

# Seestadt Bremerhaven

## Begründung zum Bebauungsplan Nr. 429 "Am Luneort - Reitufer - Seeborg"

30.03.2011

### Teil I der Begründung:



**NWP** • Planungsgesellschaft mbH • Gesellschaft für räumliche Planung und Forschung  
Escherweg 1 • 26121 Oldenburg  
Postfach 3867 • 26028 Oldenburg  
Telefon 0441/97 174 0 • Telefax 0441/97 174 73

### Teil II der Begründung:

PLF Planungsbüro Landschaft + Freiraum, Umweltplanung, Projektsteuerung

Wiesenstraße 1; 27570 Bremerhaven



## Teil I der Begründung: Ziele, Zwecke, Inhalte und wesentliche Auswirkungen der Planung

### Gliederung:

<b>1.</b>	<b><u>Ziele und Anlass der Planaufstellung</u></b>	<b>1</b>
1.1	Städtebauliche Ziele	1
1.2	Verkehrsplanerische Ziele	2
1.3	Anpassungen an den Bestand/Bohmsiel	3
1.4	Naturschutzfachliche Kompensationsflächen	3
<b>2.</b>	<b><u>Beschreibung des Vorhabens</u></b>	<b>3</b>
<b>3.</b>	<b><u>Beschreibung des Plangebietes</u></b>	<b>5</b>
<b>4.</b>	<b><u>Geländebeschaffenheit und derzeitige Nutzung</u></b>	<b>5</b>
<b>5.</b>	<b><u>Erschließung des Plangebietes</u></b>	<b>6</b>
<b>6.</b>	<b><u>Planungsrechtliche Situation</u></b>	<b>7</b>
<b>7.</b>	<b><u>Auswirkungen der Planung</u></b>	<b>8</b>
7.1	Raum- und Stadtverträglichkeit	8
7.1.1	Verkehrliche Belange - Straßenverkehr	8
7.1.2	Immissionsschutzrechtliche Belange	21
7.1.2.1	Gewerbelärmimmissionen	21
7.1.2.2	Verkehrslärmimmissionen	22
7.1.3	Belange der Oberflächenentwässerung	23
7.1.4	Belange der Wasserwirtschaft	24
7.1.5	Altablagerung	25
7.1.6	Grabungsschutzbereich	26
7.1.7	Deponiegelände	26
7.1.8	Belange der Ver- und Entsorgung/ Leitungen	26
7.1.9	Kampfmittel	28
7.2	Umweltprüfung	28
<b>8</b>	<b><u>Beabsichtigte Festsetzungen</u></b>	<b>28</b>
8.1	Art der baulichen Nutzung	29
8.2	Maß der baulichen Nutzung	30
8.3	Bauweise, überbaubare und nicht überbaubare Grundstücksflächen	31
8.4	Verkehrsflächen	31
8.5	Grünplanerische Festsetzungen	31
8.6	Immissionsschutzrechtliche Festsetzungen	33
8.7	Sonstige Festsetzungen	33
9.	Verfahrenshinweise	34



**Teil III der Begründung:**

<b><u>1.</u></b>	<b><u>Darstellung des Verfahrens</u></b>	<b><u>1</u></b>
<b><u>2.</u></b>	<b><u>Bewertung der Belange und Abwägung</u></b>	<b><u>1</u></b>
<b><u>3.</u></b>	<b><u>Sonstige Hinweise</u></b>	<b><u>1</u></b>

## **Teil I der Begründung: Ziele, Zwecke, Inhalte und wesentliche Auswirkungen der Planung**

### **1. Ziele und Anlass der Planaufstellung**

#### **1.1 Städtebauliche Ziele**

Mit der Aufstellung dieses Bebauungsplanes Nr. 429 beabsichtigt die Stadt Bremerhaven im Bereich „Reitufer“ und östlich daran anschließend sowie in einem Teilbereich der Luneplate neue Industriegebiete planungsrechtlich abzusichern. Mit der Festsetzung im Bereich „Reitufer“ wird ein „Lückenschluss“ zwischen dem östlich gelegenen Gewerbegebiet „Bohmsiel“ und dem planungsrechtlich bereits abgesicherten Industriegebiet „Luneort“ vollzogen. Dieses wird durch die Flächenübertragungen vom Land Niedersachsen bzw. der Gemeinde Loxstedt an das Land Bremen bzw. die Seestadt Bremerhaven möglich. Die Festsetzung der Industriegebiete im Teilbereich „Luneplate“ stellt einen ersten Schritt zur Entwicklung von gewerblichen Bauflächen auf der Luneplate dar.

Anlass für die Neuausweisung der Industriegebiete sind Flächennachfragen von Offshore-Windkraftunternehmen, die mit ihren besonderen Anforderungen im Stadtgebiet nicht realisiert werden können. Im angrenzenden Industriegebiet „Luneort“ ist bereits eine Rotorblattfabrik angesiedelt, außerdem entsteht hier ein norddeutsches Zentrum für die Produktion und Montage von Offshore-Windkraftanlagen. Die Stadt Bremerhaven beabsichtigt, die damit auf dem Gebiet der Offshore-Windkraft begonnene Schwerpunktbildung weiter auszubauen und sich auf diesem Gebiet weiter zu profilieren. In diesem Zusammenhang sind auch die weiteren Forschungs- und Entwicklungseinrichtungen in Kooperation mit der Windkraftbranche für die Seestadt von Bedeutung. Um das geplante Industriegebiet auch verkehrsplanerisch an die Bedürfnisse der Offshore-Unternehmen anzupassen, werden hinsichtlich der Abmessungen der Verkehrsflächen für entsprechende Schwertransportfahrzeuge besondere Voraussetzungen geschaffen. Insgesamt schafft die Seestadt Bremerhaven mit der planungsrechtlichen Absicherung von Industriegebieten 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.

Die besondere Standortqualität der im Geltungsbereich gelegenen Gewerbe- und Industriegebiete ist in folgenden Punkten zu sehen:

- Nähe zur Bundesautobahn A 27 mit dem direkten Anschluss über die Straße „Seeborg“ und die B 71 an die Anschlussstelle Bremerhaven-Wulsdorf/ Loxstedt,
- Räumliche Nähe zum Labradorhafen, zum Industriebahnhof und Fischereihafen mit der Möglichkeit der Verschiffung über die Schwerlastplatte am Labradorhafen,
- Nähe zum Wesertunnel und der damit verbundenen Anbindung an den Bereich Weser-Ems,
- Nähe zu den anderen Gewerbe- und Industriegebieten im Süden von Bremerhaven mit der Möglichkeit Synergien zu bilden,

- Nähe zum Regionalflugplatz Bremerhaven.

Die vom Geltungsbereich dieses Bebauungsplanes im Bereich der Luneplate erfassten Flächen sind bereits im rechtswirksamen Flächennutzungsplan 2006 als gewerbliche Bauflächen dargestellt. Die grundsätzliche Zielsetzung für diese Flächen wurde damit bereits auf Ebene der vorbereitenden Bauleitplanung formuliert. Die Flächen im Bereich Reitufer werden im Zuge der parallel aufgestellten 9. Flächennutzungsplanänderung ebenfalls als gewerbliche Bauflächen dargestellt.

