiet weiter zu profilieren.

Mit dem B-Plan 429 schafft die Seestadt Bremerhaven ein zusätzliches attraktives Flächenangebot mit der Zielsetzung, weitere Betriebe - insbesondere Offshore-Unternehmen - für die Stadt Bremerhaven zu gewinnen. Die wirtschaftliche Entwicklung des Oberzentrums Bremerhaven soll damit weiter unterstützt werden.

Der Geltungsbereich des B-Plans 429 umfasst neben Bremerhavener Flächen auch ehemals zur Gemeinde Loxstedt, Landkreis Cuxhaven, Land Niedersachsen gehörende Flächen, die im Jahr 2010 im Zuge einer Änderung des Verlaufs der Landesgrenze dem Stadtgebiet Bremerhaven zugeschlagen worden sind und zwischen den vorhandenen voneinander getrennten B-Plänen der Seestadt Bremerhaven 331 „Bohmsiel“ und 360 „Luneort“ liegen. Der neue B-Plan ermöglicht so die Arrondierung und Ergänzung der am südlichen Stadtrand schon vorhandenen Gewerbe- und Industriegebiete zu einem den Bedarfen entsprechenden großflächigen zusammenhängenden Gewerbe- und Industriegebiet.

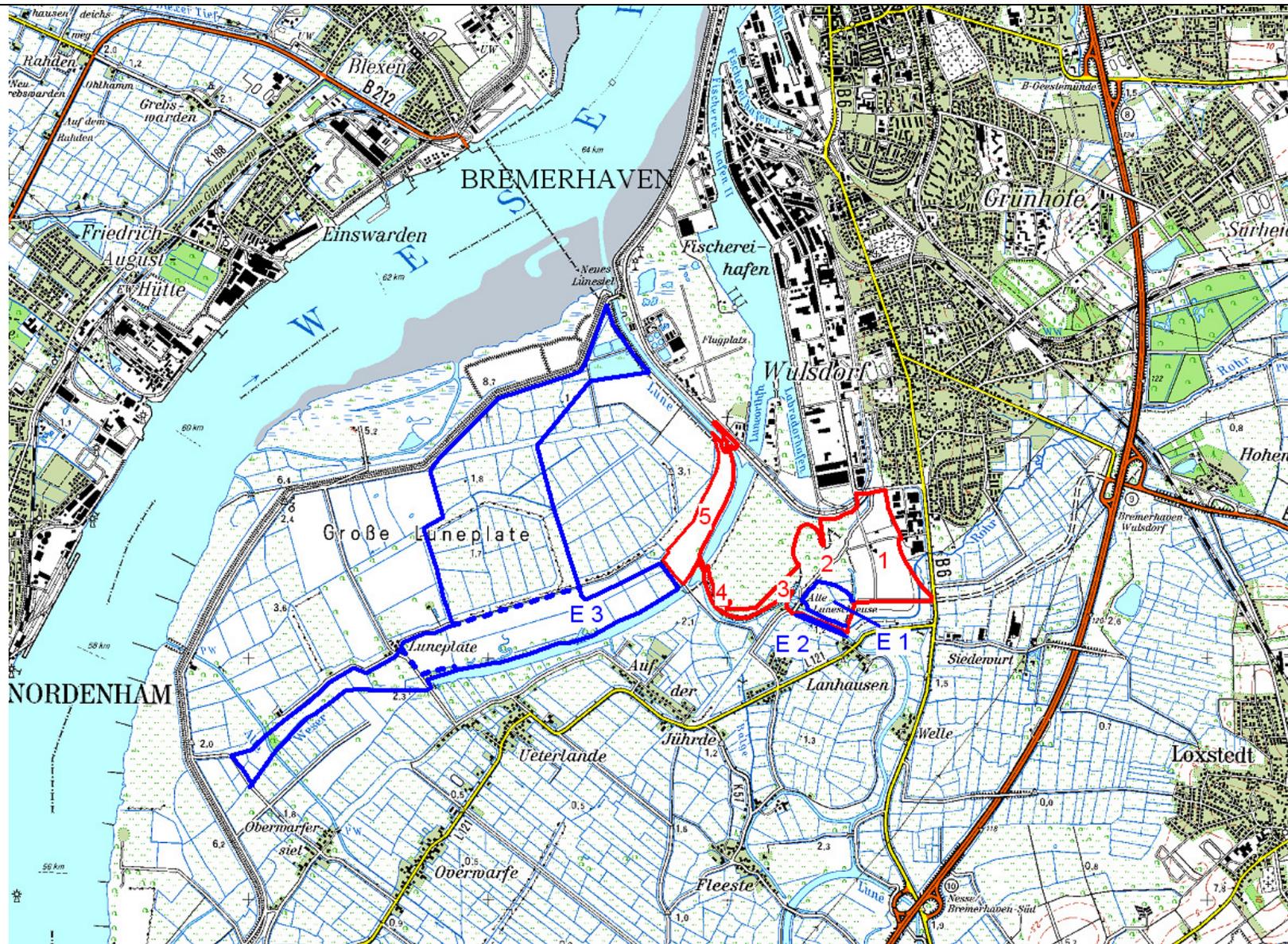
Die Erschließung des gesamten B-Plan-Geltungsbereichs 429 ist über vorhandene und innerhalb des B-Plans vorgesehene Straßen und Eisenbahngleise gesichert.

Innerhalb des Aufstellungsverfahrens des Bebauungsplans wurde für die Belange des Umweltschutzes nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 und § 1a BauGB eine Umweltprüfung durchgeführt und die voraussichtlichen erheblichen Umweltwirkungen ermittelt. Diese sind in dem vorliegenden Umweltbericht beschrieben und bewertet. Dafür werden für die Schutzgüter, die auch Gegenstand der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung sind, die Aussagen aus dem parallel aufgestellten Grünordnungsplan (GOP) verwendet.

Der GOP enthält auch die Darlegung der B-Plan internen Grünflächen und Ausgleichsmaßnahmen und die B-Plan-externen Ersatzmaßnahmen mit ihren ökologischen Funktionen und die dort festzusetzenden und überwiegend schon umgesetzten Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege. Außerdem enthält der GOP eine naturschutzrechtliche Eingriffs- / Ausgleichsbilanzierung.

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

Der Geltungsbereich des B-Plans 429 (siehe Lageplan 1:50.000, S. 2) liegt westlich der Weserstraße (ehem. B 6) im südlichen Stadtgebiet von Bremerhaven. Der B-Plan hat eine Gesamtfläche von ca. 110 ha und besteht aus den zu ändernden Teilen des B-Plans 331 „Bohmsiel“, dem Bereich Reithufer,



Lageplan M 1:50.000

Legende



Geltungsbereich B-Plan 429
(Bereiche 1 – 5)



B-Plan-interne und externe
Ersatzmaßnahmen:

- Ersatzmaßnahme E 1 zwischen Umgehungsstraße und Lune (Bereich 6)
- Ersatzmaßnahme E 2 Südufer der Lune (Bereich 7)
- Ersatzmaßnahme E 3 Teilfläche im Bremerhavener Kompensationsflächenpool Luneplate (Bereich 8)

der seit 2010 zum Stadtgebiet von Bremerhaven gehört, dem bisher bauleitplanerisch nicht beordneten südöstlichen Teil des ehemaligen Spülfeldes Luneort, dem zu ändernden Teil des B-Plans 360 „Luneort“ und dem schon vor dem Jahr 2010 zu Bremerhaven gehörenden Teil der Luneplate an der Westseite der Lune.

Innerhalb der Grenzen des B-Plan-Geltungsbereichs sind sowohl die Ausgleichsmaßnahmen A 1 bis A 9 und die Ersatzmaßnahmen E 1 vorgesehen. Weitere Ersatzmaßnahmen sind südlich des B-Plan-Geltungsbereichs am Südufer der Lune (E 2) geplant. Innerhalb der ebenfalls im Lageplan 1:50.000 dargestellten Bremerhavener Teilfläche des Kompensationsflächenpools auf der Luneplate (Ersatzmaßnahme E 3) sind schon Ersatzmaßnahmen durchgeführt worden, die für den B-Plan 429 angerechnet werden.

Im Übersichtslageplan M 1:50.000 ist der B-Plan-Geltungsbereich unterteilt in die Bereiche:

- 1 Von Änderungen betroffener Teilbereich des B-Plan 331 „Bohmsiel“
- 2 Bereich Reithufer, bis 2009 Gemeinde Loxstedt
- 3 Bereich östlich B-Plan 360 „Luneort“
- 4 zu ändernder Teilbereich Bereich B-Plan 360 „Luneort“
- 5 Bereich Luneplate
- E 1 Ersatzmaßnahme zwischen Lune und Umgehungsstraße (Bereich 6)

In den Lageplan sind außerdem die B-Plan-externen Ersatzmaßnahmen dargestellt:

- E 2 Ersatzmaßnahme Südufer der Lune, Gemeinde Loxstedt (Bereich 7)
- E 3 Ersatzmaßnahme Kompensationsflächenpool Große Luneplate (Bereich 8)

2 Alternativenprüfung

Der Bebauungsplan 429 ergänzt die schon bis zur Stadtgrenze reichenden Bebauungspläne 331 „Bohmsiel“ und 360 „Luneort“ und dient auch der Erweiterung der im südlichen Fischereihafen bestehenden Gewerbe- und Industriegebiete zu einem den Anforderungen entsprechenden ausreichend großen Gewerbe- und Industriegebiet. Der B-Plan-Geltungsbereich wird sowohl straßen-, schienenverkehrstechnisch, schiffahrtstechnisch als auch versorgungstechnisch aus den bestehenden Bebauungsplänen und aus dem Fischereihafen erschlossen.

Die im B-Plan 429 vorgesehenen wirtschaftlichen Tätigkeiten (v.a. mit Offshore-Windenergie im Zusammenhang stehende Produktionstätigkeiten) sind nicht isoliert von den Unternehmen in den B-Plangebieten 331 und 360 und im südlichen Fischereihafen und nicht ohne die im Planbereich vorhandene Infrastruktur durchführbar. Es besteht innerhalb des Stadtgebietes von Bremerhaven keine Standortalternative zu den geplanten Nutzungen im B-Plan 429.

Die geplanten Festsetzungen sind textlich und flächenmäßig so getroffen, dass die Flächenansprüche der zu erwartenden Unternehmungen in ausreichendem Umfang berücksichtigt werden. Die Planung

berücksichtigt auch die Anforderungen aus den nächst gelegenen Wohngebieten (Lärmschutz). Eine Berücksichtigung der naturschutzfachlichen Anforderungen erfolgt dadurch, dass erhebliche Beeinträchtigungen der Schutzgüter soweit wie möglich vermieden oder vermindert werden und die nicht vermeidbaren Eingriffe über umfangreiche Kompensationsmaßnahmen innerhalb und außerhalb des Geltungsbereichs ausgeglichen werden.

3 Umweltschutzziele

Im Folgenden sind die für den Geltungsbereich des B-Plans relevanten in übergeordneten Fachgesetzen festgelegten und zu berücksichtigenden Umweltschutzziele und -grundsätze aufgeführt. Die Texte aus Gesetzen wurden dort wo es ohne Sinnverfälschungen möglich war, gekürzt oder zusammengefasst. Im Grünordnungsplan, dem schalltechnischen Gutachten, der Begründung zum B-Plan 429 und in der Entwässerungsplanung sind Art der Berücksichtigung der Umweltschutzziele erläutert.

3.1 Umweltschutzziele aus einschlägigen Fachgesetzen

3.1.1 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)

§ 1 BNatSchG - Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege:

§ 1 Abs. 1 BNatSchG: Als allgemeiner Grundsatz gilt, dass Natur und Landschaft auf Grund ihres eigenen Wertes und als Grundlage für Leben und Gesundheit des Menschen auch in Verantwortung für die künftigen Generationen im besiedelten und unbesiedelten Bereich so zu schützen sind, dass die biologische Vielfalt, die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts, die Regenerationsfähigkeit, die nachhaltige Nutzungsfähigkeit der Naturgüter, die Vielfalt, Eigenart und Schönheit, sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft auf Dauer gesichert sind. Der Schutz umfasst auch die Pflege, die Entwicklung und, soweit erforderlich, die Wiederherstellung von Natur und Landschaft.

§ 1 Abs. 2 BNatSchG: Zur dauerhaften Sicherung der biologischen Vielfalt sind insbesondere lebensfähige Populationen wild lebender Tiere und Pflanzen einschließlich der Lebensstätten, Wander- und Wiederbesiedlungsmöglichkeiten zu erhalten, Gefährdungen von natürlich vorkommenden Ökosystemen, Biotopen und Arten entgegenzuwirken und Lebensgemeinschaften und Biotope mit ihren strukturellen und geografischen Eigenheiten in einer repräsentativen Verteilung zu erhalten. Bestimmte Landschaftsteile sollen der natürlichen Dynamik überlassen bleiben.

§ 1 Abs. 3 BNatSchG: Zur dauerhaften Sicherung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts sind insbesondere die prägenden biologischen Funktionen, Stoff- und Energieflüsse sowie landschaftlichen Strukturen zu schützen.

Naturgüter, die sich nicht erneuern, sind sparsam und schonend zu nutzen, sich erneuernde Naturgüter dürfen nur so genutzt werden, dass sie auf Dauer zur Verfügung stehen.

Böden sind so zu erhalten, dass sie ihre Funktion im Naturhaushalt erfüllen können. Nicht mehr genutzte versiegelte Flächen sind zu renaturieren oder der natürlichen Entwicklung zu überlassen.

Gewässer sind vor Beeinträchtigungen zu bewahren und ihre natürliche Selbstreinigungsfähigkeit und Dynamik ist zu erhalten.

Hochwasserschutz hat auch durch natürliche oder naturnahe Maßnahmen zu erfolgen. Für den vorsorgenden Grundwasserschutz sowie für einen ausgeglichenen Niederschlags-Abflusshaushalt ist auch durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege Sorge zu tragen.

Luft und Klima sind auch durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu schützen.

Dem Aufbau einer nachhaltigen Energieversorgung insbesondere durch zunehmende Nutzung erneuerbarer Energien kommt eine besondere Bedeutung zu.

Wild lebende Tiere und Pflanzen, ihre Lebensgemeinschaften sowie ihre Biotope und Lebensstätten sind im Hinblick auf ihre jeweiligen Funktionen im Naturhaushalt zu erhalten.

Der Entwicklung sich selbst regulierender Ökosysteme auf hierfür geeigneten Flächen ist Raum und Zeit zu geben.

§ 1 Abs. 4 BNatSchG: Zur dauerhaften Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie des Erholungswertes von Natur und Landschaft sind insbesondere Naturlandschaften und historisch gewachsene Kulturlandschaften, ggf. auch mit ihren Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern, vor Verunstaltung, Zersiedelung und sonstigen Beeinträchtigungen zu bewahren.

Zum Zweck der Erholung in der freien Landschaft sind nach ihrer Beschaffenheit und Lage geeignete Flächen vor allem im besiedelten und siedlungsnahen Bereich zu schützen und zugänglich zu machen.

§ 2 BNatSchG - Verwirklichung der Ziele

Jeder soll nach seinen Möglichkeiten zur Verwirklichung der Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege beitragen und sich so verhalten, dass Natur und Landschaft nicht mehr als nach den Umständen unvermeidbar beeinträchtigt werden.

Die Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege sind zu verwirklichen, soweit es im Einzelfall möglich, erforderlich und unter Abwägung aller sich aus § 1 Absatz 1 ergebenden Anforderungen untereinander und gegen die sonstigen Anforderungen der Allgemeinheit an Natur und Landschaft angemessen ist.

3.1.2 Bremisches Gesetz über Naturschutz und Landespflege (BremNatG) 2010

Das Bremische Gesetz über Naturschutz und Landespflege (BremNatG) 2010 trat als Art. 1 des Bremisches Ausführungsgesetzes zum Bundesnaturschutzgesetz (BremNatG – AusfG) am 08.05.2010 in Kraft. Das neue Bremische Naturschutzgesetz (BremNatG) enthält vor allem die im Land Bremen geltenden Vorschriften zum Behördenaufbau, zu Zuständigkeiten sowie zu Verfahrensvorschriften.

Die Allgemeinen Grundsätze des Naturschutzes des BNatSchG ergänzende oder für Planverfahren bedeutsame festgelegte Ziele des Umweltschutzes sind in dem seit dem 08.05.2010 geltenden Bremischen Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (BremNatG 2010) nicht (mehr) enthalten. Die im Kap. 3.1.1 aufgeführten Vorschriften des BNatSchG sind bei der Anwendung des BremNatG zu berücksichtigen.

3.1.3 Lebensraumtypen von gemeinschaftlicher Bedeutung (FFH-Richtlinie) / EU-Vogelschutzgebiete (EU-Vogelschutzrichtlinie)

Die geplanten Gewerbe-, Industrieflächen liegen nicht in einem FFH-Gebiet. Das nächstgelegene FFH-Gebiet ist das FFH-Gebiet Nr. 2517-331 „Teichfledermaus-Gewässer im Raum Bremerhaven / Bremen (Nds.-Nr. 187). Die Lune als Teilfläche dieses FFH-Gebiets verläuft an der Südgrenze des B-Plan-Geltungsbereichs. Das FFH-Gebiet setzt sich nach Südwesten zur Alten Weser und nach Osten (Lune mit Nebengewässern) fort. Das Gebiet ist als niedersächsisches FFH-Gebiet gemeldet. Seit 2010 befindet sich die Lune im Bereich Reithufer als Teil dieses FFH-Gebietes im Stadtgebiet Bremerhaven. Dieser Teil des FFH-Gebietes ist kleinflächig, v.a. bauzeitlich, von der innerhalb des B-Plans vorgesehenen Umgehungsstraße betroffen. Die Schutz- und Erhaltungsziele werden dadurch nicht beeinträchtigt.

Der B-Plan-Geltungsbereich liegt nicht in einem EU-Vogelschutzgebiet. Das nächstgelegene EU-Vogelschutzgebiet ist die mittlere und westliche Luneplate als Teilfläche des Vogelschutzgebietes-Nr. DE2617-401 „Unterweser“ (Nds.-Nr. V27). Der kürzeste Abstand zwischen B-Plan-Geltungsbereich und Vogelschutzgebiet beträgt ca. 1.150 m. Das Vogelschutzgebiet kann aufgrund dieser Entfernung von dem B-Plan 429 nicht direkt betroffen sein.