## 1.2 Verkehrsplanerische Ziele

Mit der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 429 soll außerdem die Erschließung der am südlichen Rand von Bremerhaven gelegenen Gewerbe- und Industriegebiete durch eine neue Haupterschließungsstraße optimiert und deutlich verbessert werden. Für diese Haupterschließungsstraße liegt eine Ingenieurplanung vor, die die Grundlage für die Festsetzungen der öffentlichen Verkehrsflächen im Zuge dieses Bebauungsplanes bildet. Die Haupterschließungsstraße schließt im östlichen Teil des Geltungsbereiches an die Straße Seeborg an und mündet im Nordwesten des Geltungsbereiches in die Straße „Am Luneort“. Die geplante Haupterschließungsstraße wird damit nördlich und westlich der Lune geführt, wodurch sich das Erfordernis ergibt, die Lune zweimal zu überqueren. Für die Querungen der Lune (Bauwerke II und III) wurden jeweils verschiedene Varianten untersucht. Dabei wurden die Konstruktionskenndaten sowie die Herstellungsdauer und die Kosten für das Bauwerk vergleichend dargestellt (s. Kap. 7.1.1). Die jeweilige Vorzugsvariante wurde in die Planunterlagen dieses Bebauungsplanes eingearbeitet.

Großräumig betrachtet werden mit dieser neuen Haupterschließungsstraße die im südlichen Teil von Bremerhaven gelegenen Gewerbe- und Industriegebiete auf einem direkten Wege über die Bundesstraße B 71 an die Bundesautobahn A 27 mit der Anschlussstelle Bremerhaven-Wulsdorf/ Loxstedt angebunden. Damit wird die Erschließung insbesondere auch des Gewerbe- und Industriegebietes Luneort und der im Geltungsbereich geplanten Industriegebiete deutlich verbessert. Die Gewerbe- und Industriegebiete werden durch diese neue Anbindung qualitativ aufgewertet. Auch die Erschließungsmöglichkeit der angedachten weiteren gewerblichen Entwicklung auf der großen Luneplate wird durch die neue Haupterschließungsstraße verbessert. Außerdem wird durch die neue Haupterschließungsstraße eine zusätzliche Verkehrs- und damit Immissionsbelastung für die im Süden der Stadt Bremerhaven ansässige Wohnbevölkerung vermieden.

Die geplante Haupterschließungsstraße wird im Bebauungsplan als öffentliche Straßenverkehrsfläche festgesetzt. Die Festsetzung im Bebauungsplan ersetzt ein Planfeststellungsverfahren. Insofern handelt es sich um ein planfeststellungsersetzendes Bebauungsplanverfahren, daher werden in der Begründung neben der Lage der Straße auch die Geometrie und die Lage der Kreuzungsbauwerke dargestellt. Dem Planfeststellungsverfahren kommt aber keine konzentrierende Wirkung zu. Daher werden – soweit erforderlich - die wasserrechtlichen Belange von den zuständigen Wasserbehörden separat genehmigt.

Die Straßenverläufe „Verlängerung Labradorstraße“ bis zur geplanten Haupterschließungsstraße und die Verlängerung der Straße „Bohmsiel“ werden ebenfalls als öffentliche Verkehrsfläche im Bebauungsplan festgesetzt und damit planungsrechtlich abgesichert. Mit der Verlängerung der Labradorstraße wird das Plangebiet und der Bereich Luneort direkt an den Lab-

radorhafen angebunden. Diese verbesserte Anbindung ist insbesondere für die Offshore-Industrie erforderlich, die einen Hafenanschluss benötigt. Außerdem benötigt die Offshore-Industrie besonders breite und tragfähige Straßenverbindungen. Da auch die Straßenparzelle der verlängerten Labradorstraße von 18,5 m für die überbreiten Transportfahrzeuge nicht ausreichend ist, werden straßenparallel nicht überbaubare Flächen festgesetzt, die von den Fahrzeugen überstrichen werden können.

Außerdem erhält das Plangebiet durch eine Verlängerung der nördlich vorhandenen Gleise einen separaten Gleisanschluss. Die geplanten Gleise verlaufen östlich der geplanten verlängerten Labradorstraße und im weiteren westlichen Verlauf nördlich parallel zur Haupterschließungsstraße.

Insgesamt hat der Standort im Hinblick auf die verkehrliche Erschließung mit einer Kombination von Straße, Hafen und einer möglichen Einbeziehung der Gleise einen hohen Attraktivitätsgrad, insbesondere für Betriebe, die auf ein hohes Maß an Verkehrsabwicklungen und dabei auf eine Flexibilität der Verkehrsträger angewiesen sind.

### **1.3 Anpassungen an den Bestand/Bohmsiel**

Der Bebauungsplan Nr. 331 „Bohmsiel“ wird zum Teil durch den Geltungsbereich dieses Bebauungsplanes Nr. 429 tangiert und überplant, um Anpassungen der planungsrechtlichen Festsetzungen an die realisierten Verkehrsflächen vorzunehmen. So wird die Verkehrsfläche der Straße „Am Lunedeich“ entsprechend der tatsächlichen Verkehrsfläche verschmälert.

Außerdem wird die damals vom Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 331 ausgesparte Vorhaltetrasse für den Bau einer „neuen“ B 6 überplant und als Gewerbegebiet, Sondergebiet und als Kompensationsfläche sowie als Wasserfläche festgesetzt. Die übrigen planungsrechtlichen Festsetzungen des Bebauungsplanes Nr. 331 zu den Gewerbegebieten, Industriegebieten, Sondergebieten und Kompensationsflächen werden in die Festsetzungen dieses Bebauungsplanes Nr. 429 übernommen. Die Festsetzungen zur Kompensationsfläche werden dabei weiter konkretisiert (Kompensationsfläche A 3).

### **1.4 Naturschutzfachliche Kompensationsflächen**

Zur Kompensation der Eingriffe in Natur und Landschaft werden umfangreiche Kompensationsflächen- und maßnahmen innerhalb des Plangebietes vorgesehen. Siehe dazu nachfolgendes Kapitel 2 und im Detail Umweltbericht als Teil II dieser Begründung.

## **2. Beschreibung des Vorhabens**

Mit der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 429 werden ca. 28 ha uneingeschränkte Industriegebiete neu ausgewiesen. Diese Flächen liegen im Bereich Luneplate, am nordwestlichen Rand des Plangebietes sowie im Bereich „Reitufer“ im zentralen Plangebiet. Die flächenbezogenen Schalleistungspegel liegen hier bei 72,5 B(A) tags und 57,5 dB(A) nachts. Außerdem werden 7,8 ha eingeschränkte Industriegebiete mit flächenbezogenen Schalleistungspegeln von 67,5 dB(A) tags und 52,5 dB(A) nachts festgesetzt. Diese Flächen befinden sich im südlichen und südwestlichen Geltungsbereich. Für die gesamten Industriegebiete werden differenzierte Höhenfestsetzungen für die baulichen Anlagen getroffen. Sie sind aufgrund der Lage

des Plangebietes im An- und Abflugsektor des nördlich gelegenen Flugplatzes Bremerhaven Luneort erforderlich. Außerdem wird das im östlichen Teil bestehende Gewerbegebiet „Bohmsiel“ durch die Neuausweisung von Gewerbegebieten arrondiert.

Im östlichen Teil des Plangebietes werden weitere Gewerbegebiete und ein Sonstiges Sondergebiet mit der Zweckbestimmung „Fachmärkte“ festgesetzt. Diese Festsetzungen werden im wesentlichen aus dem rechtskräftigen Bebauungsplan Nr. 331 „Bohmsiel“ übernommen. Dieser Bereich ist auch zum großen Teil bereits realisiert. Hier befinden sich u.a. ein Baumarkt, ein Lebensmitteldiscounter und ein Autohaus. Auch die Verkehrsflächen sind zum großen Teil realisiert. Hier erfolgt eine Anpassung der planungsrechtlichen Festsetzungen an den Bestand.

Außerdem wird die geplante Haupterschließungsstraße als öffentliche Verkehrsfläche festgesetzt. Sie bindet im Osten an die Straße Seeborg an, quert das Plangebiet in Ost-West-Richtung und mündet im Nordwesten des Plangebietes in die Straße „Am Luneort“. Sie basiert auf der Ingenieurplanung der Ingenieurgemeinschaft INROS Lackner AG und BPR Beratern, Planung, Realisieren. In der Ingenieurplanung wird die Haupterschließungsstraße in die Teilabschnitte West, Süd und Ost gegliedert. In den Abschnitten West und Süd ist jeweils ein Brückenbauwerk zur Querung der Lune erforderlich. Von der Haupterschließungsstraße zweigt in nördlicher Richtung eine Straße zur Labradorstraße ab. Damit wird eine Verbindung von der geplanten Haupterschließungsstraße zu den nördlich gelegenen Hafengebieten geschaffen. Die nach Norden abzweigende Verbindungsstraße wird mit 18,5 m als öffentliche Verkehrsfläche im Planteil festgesetzt. Straßenparallel wird außerdem eine nicht überbaubare Fläche vorgesehen, um die Straße für überbreite Transportfahrzeuge der Windkraftbranche nutzbar zu machen.

Südlich der geplanten Haupterschließungsstraße werden im Rahmen dieses Bebauungsplanes Nr. 429 Maßnahmenflächen zur Kompensation von Beeinträchtigungen der besonders geschützten Biotoptypen vorgesehen. Diese Flächen werden als Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft festgesetzt. Die Maßnahmenflächen gliedern sich in die Bereiche A1 bis A 9 und E1. Die Maßnahmenfläche E 1 liegt am südlichen Rand des Plangebietes, südlich der Haupterschließungsstraße. In dem Bereich E 1 wird ein 9,25 ha großer strukturreicher Biotopkomplex mit Waldflächen, Waldrändern, halboffenen Ruderalfluren mit Baumgruppen und ein Regenrückhaltebecken mit Dauerwasserfläche neu angelegt. Auch ein Feuchtgebiet mit Sumpf und Röhrichten, nassen Geländesenken und Gewässerrandstreifen soll neu geschaffen werden. Außerdem soll ein Fuß- und Radweg in diese Fläche integriert werden. Das Gebiet soll als Teillebensraum, Vermehrungsgebiet oder Nahrungshabitat gefördert werden.

Weitere umfangreiche Kompensationsflächen- und maßnahmen befinden sich südlich der geplanten Haupterschließungsstraße und nördlich der Lune (Maßnahmenflächen A 1 und A 2). Die Maßnahmen im Bereich A 1 dienen insbesondere der Sicherung der Funktion der Lune als relativ naturnaher Marschfluss und der landschaftstypischen Einbindung der nördlich angrenzenden Industriegebiete im Übergangsbereich zur freien Landschaft. Die im Bereich A 2 derzeit vorhandenen Grabelandparzellen sollen verlagert werden. Hier werden einvernehmliche Lösungen angestrebt. In diesem Bereich sollen dann Gehölzflächen angelegt werden und die Ufer des Lunealtarms und der Lune renaturiert werden. Parallel zu den Straßen Bohmsiel und Am Lunedeich sollen Fledermauskorridore geschaffen werden (A 6 bis A 8). Dazu sollen die vorhandenen naturnahen Feldgehölze erhalten und entwickelt und eine Leit-

struktur für Feldermäuse geschaffen werden. Im Bereich der am östlichen Rand gelegenen Rohr werden ebenfalls Maßnahmen (Fläche A 3) zum Erhalt des naturnahen Gewässerverlaufs und zur Beibehaltung der Wasser- und Ufervegetation sowie zur naturnahen Biotopentwicklung getroffen. Die einzelnen Maßnahmen sind dem Umweltbericht als Teil II dieser Begründung zu entnehmen.

Im südlichen Teil des Plangebietes – im Bereich der Alten Lune - befindet sich eine Gaststätte. Sie wird planungsrechtlich durch die Festsetzung eines Sonstigen Sondergebietes mit der Zweckbestimmung „Gaststätte“ planungsrechtlich abgesichert.

### 3. Beschreibung des Plangebietes

Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 429 liegt am südlichen Rand des Stadtgebietes der Seestadt Bremerhaven, südlich der Straßen „Am Luneort“ und „Deichhämme“, im Stadtteil Fischereihafen. Der Bebauungsplan Nr. 429 beinhaltet den westlichen Teil des Gewerbegebietes Bohmsiel zwischen den Straßen „Deichhämme“ und „Seeborg“ (Überplanung des Bebauungsplanes Nr. 331), die westlich an das Gewerbegebiet Bohmsiel anschließenden Flächen (Bereich Reithufer) sowie einen ca. 200 m breiten Streifen westlich der Lune (Bereich Luneplate). Außerdem werden Flächen nördlich der Alten Lune in den Geltungsbereich einbezogen.

Der genaue Geltungsbereich ist dem Planteil des Bebauungsplanes, die Lage im Stadtgebiet ist dem Übersichtsplan zu entnehmen.

### 4. Geländebeschaffenheit und derzeitige Nutzung

**Östlicher Bereich:** An der Straße „Am Lunedeich“ sind mehrere großflächige Einzelhandelseinrichtungen (Baustoffzentrum, Möbelgeschäft) vorhanden. Im Kreuzungsbereich Bohmsiel/ Am Lunedeich ist ein Autohaus vorhanden, nördlich der Straße „Bohmsiel“ ist ein Lebensmitteldiscounter ansässig. Weiterhin befinden sich im Gebiet Bohmsiel weitere kleine und mittlere Produktionsunternehmen. Die Flächen westlich der Straße „Am Lunedeich“ und die direkt südlich der Straße „Deichhämme“ liegenden Flächen sind bislang größtenteils noch unbebaut.

**Zentraler Bereich:** Im zentralen Bereich liegen die vom Land Niedersachsen bzw. der Gemeinde Loxstedt an das Land Bremen bzw. die Stadt Bremerhaven übertragenen Flächen (Bereich Reithufer). Das Plangebiet wird hier im Norden durch die jetzt alte Landesgrenze bzw. durch das derzeit in Realisierung befindliche Gewerbegebiet Luneort begrenzt. Im nördlichen Bereich sind hier umfangreiche Gehölzflächen vorhanden. Der zentrale Bereich wird durch den Weg „Zur alten Luneschleuse“ gequert. Südöstlich des Weges verläuft parallel ein Graben.