Eine Prüfung der Verträglichkeit des B-Plans 429 mit den Zielen der o.g. Teilflächen des Schutzgebietssystems Natura 2000 ist in der FFH-Verträglichkeitsuntersuchung geprüft. Das Vorhaben führt nicht zu Beeinträchtigungen des Schutzgebietssystems Natura 2000.

3.1.4 Besonderer Artenschutz (§ 7 Abs. 2 Nr. 13 und 14 BNatSchG)

Im B-Plan Geltungsbereich sind teilweise Lebens-, Reproduktions- oder Jagdhabitats von gem. § 44 BNatSchG artenschutzrechtlich relevanten Säugern (Fischotter, Fledermäuse), Vögeln und Amphibien. Zur Ermittlung von möglichen Beeinträchtigungen von Individuen der artenschutzrechtlich relevanten Tiergruppen ist ein artenschutzrechtlicher Fachbeitrag erstellt worden. Mögliche Beeinträchtigungen von artenschutzrechtlich relevanten Tieren werden auf der Planungsebene (Planung der Querungsbauwerke der Lune) oder durch Vermeidungs- und vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen vermieden.

3.1.5 Gesetzlich geschützte Biotope (§ 30 BNatSchG)

Im Geltungsbereich des B-Plans 429 befinden sich gem. § 30 BNatSchG gesetzlich geschützte Biotope. Beeinträchtigungen von geschützten Biotopen werden soweit wie möglich vermieden. Für die unvermeidbaren Beeinträchtigungen werden Ausnahmen gem. § 30 (3) BNatSchG beantragt. Die Beeinträchtigungen werden ausgeglichen.

3.1.6 Baugesetzbuch (BauGB)

§ 1 Aufgabe, Begriff und Grundsätze der Bauleitplanung

Laut § 1 BauGB ist es unter anderem Aufgabe der Bauleitplanung die bauliche und sonstige Nutzung der Grundstücke in der Gemeinde nach Maßgabe dieses Gesetzbuchs vorzubereiten und zu leiten.

Die Bauleitpläne sollen eine nachhaltige städtebauliche Entwicklung, die die sozialen, wirtschaftlichen und umweltschützenden Anforderungen auch in Verantwortung gegenüber künftigen Generationen miteinander in Einklang bringt, und eine dem Wohl der Allgemeinheit dienende sozialgerechte Bodennutzung gewährleisten.

Sie sollen dazu beitragen, eine menschenwürdige Umwelt zu sichern und die natürlichen Lebensgrundlagen zu schützen und zu entwickeln, auch in Verantwortung für den allgemeinen Klimaschutz, wie die städtebauliche Gestalt und das Orts- und Landschaftsbild baukulturell zu erhalten und zu entwickeln.

Bei der Aufstellung der Bauleitpläne sind unter anderem insbesondere die Gestaltung des Orts- und Landschaftsbildes, die Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege, insbesondere die Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen, Boden, Wasser, Luft, Klima und das Wirkungsgefüge zwischen ihnen sowie die Landschaft und die biologische Vielfalt, umweltbezogene Auswirkungen auf den Menschen und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt, umweltbezogene Auswirkungen auf Kulturgüter und sonstige Sachgüter, die Vermeidung von Emissionen sowie der sachgerechte Umgang mit Abfällen und Abwässern, die Nutzung erneuerbarer Energien sowie die sparsame und effiziente Nutzung von Energie, das Wasser-, Abfall- und Immissionsschutzrechts, die Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität in Gebieten und die Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Belangen des Umweltschutzes zu berücksichtigen.

Bei der Aufstellung der Bauleitpläne sind die öffentlichen und privaten Belange gegeneinander und untereinander gerecht abzuwägen.

§ 1a Ergänzende Vorschriften zum Umweltschutz

§ 1a BauGB besagt, daß bei der Aufstellung der Bauleitpläne mit Grund und Boden sparsam und schonend umgegangen werden soll. Dabei sind zur Verringerung der zusätzlichen Inanspruchnahme von Flächen für bauliche Nutzungen die Möglichkeiten der Entwicklung der Gemeinde insbesondere durch Wiedernutzbarmachung von Flächen, Nachverdichtung und andere Maßnahmen zur Innenentwicklung zu nutzen sowie Bodenversiegelungen auf das notwendige Maß zu begrenzen.

Landwirtschaftlich, als Wald oder für Wohnzwecke genutzte Flächen sollen nur im notwendigen Umfang umgenutzt werden.

Die Vermeidung und der Ausgleich voraussichtlich erheblicher Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sowie der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts (Eingriffsregelung nach dem Bundesnaturschutzgesetz) sind in der Abwägung zu berücksichtigen. Der Ausgleich erfolgt durch geeignete Darstellungen und Festsetzungen nach den §§ 5 und 9 BauGB als Flächen oder Maßnahmen zum Ausgleich. Soweit dies mit einer nachhaltigen städtebaulichen Entwicklung und den Zielen der Raumordnung sowie des Naturschutzes und der Landschaftspflege vereinbar ist, können die Darstellungen und Festsetzungen auch an anderer Stelle als am Ort des Eingriffs erfolgen.

3.1.7 Bundesbodenschutzgesetz (BBodSchG)

§ 1 Zweck und Grundsätze des Gesetzes

Bei Einwirkungen auf den Boden sind Beeinträchtigungen seiner natürlichen Funktionen (Lebensgrundlage und Lebensraum für Menschen, Tiere, Pflanzen und Bodenorganismen; Bestandteil des Naturhaushalts, insbesondere mit seinen Wasser- und Nährstoffkreisläufen, Abbau-, Ausgleichs – und

Aufbaumedium für stoffliche Einwirkungen auf Grund der Filter-, Puffer- und Stoffumwandlungseigenschaften), insbesondere auch zum Schutz des Grundwassers sowie seiner Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte so weit wie möglich zu vermeiden.

Schädliche Bodenveränderungen und Altlasten sowie hierdurch verursachte Gewässerverunreinigungen sind zu sanieren. Aus dem Geltungsbereich ist eine Altlast in Form einer Altablagerung gem. Bundesbodenschutzgesetz bekannt. Hinweise auf weitere Altlasten liegen nicht vor.

3.1.8 Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG)

Die Bauleitplanung orientiert sich im Abwägungsprozess an den Rechts- und Verwaltungsvorschriften des Bundesimmissionsschutzrechtes, welches den Rahmen für den Schutz der Bevölkerung vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge darstellt.

Von den im Geltungsbereich geplanten neuen Gebäuden und Anlagen gehen keine die geltenden Grenzwerte überschreitenden Schall- oder Schadstoffemissionen aus.

3.1.9 Wasserhaushaltsgesetz (WHG)

§ 1 Zweck

Zweck des WHG ist es, durch eine nachhaltige Gewässerbewirtschaftung die Gewässer als Bestandteil des Naturhaushalts, als Lebensgrundlage des Menschen, als Lebensraum für Tiere und Pflanzen sowie als nutzbares Gut zu schützen.

§ 5 Allgemeine Sorgfaltspflichten

Jede Person ist verpflichtet, bei Maßnahmen, mit denen Einwirkungen auf ein Gewässer verbunden sein können, die nach den Umständen erforderliche Sorgfalt anzuwenden, um eine nachteilige Veränderung der Gewässereigenschaften zu vermeiden, eine mit Rücksicht auf den Wasserhaushalt gebotene sparsame Verwendung des Wassers sicherzustellen, die Leistungsfähigkeit des Wasserhaushalts zu erhalten und eine Vergrößerung und Beschleunigung des Wasserabflusses zu vermeiden.

§ 67 Grundsatz, Begriffsbestimmung beim Gewässerausbau

Gewässer sind so auszubauen, herzustellen, zu beseitigen oder umzugestalten, dass natürliche Rückhalteflächen erhalten bleiben, das natürliche Abflussverhalten nicht wesentlich verändert wird, naturraumtypische Lebensgemeinschaften bewahrt und sonstige nachteilige Veränderungen des Zustands des Gewässers vermieden oder, soweit dies nicht möglich ist, ausgeglichen werden.

3.1.10 Bremisches Wassergesetz (BremWG)

Das Bremische Wassergesetz dient der Umsetzung des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG) (s. Kap. 3.1.9) und anderer Vorschriften zum Umwelt- und Naturschutz (. Die im WHG formulierten Zwecke, Sorgfaltspflichten und Grundsätze des Gewässerausbaus sind bei der Anwendung des BremWG zu berücksichtigen.

3.2 Umweltschutzziele aus einschlägigen Fachplanungen

3.2.1 Landschaftsprogramm Bremen / Bremerhaven (1992)

Die Aussagen des Landschaftsprogramms Bremen / Bremerhaven (1992) werden für die Bereiche 1, 3, 4 und 5 des B-Plans 429 (siehe Übersichtslageplan Seite 2) dargestellt, die auch vor 2010 zum Stadtgebiet von Bremerhaven gehörten. Für den Bereich 2 „Reithufer“ des B-Plans 429 werden die Aussagen des Landschaftsrahmenplans Landkreis Cuxhaven (2000) dargestellt.

Bereich 1, rechtswirksamer B-Plan 331 „Bohmsiel“

In dem vor Aufstellung des B-Plans 331 verabschiedeten Landschaftsprogramm ist der Geltungsbereich des B-Plans 331 als „Bereich mit besonderer Bedeutung für Natur und Landschaft mit Vorrang anderer Nutzungen, in dem die hohen Anforderungen des Naturschutzes und der Landschaftspflege in besonderem Maße, u.a. im Rahmen von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen zu gewährleisten sind“, dargestellt. Die hohen Anforderungen des Naturschutzes und der Landschaftspflege wurden im Aufstellungsverfahren des B-Plans 331 berücksichtigt.

Die geplanten Änderungen von Festsetzungen des Bebauungsplans berücksichtigen in den geplanten Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft (Ausgleichsflächen) Zielsetzungen des Landschaftsprogramms für den besiedelten Bereich wie:

- Entwicklung von strukturreichen Lebensräumen für Pflanzen und Tiere
- Förderung des Erlebniswertes von Natur in der Stadt
- Erhaltung und Entwicklung von Rückzugs- und Ausbreitungsräumen für Flora und Fauna sowie von Verbundachsen mit Anschluss an die freie Landschaft
- Entwicklung von standortgerechten und vielfältigen Vegetationsstrukturen durch eine ökologisch orientierte Gestaltung und Pflege
- Sicherung sowie Ergänzung, Aufwertung und Verknüpfung von Flächen mit Trittstein- und Verbundfunktionen im Hinblick auf die Entwicklung eines leistungsfähigen, kleinräumigen Verbundsystems im besiedelten Bereich

Diese Vorgaben gelten auch für die Bereiche 3, 4 und 5 des B-Plans 429.

Bereich 2, Reithufer, ehemals Gemeinde Loxstedt

Der vor Übergang dieses Bereichs an die Stadt Bremerhaven maßgebliche Landschaftsrahmenplan Landkreis Cuxhaven (2000) enthält keinen Hinweis auf die seitens der Gemeinde Loxstedt geplanten und im Flächennutzungsplan bauleitplanerisch vorbereiteten Gewerbeflächen auf der Luneplate.

Vielmehr enthält die Karte VII „Anforderungen an Nutzungen von Natur und Landschaft“ des Landschaftsplans für den Bereich Reithufer die folgenden, nicht mehr gültigen naturschutzfachlichen Zielsetzungen:

- Sicherung bzw. Entwicklung der nicht oder nur gelegentlich genutzten nordwestlichen Teilfläche des ehemaligen Spülfelds Luneort
- Überprüfung des Gefährdungspotenzials der Altablagerung im Hinblick auf die ggf. erforderliche Durchführung der Sanierung
- Maßnahmen zur Sicherung bzw. Entwicklung von Feucht- und Nassgrünland und / oder mesophilem Grünland in dem landwirtschaftlich genutzten südöstlichen Teilbereich
- Renaturierung naturnaher Fließgewässerabschnitte und Sicherung der Gewässergüte der Lune

Die geplanten Festsetzungen des Bebauungsplans berücksichtigen in den geplanten Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft (Ausgleichsflächen)

die unter Teilbereich 1 aufgeführten Zielsetzungen des Landschaftsprogramms für den besiedelten Bereich.

Bereich 3, östlich B-Plan 360 Luneort der Stadt Bremerhaven

Für den Teilbereich 3 gelten ebenfalls die auch für die Teilbereiche 1, 4 und 5 des B-Plans 429 maßgeblichen Aussagen des Landschaftsprogramms, die daher an dieser Stelle nicht wiederholt werden müssen. Die Vorgaben sind unter Teilbereich 1 aufgeführt.

Die geplanten Festsetzungen des Bebauungsplans berücksichtigen in den geplanten Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft (Ausgleichsflächen) die unter Teilbereich 1 aufgeführten Zielsetzungen des Landschaftsprogramms für den besiedelten Bereich.

Bereich 4, Teilfläche des B-Plan 360 Luneort der Stadt Bremerhaven

Für den Teilbereich 4 gelten ebenfalls die auch für die Teilbereiche 1, 3 und 5 des B-Plans 429 maßgeblichen Aussagen des Landschaftsprogramms, die daher an dieser Stelle nicht wiederholt werden müssen. Die Vorgaben sind unter Teilbereich 1 aufgeführt.

Die geplanten Festsetzungen des Bebauungsplans berücksichtigen in den geplanten Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft (Ausgleichsflächen) die unter Teilbereich 1 aufgeführten Zielsetzungen des Landschaftsprogramms für den besiedelten Bereich.

Bereich 5, Teilfläche der Luneplate an der Westseite der Lune, Stadt Bremerhaven

Für den auch vor 2010 zu Bremerhaven gehörenden Teilbereich 5 gelten ebenfalls die auch für die Teilbereiche 1, 3 und 4 des B-Plans 429 maßgeblichen Aussagen des Landschaftsprogramms, die daher an dieser Stelle nicht wiederholt werden müssen. Die Vorgaben sind unter Teilbereich 1 aufgeführt.

Die geplanten Festsetzungen des Bebauungsplans ermöglichen entlang der an der Grenze des B-Plans verlaufenden Lune die Berücksichtigung unter Teilbereich 1 aufgeführten Zielsetzungen des Landschaftsprogramms für den besiedelten Bereich.

3.2.2 Landschaftsrahmenplan Landkreis Cuxhaven (2000)

Der Landschaftsrahmenplan Landkreis Cuxhaven galt für den Bereich 2 Reithufer des B-Plans 429 bevor dieser Bereich im Jahr 2010 an die Stadt Bremerhaven überging. Die Umweltschutzziele des Landschaftsrahmenplans für den Bereich 2 sind im Kapitel 3.2.1 aufgeführt. Sie entsprechen nicht dem Stand der Bauleitplanung der Gemeinde Loxstedt vor Übertragung des Bereichs an die Stadt Bremerhaven und sind daher nicht gültig.

3.2.3 Flächennutzungspläne der Stadt Bremerhaven und der Gemeinde Loxstedt

Die im Geltungsbereich des B-Plans 429 geplanten Gewerbe- und Industrieflächen sind in den Flächennutzungsplänen der Stadt Bremerhaven und der Gemeinde Loxstedt (Bereich 2, bis 2009 Gemeinde Loxstedt) als gewerbliche Bauflächen dargestellt.

4 Auswirkungen des Vorhabens

Im Umweltbericht sind sowohl die Auswirkungen auf den Menschen als auch auf den Naturhaushalt und das Landschaftsbild einschließlich der Wechselwirkungen darzustellen.

Im Zuge der Bodenarbeiten zur Baugrundverbesserung und der Errichtung der baulichen Anlagen werden innerhalb der geplanten Gewerbe-, Industrie- und Straßenflächen die vorhandenen Biotopstrukturen wie Gehölz- oder Waldflächen, Einzelgehölze, Grünlandflächen und Gräben vollständig zurückgebaut bzw. entfernt.

Die baulichen Arbeiten zur Entfernung der Grünstrukturen, die zu Beeinträchtigungen von Tieren oder Pflanzen führen können, müssen laut naturschutzrechtlicher Vorgabe im Winter durchgeführt werden und bis zum 28.02. abgeschlossen sein. Dies gilt besonders zur Vermeidung von Beeinträchtigungen der sich im B-Plan-Geltungsbereich zeitweise aufhaltenden besonders oder streng geschützten Tiere wie z.B. Fledermäuse.

Die Lieferungen oder Abtransporte von allen Baumaterialien erfolgen über die für Schwerlastverkehr ausgelegten Straßen im südlichen Fischereihafen „Am Luneort“ und die Straßen „Am Lunedeich“, „Bohmsiel“ oder „Seeborg“ im B-Plan 331 „Bohmsiel“. Baueinrichtungsflächen oder andere Flächen zur Lagerung von Baumaterial etc. befinden sich ausschließlich im Geltungsbereich des B-Plan 429 oder anderen Gewerbeflächen im südlichen Fischereihafen oder im B-Plan 360 „Luneort“.

Innerhalb der Gewerbegebiete beträgt der versiegelbare Oberflächenanteil 80 %. Die Verkehrsflächen werden zu 100 % versiegelt. In den Grünflächen erfolgen keine Oberflächenversiegelungen.

Das anfallende Niederschlagswasser aus dem nördlichen Bereich des B-Plan-Geltungsbereichs 429 wird über das Entwässerungssystem des südlichen Fischereihafens und der B-Pläne 360 und 331 abgeleitet. Niederschlagswasser aus südlichen Bereichen des B-Plan 429 wird über eine Regenwasserkanalisation einem Sandfang an der Nordseite der geplanten Umgehungsstraße zugeleitet. Das vorgereinigte Regenwasser fließt dann einem Regenrückhaltebecken südlich der geplanten Umgehungsstraße zu und fließt von dort mit einer gedrosselten Abflussmenge von max. 1,5 l/s x ha in die Lune im Süden des B-Plan-Geltungsbereichs ab.

Die für die Gebietsentwässerung erforderlichen wasserrechtlich relevanten Maßnahmen werden im Rahmen eines parallel zur B-Plan-Aufstellung durchgeführten wasserrechtlichen Verfahrens genehmigt.

Das im B-Plan 429 anfallende Schmutzwasser wird über eine für den B-Plan 429 herzustellende Schmutzwasserkanalisation in Richtung südlichen Fischereihafen über die Zentralkläranlage entsorgt. Die Kanalisation außerhalb des Geltungsbereichs ist für die Aufnahme des Schmutzwassers aus dem Geltungsbereich 429 ausgelegt und muss dort nicht ausgebaut werden.