Im südlichen Bereich des zentralen Teils liegt die Alte Lune. Im Bereich der alten Lunebrücke sind die Gaststätte „Alte Luneschleuse“ und Gartenparzellen vorhanden. Die Gaststätte ist von Gehölzen umgeben. Die im südlichen Teil des zentralen Bereiches gelegenen Flächen werden derzeit überwiegend als landwirtschaftliches Grünland genutzt. Die Flächen sind von Gräben durchzogen, auch Gehölze sind hier vorhanden.



**Westlicher Bereich:** Dieser Bereich umfasst einen Teil der Luneplate. In einem Abstand von 25 m wird ein Streifen von ca. 200 m westlich der Lune in den Geltungsbereich einbezogen. Die Flächen sind bislang landwirtschaftlich genutzt worden bzw. liegen brach. Ein Teilbereich dieser Fläche war der Vergangenheit als Deponiefläche genutzt (Spülfeld westlich der Lune – Baggergut-Versuchsdeponie). Die Deponiefläche wurde zwischenzeitlich stillgelegt. Innerhalb dieses Bereiches sind mehrere Gräben vorhanden. Im nördlichen Bereich wird ein Teilstück der Straße „Am Luneort“ und der Lune in das Plangebiet einbezogen.

### **Angrenzende Bereiche**

Der Bebauungsplan Nr. 429 umschließt zu drei Seiten den Bebauungsplan Nr. 360 „Luneort“. Das Gebiet Luneort wird derzeit realisiert. Es handelt sich dabei um Betriebe der Offshore-Windenergiebranche (Rotorblattfabrik). Nördlich an den Geltungsbereich schließen der Labradorhafen und der Luneorthafen mit flächenintensiven Gewerbebetrieben, weiter nördlich der Fischereihafen und nordwestlich der Flugplatz Bremerhaven Luneort. an. Östlich des Plangebietes und südlich der Straße „Seeborg“ befinden sich weitere Einzelhandelseinrichtungen und Gewerbebetriebe des Gebietes Bohmsiel. Südlich des zentralen Geltungsbereiches befindet sich die Lune. Sie wird auch durch den Geltungsbereich tangiert. Es handelt sich dabei um ein Gewässer II. Ordnung. Am Bereich der Lune befand sich in der Vergangenheit der Wasserskiverein. Hierfür wurde einvernehmlich ein neuer Standort im Bereich des Luneorthafens gefunden. Der Wasserskiverein wurde zwischenzeitlich verlagert.

Weiter südlich und westlich schließen Freiflächen an den Geltungsbereich an. Sie werden überwiegend als landwirtschaftliches Grünland genutzt. Südöstlich liegt die Ortschaft Lanhausen.

## **5. Erschließung des Plangebietes**

Das Plangebiet ist über die nördlich angrenzenden Straße „Am Luneort“ und „Deichhämme“ sowie die am südlichen Geltungsbereich befindliche Straße „Seeborg“ an das Straßennetz angebunden. Die Straße „Seeborg“ führt in östlicher Richtung zur Bundesstraße B 71, die einen direkten Anschluss an die Bundesautobahn A 27 über die Anschlussstelle Bremerhaven-Wulsdorf/ Loxstedt herstellt. Die Straße „Deichhämme“ sowie die im zentralen östlichen Geltungsbereich gelegene Straße „Bohmsiel“ führen östlich des Geltungsbereiches zur Bundesstraße B 6 (Weserstraße), die in nördlicher Richtung in das Zentrum von Bremerhaven führt. In Richtung Süden führt die B 6 über die Anschlussstelle Bremerhaven-Süd ebenfalls zur Bundesautobahn A 27. Die Entfernung zur Innenstadt beträgt ca. 5 Kilometer, zur Autobahn A 27 ca. 2 Kilometer.

Das Plangebiet verfügt über einen eigenen Gleisanschluss, der Hauptbahnhof liegt ca. 5 Kilometer entfernt. Außerdem ist das Plangebiet an die Stadtbuslinien Nr. 504 (Hauptbahnhof Fischereihafen), 505 (Langen/ Debstedt – Wulsdorf Bohmsiel) sowie 511 (Leherheide - Wulsdorf Bohmsiel) angeschlossen. Die Haltstellen befinden sich an der Straße Seeborg, Am Lunedeich und Deichhämme.

Der Flughafen Bremen liegt in einer Entfernung von ca. 60 Kilometern. Nördlich des Geltungsbereiches befindet sich der Flugplatz Bremerhaven Luneort.

## **6. Planungsrechtliche Situation**

### **Überörtliche Planaussagen/ Flächennutzungsplan**

Die im Geltungsbereich gelegenen Flächen werden mit Ausnahme des Bereiches Reitufer im rechtswirksamen Flächennutzungsplan der Seestadt Bremerhaven von 2006 als gewerbliche Bauflächen, am südlichen Rand entlang der Lune und am südöstlichen Rand des Geltungsbereiches (Bereich Bohmsiel) als Ausgleichsflächen dargestellt. Nördlich der Straße Seeborg, am südlichen Rand des Geltungsbereiches ist zudem ein Sondergebiet mit der Zweckbestimmung „Fachmarkt“ dargestellt. Am südlichen Rand des zentralen Bereiches sind gesetzlich geschützte Landschaftsbestandteile nach § 22 a BremNatschG und im östlichen Teil Grabungsschutzflächen nachrichtlich übernommen worden.

Die Flächen im Bereich Reitufer sind im rechtswirksamen Flächennutzungsplan der Gemeinde Loxstedt ebenfalls bereits als gewerbliche Bauflächen, Gewerbegebiete und naturschutzfachliche Kompensationsflächen dargestellt. Die Stadt Bremerhaven bereitet parallel zur Aufstellung dieses Bebauungsplanes eine Flächennutzungsplanänderung vor. Im Zuge der 9. Flächennutzungsplanänderung soll die geplante Haupterschließungsstraße als Hauptverkehrsstraßenfläche dargestellt werden. Außerdem sollen die Übertragungsflächen Reitufer nördlich der geplanten Verbindungsstraße als gewerbliche Bauflächen und südlich als naturschutzfachliche Kompensationsflächen dargestellt werden. Als naturschutzfachliche Kompensationsfläche soll außerdem ein Streifen südlich der Verbindungsstraße im Bereich Luneort dargestellt werden.

### **Rahmenplanung**

Der für den Bereich Luneort/ Reitufer/Luneplate für die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 360 erarbeitete Rahmenplan wurde zwischenzeitlich weiterentwickelt und bildet die Grundlage für die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 429. Dabei geht das Rahmenplangebiet in westlicher Richtung weit über den Geltungsbereich hinaus.

### **Bebauungspläne oder sonstige städtebauliche Satzungen**

Für den östlichen Teil dieses Geltungsbereiches existiert der rechtskräftige Bebauungsplan Nr. 331 „Bohmsiel“. Er geht in Richtung Osten und Süden über den Geltungsbereich dieses Bebauungsplanes Nr. 429 hinaus. Er setzt für den Überschneidungsbereich mit diesem Bebauungsplan Nr. 429 im Norden und Westen Gewerbe- und Industriegebiete mit Grundflächenzahlen zwischen 0,6 und 0,8 fest. Im Südosten ist ein Sondergebiet mit der Zweckbestimmung „Fachmärkte“ ausgewiesen. Für den östlichen Rand dieses Bebauungsplanes Nr. 429 trifft der rechtskräftige Bauungsplan Nr. 331 keine Festsetzungen. Hier wurde eine Trasse für eine damals angedachte Verlegung der B 6 freigehalten.

Der zentrale Teil dieses Bebauungsplanes Nr. 429 tangiert den südlichen Rand des rechtskräftigen Bebauungsplanes Nr. 360 „Luneort“. Der Bebauungsplan Nr. 360 setzt für den Überschneidungsbereich eine öffentliche Verkehrsfläche (Planstraße A) und eine Fläche zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft fest. Die nördlich – außerhalb dieses Geltungsbereiches - gelegenen Flächen werden als Industriegebiete bzw. als eingeschränkte Industriegebiete mit entsprechenden flächenbezogenen Schallleistungspegeln ausgewiesen. Festgesetzt wird außerdem eine Grundflächenzahl von 0,8 und eine Baumassenzahl von 10,0.

Im zentralen Bereich wird auch der südliche Rand des Bebauungsplanes Nr. 360 überplant. Auch die Flächen zwischen dem rechtskräftigen Bebauungsplan Nr. 360 und den Flächen Reitufer werden in den Geltungsbereich einbezogen (bisher nicht beplanter östlicher Teil des Spülfeldes Luneort).

### **Relevante Fachplanungen**

Es liegt eine Ingenieurplanung<sup>1</sup> für die geplante Haupterschließungsstraße vor. Sie ist Grundlage für die Festsetzung der öffentlichen Verkehrsflächen (vgl. Kap. 4).

## **7. Auswirkungen der Planung**

### **7.1 Raum- und Stadtverträglichkeit**

#### **7.1.1 Verkehrliche Belange - Straßenverkehr**

Die Erschließung der am südlichen Rand von Bremerhaven gelegenen Gewerbe- und Industriegebiete soll durch die neue Haupterschließungsstraße deutlich verbessert werden (s. Kap. 7.1.1.1). Mit dieser Haupterschließungsstraße wird über die Straße „Seeborg“ eine direkte Anbindung über die Bundesstraße B 71 an die Bundesautobahn A 27 mit der Anschlussstelle in Bremerhaven-Wulsdorf/ Loxstedt geschaffen. Auf Basis der vorliegenden Ingenieurplanung<sup>2</sup> wird die geplante Haupterschließungsstraße als öffentliche Verkehrsfläche festgesetzt und damit planungsrechtlich abgesichert. Es handelt sich dabei um eine Straße der Gruppe B nach § 3 des Bremischen Landesstraßengesetzes (BremLStrG). Straßen der Gruppe B dienen in ihrer Verkehrsbedeutung überwiegend dem Verkehr innerhalb der Gemeinde. Die Festsetzung im Bebauungsplan ersetzt ein Planfeststellungsverfahren. Insofern handelt es sich für die Haupterschließungsstraße um ein planfeststellungsersetzendes Bebauungsplanverfahren, dem aber keine konzentrierende Wirkung zukommt. Daher werden – soweit erforderlich - die wasserrechtlichen Belange von den zuständigen Wasserbehörden separat genehmigt.

Außerdem wird im Rahmen dieser Bebauungsplanaufstellung eine Verbindungsstraße zwischen der nördlich befindlichen Labradorstraße und der geplanten Haupterschließungsstraße planungsrechtlich abgesichert (Verlängerung Labradorstraße). Damit wird das Plangebiet auf direktem Weg an den Labradorhafen angebunden. Am Labradorhafen befindet sich die Schwerlastverladeplatte, die die Möglichkeit der direkten Verschiffung über das Hafenbecken bietet. Diese Anbindung ist insbesondere für die Offshore-Industrie erforderlich, die einen Hafenanschluss benötigt. Die verlängerte Labradorstraße wird als öffentliche Verkehrsfläche in einer Breite von 18,5 m festgesetzt. Diese Breite ist jedoch für die überbreiten Transportfahrzeuge der Offshore-Industrie nicht ausreichend. Daher werden straßenparallel nicht überbaubare Flächen festgesetzt, die von den Fahrzeugen überstrichen werden können. Auch die Straße „Bohmsiel“ wird in westlicher Richtung verlängert und bindet an die verlängerte Labra-

<sup>1</sup> Ingenieurgemeinschaft: BPR Beraten, Planung, Realisieren; Dipl.-Ing. Bernd F. Kühne & Partner und INROS Lackner AG: Industriegebiet Luneort, Erschließung zur Nutzung durch Offshore Windenergieanlagenbauer

<sup>2</sup> Ingenieurgemeinschaft: BPR Beraten, Planung, Realisieren; Dipl.-Ing. Bernd F. Kühne & Partner und INROS Lackner AG: Industriegebiet Luneort, Erschließung zur Nutzung durch Offshore Windenergieanlagenbauer

dorstraße an. Über die verlängerte Straße „Bohmsiel“ können weitere Gewerbegebiete erschlossen werden.