4.1 Auswirkungen auf den Menschen

Die Ausführungen zum Schutzgut Mensch beziehen sich auf die Aspekte menschliche Gesundheit und Erholung. Die Erholungseignung wird auch im Landschaftsökologischen Fachbeitrag behandelt.

4.1.1 Auswirkungen von Lärmemissionen auf Wohnfunktionen

Projektbedingte Lärmemissionen können baubedingt entstehen durch Baufahrzeuge oder Baumaschinen. Betriebsbedingt ist mit Lärmemissionen des Straßen- oder Schienenverkehrs oder aus den Betriebsgebäuden oder –flächen zu rechnen.

Bereich 1, rechtswirksamer B-Plan 331 „Bohmsiel“

Im B-Plan 331 befinden sich keine Wohngebiete. Die Wohnfunktion wird weder bau- noch betriebsbedingt beeinträchtigt.

Bereich 2, Reithufer, ehemals Gemeinde Loxstedt

Im Bereich Reithufer ist das einzige dort vorhandene Gebäude, die als Gaststätte genutzte alte Luneschleuse, von den Betreibern ständig bewohnt.

Die Wohnfunktion kann bau- oder betriebsbedingt beeinträchtigt werden. Erhebliche Beeinträchtigungen werden durch die Einhaltung der Lärmimmissionsrichtwerte vermieden.

Bereich 3, östlich B-Plan 360 Luneort der Stadt Bremerhaven

In diesem Bereich des ehemaligen Spülfelds Luneort befindet sich keine Wohnbebauung. Die Wohnfunktion wird weder bau- noch betriebsbedingt beeinträchtigt.

Bereich 4, Teilfläche des B-Plan 360 Luneort der Stadt Bremerhaven

In diesem Bereich des ehemaligen Spülfelds Luneort befindet sich keine Wohnbebauung. Die Wohnfunktion wird weder bau- noch betriebsbedingt beeinträchtigt.

Bereich 5, Teilfläche der Luneplate an der Westseite der Lune, Stadt Bremerhaven

In diesem seit ca. 10 Jahren als Bodendeponiefläche genutzten Bremerhavener Teil der Luneplate befindet sich keine Wohnbebauung. Die Wohnfunktion wird weder bau- noch betriebsbedingt beeinträchtigt.

An den B-Plan angrenzende Wohngebiete

An den B-Plan-Geltungsbereich grenzen Wohngebiete im Nordosten (Stadtteil Wulsdorf) und an der Südseite (Ortschaft Lanhausen und Siedlung Auf der Jührde, beide Gemeinde Loxstedt) an.

Die Wohnfunktion dieser Gebiete kann bau- oder betriebsbedingt beeinträchtigt werden. Erhebliche Beeinträchtigungen werden durch die Einhaltung der Lärmimmissionsrichtwerte vermieden.

4.1.2 Auswirkungen von Lärmemissionen auf Freizeit- oder Erholungsfunktionen

Projektbedingte Lärmemissionen können baubedingt entstehen durch Baufahrzeuge oder Baumaschinen. Betriebsbedingt ist mit Lärmemissionen des Straßen- oder Schienenverkehrs oder aus den Betriebsgebäuden oder –flächen zu rechnen.

Bereich 1, rechtswirksamer B-Plan 331 „Bohmsiel“

Im B-Plan 331 befinden sich keine Bereiche mit Freizeit- oder Erholungsfunktionen, so dass bau- oder betriebsbedingt keine Beeinträchtigungen auftreten können.

Bereich 2, Reithufer, ehemals Gemeinde Loxstedt

Im Bereich Reithufer haben das einzige dort vorhandene Gebäude, die alte Luneschleuse als Gaststätte, die benachbarten Kleingartenanlagen mit Zugang zum Gewässer Lune und die Lune, die von einigen Sportbootfahrern oder Ruderern / Paddlern befahren wird, Freizeit- oder Erholungsfunktionen. Die Freizeit- oder Erholungsfunktionen dieses Gebiets können bau- oder betriebsbedingt beeinträchtigt werden. Erhebliche Beeinträchtigungen werden durch die Einhaltung der Lärmimmissionsrichtwerte vermieden.

Bereich 3, östlich B-Plan 360 Luneort der Stadt Bremerhaven

In diesem Bereich befinden sich keine Anlagen oder Flächen mit Freizeit- oder Erholungsfunktionen, so dass bau- oder betriebsbedingt keine Beeinträchtigungen auftreten können.

Bereich 4, Teilfläche des B-Plan 360 Luneort der Stadt Bremerhaven

In diesem Bereich befinden sich keine Anlagen oder Flächen mit Freizeit- oder Erholungsfunktionen, so dass bau- oder betriebsbedingt keine Beeinträchtigungen auftreten können.

Bereich 5, Teilfläche der Luneplate an der Westseite der Lune, Stadt Bremerhaven

In diesem Bereich befindet sich das Vereinsheim des Wasserskiclubs Bremerhaven, welches Freizeit- oder Erholungsfunktionen hat.

Die Freizeit- oder Erholungsfunktionen können bau- oder betriebsbedingt beeinträchtigt werden. Erhebliche Beeinträchtigungen werden durch die Einhaltung der Lärmimmissionsrichtwerte vermieden.

An den B-Plan angrenzende Freizeit-, Erholungsanlagen

An der Nordseite des B-Plan-Geltungsbereichs haben der Wassersportverein Wulsdorf und in größerer Entfernung die Marina Bremerhaven mit ihren Vereinsanlagen Freizeit- und Erholungsfunktionen. Als weitere Freizeitanlagen sind westlich des Geltungsbereichs die Kleingärten an der Lune und das Vereinsgelände des Angelsportvereins Bremerhaven südlich der alten Luneschleuse weitere Kleingärten zu nennen.

Die Freizeit- oder Erholungsfunktionen in diesen Anlagen können bau- oder betriebsbedingt beeinträchtigt werden. Erhebliche Beeinträchtigungen werden durch die Einhaltung der anzusetzenden Lärmimmissionsrichtwerte vermieden.

4.1.3 Auswirkungen von Luftschadstoff-Immissionen auf den Menschen

Für den gesamten Geltungsbereich des B-Plans werden relativ geringe bau-, anlage- oder betriebsbedingte Luftschadstoffemissionen aus Straßenverkehren und betrieblichen Anlagen erwartet. Nennenswerte Beeinträchtigungen von Menschen innerhalb und außerhalb des B-Plan-Geltungsbereichs durch projektbedingte Luftschadstoffimmissionen werden nicht erwartet.

Im Rahmen von Genehmigungsverfahren für bauliche Anlagen werden die zu erwartenden Emissionen bewertet und es werden ggf. erforderliche Maßnahmen zur Vermeidung von Richtwertüberschreitungen vorgeschrieben.

4.1.4 Auswirkungen durch Erschütterungen auf den Menschen

Im gesamten Geltungsbereich des B-Plans können im Zuge der Baumaßnahmen, vor allem bei Rammarbeiten, Erschütterungen verursacht werden.

Im Rahmen von Genehmigungsverfahren für bauliche Anlagen werden die zu erwartenden Emissionen bewertet und es werden ggf. erforderliche Maßnahmen zur Vermeidung von Richtwertüberschreitungen vorgeschrieben.

4.1.5 Auswirkungen auf Sonstige Erholungsfunktionen

Durch den B-Plan-Geltungsbereich verläuft die Fuß-, Radwegverbindung zwischen Bremerhaven und den Siedlungen Lanhausen und Auf der Jührde. Diese Funktionsbeziehung kann aufgrund des B-Plan 429 dauerhaft unterbrochen werden.

Es ist vorgesehen, diese Funktionsbeziehung durch die Neuanlage von Fuß-, Radwegen im Bereich 2, Reithufer und entlang von Planstraßen dauerhaft zu erhalten.

4.1.6 Auswirkungen durch Inanspruchnahmen von Flächen

Bereich 1, B-Plan 331 „Bohmsiel“

Hier befinden sich keine Flächen mit Freizeit- Erholungsfunktionen.

Hier befinden sich auch keine landwirtschaftlichen Nutzflächen.

Bereich 2, Reithufer, ehemals Gemeinde Loxstedt

Es werden Kleingartenanlagen mit Zugang zum Gewässer Lune dauerhaft in Anspruch genommen. Diese Beeinträchtigungen sind auf das unbedingt erforderliche Maß reduziert.

Die Gaststätte alte Luneschleuse bleibt erhalten.

Durch diesen Bereich des B-Plan-Geltungsbereichs verläuft die Fuß-, Radwegverbindung zwischen Bremerhaven und den Siedlungen Lanhausen und Auf der Jührde. Diese Funktionsbeziehung kann aufgrund des B-Plans 429 dauerhaft unterbrochen werden.

Es ist vorgesehen, diese Funktionsbeziehung durch die Neuanlage von Fuß-, Radwegen im Bereich 2, Reithufer und entlang von Planstraßen dauerhaft zu erhalten.

Der südöstliche Teil dieses Bereichs Reithufer wird landwirtschaftlich genutzt. Diese Nutzflächen gehen dauerhaft verloren.

Bereich 3, östlich B-Plan 360 Luneort der Stadt Bremerhaven

Hier befinden sich keine Flächen mit Freizeit- Erholungsfunktionen und auch keine landwirtschaftlichen Nutzflächen.

Bereich 4, Teilfläche des B-Plan 360 Luneort der Stadt Bremerhaven

Hier befinden sich keine Flächen mit Freizeit- Erholungsfunktionen und auch keine landwirtschaftlichen Nutzflächen.

Bereich 5, Teilfläche der Luneplate an der Westseite der Lune, Stadt Bremerhaven

Es werden die Anlagen des Wasserskivereins Bremerhaven dauerhaft in Anspruch genommen. Diese Beeinträchtigung ist nicht vermeidbar.

Der Verein wird an die Nordseite des B-Plan-Geltungsbereichs (Straße Am Luneort) umgesiedelt. Hier befinden sich keine landwirtschaftlichen Nutzflächen.

4.1.7 Bewertung der Auswirkungen auf den Menschen

Die Entwicklung von Gewerbe- und Industrieflächen im Geltungsbereich des B-Plans 429 kann sowohl bau- als auch anlagebedingt besonders durch Lärm und Flächeninanspruchnahme, möglicherweise auch durch Erschütterungen Beeinträchtigungen von Menschen verursachen.

Die baubedingten Lärmemissionen können durch entsprechend lärmarme Bauverfahren vermindert werden. Betriebsbedingte Lärmemissionen werden dort, wo es erforderlich ist, durch Lärmschutzmaßnahmen vermindert.

Im schalltechnischen Gutachten zum B-Plan 429 ist dargelegt, dass die gewerblich verursachten Schallimmissionen unter den geltenden Immissionsrichtwerten bleiben, so dass die zu erwartenden Beeinträchtigungen von Menschen durch **Lärmimmissionen** insgesamt als **nicht erheblich** bewertet werden.

Die Inanspruchnahme von Flächen mit Erholungs-, Freizeitfunktionen ist auf kleine Flächen beschränkt. Diese Inanspruchnahmen sind auf das unbedingt erforderliche Maß reduziert. Die außerhalb des B-Plans liegenden Wege und Freizeitanlagen bleiben erhalten.

Die zu erwartenden Beeinträchtigungen von Menschen durch **Inanspruchnahme von Flächen** werden entweder **vermieden oder** als **nicht erheblich** bewertet.

Die Inanspruchnahme der im Bereich 2 Reithufer gelegenen landwirtschaftlichen Nutzflächen ist nicht vermeidbar. Wegen der fachlichen Anforderungen aus der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung können die nicht in Gewerbe- oder Straßenfläche umzuwandelnden Teile dieses Bereichs in Zukunft nicht mehr landwirtschaftlich genutzt werden. Sie sollen in Biotope mit weitgehender natürlicher Entwicklung umgewandelt werden.

Die zu erwartenden Beeinträchtigungen der Landwirtschaft durch **Inanspruchnahme von Nutzflächen** wird aufgrund der Großflächigkeit als **erheblich** bewertet, ist jedoch nicht vermeidbar.

4.2 Auswirkungen auf Arten und Lebensgemeinschaften

4.2.1 Schutzgut Pflanzen / Biotoptypen

Im Umweltbericht wird die Bestandserfassung der im B-Plan-Geltungsbereich verlorengehenden Biotoptypen in tabellarischer Form als Auszug aus der Bestandsaufnahme im Grünordnungsplan wiedergegeben. Die Tabellen enthalten Angaben der betroffenen Biotoptypen mit Wertstufen und Flächenäquivalent. Das Flächenäquivalent wird aus der Multiplikation der Biotopfläche mit seiner Wertstufe errechnet und ist die rechnerische Grundlage für die Bemessung der naturschutzrechtlichen Kompensationsflächen und Maßnahmen.

Nach der „Handlungsanleitung zur Anwendung der Eingriffsregelung in Bremen“ (SUBVE 2006) werden folgende Wertstufen und Bewertungskriterien unterschieden:

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

Bereich 1 – zu ändernde Teilbereiche des B-Plans 331 „Bohmsiel“ und NO-Ecke des B-Plans 360 „Luneort“

In der Tabelle 1 sind die im Bereich 1 innerhalb der geplanten Gewerbe-, Industrie-, Sonderbauflächen, Verkehrsflächen vorhandenen Biotoptypen aufsummiert aufgelistet und bewertet. Von Verlusten betroffen sind vor allem Halbruderale Gras- und Staudenfluren an der Westseite (ehemaliger Korridor für eine Planstraße. Des Weiteren werden die unversiegelten Bereiche, 20 % der Gewerbe- und Industrieflächen als Verluste angerechnet.

Im Bereich 1 beträgt der Verlust an Biotoptypen beträgt 37.747 m² mit einem Flächenäquivalent von 113.240. Von Verlusten betroffen sind vor allem Halbruderale Gras- und Staudenfluren an der Westseite (ehemaliger Korridor für eine Planstraße). Des Weiteren werden die unversiegelten Bereiche, 20 % der Gewerbe- und Industrieflächen als Verluste angerechnet. Diese Biotopverluste sind erhebliche Beeinträchtigungen im Sinne des § 14 BNatSchG. Im Bereich 1 befinden sich keine gem. § 30 BNatSchG gesetzlich geschützte Biotope.

Tabelle 1: Liste der verlorengehenden Biotoptypen im Bereich 1 - zu ändernde Teilbereiche des B-Plans 331 „Bohmsiel“ und NO-Ecke B-Plan 360 „Luneort“					
Bestand (Festsetzungen der B-Pläne 331 bzw. 360) und Bewertung					
	Biotoptyp (Festsetzungen der B-Pläne)	Kürzel	Wertstufe	Fläche (m²)	Flächenäquivalent (FÄ)
	Gewerbe-, Industrie-, Sonderbauflächen, Verkehrsflächen				
Summe	Industrieflächen, GRZ 0,8, 20 % unversiegelt	GI, GE, SO	0 / 1	309.644	58.090
Summe	Verkehrsfläche	OVS	0	63.122	0
	Westseite (ehem. Korridor für Planstraße)				
Summe	Halbrud. Gras- u. Staudenflur mittlerer Standorte (zusammen mit B-Plan 331 aufgespült)	UHM	3	37.747	113.241
Summe	Gesamt			438.673	171.337

Bereich 2 – Reithufer (bis 2009 Gemeinde Loxstedt)

In der Tabelle 2 sind die im Bereich 2 innerhalb der geplanten Gewerbe- und Industrieflächen und Verkehrsflächen vorhandenen Biotoptypen aufsummiert aufgelistet und bewertet. Die einzelnen Flächengrößen sind dem Bestands- und Konfliktplan des Grünordnungsplans zu entnehmen.

Tabelle 2: Liste der vorhandenen Biotoptypen im Bereich 2 - Reithufer					
Bestand und Bewertung					
	Biotoptyp	Kürzel	Wertstufe	Fläche (m²)	Flächenäquivalent (FÄ)
Summe	Weiden-Sumpfwald	WNW	4	2.990	11.960
Summe	Birken-Zitterpappel-Pionierwald / Weiden-Pionierwald	WPB/WPW	3	53.198	159.558
Summe	Sumpfiges Weiden-Auen-Gebüsch, Sonstiges Sukzessionsgebüsch	BAS, BRS	4 / 3	4.836	15.648
Summe	Naturnahes Feldgehölz	HN	3	4.022	12.066
Summe	Einzelbaum / Baumgruppe	HBE, BE	3	113	339
Summe	Marschgraben	FGM	4	3.847	12.095
Summe	Naturnahe Altwasser, naturnahe Kleingewässer	SRF, SE	4 / 5	1.074	5.284
Summe	Verlandungs- Nährstoffr. Kleingew.	VER	5	1.415	7.075
Summe	Schilf-Landröhricht	NRS	5	9.523	47.615
Summe	Sonstiger Nährstoffreicher Sumpf, Binsen- und Simsenried nährstoffr. Standorte, Bach- und sonstige Uferstaudenfluren	NSR, NSB, NUB	4	3.761	15.044
Summe	Sonstige Grasflur magerer Standorte, Sonstige Sand-Magerrasen	RAG / RSZ	3 / 4	12.508	39.943
Summe	Mesoph. Grünl. mäßig feucht. Stand.	GMF	4	5.129	20.516
Summe	Mesoph. Grünl. Artenarme Auspr.	GMZ	3	55.833	168.688
Summe	Intensivgrünland der Marschen	GIM	2	5.798	11.596
Summe	Halbrud. Gras- u. Staudenflur mittlerer Stand.	UHM	3	20.609	61.827
Summe	Halbrud. Gras- u. Staudenflur feucht. Stand.	UHF	3	9.875	29.625
Summe	Weg	OVW	1	152	152
Summe	Versiegelte Fläche	OVS	0	1.442	0
Summe	Gesamt			196.113	619.031

Von Verlusten betroffen sind im nördlichen Teil Wald- und Röhrichtflächen in der Teilfläche des vor ca. 30 Jahren aufgespülten und seitdem sich selbst überlassenen ehemaligen Spülfeldes Luneort. Im süd-

lichen Teil sind Grünlandflächen mit Marschengraben betroffen. Der Verlust an Biotoptypen beträgt 196.113 m² mit einem Flächenäquivalent von 619.031. Diese Biotopverluste sind erhebliche Beeinträchtigungen im Sinne des § 14 BNatSchG. Die im Bereich 2 vorkommenden Biotoptypen mit den Kürzeln WNW, BAS, SRF, SE, VER; NRS, RAG und RSZ sind gem. § 30 BNatSchG gesetzlich geschützt.