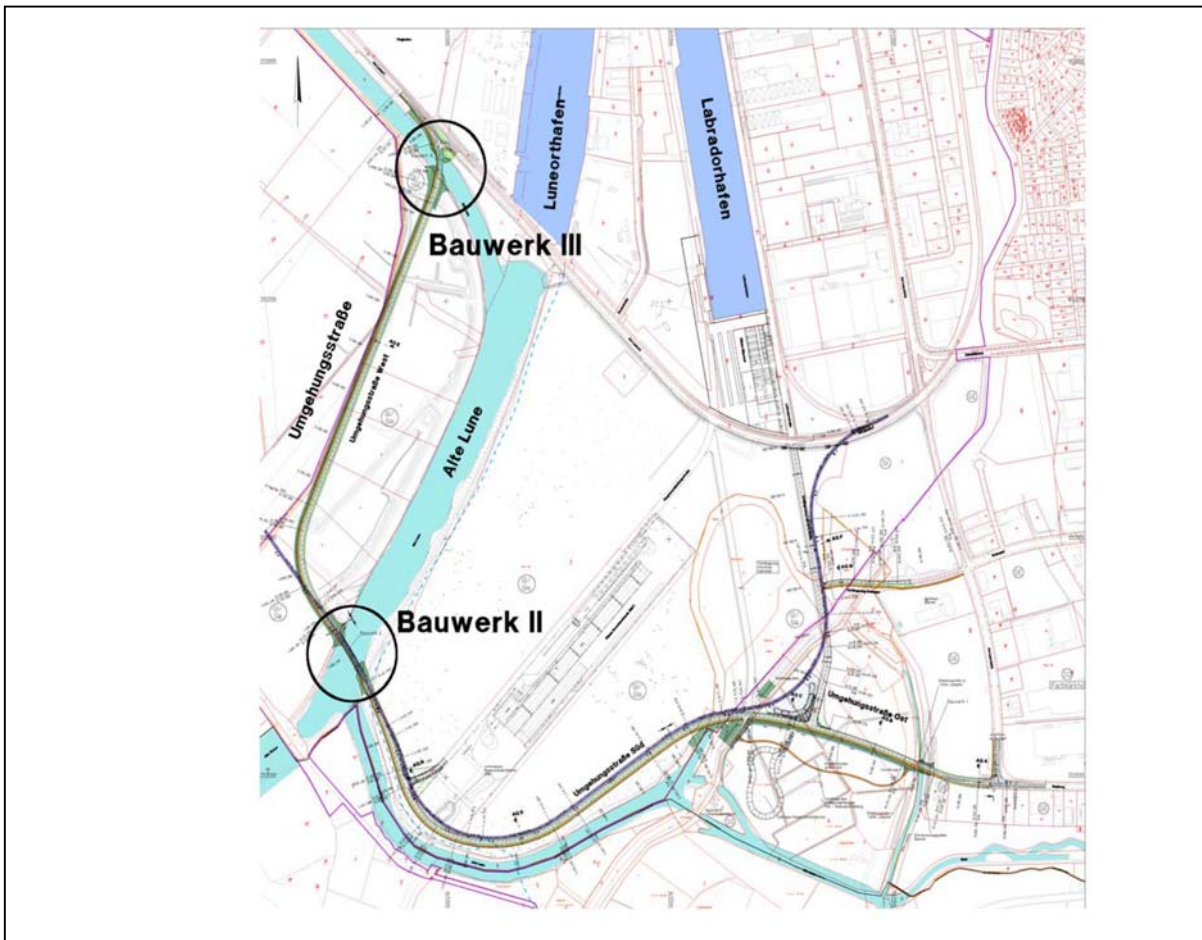
Die Verkehrsfläche der Straße „Am Lunedeich“ wird entsprechend der tatsächlich realisierten Verkehrsfläche verschmälert. Außerdem wird die damals vom Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 331 ausgesparte Vorhaltetrasse für den Bau einer „neuen“ B 6 überplant und als Gewerbegebiet, Sondergebiet und als Kompensationsfläche sowie als Wasserfläche festgesetzt.

#### **7.1.1.1 Geplante Hupterschließungsstraße**

Die geplante Hupterschließungsstraße schließt im Osten des Geltungsbereiches an die Straße Seeborg an und setzt diese in Richtung Westen weiter fort. Am nordwestlichen Rand des Geltungsbereiches mündet die Hupterschließungsstraße in die Straße „Am Luneort“. In der Ingenieurplanung wird die Hupterschließungsstraße in drei Teilabschnitte gegliedert. Der Abschnitt Ost liegt zwischen dem Anschluss Seeborg und der verlängerten Labradorstraße, der Abschnitt Süd zwischen der verlängerten Labradorstraße und dem Arm der alten Lune. Der Abschnitt West befindet sich zwischen der Alten Lune und dem nördlichen Anschluss an die Straße „Am Luneort“.

Im Abschnitt Süd wird ein alter Lunearm gequert. Hier ist ein Durchlass geplant (Bauwerk I). Zwischen den Abschnitten Süd und West ist zur Querung der Alten Lune ein Brückenbauwerk (Bauwerk II) vorgesehen. Am nordwestlichen Rand des Geltungsbereiches ist ein weiteres Brückenbauwerk zur erneuten Querung der Alten Lune erforderlich (Bauwerk III). Für die Bauwerke II und III wurden verschiedene Varianten untersucht und im Hinblick auf die Konstruktionskenndaten, die Herstellungsdauer, die Kosten und den Eingriff in Natur und Landschaft analysiert. Die wesentlichen Inhalte des Vergleichs und die Vorzugsvarianten werden im nachstehenden Kapitel 7.1.1.3 beschrieben.

Der Verlauf der Hupterschließungsstraße und die Lage der geplanten Brückenbauwerke können der nachfolgenden Übersicht entnommen werden:



Im Bebauungsplan werden die geplanten Straßen als öffentliche Verkehrsflächen festgesetzt. Die Aufteilung dieser Verkehrsfläche bleibt der Ausbauplanung vorbehalten. Da es sich für die HAUPTERSCHLIEßUNGSSTRAßE jedoch um ein planfeststellungsersetzendes Bebauungsplanverfahren handelt, wird nachstehend für die HAUPTERSCHLIEßUNGSSTRAßE die geplante Aufteilung der Verkehrsfläche beschrieben. Die Ausbauquerschnitte sind dem Anhang zu dieser Begründung zu entnehmen. Im Abschnitt Ost (zwischen dem Anschluss Seeborg und der verlängerten Labradorstraße) wird die Straßenparzelle in einer Breite von 24,5 m festgesetzt. Die Aufteilung der Verkehrsfläche für diesen Abschnitt kann dem Ausbauquerschnitt B entnommen werden. Demnach soll die Fahrbahn hier eine Breite von 7,5 m aufweisen, auf Nebenanlagen entfallen 7,0 m (davon 3 m für einen Geh- und Radweg). Für die Böschungflächen und den Entwässerungsgraben sind 8,50 m vorgesehen, 1,50 m sind für ein seitliches Bankett eingeplant. Im weiteren westlichen Verlauf (Abschnitt Süd) wird eine Breite von 17,5 m als öffentliche Verkehrsfläche festgesetzt (s. Ausbauquerschnitt D). Die Fahrbahn ist in diesem Bereich ebenfalls mit 7,50 geplant, die Breite der Nebenanlagen beträgt südlich 7 m, davon ein Grünstreifen von 3 m und ein Gehweg- und Radweg mit 3 m Breite sowie ein Bankett mit 1 m. Durch den 3 m breiten Grünstreifen wird der Geh- und Radweg deutlich von der Straße abgesetzt und erhält dadurch eine höhere Qualität. Nördlich an die Fahrbahn anschließend ist ebenfalls ein Bankett mit 1 m Breite und für Muldenrigolen 1,50 m vorgesehen. Im Abschnitt West weist die Verkehrsfläche eine Breite von 15,5 m auf (Ausbauquerschnitt E). Sie gliedert sich in eine Fahrbahnbreite von 7,50 m, ein Bankett von 1,50 m und in Nebenanlagen von 6,50 m, davon ein Geh- und Radweg von 3,00 m.

### 7.1.1.2 Schienenverkehr

Nördlich des Geltungsbereiches, bzw. nördlich der Straße „Am Luneort“ sind Industriegleise vorhanden. Diese sollen perspektivisch in das Plangebiet hinein verlängert werden, so dass das Plangebiet dann einen eigenen Gleisanschluss erhält. Dazu muss die Straße „Am Luneort“ mit den Gleisen gequert werden. Die Gleise sollen dann östlich der geplanten verlängerten Labradorstraße verlaufen, letztere im südlichen Bereich queren und dann nördlich, parallel der geplanten Hupterschließungsstraße verlaufen. Im Bereich der Brücke zur Querung der Alten Lune (Brückenbauwerk II) soll das Gleis innerhalb der Straßenverkehrsfläche verlaufen (kombinierte Brücke). Das ist das Ergebnis eines Variantenvergleichs (s. Kap. 7.1.1.3). Das Bahngleis endet als gradliniger Strang in Verlängerung der Brücke am westlichen Rand des Geltungsbereiches. Die geplanten Gleise werden als geplante Bahntrasse in den Planteil als Hinweis übernommen.