Bereich 3 - östlich B-Plan 360 „Luneort“

In der Tabelle 3 sind die im Bereich 3 innerhalb der geplanten Gewerbe- und Industrieflächen und Verkehrsflächen vorhandenen Biotoptypen aufsummiert aufgelistet und bewertet. Die einzelnen Flächengrößen sind dem Bestands- und Konfliktplan des Grünordnungsplans zu entnehmen.

Tabelle 3: Liste der vorhandenen Biotoptypen im Bereich 3 – östlich B-Plan 360 Luneort					
Bestand und Bewertung					
	Biotoptyp (Festsetzungen B-Plan 331)	Kürzel	Wertstufe	Fläche (m²)	Flächenäquivalent (FÄ)
Summe	Weiden-Auwald	WWA	4	71	284
Summe	Sumpfiges / Typisches Weiden-Auen-Gebüsch	BAS / BAT	4	12.644	50.576
Summe	Uferstaudenflur der Stromtäler	NUT	3	20	60
Summe	Nährstoffreiche Nasswiese	GNR	4	1.987	7.948
Summe	Bach- und sonstige Uferstaudenfluren / Schilf-Landröhricht	NUB / NRS	5	33.387	165.605
Summe	Halbrud. Gras- u. Staudenflur m. St.	UHM	3	306	918
Summe	Kleines Naturnahes Altgewässer	SRF	4	122	610
Summe	Gesamt			48.537	226.001

Von Verlusten betroffen ist der außerhalb des B-Plans 360 liegende östliche Teil des vor ca. 30 Jahren aufgespülten und seitdem sich selbst überlassenen ehemaligen Spülfeldes Luneort im Stadtgebiet von Bremerhaven. Der Verlust an Biotoptypen betrifft vor allem Röhrichtflächen und Weidengebüsche, die sich nach der Aufspülung natürlicherweise angesiedelt haben, auf einer Gesamtfläche von 48.537 m² mit einem Flächenäquivalent von 226.001. Diese Biotopverluste sind erhebliche Beeinträchtigungen im Sinne des § 14 BNatSchG. Die im Bereich 3 vorkommenden Biotoptypen mit den Kürzeln WWA, BAS, NUT und GNR sind gem. § 30 BNatSchG gesetzlich geschützt.

Bereich 4 - Von Änderungen betroffener Teilbereich des B-Plan 360 „Luneort“

In der Tabelle 4 sind die im Bereich 4 innerhalb der geplanten Gewerbe- und Industrieflächen und Verkehrsflächen vorhandenen Biotoptypen aufsummiert aufgelistet und bewertet. Die einzelnen Flächengrößen sind dem Bestands- und Konfliktplan des Grünordnungsplans zu entnehmen. Die als Bestand zugrunde gelegten Biotoptypen entsprechen den Festsetzungen des B-Plans 360.

Als Verluste werden die Veränderungen der für die im Änderungsbereich des B-Plans 360 in der Ausgleichsmaßnahmen festgesetzten Biotope angesehen. Der rechnerische Verlust an Biotoptypen betrifft vor allem Weiden-Auwald, Röhrichtflächen und Weidengebüsche entlang der Lune auf einer Gesamtfläche von 47.313 m² mit einem Flächenäquivalent von 91.2851. Diese Biotopverluste sind erhebliche Beeinträchtigungen im Sinne des § 14 BNatSchG, so dass sie in die Bilanzierung aufgenommen werden. Mit den Neufestsetzungen des B-Plans 429 werden diese Biotope teilweise wieder als Ausgleichsfläche festgesetzt, so dass die tatsächlichen Biotopverluste geringer sind. Mit der Berechnung der

Kompensationsleistungen wird entsprechend verfahren. Die im Bereich 4 vorkommenden Biotoptypen mit den Kürzeln WWA, BAS, SRF, NRS und NUT sind gem. § 30 BNatSchG gesetzlich geschützt.

Tabelle 4: Liste der vorhandenen Biotoptypen im Bereich 4 - von Änderungen betroffener Teilbereich des B-Plan 360 „Luneort“					
Bestand (Festsetzungen des B-Plans 360) und Bewertung					
	Biotoptyp (Festsetzungen B-Plan 331)	Kürzel	Wertstufe	Fläche (m²)	Flächenäquivalent (FÄ)
Summe	Gewerbefläche, GRZ 08, 20 % unversiegelt	GE	0 / 1	14.959	1.496
Summe	Verkehrsfläche	OVS	0	10.014	0
Summe	Weiden-Auwald	WWA	4	9.932	39.728
Summe	Sumpfiges / Typisches Weiden-Auen-Gebüsch	BAS / BAT	4	2.308	9.232
Summe	Großes Naturnahes Altgewässer	SRF	4	1.417	5.668
Summe	Verlandungsbereich Nährstoffr. Kleingewässer	VER	5	342	1.710
Summe	Schilf-Landröhricht, Uferstaudenflur der Stromtäler	NRS, NUT	4 / 5	6.703	28.537
Summe	Halbrud. Gras- u. Staudenflur m. St.	UHM	3	1.638	4.914
Summe	Gesamt			47.313	91.285

Bereich 5 - Luneplate

In der Tabelle 5 sind die im Bereich 5 innerhalb der geplanten Gewerbe- und Industrieflächen und Verkehrsflächen vorhandenen Biotoptypen aufsummiert aufgelistet und bewertet. Die einzelnen Flächengrößen sind dem Bestands- und Konfliktplan des Grünordnungsplans zu entnehmen.

Tabelle 5: Liste der vorhandenen Biotoptypen im Bereich 5 - Luneplate					
Bestand					
Lage im Flurstück	Biotoptyp (Festsetzungen B-Plan 331)	Kürzel	Wertstufe	Fläche (m²)	Flächenäquivalent (FÄ)
Summe	Verkehrsfläche	OVS	0	1.954	0
Summe	Weg	OVW	1	3.546	3.546
Summe	Sonstiger Offenbodenbereich	DOZ	1	220.765	220.765
Summe	Grünanlage	PSC, PZ		1.772	1.772
Summe	Basenreicher Tonacker	AT	2	2.372	4.744
Summe	Sonstiges Weiden-Ufer-Gebüsch	BAZ	3	158	474
Summe	Schilf-Landröhricht/ Rohrglanzgras-Landröhricht / Uferstaudenflur der Stromtäler	NRS / NRG NUB	5 / 4 4	323	1.593
Summe	Großes Naturnahes Altgewässer	SRF	4	6.567	26.268
Summe	Halbrud. Gras- u. Staudenflur feuchter Stand.	UHF	3	6.048	18.144
Summe	Halbrud. Gras- u. Staudenflur feuchter Stand.	UHM	3	1.894	5.682
Summen:				245.399	282.988

Als Verluste werden treten hier die Oberflächenversiegelungen von Offenbodenbereichen ein, als die die vorübergehend als Bodenlagerflächen benutzten ehemaligen Ackerflächen für die Eingriffsregelung angesehen werden. Für die seinerzeitige Inbetriebnahme der Flächen als Bodenlagerfläche war naturschutzrechtlich schon Kompensation im Kompensationsflächenpool auf der Luneplate geleistet worden. Der anzurechnende weitere Verlust an Biotoptypen auf einer Gesamtfläche von 245.399 m² hat ein Flächenäquivalent von 282.988. Diese Biotopverluste sind erhebliche Beeinträchtigungen im Sinne

des § 14 BNatSchG. Im Bereich 5 kommen keine Biotoptypen vor, die gem. § 30 BNatSchG gesetzlich geschützt sind.

Bereich 6 – Ersatzmaßnahme E1 zwischen Umgehungsstraße und Lune (bis 2009 Gemeinde Loxstedt)

In der Tabelle 6 sind die in der Ersatzmaßnahmen E 1 vorhandenen Biotope aufgelistet, die im Zuge der hier vorgesehenen Ersatzmaßnahmen in andere Biotoptypen umgewandelt werden. Die innerhalb der Ersatzfläche verlorengehenden Biotope sind im Kompensationsflächenpool auf der Luneplate auf großer Fläche wiederhergestellt worden.

Tabelle 6: Liste der vorhandenen Biotoptypen im Bereich 6 – Ersatzmaßnahme E1 zwischen Lune und Umgehungsstraße					
	Bestand				
Lage im Flurstück	Biotoptyp	Kürzel	Wertstufe	Fläche (m²)	Flächenäquivalent (FÄ)
Summe	Mesoph. Grünl. Artenarme Ausprägung	GMZ	3	79.542	238.626
Summe	Intensivgrünland der Marschen	GIM	2	11.078	22.156
Summe	Marschgraben	FGM	3	8.628	25.884
Summe	Kleiner Kanal	FKK	3	3.247	9.741
Summe	Kleines naturnahes Altwasser	SEF	5	1.418	7.080
Bereich 6	Verlandungsbereich Nährstoffr. Kleingewässer	VER		1.290	6.450
Summen:				105.203	309.937

Die Biotopwertigkeit der 105.303 m² großen Ersatzmaßnahmenfläche E 1 beträgt 309.937 Flächenäquivalent. Die Wertigkeit wird in der Eingriffs- Ausgleichsbilanz berücksichtigt. Die im Bereich 6 vorkommenden Biotoptypen mit den Kürzeln SEF und VER sind gem. § 30 BNatSchG gesetzlich geschützt. Sie werden im Zuge der Ersatzmaßnahmen nicht beeinträchtigt.

Bereich 7 – Ersatzmaßnahme E 2 Südufer Lune

In der Ersatzmaßnahme E 2 werden die Grünlandflächen und die Grabenabschnitte einbezogen.

Tabelle 7: Liste der vorhandenen Biotoptypen im Bereich 7 – Ersatzmaßnahme E2 Südufer Lune					
	Bestand				
Lage im Flurstück	Biotoptyp	Kürzel	Wertstufe	Fläche (m²)	Flächenäquivalent (FÄ)
Summe	Intensivgrünland der Marschen	GIM	2	10.355	20.710
Summe	Marschgraben	FGM	3	52	156
Summen:				10.407	20.326

Die Biotopwertigkeit der 10.407 m² großen Ersatzmaßnahmenfläche E 1 beträgt 20.326 Flächenäquivalent. Die Wertigkeit wird in der Eingriffs- Ausgleichsbilanz berücksichtigt. Im Bereich 7 kommen keine Biotoptypen vor, die gem. § 30 BNatSchG gesetzlich geschützt sind.

Zusammenfassung der im B-Plan-Geltungsbereich zu erwartenden Biotopverluste

Im B-Plan-Geltungsbereich ist mit den folgenden Verlusten von Biotoptypen zu rechnen. In der Auflistung sind nur die Biotoptypen aufgeführt, die eine Wertstufe von mindestens 2 haben. Unversiegelte Geländeoberflächen oder Offenbodenbereiche mit der Wertstufe 1 sind im Umweltbericht nicht aufgeführt, um die Tabellen nicht zu überfrachten. In der Gesamtbilanzierung im Grünordnungsplan sind sie berücksichtigt.

Tabelle 8: Liste der im gesamten B-Plan-Geltungsbereich verlorengehenden Biotoptypen ohne nicht versiegelte Flächenanteile innerhalb der Gewerbe-, Industrie- Sonderbauflächen					
Bestand					
	Biotoptyp	Kürzel	Wertstufe	Fläche (m²)	Flächenäquivalent (FÄ)
Bereich 2	Weiden-Sumpfwald	WNW	4	2.990	11.960
Bereich 3	Weiden-Auwald	WWA	4	71	284
Bereich 4	Weiden-Auwald	WWA	4	9.932	39.728
Gesamtsumme Weiden-Auwald, -Sumpfwald		WN, WW		12.993	51.972
Bereich 2	Birken-Zitterpappel-Pionierwald / Weiden-Pionierwald	WPB/WPW		53.198	159.594
Gesamtsumme Pionierwald		WPB/WPW		53.198	159.594
Bereich 2	Sumpfiges Weiden-Auen-Gebüsch, Sonstiges Sukzessionsgebüsch	BAS, BRS	4 / 3	4.836	15.648
Bereich 3	Sumpfiges / Typisches Weiden-Auen-Gebüsch	BAS / BAT		12.644	50.576
Bereich 4	Sumpfiges / Typisches Weiden-Auen-Gebüsch	BAS / BAT		2.308	9.232
Bereich 5	Sonstiges Weiden-Ufer-Gebüsch	BAZ		158	474
Gesamtsumme Weiden-Gebüsch		BA		19.946	75.930
Bereich 2	Naturnahes Feldgehölz	HN	3	4.022	12.066
Bereich 2	Einzelbaum / Baumgruppe	HBE, BE	3	113	339
Gesamtsumme Einzelbäume, Baumgruppen, feldgehölze		HN, HBE		4.135	12.405
Bereich 2	Marschgraben	FGM	4	3.847	12.095
Bereich 2	Naturnahe Altwasser, naturnahe Kleingewässer	SRF, SE	4 / 5	1.074	5.284
Bereich 2	Verlandungs- Nährstoffr. Kleingew.	VER	5	1.415	7.075
Bereich 3	Kleines Naturnahes Altgewässer	SRF	4	122	610
Bereich 4	Zwischensumme	VER	5	342	1.710
Bereich 4	Großes Naturnahes Altwasser	SRF	4	1.417	5.668
Bereich 5	Großes Naturnahes Altwasser	SRF	4	6.567	26.268
Gesamtsumme Marschgräben, Kleingewässer, Altwasser		FGM, SRF, VER		14.784	62.003
Bereich 2	Mesoph. Grünl. mäßig feucht. Stand.	GMF	4	5.129	20.516
Bereich 2	Mesoph. Grünl. Artenarme Ausprägung	GMZ	3	55.833	168.688
Bereich 2	Intensivgrünland der Marschen	GIM	2	5.798	11.596
Gesamtsumme Mesophiles Grünland, Intensivgrünland		GM, GI		66.760	200.800
Bereich 3	Nährstoffreiche Nasswiese	GNR	4	1.987	7.948
Gesamtsumme Nährstoffreiche Nasswiese		GNR		1.987	7.948

Fortsetzung					
Tabelle 8: Liste der im gesamten B-Plan-Geltungsbereich verlorengehenden Biotoptypen ohne nicht versiegelte Flächenanteile innerhalb der Gewerbe-, Industrie- Sonderbauflächen					
Bestand					
	Biototyp	Kürzel	Wertstufe	Fläche (m²)	Flächenäquivalent (FÄ)
Bereich 2	Schilf-Landröhricht	NRS	5	9.523	47.615
Bereich 2	Sonstiger Nährstoffreicher Sumpf, Binsen- und Simsenried nährstoffr. Standorte, Bach- und sonstige Uferstaudenfluren	NSR, NSB, NUB	4	3.761	15.044
Bereich 3	Uferstaudenflur der Stromtäler	NUT		20	60
Bereich 3	Bach- und sonstige Uferstaudenfluren / Schilf-Landröhricht	NUB / NRS	5	33.387	165.605
Bereich 4	Schilf-Landröhricht, Uferstaudenflur der Stromtäler	NRS, NUT	4 / 5	6.703	28.537
Bereich 5	Schilf-Landröhricht/ Rohrglanzgras-Landröhricht / Uferstaudenflur der Stromtäler	NRS / NRG NUB	5 / 4 4	323	1.593
Gesamtsumme Röhrichte		NRS, NU		53.717	258.454
Bereich 2	Sonstige Grasflur magerer Standorte, Sonstiger Sand-Magerrasen	RAG / RSZ	3 / 4	12.508	39.943
Gesamtsumme Sonstige Grasflur magerer Standorte, Sonstiger Sand-Magerrasen		RA, RS		12.508	39.943
Bereich 1	Halbrud. Gras- u. Staudenflur mittlerer Standorte (zusammen mit B-Plan 331 aufgespült)	UHM	3	37.747	113.247
Bereich 2	Halbrud. Gras- u. Staudenflur mittlerer Stand.	UHM	3	20.609	61.827
Bereich 3	Halbrud. Gras- u. Staudenflur mittlerer Stand.	UHM	3	306	918
Bereich 4	Halbrud. Gras- u. Staudenflur m. St.	UHM	3	1.638	4.914
Bereich 5	Halbrud. Gras- u. Staudenflur feuchter Stand.	UHM	3	1.894	5.682
Gesamtsumme		UHM		62.204	186.611
Bereich 2	Halbrud. Gras- u. Staudenflur feucht. Stand.	UHF	3	9.875	29.625
Bereich 5	Halbrud. Gras- u. Staudenflur feucht. Stand.	UHF		6.048	18.144
Gesamtsumme Halbrud. Gras- u. Staudenflur feucht. Stand.		UHF		15.923	47.769
Bereich 5	Grünanlage	PSC, PZ		1.772	1.772
Gesamtsumme Grünanlage		PS		1.772	1.772
Bereich 5	Lehm-Ton-Acker	AT		2.372	4.744
Gesamtsumme Lehm-Ton-Acker		AT		2.372	4.744
Gesamteingriff		ALLES		322.299	1.109.945

Die Tabelle 8 zeigt einen Biotopverlust von 1.109.945 FÄ (Flächenäquivalent). Wertmäßig entstehen die größten Verluste bei den Biotoptypen Röhrichte, Pionierwälder, Grünlandflächen und Halbruderales Gras- und Staudenfluren.

Gefährdete und / oder gesetzlich geschützte Arten

In der folgenden Tabelle 9 sind die im B-Plan-Geltungsbereich nachgewiesenen gefährdeten und/ oder gesetzlich besonders geschützten Gefäßpflanzenarten aufgeführt, die innerhalb der geplanten Gewerbe-, Industrie- oder Verkehrsflächen liegen, und daher vorhabensbedingt ihren Wuchsort verlieren werden.

Die aufgelisteten Arten haben ihre Vorkommen überwiegend im nördlichen, vor ca. 30 Jahren mit Sand aufgespülten Teil des Bereichs 2. In der Ersatzmaßnahmen E 1 sollen trockenere Standorte geschaffen werden, die als Wuchsort für diese Pflanzenarten geeignet sind. Bereiche mit feuchteren Standortverhältnissen sind ebenfalls in der Ersatzmaßnahme E 1 und im Kompensationsflächenpool auf der Luneplate vorhanden.

Streng zu schützende Pflanzenarten oder Pflanzenarten von gemeinschaftlichem Interesse (gem. FFH-Richtlinie Anhang IV) wurden nicht gefunden.