### 7.1.1.3 Bauwerke

In einem ersten Bericht 2009 wurden Varianten zu den beiden Querungen der Lune (Bauwerke II und III) für den Straßenverkehr beschrieben und analysiert. Dabei wurden die Konstruktionskenndaten, die Herstellungsdauer und die Kosten vergleichend dargestellt. Im zwei weiteren Berichten wurden die Varianten für das Bauwerk III weiter untersucht und eine Vorzugsvariante dargelegt sowie zusätzlich Varianten für die Bahnbrücke beim Bauwerk II untersucht.

#### **Bauwerk II**

Das Bauwerk II ist zwischen den Abschnitten Süd und West ist zur Querung der Alten Lune vorgesehen. Die Alte Lune weist in diesem Bereich eine Breite von 70 – 80 m auf. Für dieses Bauwerk wurden verschiedene Varianten untersucht, sowohl für die Straßenführung (2009) als auch für die Eisenbahnführung (2010).<sup>3</sup> Im Rahmen des Berichtes von 2009 wurden insgesamt 7 Varianten untersucht, davon 4 Dammbauwerke und 3 Brückenbauwerke. Allen Varianten wurde eine Querungslänge über die Lune von ca. 100 m zu Grunde gelegt. Die Anschlusslänge an die Hupterschließungsstraße zu jeder Seite des Bauwerks wurde mit 30 m festgelegt. Bei den Berechnungen wurde eine Wasserspiegelhöhe der Lune von ca. 0,7 m NN und eine Sohltiefe von ca. – 4 m NN angenommen. Die Gradientenhöhe der Hupterschließungsstraße lag bei 3 m NN. Die wesentlichen Besonderheiten der Varianten werden nachstehenden zusammengefasst:

<sup>3</sup> Ingenieurgemeinschaft: BPR Beraten, Planung, Realisieren; Dipl.-Ing. Bernd F. Kühne & Partner und INROS Lackner AG: Erschließung Luneort/ Luneplate B-Plan 429: Am Luneort – Reithufer – Seeborg;

- Variantendarstellung zur Querung der Alten Lune, Dezember 2009; landschaftsplanerische Grundlagen: PLF Planungsbüro Landschaft + Freiraum, Bremerhaven
- Bahnlinie entlang der Umgehungsstraße, Querung der alten Lune bei BW 2; Variantenuntersuchung Bahnbrücken; Stand August 2010
- Vorentwurf mit Variantendarstellung zur Querung der Alten Lune bei BW 3; August 2010

Variante 1	Variante 2	Variante 3	Variante 4
Dammbauwerk mit Vorbelastung und endgültiger Verrohrung	Dammbauwerk mit Lastverteilungsschicht, Betonsäulen und endgültiger Verrohrung	Dammbauwerk mit Vakuumherstellung und endgültiger Verrohrung	Dammbauwerk mit Fangedamm mit kleiner Brücke; Länge ca. 10 m
<p>Die Vorwegnahme der zu erwartenden Setzungen wird durch das Aufbringen einer Vorbelastung im Dammbereich erreicht. Hierfür wird eine Überschüttung auf eine Höhe von ca. 9 m NN einschl. einer provisorischen Verrohrung des Gewässers vorgesehen. Die Standsicherheit der Vorbelastung wird durch Böschungen und Bermen erreicht. Die Gesamtbreite der Vorbelastung beträgt ca. 220 m an der Gewässersohle. Das endgültige Bauwerk ist ein Damm mit Verrohrung, Dammbreite 80 m an der Sohle, Kronenbreite ca. 20m.</p>	<p>Für die Herstellung eines tragfähigen Unterbaus wird ein Damm mit einer Breite von ca. 110 m an der Gewässersohle festgestellt, der eine provisorische Verrohrung des Gewässers enthält. Im Bereich des Straßenquerschnitts werden Betonsäulen vorgesehen. Auf dieser mit Betonsäulen befestigten Fläche wird eine horizontale Lastverteilungsschicht mit einer Schichtdicke von ca. 70 m hergestellt. Es folgt die Herstellung des endgültigen Damms mit einer Kronenbreite von 20 m; Breite des Damms an der Gewässersohle 80 m.</p>	<p>Für die Schaffung des Arbeitsfeldes wird vorlaufend ein Damm mit einer Kronenbreite von 42 m hergestellt. Das Gewässer erhält eine provisorische Verrohrung. Die Vakuumkonsolidierung beruht auf der Ausnutzung des Luftdrucks zur Vorbelastung der Sandauffüllung um spätere Setzungen zu minimieren. Nach Abklingen der Setzungen wird der endgültige Damm mit einer Kronenbreite von ca. 20 m und eine Verrohrung hergestellt.</p>	<p>Es wird ein Fangedamm vorgesehen, mittig durch ein 10 m langes Brückenbauwerk unterbrochen. Beidseitig verbleibt eine Fangedammlänge von 45 m im Gewässerbereich. Das Mittelstück wird als 10 m langer Brückenüberbau ausgebildet, der beidseitig auf den Fangedämmen aufliegt. Zur Herstellung des Fangedamms ist eine Arbeitsebene herzustellen, die als Dammschüttung von insgesamt 50 m Breite auf einer Höhe von 0 m NN hergestellt und nach Fertigstellung des Damms wieder rückgebaut wird.</p>

Variante 5	Variante 6	Variante 7
Brückenbauwerk (Länge ca. 100 m) und vorlaufende Dammschüttung zur Herstellung des Arbeitsfeldes mit provisorischer Verrohrung	Brückenbauwerk (Länge ca. 100 m) mit wasserseitiger Herstellung des Arbeitsfeldes	Brückenbauwerk (Länge ca. 60 m) mit Luneeinengung
Die Lune wird in voller Breite überbrückt, die Widerlager sind außerhalb des Wassers angeordnet. Den Widerlagern ist eine Berme mit 1,5 m Breite anzuordnen, die u.a. als Otterpassage genutzt werden kann. Die Brücke besteht aus 5 Feldern, die Gesamtstützweite beträgt 103 m. Der Überbau wird als Spannbeton – Plattenbalken mit einer Konstruktionshöhe von 1,20 m hergestellt. Die lichte Höhe unter dem Bauwerk variiert zwischen 1,80 m und 2,50 m. Die Widerlager und Stützen sind tief auf Pfählen zu gründen. Zur Bodenverbesserung sind Betonsäulen als Tragglieder bei den landseitigen Anschlussbereichen erforderlich.	Die grundlegende Konstruktion entspricht der Variante 5. Es erfolgt aber eine wasserseitige Herstellung der Brücke. Die wasserseitige Andienung wäre über die Einrichtung von Koppelpontons denkbar. Im Hinblick auf den Tiefgang wäre zu prüfen, ob die entsprechende Mindesttiefe der Lune gegeben ist. Die wasserseitige Andienung würde zu erheblichen Einbußen in der Flexibilität der Baustellenorganisation führen.	Ein Teil der Lune wird zugeschüttet, um die Länge des Bauwerks zu reduzieren. Beidseitig werden „Zungen“ aufgeschüttet, worauf die Widerlager angeordnet werden. Den Widerlagern ist eine Berme von 1,50 m anzuordnen, die u.a. als Otterpassage dienen können. Die Gesamtstützbreite des Bauwerks beträgt 58,20 m. Der Überbau wird als Spannbeton – Plattenbalken mit einer Konstruktionshöhe von 1,20 m hergestellt. Die Widerlager und die Stützen sind auf Pfählen zu gründen. Zur Bodenverbesserung sind Betonsäulen als Tragglieder bei den landseitigen Anschlussbereichen erforderlich.