Tabelle 9: Gefährdete und/oder gesetzlich besonders geschützte Gefäßpflanzenarten mit Angaben zur Häufigkeit und zum Fundort					
Deutscher Artname	Botanischer Artname	H	RL	§	Fundorte
Bereich 1					
4 Kleiner Klappertopf	<i>Rhinanthus minor</i>	a2	3		noch nicht bebaute Gewerbefläche Westseite B-Plan 331 Bohmsiel
Bereich 2					
5 Sparrige Binse	<i>Juncus squarrosus</i>	a3	3		Magerrasenfläche westlich des alten Deiches (Flurst. 4)
6 Duftendes Mariengras	<i>Hierochloë odorata</i>	a3	3		Halbruderale Gras- und Staudenflur westlich des alten Deiches (Flurst. 4)
7 Heide-Nelke	<i>Dianthus deltoides</i>	a1	3	x	Mageres Grünland westlich des alten Deiches (Flurst. 32/1)
8 Schwanenblume	<i>Butomus umbellatus</i>	a2	3		Marschgraben (Flurst. 40/16)
9 Nelken-Haferschmiele	<i>Aira caryophyllaea</i>	a3	V		Magerrasen westlich des alten Deiches (Flurst. 4)
10 Stechpalme	<i>Ilex aquifolium</i>	a2		x	In von Ahornen dominierter Baumgruppe (Flurst. 9 u. 10)
Bereich 3					
keine					
Bereich 4					
keine					
Bereich 5					
keine					

H: Häufigkeit : **a1** = 1 Exemplar; **a2** = 2-5 Exemplare; **a3** = mehr als 5 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 gefährdet)

§: Gemäß Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV) bzw. gem. § 7 Abs. 2 Nr. 13 besonders geschützte Gefäßpflanzenart

(geschützt sind nur wildlebende Populationen der genannten Arten)

4.2.2 Schutzgut Tierwelt (Fauna)

Im B-Plan-Geltungsbereich wurden die Tiergruppen Fledermäuse, Fischotter, Vögel, Amphibien und Fische untersucht.

Fledermäuse

Im B-Plan-Geltungsbereich wurden im Rahmen der Geländeuntersuchungen die folgenden Fledermausarten nachgewiesen bzw. sind dort potenziell nicht auszuschließen.

Tabelle 10 Artenschutzrechtlich relevante Fledermausarten des Untersuchungsgebietes	
Auswahl der Arten siehe Erläuterungen im Text (siehe Kapitel Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.)	
RL	BRD = Rote Liste Deutschland MEINIG et al. (2009), Nds = Rote Liste Niedersachsen, NLÖ 1993 (2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, G = Gefährdung unbekanntes Ausmaßes, D = Daten unzureichend, I = Vermehrungsgäste, R = extrem selten)
FFH	FFH-RL (IV = geschützt nach Anhang IV der FFH-RL)
BA	BArtSchV (- = nicht aufgeführt)
EG-A	EG-ArtSchV (- = nicht aufgeführt)
BN	BNatSchG (§ 10 Abs. 2) (sg = streng geschützt)
Nw.	Nachweis (X = Artnachweis aus dem Untersuchungsgebiet liegt vor, - = potenziell nicht auszuschließende Art, jedoch ohne Artnachweis)

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL BRD	RL Nds	FFH	BA	EG-A	BN	Nw.
Breitflügelfledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>	G	2	IV	bg	-	sg	X
Teichfledermaus	<i>Myotis dascyneme</i>	D	I	IV	bg	-	sg	X
Wasserfledermaus	<i>Myotis daubentonii</i>		3	IV	bg	-	sg	X
Fransenfledermaus	<i>Myotis nattereri</i>							X
Große Bartfledermaus	<i>Myotis brandti</i>							X
Kleine Bartfledermaus	<i>Myotis mystacinus</i>							X
Großer Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	V	2	IV	bg	-	sg	X
Kleiner Abendsegler	<i>Nyctalus leisleri</i>							X
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>		3	IV	bg	-	sg	X
Mückenfledermaus	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>							X
Rauhhaufledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>							X
Zweifarbflödermaus	<i>Vespertilio murinus</i>							X
Braunes Langohr	<i>Plecotus auritus</i>							X

Die Entwicklung von großflächigen Gewerbe- und Industrieflächen führt zu Verlusten von für Fledermäuse attraktiven Biotopstrukturen. Direkte Verluste von Einzelindividuen durch Tötung/Schädigung sowie erhebliche Störungen und Zerstörungen von Fortpflanzungs- und Ruhestätten sind nicht zu erwarten. Weitere Ausführungen dazu im Artenschutzfachbeitrag.

Fischotter

Die an der Südseite des B-Plan-Geltungsbereichs verlaufende Lune und die an der Südseite der Ersatzmaßnahme E 3 verlaufende Alte Weser sind Lebensraum des Fischotters (*Lutra lutra*). Um Zerschneidungseffekte der Jagdgebiete des Fischotters zu vermeiden, werden die Brückenbauwerke über die Lune mit Bermen ausgestattet, dass eine ungehinderte Unterquerung der Bauwerke möglich ist. Die die Ufer der Lune außerhalb der Brückenbauwerken von Auswirkungen nicht betroffen sein werden, werden Fortpflanzungs- oder Ruhestätten des Fischotters nicht beeinträchtigt. Weitere Ausführungen zu den Brückenbauwerken über die Lune im Grünordnungsplan und im Artenschutzfachbeitrag. Weitere Ausführungen dazu im Artenschutzfachbeitrag.

Brutvögel

Im B-Plan Geltungsbereich wurden im Rahmen der Geländeuntersuchungen die folgenden nicht gefährdeten Brutvogelarten nachgewiesen:

Amsel, Bachstelze, Blässhuhn, Blaukehlchen, Blaumeise, Buchfink, Dorngrasmücke, Fasan, Fitis Gartengrasmücke, Gelbspötter, Hausrotschwanz, Höckerschwan, Kohlmeise, Mäusebussard, Mönchsgrasmücke, Rabenkrähe, Ringeltaube, Rohrammer, Schafstelze, Singdrossel, Stockente, Sumpfrohrsänger, Tafelente, Zaunkönig, Bluthänfling, Haubentaucher, Teichhuhn, Teichrohrsänger, Zilpzalp. Der B-Plan-Geltungsbereich verliert für viele dieser Arten seine Eignung als Brutgebiet.

Außerdem wurden die folgenden gefährdeten Brutvogelarten nachgewiesen:

Eisvogel, Feldlerche, Feldschwirl, Gartenrotschwanz, Kuckuck, Schilfrohrsänger, Waldohreule, Wiesenpieper, wovon der Eisvogel und die Waldohreule außerhalb der geplanten Gewerbe-, Industrie- und Verkehrsflächen brüten. Für die übrigen Arten verliert der B-Plan-Geltungsbereich seine Eignung als Brutgebiet.

Die geplante Entfernung der Biotopstrukturen, vor allem Wälder, Gebüsche, Röhricht und Grünland, innerhalb der geplanten Gewerbe-, Industrie- und Verkehrsflächen führt zu großflächigen Verlusten von Brutvogelrevieren, was als erhebliche Beeinträchtigung anzusehen ist. Weitere Ausführungen dazu im Artenschutzfachbeitrag.

Gastvögel

Der B-Plan-Geltungsbereich und seine Umgebung werden auch regelmäßig von Gastvögeln aufgesucht, von denen die meisten als „Nahrungsgäste“ einzustufen sind, d.h. sie besuchen das Gebiet als Brutvögel benachbarter Flächen zur Nahrungssuche. Die meisten Rastvögel wurden entlang der Uferbereiche der Lune und in den zeitweise vernässten Grünlandbereichen im südöstlichen Teil des Bereichs 2 festgestellt.

Die geplante Entfernung der Biotopstrukturen, vor allem Wälder, Gebüsche, Röhricht und Grünland, innerhalb der geplanten Gewerbe-, Industrie- und Verkehrsflächen führt zu großflächigen Verlusten von Nahrungsrevieren für Gastvögel, was ebenfalls als erhebliche Beeinträchtigung anzusehen ist. Weitere Ausführungen dazu im Artenschutzfachbeitrag.

Amphibien

Stellvertretend für den gesamten B-Plan-Geltungsbereich wurden im Bereich 2 und an den Lunegewässern Bestandserfassungen von Amphibien durchgeführt. Dabei wurden insgesamt 4 Amphibienarten festgestellt (Tab. 11). Diese Artenzahl entspricht gut einem Drittel der im angrenzenden Landkreis Cuxhaven laut Landschaftsrahmenplan nachgewiesenen Amphibienarten.

Der Seefrosch gilt in Niedersachsen und Deutschland als gefährdet, alle übrigen Arten sind ungefährdet.

Alle heimischen Amphibienarten werden als besonders geschützte Tierarten im Sinne des BNatSchG in Verbindung mit der BArtSchV 2005 eingestuft. Teich- und Seefrosch stehen im Anhang V der FFH-Richtlinie, der Arten von gemeinschaftlichem Interesse.

Tabelle 11: Amphibien – Artenliste					
Wissenschaftlicher Artname	Deutscher Artname	RL NDS	RL D	BNatSchG	FFH
<i>Bufo bufo</i>	Erdkröte	-	-	B	-
<i>Rana kl. esculenta</i>	Teichfrosch	-	-	B	V
<i>Rana ridibunda</i>	Seefrosch	3	3	B	V
<i>Triturus vulgaris</i>	Teichmolch	-	-	B	-
Rote Listen (RL):		Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG):			
NDS = Niedersachsen und Bremen (PODLOUCKY & FISCHER 1994)		B = besonders geschützte Art			
D = Bundesrepublik Deutschland (BEUTLER et al. 1998)		FFH-Richtlinie (FFH):			
3 = gefährdet		V = Art des Anhang V			

Der Grünfrosch-Komplex ist mit dem Teichfrosch (*Rana kl. esculenta*), als häufigere Art, und dem Seefrosch (*Rana ridibunda*) im Gebiet weit verbreitet und tritt hier vor allem an den Gräben im Grünland und der Alten Lune auf. Einzelnachweise liegen auch aus anderen Gräben vor.

Keine Grünfroschnachweise erfolgten z.B. an der Lune. Diese ist aufgrund der Uferstruktur (steile hohe Ufer, kaum „Sitzplätze“ am Ufer) und ihrer Strömung ungünstig. Als Fortpflanzungsgewässer sind für den Seefrosch vorrangig die Alte Lune und der Teich am Nordrand des Gebietes geeignet, die aufgrund ihrer Größe und Vegetationsstruktur am ehesten dem Anspruchsprofil dieser Art entsprechen.

Für die Erdkröte (*Bufo bufo*) liegen Larvenfunde am Zusammenfluss des wegebegleitenden Grabens und der Grünlandgräben vor. Es ist davon auszugehen, dass weitere Grabenabschnitte besiedelt werden. Ein subadultes Exemplar wurde in den Gehölzbeständen nordwestlich der Straße zur Alten Luneschleuse registriert.

Der Teichmolch (*Triturus vulgaris*) wurde mit einem Exemplar im Grünlandbereich nahe der Alte Lune nachgewiesen. Fortpflanzungsnachweise dieser Art gelangen nicht. Allerdings ist eine Fortpflanzung in einzelnen Gräben, der Alten Lune oder auch dem Teich am Nordrand wahrscheinlich.

Auffällig ist das offensichtliche Fehlen von Braunfröschen (Grasfrosch, Moorfrosch) im Plangebiet, wobei ein Vorkommen aufgrund der Habitatausstattung prinzipiell möglich erscheint. Allerdings trocknen die für diese Arten am ehesten geeigneten Grünlandsenken relativ frühzeitig im Jahresverlauf aus und wachsen stark zu. Die Gräben und die Lune sind aufgrund ihrer steilen Ufer als Fortpflanzungsgewässer für diese Arten ungünstig.

Potenzielle Überwinterungsquartiere für im Gewässer überwinternde Arten (Seefrosch, teilweise Teichfrosch) stellen im Plangebiet die Lune, Alte Lune und die tieferen Gräben dar. Als Landhabitate sind am ehesten der ehemalige Hauptdeich, aber auch höher gelegene Bereiche der Gehölze bzw. Gehölz-Offenland-Komplexe im Südwesten, Westen und Norden für eine Überwinterung geeignet (Erdkröte, Teichmolch, teilweise Teichfrosch). Saisonale Wanderaktivitäten konnten im Untersuchungszeitraum nicht festgestellt werden.

Das Plangebiet besitzt in seiner Gesamtheit vor allem eine Bedeutung als Aufenthalts-, Ausbreitungs- und z.T. auch Fortpflanzungshabitat für die Arten des Grünfroschkomplexes (Teich- und Seefrosch), wobei nur von diesen beiden Arten nennenswerte Populationen im Gebiet zu existieren scheinen. Funktional bedeutsam sind hierbei die von einzelnen Gräben durchzogenen Grünlandflächen und die

Alte Lune. Die Lune weist nur geringe Qualitäten als Fortpflanzungs- oder auch Aufenthaltsgewässer auf, stellt jedoch eine potenziell bedeutsame, großräumigere Vernetzungsstruktur für die stärker gewässergebundenen Arten des Grünfroschkomplexes dar, insbesondere für den Seefrosch.

Die geplante Entfernung der Biotopstrukturen, vor allem Wälder, Gebüsche, Röhricht, Grünland, Kleingewässern und Gräben innerhalb der geplanten Gewerbe-, Industrie- und Verkehrsflächen führt zu Verlusten von Laich- und Landhabitaten für Amphibien, was ebenfalls als erhebliche Beeinträchtigung anzusehen ist. Weitere Ausführungen dazu im Artenschutzfachbeitrag.

Fische

Am 16.09.2011 wurden an den beiden geplanten Standorten der Lunebrücken Elektrofischungen der Lune durchgeführt. Dabei konnten an beiden Befischungsstrecken insgesamt 7 Fischarten nachgewiesen werden, die sich auf 81 Individuen verteilten. Es wurden die Fischarten Aal, Aland, Brassen / Güster (Jungtiere), Brassen, Flussbarsch, Rotaugen und Zander nachgewiesen. Mit Ausnahme des stark gefährdeten Aals wurden keine anderen Arten der Rote Liste erfasst. Der Bitterling oder andere FFH-Art wie z.B. Steinbeißer, wurden nicht nachgewiesen. Von dem Vorhaben, besonders von den beiden Brücken über die Lune, werden die Fische in der Lune nicht nennenswert betroffen sein.

4.3 Boden / Biotische Ertragsfunktion

Lediglich in der südöstlich des ehemaligen Landesschutzdeichs gelegenen Teilfläche des Bereichs 2 Reithufer, der bis heute als Grünlandfläche genutzt wird, sind die natürlicherweise anstehenden Marschenböden nicht durch Bodenauflagerungen überdeckt worden. Hier stehen (Kalk-) Brackmarschböden mit einer guten bis sehr guten natürlichen Ertragsfähigkeit an. Ihre Funktionen sind von besonderer Bedeutung.

Im Geltungsbereich des B-Plans 331 (Bereich 1) und auf dem ehemaligen Spülfeld Luneort (Bereiche 3 und 4) sind schon Aufsandungen erfolgt. Der Bereich 5 wurde zwischenzeitlich als eine genehmigte Bodenlagerfläche genutzt. Diese Böden haben durch diese Veränderungen ihre natürlichen Bodenfunktionen verloren, so dass sie heute im Naturhaushalt von nicht nennenswerter Bedeutung sind.

Die Versiegelungen und anderen Beeinträchtigungen der Böden im Bereich 2 sind zusätzlich zu den Biotopverlusten als erhebliche Beeinträchtigung des Schutzgutes Boden anzusehen.

4.4 Wasser / Grundwasserschutzfunktion

Grundwasser

Das Grundwasser hat aufgrund seines hohen Salzgehaltes keine Bedeutung für die Trinkwassergewinnung. Auch liegt der B-Plan nicht in einer Trinkwasserschutzzone der Trinkwassergewinnungsanlagen in Wulsdorf. Laut Grundwasser- und Geotechnische Planungskarte Bremerhaven (2003) beträgt die Grundwasserneubildung im B-Plan-Geltungsbereich 51 bis 100 mm/a. Die Deckschichten über dem Grundwasserleiter haben mäßige bis geringe vertikale Wasserwegsamkeiten.

Oberflächenwasser

Der Aspekt Oberflächenwasser ist auch Gegenstand des Entwässerungskonzepts zum B-Plan 429. Der Gebietswasserhaushalt der nicht besiedelten Bereiche und der Landwirtschaftsflächen im Bereich Reithufer wird wasserwirtschaftlich geregelt. Die geringe Infiltrationsrate führt zu einem hohen Anteil an oberirdischem Abfluss des Niederschlagswassers über die Entwässerungsgräben und die Lune.

Die Bedeutung der Oberflächengewässer als Biotop ist den Schutzgütern Flora und Fauna zugeordnet.

Somit werden **keine Auswirkungen** auf den Gebietswasserhaushalt und die wasserwirtschaftlichen Belange erwartet, da die Planung die Anlage eines Sandfangs und eines Regenrückhaltebeckens für Niederschlagswasser vorsieht. Die Veränderungen des Grabensystems als Biotoptypen sind unter dem Schutzgut Arten- und Lebensgemeinschaften berücksichtigt.

4.5 Klima / Luft (Bioklimatische Ausgleichsfunktion)

Klimatisch wird der Raum Bremerhaven in den maritim beeinflussten Klimabezirk der „Niedersächsischen Nordseeküste“ eingeordnet. Als Übergangsraum vom "Niedersächsischen Flachland" zum Klimabezirk der "Ostfriesischen Inseln" weist Bremerhaven charakteristische Kühle, niederschlagsreiche Sommer und relativ milde Winter auf.

Die Temperaturen liegen derzeit im Jahresmittel bei 9,0 °C mit mittleren Höchstwerten in den Monaten Juli und August von 16,8°C bzw. 16,9°C und mittleren Niedrigstwerten von 1,1°C im Januar. Die mittlere Niederschlagsmenge liegt bei ca. 750 mm/Jahr mit Maxima in den Sommermonaten Juli (ca. 80 mm) und August (72 mm) und Minima in den Wintermonaten Februar (36 mm) und März (50 mm).

Die Hauptwindrichtung ist fast ganzjährig südwestlich. Durch die küstennahe Lage Bremerhavens treten durchschnittlich an 10 Tagen im Jahr Stürme bzw. an 75 Tagen Sturmböen auf. Die Nähe zur Weser und ihrer Nebenflüsse verstärkt besonders in den kühleren Monaten die häufige Nebelbildung und erhöhte Luftfeuchtigkeit.

Der B-Plan-Geltungsbereich bildet zusammen mit der Rohrniederung am südlichen Stadtrand von Bremerhaven ein Frischluftentstehungsgebiet (SUS 1992), welches sich nach Süden jenseits der Landesgrenze fortsetzt. Große zusammenhängende und offene Grünlandgebiete erreichen eine noch höhere Kaltluftproduktivität als Waldflächen (NLÖ 1999). An der Nordseite schließt sich der Siedlungsrandbereich als „nicht überwärmter Bereich“ an. Die an der Ostseite des Labradorhafens gelegenen Gebiete des südlichen Fischereihafens zählen aufgrund der großflächigen Versiegelungen schon zu den „mäßig überwärmten Bereichen“. Der Stadtteil Wulsdorf und der Bereich um den Flugplatz Luneort werden als „nicht überwärmte Bereiche“ eingestuft. Die klimatischen Funktionsräume werden in einer drei-stufigen 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 **hoher, d.h.** gem. Handlungsanleitung von **besonderer Bedeutung**. Die Ausgleichsfunktion bewirkt eine positive Beeinflussung der lufthygienischen sowie bioklimatischen Verhältnisse in klimatischen Wirk- oder Belastungsräumen.

4.6 Landschaft / Landschaftserlebnisfunktion

Die Landschaftserlebnisfunktion bildet laut Handlungsanleitung (HA 2006) das Schutzgut Landschaftsbild ab. Das Landschaftsbild umfasst sinnlich wahrnehmbare Erscheinungsformen der Landschaft, die sich einerseits als objektiv darstellbare Elemente und Strukturen der realen Landschaft zeigen, andererseits aber von den Betrachtern unterschiedlich wahrgenommen werden können.

Das Landschaftsbild hat großen Einfluss auf den Erholungswert und die Erlebnisfunktion einer Landschaft. Die Landschaftserlebnisfunktion wird durch die optischen, akustischen, haptischen und sonstigen strukturellen und räumlichen Voraussetzungen für das Landschaftserleben und für die Erholung beeinflusst.

Der Bereich 1 (Geltungsbereich des B-Plans 331 und 360) gehört zum besiedelten Stadtgebiet. Hier wird das Ortsbild von den Gewerbebetrieben und einigen noch nicht bebauten Gewerbeflächen bestimmt. Abgesehen von der von der Straße Am Lunedeich abzweigenden Zuwegung zum Restaurant Alte Lune und zur Lunebrücke im Bereich 6 befinden sich keine Möglichkeiten für landschaftsbezogene Erholung im Bereich 1. Der B-Plan 429 hat keine Auswirkungen auf die Erholungseignung.

Der Bereich 2 Reithufer wird von der Zuwegung zum Restaurant Alte Lune und zur Lunebrücke im Bereich 6 durchquert. Abseits dieses Weges ist der Bereich 2, der im Süden an die Ersatzmaßnahme E 1 mit der Alten Luneschleuse und Kleingartenanlagen angrenzt, für Erholungsaktivitäten nicht erschlossen, so dass Erholungsaktivitäten ausschließlich auf oder an dem Weg erfolgen. Von Norden aus südliche Richtung blickend ist ausschnittsweise das für Marschengebiete typische Landschaftsbild erlebbar. An der Nordwestseite des Weges ist das Landschaftsbild von dem bis in den Bereich 3 sich erstreckenden und geschlossen wirkenden Waldbestand gekennzeichnet. Dieses Waldgebiet ist nicht gut zugänglich und für Erholungszwecke nicht erschlossen. Mit dem B-Plan 429 verliert der Bereich 2 seine Erholungseignung vollständig.

Der Bereich 3 (ehemaliges Spülfeld Luneort) ist wie der nordöstliche Teil des Bereichs 2 von demselben geschlossen wirkenden Waldbestand gekennzeichnet, der nach Westen zu den schon bebauten Gewerbeflächen des B-Plan 360 „Luneort“ in großflächige Röhrichtbestände übergeht. Der Bereich 3 ist nicht gut zugänglich und für Erholungszwecke nicht erschlossen. Mit dem B-Plan 429 verliert der Bereich 3 seine Erholungseignung vollständig.

Im Bereich 4 (ehemaliges Spülfeld Luneort) setzen sich die das Landschaftsbild bestimmenden Waldflächen und Gehölzbestände der Bereiche 2 und 3 entlang der Lune fort. Der Bereich 4 ist schmal und schwer zugänglich und weist geringe Eignung für Erholungszwecke auf.

Im Bereich 5 liegen bisherige Bodenlagerflächen im B-Plan-Geltungsbereich, die keine Eignung für Erholungszwecke haben. Die naturnahen, aber gehölzarmen Uferbereiche an der Lune, an der früher ein Wasserskiverein ansässig war, und die von Anglern aufgesucht werden, liegen außerhalb des B-Plan-Geltungsbereichs und sind nur durch die beiden geplanten Brückenbauwerke über die Lune betroffen.

Bezogen auf das Landschaftsbild und die Erholungseignung stellen die Verluste der Bereiche 2 und 3 für Nutzer der Gebiete erhebliche Beeinträchtigungen dar. Von außen betrachtet bleiben im Bereich der Alten Luneschleuse die markanten Bäume erhalten. Des Weiteren bleiben am Luneufer (Bereich 4) Gehölze erhalten bzw. werden wieder aufkommen, so dass die dortigen Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sowohl aus naturschutzfachlicher Sicht als auch aus Sicht der sich südlich des B-Plan-Geltungsbereich erholenden Menschen nicht dauerhaft bestehen bleiben werden.

4.7 Kultur- und Sachgüter

Kulturgüter

Im Flächennutzungsplan der Stadt Bremerhaven (2006) ist der Bereich 1 als Grabungsschutzgebiet dargestellt. Als Grabungsschutzgebiete sind Bereiche von großer siedlungsgeschichtlicher Bedeutung abgegrenzt, die daher als Kulturdenkmäler im Sinne des Denkmalschutzgesetzes anzusehen sind. Der im B-Plan 331 gelegene Teilfläche des Grabungsschutzgebietes ist überbaut, so dass hier keine Auswirkungen auf Kulturgüter eintreten können.

Im Bereich 2 befindet sich ein Abschnitt des ehemaligen Landesschutzdeichs, welcher vor ca. 90 Jahren mit der Eindeichung der Luneplate bedeutungslos wurde, und der im Landschaftsplan Gemeinde Loxstedt (2000) als Historische Deichlinie aufgenommen ist. Dieser alte Deichabschnitt geht verloren.

In den bis vor ca. 90 Jahren im Außendeich gelegenen Bereichen 3, 4 und 5 befinden sich keine Kulturdenkmäler. Hier ist die natürliche Geländeoberfläche überbaut (Bodenauftrag), so dass hier keine Auswirkungen eintreten können.

Weitere Kulturgüter wie Baudenkmale, schutzwürdige Bauwerke, Archäologische Fundstellen, Bodendenkmale, bewegliche Kulturgüter oder Stätten historischer Landnutzungsformen befinden sich nicht innerhalb der geplanten Gewerbe-, Industrie- und Verkehrsflächen des B-Plan-Geltungsbereichs.

Sachgüter

Außer der Bebauung und infrastrukturellen Ausstattung in den Geltungsbereichen der B-Pläne 331 „Bohmsiel“ und 360 „Luneort“, welche vom Vorhaben nicht betroffen sind, befinden sich keine Sachgüter innerhalb der geplanten Gewerbe-, Industrie- und Verkehrsflächen des B-Plan-Geltungsbereichs.

4.8 Wechselwirkungen

Da das Vorhaben (Planung und Ausführung) einschließlich Oberflächenentwässerung räumlich auf den Geltungsbereich und direkt angrenzende Geländestreifen begrenzt ist, der Geltungsbereich infrastrukturell auch für schwere LKW erschlossen ist und auch betriebsbedingt keine Richtwerte überschreiten-

den Schadstoffemissionen von den neuen Gewerbe- und Industrieflächen ausgehen werden, sind außer den genannten Auswirkungen **keine zusätzlichen Wechselwirkungen** zwischen den Schutzgütern bzw. den Belangen des Umweltschutzes zu erwarten.

4.9 Zusammenfassende Darstellung der Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen

In der folgenden Tabelle 12 sind die Ergebnisse der Kapitel 4.2.1 bis 4.9 zusammengefasst. Ziel ist die Erstellung einer Übersicht der zu erwartenden erheblichen Beeinträchtigungen der Schutzgüter des Naturhaushalts und des Landschaftsbildes, der Schutzgüter Mensch und Kultur- und Sachgüter einschließlich der Wechselwirkungen und der zu prüfenden Möglichkeiten zur Vermeidung oder Verminderung von Beeinträchtigungen. Die nicht vermeidbaren erheblichen Beeinträchtigungen müssen kompensiert werden (Ausgleich oder Ersatz).

Tabelle 12 B-Plan Nr. 429 der Stadt Bremerhaven Teil 1 - Übersichtliche Darstellung der Ergebnisse der Konfliktanalyse				
Schutzgut Mensch	prognostizierte Auswirkungen	Erheblichkeit	Vermeidbarkeit / Verminderung	Ausgleich/Ersatz erforderlich
baubedingt	- keine Beeinträchtigung von Wohn- und Freizeitfunktionen - baubedingte Lärm- und Schadstoffimmissionen - Immissionen von Verkehrslärm der	nein nein nein	--- nein / ja ---	--- --- ---
anlagebedingt	- keine Beeinträchtigung von Wohn- und Freizeitfunktionen	nein	---	---
betriebsbedingt	- betriebsbedingte Lärmimmissionen	nein	nein / ja	---
Schutzgut Arten- Und Lebensgemeinschaften	prognostizierte Auswirkungen	Erheblichkeit	Vermeidbarkeit / Verminderung	Ausgleich/Ersatz erforderlich
baubedingt	- Entfernung der Biotoptypen - Verluste von besonders geschützten Pflanzenarten - Verluste von gem. § 30a BNatSchG gesetzlich geschützten Biotopen - Entfernung von (Teil-) Lebensräumen der Tierwelt Fledermäuse, Brutvögel, Amphibien	ja nein nein ja	nein --- --- nein	ja --- --- ja
anlagebedingt	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.
betriebsbedingt	- Verluste von Fledermäusen und Fischottern im Straßenverkehr	ja	ja / ja	---
Schutzgut Boden	prognostizierte Auswirkungen	Erheblichkeit	Vermeidbarkeit / Verminderung	Ausgleich/Ersatz erforderlich
baubedingt	- Verlust sämtlicher Bodenfunktionen in den geplanten Gewerbe- und Verkehrsflächen im Bereich 2	ja	nein / nein	ja, siehe Schutzgut Pflanzen
anlagebedingt	- Verlust sämtlicher Bodenfunktionen in den geplanten Gewerbe- und Verkehrsflächen	s.o.	s.o.	s.o.
betriebsbedingt	- keine zusätzlichen Beeinträchtigungen	---	---	---
Schutzgut Wasser	prognostizierte Auswirkungen	Erheblichkeit	Vermeidbarkeit / Verminderung	Ausgleich/Ersatz erforderlich
baubedingt	- Auswirkungen auf den Gebietswasserhaushalt. - Auswirkungen auf die Grundwasserneubildung	nein nein	ja / --- ja / ---	--- ---
anlagebedingt	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.
betriebsbedingt	keine	---	---	---

**Tabelle 12 B-Plan Nr. 429 der Stadt Bremerhaven
Teil 2 - Übersichtliche Darstellung der Ergebnisse der Konfliktanalyse**

Schutzgut Klima / Luft	prognostizierte Auswirkungen	Erheblichkeit	Vermeidbarkeit / Verminderung	Ausgleich/Ersatz erforderlich
baubedingt, anlagebedingt	- Schadstoffbelastungen der Luft durch Kraftfahrzeuge o.ä. - Auswirkungen auf die bioklimatischen Ausgleichsfunktionen durch Verlust von Biotoptypen als verdunstungsrelevante Teile von Natur und Landschaft	nein ja	--- nein / ---	--- ja
betriebsbedingt	keine	---	---	---
Schutzgut Landschaft	prognostizierte Auswirkungen	Erheblichkeit	Vermeidbarkeit / Verminderung	Ausgleich/Ersatz erforderlich
baubedingt, anlagebedingt	- Verlust eines Marschgebietes mit Beeinträchtigung des für Marschengebiete typischen Landschaftsbildes im Bereich 2	ja	nein / nein	ja, siehe Schutzgut Arten- und Lebensgemeinschaften
betriebsbedingt	keine	---	---	---
Kultur- und Sachgüter	prognostizierte Auswirkungen	Erheblichkeit	Vermeidbarkeit / Verminderung	Ausgleich/Ersatz erforderlich
baubedingt	keine	---	---	---
anlagebedingt	keine	---	---	---
betriebsbedingt	keine	---	---	---
Wechselwirkungen	prognostizierte Auswirkungen	Erheblichkeit	Vermeidbarkeit / Verminderung (Kap. 6)	Ausgleich/Ersatz erforderlich
bau-, anlage- und betriebsbedingt	keine	---	---	---

4.10 Prognose über die Entwicklung des Plangebietes bei Nichtdurchführung der Planung

Für die Prognose der Entwicklung des Plangebietes bei Nichtdurchführung der Planung ist für die Bereiche 1 bis 5 von der Fortsetzung der bestehenden Nutzungen auszugehen.

Im Bereich 1 werden die bestehenden gewerblichen Nutzungen fortgeführt und ausgebaut. Der als Gewerbefläche hinzukommende Geländestreifen an der Ostseite wird weiter wie bisher als Grünfläche genutzt oder der natürlichen Biotopentwicklung überlassen (Sukzession).

Im Bereich 2 bleibt im nordwestlichen Teil die Waldfläche bestehen, im südöstlichen Teil werden die Grünlandflächen weiter landwirtschaftlich genutzt.

Der Bereich 3 bleibt weiter der natürlichen Biotopentwicklung überlassen, da er landwirtschaftlich nicht nutzbar ist und nicht innerhalb eines B-Plans liegt.

Der Bereich 4 bleibt als Uferstreifen der Lune ebenfalls der natürlichen Eigenentwicklung überlassen.

Für den Bereich 5 ist anzunehmen, dass er nach Beendigung der Bodenlagerungen entweder der natürlichen Eigenentwicklung überlassen wird, da der verdichtete Boden für landwirtschaftliche Nutzung erst wieder hergerichtet werden müßte.

Im Bereich 6 werden wie im Bereich 2 die Grünlandflächen bis an das Luneufer weiter als solche genutzt.

Im Bereich 7 ist davon auszugehen, dass die bestehende Grünlandnutzung bis an das Luneufer weiter fortgesetzt wird.

5 Vermeidung, Verminderung und Ausgleich der zu erwartenden nachteiligen Umweltauswirkungen

5.1 Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von nachteiligen Auswirkungen

Im B-Plan-Geltungsbereich sind die folgenden Maßnahmen zur Vermeidung und/oder Verminderung von Auswirkungen auf die Schutzgüter vorgesehen. Im Zuge der Umsetzung wird bei Bedarf eine ökologische Baubegleitung vorgesehen.

Schutzgut Mensch

- Einhaltung der gesetzlichen Richtwerte für Schadstoff- oder Lärmimmissionen
- Einbeziehung von Flächen ohne Wohn- oder Wohnumfeldfunktionen
- Schonung von Flächen mit Erholungs- und Freizeitfunktionen
- Begrenzung der Bauarbeiten auf den B-Plan-Geltungsbereich, Schonung aller außerhalb der geplanten Gewerbe-, Industrie- und Verkehrsflächen gelegenen Grün- / Ausgleichsflächen des B-Plan-Geltungsbereichs auch während der Bauarbeiten
- Beibehaltung der Verbindungsfunktion des Fuß-, Radweges zur Alten Luneschleuse durch die Neuanlage von Fuß-, Radwegen im Bereich 6, Ersatzmaßnahme zwischen Umgehungsstraße und Lune und entlang von Planstraßen.

Schutzgut Arten- und Lebensgemeinschaften

Allgemeine Maßnahmen

- Schonung von Flächenressourcen durch den Anschluss an vorhandene Betriebe / Infrastruktur
- Begrenzung des Flächenverbrauchs durch hohen Flächenanteil zur Versiegelung (80 %)
- Begrenzung der zu erwartenden Beeinträchtigungen auf die unbedingt notwendige Fläche
- Begrenzung der Bauarbeiten auf den B-Plan-Geltungsbereich, Schonung aller angrenzenden Bereiche auch während der Bauarbeiten
- Baumschutz von bestehenden Bäumen während der Bauphase (Allgemeine Vermeidungsmaßnahme)
- Nutzung von bereits bestehenden Straßen für die Baustellenanlieferungen (Allgemeine Vermeidungsmaßnahme)
- Rückhaltung, Ableitung, Vorbehandlung des Niederschlags- und Schmutzwassers entsprechend der gesetzlichen Bestimmungen (Allgemeine Vermeidungsmaßnahme)
- Verwendung von Natriumdampf-Hochdrucklampen als Straßenbeleuchtung mit verminderter Blendwirkung auf Insekten zur Verminderung von Beeinträchtigungen der nachtaktiven flugfähigen Insekten

Maßnahmen zur Vermeidung von Auswirkungen auf Fauna und Flora allgemein

- Baufeldfreimachung und Rodung von Gehölzen nur innerhalb der geplanten Gewerbe-, Industrie- und Verkehrsflächen des B-Plan-Geltungsbereich und nur im Zeitraum vom 1. Oktober bis 28. Februar auf Flächen, die in der folgenden Fortpflanzungsperiode baubedingt beansprucht werden (Maßnahme V1)
- Auszäunung der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen zum B-Plan 429 um sie vor unregelmäßiger Befahrung zu sichern (Maßnahme V2)

Maßnahmen zur Vermeidung von Auswirkungen auf Arten der Vogelschutzrichtlinie und des Anhangs IV der FFH-Richtlinie

Fledermäuse

- Fällung von Bäumen mit für Fledermäuse oder Vögel potenziell geeigneten Höhlen- und/oder Spaltenquartieren in einem für Fledermäuse risikoarmen Zeitraum zwischen Anfang Oktober und Ende November (Maßnahme V3)
- Die Brückenbauwerke über die Lune werden so dimensioniert, dass ein ungestörtes Unterfliegen der Bauwerke durch gewässernah jagende Fledermausarten (z.B. Wasser-, Teichfledermaus) und Vögel (z.B. Eisvogel) möglich ist (Maßnahme V4).
- Bauzeitliche, nächtliche Geschwindigkeitsbeschränkung im Bereich der bauzeitlichen Damm-bauwerke über die Lune auf 10 km/h während der Nacht- und Dämmerungsphasen (0,5h vor Sonnenuntergang bis 0,5h nach Sonnenaufgang, Maßnahme V7)
- Die Bauzeiten werden soweit möglich auf den Tag beschränkt, um Störungen nachtaktiver Fledermäuse und Vogelarten zu minimieren (Maßnahme V8)

Fischotter

- Zur Vermeidung von Zerschneidungseffekten der Jagdgebiete werden an den Brückenbauwerken an der Lune je nach Breite mindestens 1,5 Meter breite Bermen angelegt, deren Höhe 15-20 cm über dem mittleren Wasserstand liegt. Die Brücken weisen lichte Höhen über der Berme von mindestens 1,60 m auf (Maßnahme V4).
- Um Überquerungen der Straßen in der Nähe der Lune zu unterbinden werden an den Brückenbauwerken an der Lune im Uferbereich ein je 50m langer dauerhafter Leitzaun mit einer Höhe von 1,60 m und einer Maschenweite bis 4 cm Größe errichtet (Maßnahme V5).
- Bauzeitliche, nächtliche Geschwindigkeitsbeschränkung im Bereich der bauzeitlichen Damm-bauwerke über die Lune auf 10 km/h während der Nacht- und Dämmerungsphasen (0,5h vor Sonnenuntergang bis 0,5h nach Sonnenaufgang, Maßnahme V7).

Vögel

- Die Brückenbauwerke über die Lune werden so dimensioniert, dass ein ungestörtes Unterfliegen der Bauwerke durch gewässernah lebende/jagende Vögel (z.B. Eisvogel) möglich ist (Maßnahme V4).
- Baufeldfreimachung von gehölzfreien oder –armen Flächen (Ruderal- oder Grünlandbiotope) und von Gewässern und ihren Ufern außerhalb der Vogelbrutzeit, d.h. zwischen 15.07. und 01.03. (Maßnahme V6).
 - Fällung von Bäumen mit einem Stammdurchmesser >20 cm (gemessen in Brusthöhe) und Höhlenbäume in einem für Vögel risikoarmen Zeitraum zwischen Anfang Oktober und Ende November (Maßnahme V1)

Schutzgut Boden

- Beschränkung der Oberflächenneuversiegelung auf einzubringenden Auftragsboden
- keine bauzeitliche Nutzung, kein Bodenauftrag in den im Geltungsbereich auszuweisenden Flächen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft
- Räumliche Begrenzung der Oberflächenneuversiegelung auf das unbedingt erforderliche Maß

Schutzgut Wasser

- Räumliche Begrenzung der Oberflächenneuversiegelung auf das unbedingt erforderliche Maß
- Teilweiser Erhalt der offenen Grabenentwässerung
- Herstellung des Regenrückhaltebeckens mit Böschungs- oder Sohlbefestigungen nur in dem unbedingt erforderlichen Umfang.
- Vermeidung der Ableitung von belastetem Wasser in offene Entwässerungsgräben auch während der Bauarbeiten

Schutzgut Klima / Luft

- möglichst Energiesparende Bauweisen zur Verringerung des Heizenergieverbrauchs
- Anlage neuer Gehölzflächen in unversiegelten Flächen des Geltungsbereichs und in den Straßenräumen
- möglichst Anlage von Grünstrukturen in den nicht überbaubaren Bereichen der Gewerbeflächen

Schutzgut Landschaftsbild

- möglichst Verwendung regionaltypischer Baumaterialien
- Landschaftsgerechte Einbindung der Gebäude am Außenrand der Gewerbefläche

Schutzgut Kultur- und Sachgüter

- Kultur- und Sachgüter können von dem Vorhaben nicht betroffen sein.

Wechselwirkungen

- Wechselwirkungen können von dem Vorhaben nicht betroffen sein.

5.2 Maßnahmen zur Kompensation (Ausgleich, Ersatz) von unvermeidbaren erheblichen Umweltwirkungen

Die für die innerhalb und außerhalb des Geltungsbereichs gelegenen Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen sind in den folgenden Kapiteln kurz beschrieben. Die geplanten Kompensationsmaßnahmen reichen aus, die zu erwartenden erheblichen Beeinträchtigungen der Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts und des Landschaftsbildes vollständig zu kompensieren.

Mit der Umsetzung der Kompensationsmaßnahmen mit Beginn der Erschließungsmaßnahmen begonnen. Die Umsetzung erfolgt nach Baufortschritt. Im Zuge der Umsetzung wird bei Bedarf eine ökologische Baubegleitung vorgesehen.

Die Maßnahmen werden dauerhaft gesichert und die Flächen werden dauerhaft vom Vorhabenträger entsprechend der naturschutzfachlichen Entwicklungsziele unterhalten. Die Kompensationsmaßnahmen E 2 und E 3 außerhalb des Geltungsbereiches werden durch entsprechende vertragliche Regelungen (z.B. städtebauliche Verträge) dauerhaft gesichert.

Ausgleichsmaßnahme A 1

Die Ausgleichsmaßnahme A 1 umfasst den etwa 6 bis 50 m breiten Uferstreifen des Spülfeldes Luneort (Bereich 4) zwischen der Lune und der Umgehungsstraße Süd. Dieser teilweise schon im B-Plan 360 festgesetzte Streifen wird aufgrund einer Umplanung der Umgehungsstraße in seinen Grenzen verändert.

Die Fläche unterliegt derzeit der natürlichen Sukzession und wird während der Baumaßnahmen bis auf die bauzeitliche Übersandung für die Umgehungsstraße im Bereich der Alten Luneschleuse nicht beeinträchtigt. Die natürliche Sukzession wird auch dauerhaft beibehalten.

Die in der Fläche liegenden bauzeitlich beeinträchtigten Teilflächen des Luneufers, z.B. durch die Vorbelastung des Bodens für den Damm der Umgehungsstraße und an dem südlichen Brückenbauwerk über die Lune, müssen neu entwickelt werden. In den übrigen Flächen sind keine baulichen Maßnahmen zum Erhalt und zur Entwicklung vorgesehen.

Zur Vermeidung von Zerschneidungseffekten der Jagdgebiete für Fledermäuse werden an dem Brückenbauwerk an der Lune 1,50 m breite Bermen angelegt, deren Höhe 15-20 cm über dem mittleren Wasserstand liegt. Die Brücken weisen lichte Höhen über der Berme von mindestens 1,50 m auf.

Um Überquerungen der Straßen in der Nähe der Lune zu unterbinden, wird an den Brückenbauwerken an der Lune im Uferbereich ein je 50m langer dauerhafter Leitzaun mit einer Höhe von 1,60 m und einer Maschenweite bis 4 cm Größe errichtet.

Ausgleichsmaßnahme A 2

Die Ausgleichsmaßnahme A 2 betrifft die Fläche entlang des Weges zwischen Umgehungsstraße und Lunebrücke an der Westseite und südlich der Alten Luneschleuse. Die Alte Luneschleuse mit ihrer gehölzreichen Gartenfläche liegt außerhalb, ist von Planungen nicht betroffen und bleibt als Ensemble erhalten.

Diese Fläche ist von teilweise geschlossenem Gehölzbewuchs gekennzeichnet. Dazwischen befinden sich mehrere Wochenendhäuser, teilweise mit Bootsanlegemöglichkeiten. Die Uferzonen sind teilweise befestigt oder versiegelt. In dieser Fläche sollen die vorhandenen Gehölzbestände erhalten und gesichert werden und langfristig auf die gesamte Fläche ausgedehnt werden.

Die hier schon vorhandene naturnah entwickelte auetypische Vegetation aus Feuchtgebüsch und Röhricht als Teillebensraum für Fischotter, Fledermäuse, Amphibien und Brutvögel und die einheimischen Gehölzbestände bleibt erhalten.

Die in der Fläche vorhandenen baulichen Anlagen, Gebäude, Oberflächenbefestigungen etc. werden bei Nutzungsaufgabe der jeweiligen Parzelle zurückgebaut. Nach der Räumung sollen die Parzellen in Gehölzflächen umgewandelt werden. Dabei wird nicht standortheimischer Kräuter-, Stauden-, Gras- oder Gehölzbewuchs entfernt. An geeigneten Stellen werden Initialpflanzungen von standortheimischen Gehölzarten durchgeführt.

Am Ufer der Lune werden alle eine natürliche Entwicklung beeinträchtigenden Uferbefestigungen zurückgebaut. Sofern erforderlich werden Initialpflanzungen von Ufervegetation durchgeführt. Diese können, sofern zeitlich möglich, als Einbringung von Graben- oder Ufervegetationsbeständen aus zu verfüllenden Gräben durchgeführt werden.

Ausgleichsmaßnahme A 3

In der Ausgleichsmaßnahme A 3 bleibt die vorhandene Biotopstruktur erhalten, in der Fläche werden auch bauzeitlich keine Veränderungen vorgenommen.

Diese Fläche ist von die Rohr begleitenden gehölzarmen feuchten und mittleren halbruderalen Gras- und Staudenfluren gekennzeichnet, da die Landflächen nicht regelmäßig gemäht werden. Die Fläche ist seit ca. 15 Jahren naturschutzrechtlich als Ausgleichsfläche festgesetzt und wird seitdem unter Beachtung der Naturschutzvorgaben unterhalten und entwickelt. Die Ufer der Rohr sind nicht befestigt oder versiegelt. Die Unterhaltung der Rohr erfolgt von den angrenzenden Landflächen aus.

In dieser Fläche sollen der naturnahe Gewässerlauf der Rohr und die bestehende naturnahe Entwicklung der Wasser- und Ufervegetation und die damit einher gehende naturnahe Biotopentwicklung in den Bereichen außerhalb des Fließgewässers beibehalten werden.

In der Fläche sind, abgesehen von Unterhaltungsmaßnahmen, keine baulichen Maßnahmen vorgesehen. Die bisherige extensive Unterhaltung wird fortgesetzt. Die Landflächen werden maximal 1xjährlich nicht vor Ende August gemulcht oder gemäht. Das Mähgut wird abgefahren. Vorhandene und aufgewachsene Bäume bleiben erhalten. Pflegemaßnahmen an Bäumen werden nicht durchgeführt.

Ausgleichsmaßnahme A 4

Die Ausgleichsfläche A 4 liegt in dem nicht bebaubaren Teil im Kreuzungsbereich Umgehungsstraße und Labradorstraße neben der Bahntrasse.

Die Fläche wird im Zuge der Entwicklung der angrenzenden Bahnlinie und Straßen aufgehöhht, wodurch die Standortbedingungen für zu pflanzende Bäume beeinflusst werden. Die zu pflanzenden standortheimischen Gehölzarten werden zum Pflanzzeitpunkt unter Berücksichtigung der dann herrschenden Standortbedingungen festgelegt.

Der Abstand der Pflanzungen zu den Rändern der Fläche beträgt 3,0 m. Die Gehölze werden in 6 Reihen, Abstand der Reihen 1,5 m mit Pflanzabstand 1,5 m, Bäume mindestens 7,5 m gepflanzt.

Ausgleichsmaßnahme A 5

Die Ausgleichsmaßnahme A 5 war im zu ändernden B-Plan 331 Bohmsiel ebenfalls als Grünfläche festgesetzt. Die Fläche wird bauzeitlich außerhalb der Vorbelastungsfläche für das Querungsbauwerk über die Alte Lune nicht beeinträchtigt. In der Fläche wird eine Baumreihe als Leitstruktur für Fledermäuse angelegt.

Die Ostseite dieser Fläche ist von den die Alte Lune begleitenden gehölzarmen mittleren halbruderalen Gras- und Staudenfluren gekennzeichnet. Die Landflächen werden hier nicht regelmäßig gemäht. Die Ostseite ist seit ca. 15 Jahren naturschutzrechtlich als Ausgleichsfläche festgesetzt und unterliegt seit Abschluss der Aufsandungen für die benachbarten Gewerbeflächen weitgehend einer natürlichen Entwicklung.

Die Ufer der Alten Lune sind nicht befestigt oder versiegelt. An der Westseite ist die ursprüngliche Geländeoberfläche nicht durch Aufsandungen erhöht. Hier verbleibt ein schmaler Grünlandstreifen der zur Alten Lune von einem Verlandungsbereich nährstoffreicher Stillgewässer mit Röhricht abgelöst wird. Die Unterhaltung der Alten Lune erfolgt von der Westseite (Grünland) aus.

In dieser Ausgleichsmaßnahme sollen der naturnahe Gewässerverlauf der Alten Lune und die bestehende naturnahe Ufervegetation erhalten bleiben. Die Fläche bleibt wie bisher weitgehend einer natürlichen Entwicklung überlassen. An der Westseite wird die regelmäßige Grünlandnutzung aufgegeben und die Voraussetzungen für die Entwicklung einer Uferstaudenflur geschaffen. Des Weiteren wird an der Ostseite eine Baumreihe als Leitstruktur für Fledermäuse angelegt.

Die Artenzusammensetzung wird im Zuge der Ausführung mit der Naturschutzbehörde endgültig abgestimmt. Es ist Pflanzmaterial heimischer Herkunft zu verwenden. Der Abstand der Pflanzungen zu dem Ostrand der Fläche beträgt 3,0 m. Die Bäume werden in 1 Reihe mit Pflanzabstand 15,0 m gepflanzt. Es werden ca. 25 Hochstämme gepflanzt.

Ausgleichsmaßnahme A 6

Die Ausgleichsfläche A 6 ist im südwestlichen Teil dicht mit heimischen, natürlicherweise aufgewachsenen Gehölzen (Biotoptyp Naturnahes Feldgehölz HN) bewachsen. An der Ostseite befindet sich deutlich weniger Gehölzbewuchs. Diese Biotopstrukturen sollen Bestandteil des Fledermauskorridors, bestehend aus den Ausgleichsflächen A 5, A 6, A 7 und A 8 werden. Des Weiteren sollen die in der südwestlichen Hälfte der Fläche vorhandenen naturnah entwickelten Feldgehölzbestände auch als Teil-

lebensraum für Fischotter, Amphibien und Brutvögel dauerhaft zu erhalten und der weiteren natürlichen Entwicklung zu überlassen bleiben.

Diese Maßnahme bleibt weiterhin der natürlichen Biotopentwicklung unterlegen. Sofern an der Ostseite die Funktion des Fledermauskorridors durch dichten Gehölzbestand in Verbindung mit nahe an die Ausgleichsfläche herangerückten Gebäuden beeinträchtigt wird, werden Bäume auf einer Breite von 5,0 m schonend entfernt (Mindestrückschnitthöhe 2,5 m). Das Schnittgut wird abtransportiert und entweder verwertet oder entsorgt.

Ausgleichsmaßnahme A 7

Die Ausgleichsmaßnahme A 7 verläuft als Streifen an der Nordseite der westlichen Verlängerung der Straße Bohmsiel und an der West- und Ostseite der Straße Am Lunedeich nördlich der Straße Bohmsiel. In diesem 15 m breiten Streifen ist die Entwicklung einer Baumreihe als dauerhafte Leitstruktur für Fledermäuse mit heimischen schnell wachsenden Laubbaumarten vorgesehen:

Die Artenzusammensetzung wird im Zuge der Ausführung mit der Naturschutzbehörde endgültig abgestimmt. Es ist Pflanzmaterial heimischer Herkunft zu verwenden. Der Abstand der Pflanzungen zu dem Rand der befestigten Straßen oder Fuß-, Radwegfläche beträgt 7,5 m, an Straßenseitengräben werden die Pflanzstandorte im Zuge der Ausführung festgelegt. Die Bäume werden in einer Reihe mit Pflanzabstand 10,0 m gepflanzt. Es werden ca. 41 Hochstämme gepflanzt.

Ausgleichsmaßnahme A 8

Die Ausgleichsfläche A 8 betrifft den Straßenrandstreifen an der Ostseite der Straße Am Luneort zwischen der Straße Bohmsiel und der Ausgleichsmaßnahme A 7. Hier handelt es sich im Prinzip um einen Grabenunterhaltungstreifen, der nicht befestigt wird und durch in größeren zeitlichen Abständen durchzuführende Mähgänge gehölzfrei gehalten wird, so dass Unterhaltungsarbeiten am Graben jederzeit möglich sind. Aufgekommene Gehölze mit Stammdurchmesser > 10 cm bleiben hingegen erhalten und werden für Unterhaltungsarbeiten ggf. zurückgeschnitten.

Ausgleichsmaßnahme A 9

Die Ausgleichsmaßnahme A 9 befindet sich in der Umgebung des neuen Brückenbauwerks über die Lune im Nordwesten des B-Plan-Geltungsbereichs. Im Zuge des Brückenbaus soll die Lune verschwenkt werden, damit die Brücke die Lune möglichst im rechten Winkel quert. An landschaftspflegerischen Maßnahmen werden die neuen Uferböschungen und die Landflächen außerhalb der Straßenflächen wieder begrünt. Es werden vorrangig Naturnahe Feldgehölze angestrebt. Die Entwicklung soll durch die Einbringung von geeigneten Röhricht- und Gebüschgebüschbeständen beschleunigt werden.

Ersatzmaßnahme E 1

Die Ersatzmaßnahme E 1 befindet sich östlich der Alten Luneschleuse zwischen der Umgehungsstraße und der Lune und hat eine Gesamtfläche von ca. 9,25 ha.

Die Maßnahme E 1 hat als Ergänzung der schon durchgeführten Ersatzmaßnahmen im Flächenpool auf der Luneplate E 3 und der Ersatzmaßnahme E 2 zum Ziel, Verluste von Biotoptypen zu kompensieren, die in den Maßnahmen E 2 und E 3 nicht vollständig kompensierbar sind. Dies sind vor allem Wälder, Magerrasen und Röhrichte als Lebensräume oder Teillebensräume von daran angepassten Tieren (Fischotter, Fledermäuse, Vögel, Amphibien, Reptilien und Wirbellose) und Pflanzen. Die Ersatzfläche soll aus der landwirtschaftlichen Nutzung genommen werden und einer weitestgehend natürlichen Entwicklung überlassen werden.

In diese Fläche muss aus technischen Gründen ein Regenrückhaltebecken errichtet werden, welches eine Dauerwasserfläche aufweisen wird, und sie soll mittels eines nicht befestigten Weges, der auch von Unterhaltungsfahrzeugen genutzt werden kann, für Fußgänger und Radfahrer erschlossen werden.

In dieser Ersatzmaßnahme ist die Neuanlage und Entwicklung eines großen strukturreichen Biotopkomplexes mit Waldflächen, Waldrändern, Halboffenen Ruderalfluren mit Baumgruppen, Dauerwasserfläche, Feuchtflächen mit Sumpf und Röhrichten, nassen Geländesenken, Gewässerrandstreifen mit Flachufeln, Gebüsch, Verlandungsbereichen geplant.

Die geplanten Waldflächen werden mit Sträuchern und Heistern einheimischer Laubbaumarten bepflanzt. Die vorhandenen Entwässerungsgräben bleiben sofern möglich erhalten und werden einer natürlichen Entwicklung unter den geänderten Standortbedingungen überlassen.

Im nördlichen Teilbereich ist die Schaffung von trockenen sandigen Standorten für die Entwicklung von Magerrasen und Halbruderalen Gras- und Staudenfluren vorgesehen. Die durch Fremdmaterial künstlich gesicherten Ufer von Lune und Alte Lune werden durch Entfernung von Uferbefestigungen renaturiert. Im Zuge dieser Maßnahmen ist die Schaffung von Flachufeln und / oder Flachwasser- und Verlandungszonen vorgesehen. Teilflächen, die für Unterhaltungsarbeiten an der Lune notwendig sind, werden gehölzfrei gehalten.

Aus dem Eingriffsgebiet umzusiedelnde Pflanzenbestände, die zusammen mit der Naturschutzbehörde in der Umsetzungsphase einvernehmlich festgelegt worden sind, sollen an geeignete Standorte innerhalb der Ersatzmaßnahme im Zuge von Vermeidungsmaßnahmen oder ggf. als Initialpflanzungen von Wasser- oder Röhrichtvegetation eingebracht werden.

Am Regenrückhaltebecken, am Luneufer oder an dem Weg sollen aus wasserwirtschaftlichen oder verkehrstechnischen Gründen nur unvermeidbare Pflegemaßnahmen erfolgen. Die Wald-, Röhricht- und Sumpfflächen und Uferzonen bleiben dauerhaft der natürlichen Entwicklung überlassen. Auch aufgewachsene Bäume bleiben erhalten.

Ersatzmaßnahme E 2

Die Ersatzmaßnahme E 2 erstreckt sich als Uferstreifen südlich der Ersatzmaßnahme E 1 am Südufer der Lune auf einer Breite von 25 m mit einer Fläche von ca. 1,15 ha.

Die Maßnahme E 2 hat als Ergänzung der schon durchgeführten Ersatzmaßnahmen im Flächenpool auf der Luneplate E 3 und der Ersatzmaßnahme E 1 zum Ziel, Verluste von Biotoptypen zu kompensieren, die in den Maßnahmen E 1 und E 3 nicht vollständig kompensierbar sind. Dies sind vor allem Ufergebüsche und Röhrichte als Lebensräume oder Teillebensräume von daran angepassten Tieren (Fischotter, Fledermäuse, Vögel, Amphibien, Reptilien und Wirbellose) und Pflanzen. Die Ersatzfläche soll aus der landwirtschaftlichen Nutzung genommen werden und einer weitestgehend natürlichen Entwicklung überlassen werden.

In der Ersatzmaßnahme E 2 ist in den Grünlandflächen die Neuanlage und Entwicklung eines großen strukturreichen Biotopkomplexes mit Ufergebüsch, Halboffenen Ruderalfluren mit Baumgruppen, Feuchtflächen mit Sumpf und Röhrichten, nassen Geländesenken, Gewässerrandstreifen mit Flachufem und Verlandungsbereichen geplant.

Die geplanten Gebüschflächen werden mit Sträuchern und Heistern einheimischer Laubgehölze bepflanzt. Die vorhandenen Gehölzbestände bleiben erhalten und werden wie die neu angelegten Biotope einer natürlichen Eigenentwicklung überlassen.

Die durch Fremdmaterial künstlich gesicherten Ufer von Lune und Alte Lune werden durch Entfernung von Uferbefestigungen renaturiert. Im Zuge dieser Maßnahmen ist die Schaffung von Flachufem und / oder Flachwasser- und Verlandungszonen vorgesehen. Teilflächen, die für Unterhaltungsarbeiten an der Lune notwendig sind, werden gehölzfrei gehalten. Darüber hinaus sind keine regelmäßigen Unterhaltungsarbeiten vorgesehen.

Ersatzmaßnahme E 3

Die Ersatzmaßnahme E 3 ist Bestandteil des Kompensationsflächenpools auf der Luneplate in dem Ersatzmaßnahmen aus verschiedenen Projekten in Bremerhaven umgesetzt worden sind. Die Ersatzmaßnahmen befinden sich seit 1 bis 2 Jahren in der Entwicklungsphase. In der Ersatzmaßnahmenfläche werden naturraumtypische Biotoptypen vor allem der Auenwälder, Ufer-, Feuchtgebüsche, Gewässer und Röhrichte zusammenhängend entwickelt.

In dieser Teilfläche ist die Entwicklung von Nebenarmen der Alten Weser, Stillgewässern, Tümpeln, Ufer-Röhrichten, Flachufem, Verlandungszonen, Auengehölzen, Auengebüsch, Grünlandflächen und Ruderalfluren (Feuchtbrachen) vorgesehe. Die geplanten Biotope in der Nähe der Alten Weser werden aus bestehenden Strukturen weiterentwickelt. Die gewässerfernen geplanten Biotope werden auf ehemaligen und für die Ersatzmaßnahme umgewandelten Ackerflächen entwickelt.

6 Zusätzliche Angaben

6.1 Technische Verfahren bei der Umweltprüfung

Im Rahmen der Umweltprüfung verwendeten Verfahren sind in den folgenden ebenfalls ausliegenden Gutachten beschrieben und erläutert:

- Schalltechnisches Gutachten

- Entwässerungsplanung

- Grünordnungsplan

Alle angewandten Methoden entsprechen dem Stand der Technik.

6.2 Hinweise zur Durchführung der Umweltüberwachung

Nach § 4c BauGB hat die Gemeinde erhebliche Umweltauswirkungen zu überwachen (Monitoring), die sich aus der Durchführung des Bebauungsplans 429 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 bzw. der Kompensationsmaßnahmen wird die Stadt Bremerhaven im B-Plan-Geltungsbereich Ortsbesichtigungen durchführen oder veranlassen. Dabei soll festgestellt werden, 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. Dabei wird insbesondere darauf geachtet, ob durch die Planung erhebliche Auswirkungen verursacht wurden, die in im vorliegenden Umweltbericht oder in dem Grünordnungsplan nicht prognostiziert wurden.
- Es erfolgt eine Überprüfung der (Verkehrs-)Lärsituation im Rahmen des Monitorings. 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).

7 Allgemein verständliche Zusammenfassung

Der Zweck der allgemein verständlichen Zusammenfassung besteht darin, der Öffentlichkeit und den Trägern öffentlicher Belange die wichtigsten Aspekte und Ergebnisse des Umweltberichts auf anschauliche Weise zugänglich und verständlich zu machen (SCHRÖDTER et al. 2004).

Die BIS Bremerhavener Gesellschaft für Investitionsförderung und Stadtentwicklung mbh beauftragte das Planungsbüro Landschaft und Freiraum PLF, Bremerhaven mit der Erstellung eines Umweltberichts (UB) nach § 2 Abs. 4 und § 2a Nr. 2 Baugesetzbuch (BauGB) zum B-Plan 429 „Am Luneort – Reithufer Seeborg“ der Seestadt Bremerhaven.

Anlass für die Neuausweisung der Industriegebiete sind Flächennachfragen von Offshore- Windkraftunternehmen, die mit ihren besonderen Anforderungen im Stadtgebiet nicht realisiert werden können. Die Stadt Bremerhaven beabsichtigt, die damit auf dem Gebiet der Offshore-Windkraft begonnene Schwerpunktbildung weiter auszubauen und sich auf diesem Gebiet weiter zu profilieren.

Ziele des Bebauungsplans

Die Seestadt Bremerhaven verfolgt mit dem Bebauungsplan (B-Plan) 429 "Am Luneort – Reithufer – Seeborg" das Ziel, die neue Industrie- und Gewerbegebiete im Bereich Reithufer und in einem Teilbereich auf der Luneplate planungsrechtlich abzusichern, um die Lücke zwischen dem Gewerbegebiet Bohmsiel (Bebauungsplan 331) und dem Industriegebiet Luneort (Bebauungsplan 360) zu vollziehen. Des Weiteren sind gleichzeitig Änderungen von Festsetzungen in Teilflächen der Bebauungspläne (B-Pläne) 331 und 360 vorgesehen. Der Bereich Reithufer wurde im Jahr 2010 von der Gemeinde Loxstedt, Landkreis Cuxhaven an die Stadt Bremerhaven übertragen.

Im Geltungsbereich des Bebauungsplans sind die in der Tabelle 13 aufgeführten Flächenfestsetzungen vorgesehen. In den 77 ha Gewerbe- / Industrieflächen sind die bisher schon im B-Plan 331 „Bohmsiel“ und im einbezogenen Teil des B-Plans 360 „Luneort“ festgesetzten ca. 30 ha Gewerbe- / Industrieflächen enthalten, so dass insgesamt ca. 47 ha als neue Gewerbe- / Industrieflächen und zwar vor allem im nördlichen Teil des Bereichs Reithufer und in dem schon vor 2009 zu Bremerhaven gehörendem Teil der Luneplate an der Westseite der Lune festgesetzt werden.

Tabelle 13: Darstellung der geplanten Festsetzungen im Geltungsbereich des B-Plans 429 der Stadt Bremerhaven

Festsetzung gem. § 9 (1) BauGB		Fläche (ha)	Erläuterungen
GE / GI _e	Gewerbegebiete / Industriegebiete, Sonderbauflächen	ca. 77	Grundflächenzahl GRZ 0,8 Gebäudehöhen bis ca. 15 bis 37,5 m
	Öffentliche Straßenverkehrsfläche	ca. 11	
	Grünfläche, Ausgleichs-, Ersatzmaßnahmen	ca. 18	
	Gesamtfläche	ca. 106	

Öffentliche Straßenverkehrsflächen waren im B-Plan 331 „Bohmsiel“ in einer Größenordnung von ca. 6 ha festgesetzt, so dass mit dem B-Plan 429 insgesamt ca. 11 ha neue Straßenflächen festgesetzt werden sollen.

Die im B-Plan 429 vorgesehenen wirtschaftlichen Tätigkeiten (v.a. mit Offshore-Windenergie im Zusammenhang stehende Produktionstätigkeiten) sind nicht isoliert von den Unternehmen in den B-Plangebieten 331 und 360 und im südlichen Fischereihafen und nicht ohne die im Planbereich vorhandene Infrastruktur durchführbar. Es besteht innerhalb des Stadtgebietes von Bremerhaven keine Standortalternative zu den geplanten Nutzungen im B-Plan 429.

Auswirkungen des Vorhabens

Mit der Entwicklung der im B-Plan-Geltungsbereich entstehen Umweltauswirkungen, die sowohl den Menschen als auch den Naturhaushalt und das Landschaftsbild betreffen. Diese werden im Folgenden kurz beschrieben.

Auswirkungen auf den Menschen:

Beeinträchtigungen von Wohngebieten durch Lärm, Luftschadstoffe oder Verlust von Wohnungen sind nicht zu erwarten, da die eingesetzten Baumaschinen und die späteren Betriebe die geltenden Lärmimmissionsrichtwerte nicht überschreiten. In den nicht bebauten Bereichen des B-Plan-Geltungsbereichs befinden sich keine bewohnten Häuser.

Die Anlagen für Freizeit- und Erholungsaktivitäten an der Lune (Wasserskiclub und Wochenendhäuser an der Alten Luneschleuse) werden vom B-Plan berührt, aber nicht vollständig überplant. Der Verlauf des Verbindungswegs für Fußgänger und Radfahrer nach Lanhausen und zur Alten Luneschleuse wird überplant und soll verlegt werden.

Im südlichen Teil des Bebauungsplans zwischen der geplanten Umgehungsstraße und der Lune gehen landwirtschaftliche Grünlandflächen verloren, was als erhebliche Beeinträchtigung für die örtlichen Landwirte angesehen werden kann. Die betroffenen Grünlandflächen, die bis zum Jahr 2009 zur Gemeinde Loxstedt gehörten, sind für Landwirtschaftsfahrzeuge schon seit langem nur über Bremerhavener Stadtgebiet erreichbar.

Auswirkungen auf den Naturhaushalt und das Landschaftsbild

Im B-Plan-Geltungsbereich gehen auf einer Fläche von über 32 ha bisher nicht bebaute Grünflächen verloren, die von verschiedenen Pflanzengesellschaften / Biotoptypen eingenommen werden. Die größten Flächenanteile haben meistens von Schilf beherrschte Röhrichte, Pionierwälder, die auf natürliche Weise durch Ansamung entstanden sind, landwirtschaftlich genutzte Grünlandflächen und nicht bewirtschaftete meistens gehölzfreie Halbruderale Gras- und Staudenfluren.

Kleinflächig sind Weiden-Auwälder, Gräben oder Stillgewässer betroffen. Die Lune wird nur an 2 Stellen mittels Brückenbauwerken gequert. Ansonsten hält der B-Plan größeren Abstand von ihren Ufern, so dass die größtenteils gesetzlich geschützten Uferzonen nicht beeinträchtigt werden.

Die Biotopverluste werden vollständig ausgeglichen. Ausgleichsmaßnahmen sind im B-Plan-Geltungsbereich zwischen der Umgehungsstraße und der Lune östlich der Alten Luneschleuse, am Südufer der Lune und auf der Luneplate vorgesehen.

Auf der Luneplate besteht ein Kompensationsflächenpool, der für Ausgleichsmaßnahmen aus Eingriffen im Bremerhavener Stadtgebiet eingerichtet worden ist, und in dem die für den Naturraum aufeinander abgestimmten landschaftspflegerischen Maßnahmen schon umgesetzt sind. bezogen auf den B-Plan 429 bedeutet dies, dass der Großteil der aus dem B-Plan 429 entstehenden Kompensationsmaßnahmen schon durchgeführt worden ist.

Diese vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen dienen gleichzeitig als Ausweichlebensräume für aus dem B-Plan-Geltungsbereich verdrängte Tierarten. Die neue Umgehungsstraße wird mit landschaftstypischen Gehölzen eingebunden, so dass Kollisionsgefahren für Fledermäuse und Fischotter mit Kraftfahrzeugen weitestgehend vermindert werden.

Die Böden des B-Plan-Geltungsbereichs sind bis alle bis auf die Teilfläche Reithufer zwischen der Alten Luneschleuse und dem Gewerbegebiet Bohmsiel vor längerer Zeit mit Sand überlagert worden, so dass die natürlicherweise anstehenden Marschenböden nicht mehr an der Geländeoberfläche anzutreffen sind.

Die großen Oberflächengewässer Lune und Alte Lune bleiben als Gewässer und als Lebensräume erhalten. Es werden in den geplanten Gewerbeflächen einige Gräben zugeschüttet werden müssen.

Am äußeren, der Ortschaft Lanhausen zugewandten Rand des B-Plan-Geltungsbereiches sind umfangreiche Gehölzflächen vorhanden oder geplant, so dass Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes und die Erholungseignung in der Feldmark von Lanhausen durch die neuen Gewerbe- und Industriebetriebe nicht eingeschränkt werden.

Diese Gehölzbestände und weitere Gehölzpflanzungen innerhalb der Grenzen des B-Plan-Geltungsbereichs haben gleichzeitig lokalklimatische Ausgleichsfunktionen und wirken einer Überwärmung der besiedelten Bereiche entgegen.

Insgesamt betrachtet handelt es sich bei dem B-Plan-Geltungsbereich um einen schon durch die Nähe zum Stadtrand und durch Bodenauflagerungen vorbelastetes Gebiet, in dem sich großflächige nicht genutzte, meistens schon durch Übersandungen vorbelastete Flächen befinden. Der aus Naturschutzsicht wertvollste beeinträchtigte Bereich ist das bis zum Jahr 2010 zur Gemeinde Loxstedt gehörende Reithufer, welches in seiner nördlichen Hälfte bebaut werden soll und im Süden unter naturschützerischen Zielsetzungen entwickelt werden soll. Der von Gemeinde Loxstedt bei der Gebietsübertragung geforderte Mindestabstand von der Ortschaft Lanhausen wird eingehalten.

10 Literatur

BAUGB - BAUGESETZBUCH in der Fassung der Bekanntmachung vom 31.07.2009.

BBodSchG – Bundesbodenschutzgesetz in der Fassung vom 09.12.2004.

BImSchG Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundesimmissionsschutzgesetz) in der Fassung vom 11.08.2009.

BNatSchG - Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz) in der Fassung der Bekanntmachung vom 29.07.2009.

BremNatSchG - Bremisches Gesetz über Naturschutz und Landespflege in der Fassung der Bekanntmachung vom 27.04.2010.

Der Senator für Umweltschutz und Stadtentwicklung (1991, 1992): Landschaftsprogramm Bremen, Teil Bremerhaven.

DRACHENFELS, O.v. (2004): Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen, Stand März 2004, Naturschutz und Landschaftspflege in Niedersachsen A/4, Hannover.

HBA Hansestadt Bremisches Hafenamtsamt (1999): Spülfeld westlich der Lune, „Pilotanlage zur Untersuchung des chemischen Verhaltens von regional typischen organischen Belastungsstoffen in herkömmlichen Spülfeldern unter aeroben und anaeroben Abbauverhältnissen“, unveröff. Bremerhaven Dezember 1999.

IfU Institut für Umweltplanung der Gottfried-Leibnitz-Universität Hannover (2006): Handlungsanleitung zur Anwendung der Eingriffsregelung für die Freie Hansestadt Bremen (Stadtgemeinde), Fortschreibung 2006, aufgestellt im Auftrag des Senators für Bauen, Umwelt und Verkehr der Freien Hansestadt Bremen, Stand Juli 2006, (Entwurf).

Landkreis Cuxhaven (2000): Landschaftsrahmenplan Landkreis Cuxhaven, Cuxhaven.

SBUV Der Senator für Bau, Umwelt und Verkehr Bremen – Oberste Naturschutzbehörde – (2005): Kartierschlüssel für Biotoptypen in Bremen, Stand April 2005), Bremen.

WHG - Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz) in der Fassung vom 31.07.2009.

SCHRÖDTER, W., K. HABERMANN-NIEBE & F. LEHMBERG (2004): Umweltbericht in der Bauleitplanung, Arbeitshilfe zu den Auswirkungen des EAG Bau 2004 auf die Aufstellung von Bauleitplänen, Bonn.