Im weiteren Planverfahren wurden die unter den Varianten 1 bis 4 beschriebenen Dammbauwerke verworfen und nicht weiter verfolgt. Dammbauwerke stellen insbesondere unter Umweltgesichtspunkten keine zufriedenstellende Lösungsmöglichkeit dar. Dammbauwerke bieten weder Fledermäusen noch den Ottern ausreichende Querungsmöglichkeiten. Umgesetzt werden soll die Konstruktion der Variante 5. Sie stellt unter wirtschaftlichen Gesichtspunkten und unter Umweltgesichtspunkten, hier insbesondere des Artenschutzes, die günstigste Lösung dar. Um Querungsmöglichkeiten für Fischotter zu schaffen, sollen unter der Brücke beidseitig Otterbermen mit je einer Breite von 1,50 m in – 1 m NN Höhe angeordnet werden. Auch der Eingriff in das Gewässer wird bei dieser Variante relativ gering gehalten. Die Konstruktionskenndaten sind bei dieser Variante günstig. Der bisher bekannte Baugrund besteht in den obersten 15 – 16 m hauptsächlich aus Klei, so dass die Widerlager und die Stützen tief auf Pfählen zu gründen sind. Im Anschlussbereich (bis ca. 30 m vom Ufer entfernt) ist eine Bodenverbesserung durch Betonsäulen vorgesehen.

Perspektivisch soll über die Alte Lune neben der Straße auch eine Bahnlinie überführt werden. Hierfür wurden drei verschiedene Querschnittsvarianten untersucht und verglichen:



**Variante 1: Getrennte Bauwerke; Bahnbrücke etwa 20 m nördlich der Straßenbrücke:**

Die Trasse der Bahnlinie verläuft ca. 20 m nördlich der Straßenbrücke und würde unabhängig von der Straßenbrücke errichtet. Die Gewässerbreite ist im Bereich der räumlich versetzten Bahnlinie etwa 7 m kleiner als im Bereich der Straßenbrücke, so dass die Gesamtstützweite um diesen Betrag reduziert werden könnte. Der Überbau würde als Stahlrog ausgebildet, damit könnten größere Einzelstützweiten gewählt werden und die Anzahl der Stützen verringert werden. Sollten die beiden Brücken nicht gleichzeitig erstellt werden, wäre ein erheblicher zusätzlicher Aufwand für die Baustraße über die Lune für die Herstellung der Fundamente erforderlich. Die Variante 1 hat den Vorteil, dass die Bahnbrücke unabhängig von der Straßenbrücke gebaut werden könnte. Der Bau der Eisenbahnbrücke könnte ohne wesentliche Beeinträchtigung des Straßenverkehrs erfolgen.

**Variante 2: Getrennte Bauwerke, Bahnbrücke direkt parallel neben der Straßenbrücke**

Die Trassierung der Bahn verläuft parallel neben der Straße. Die Gesamtstützbreite würde 108 m betragen. Es würden zwei getrennte Überbauten für den Straßen- und Eisenbahnverkehr direkt nebeneinander vorgesehen. Eine zeitlich getrennte Errichtung der Überbauten wäre möglich. Eine Baustraße zur Querung der Lune wäre nur einmal herzustellen, die Gründungskosten würden durch die gemeinsame Gründung minimiert.

**Variante 3a: Straßenbrücke mit Eisenbahnüberführung**

Aufgrund der voraussichtlich geringen Nutzung der Bahnstrecke kommt als weitere Alternative die Verlegung des Bahngleises in den Verkehrsbereich der Straßenbrücke in Betracht. Dabei ist die Bahntrasse vor der Brücke auf die Straße zu verschwenken. Es wäre ein 5-Feld-Bauwerk mit einer Gesamtstützweite von 108 m herzustellen. Infolge der erheblichen Verkehrslasten aus dem Eisenbahnverkehr sowie zusätzlichen Eigenlasten aus dem wesentlich stärkeren Fahrbahnaufbau müsste die Konstruktionshöhe von 1,20 auf 1,40 m erhöht werden. Während des Eisenbahnverkehrs würde die Brücke für den Geh- und Radverkehr und den Straßenverkehr gesperrt. Hinsichtlich der Instandhaltung und Dauerhaftigkeit sowie der Sicherheit ist diese Lösung ungünstiger als zwei getrennte Überbauten. Diese Variante ist jedoch kostengünstiger als die Varianten 1 und 2.

**Variante 3b: Straßenbrücke mit Option zur späteren Eisenbahnüberführung**

Die Tragkonstruktion ist mit der Variante 3 a identisch. Eine Anpassung der Brücke an eine spätere Nutzung als kombinierte Brücke würde zu einem späteren Zeitpunkt einige Maßnahmen erfordern (u.a. Abbruch des Fahrbahnbelanges, Herstellung eines neuen Fahrbahnaufbaues mit neuen Kappen, Anpassung der Straße vor und hinter der Brücke an die neue Gradienten etc.). Die Variante 3 b bietet die Option einer Bahnüberführung zu geringfügig größeren Kosten zum Zeitpunkt der Errichtung der Brücke. Die Gesamtkosten für Brückenneubau und Brückenumbau übersteigen jedoch die Kosten der Variante 3a.

Es wird die Variante 3 b umgesetzt und entsprechende Flächen im Bebauungsplan festgesetzt, da derzeit nicht absehbar ist, inwieweit eine Eisenbahnüberführung tatsächlich erforderlich ist. Dieses ist abhängig von der weiteren Entwicklung im Bereich der Luneplate und der Nachfrage zukünftiger Grundstückseigentümer nach einem Gleisanschluss. Insofern stellt die Variante 3 b zum gegenwärtigen Zeitpunkt die flexibelste und kostengünstigste Möglichkeit dar. Im Bebauungsplan wird die Brücke als mit Geh-, Fahr- und Leitungsrechten zu belastende Fläche (Brücke) zugunsten der Allgemeinheit festgesetzt. Das Geh- und Fahrrecht umfasst



### **Bauwerk III**

Das Bauwerk III ist am nordwestlichen Rand des Geltungsbereiches zur erneuten Querung der Alten Lune erforderlich. Im Rahmen des Berichtes von 2009 wurden insgesamt 8 Varianten untersucht, davon 4 Dammbauwerke und 4 Brückenbauwerke. Für die Variantenbetrachtung zum Bauwerk II wurde eine Querungslänge über die Lune von 60 m zu Grunde gelegt. Die Anschlusslängen an die HAUPTSCHLIEßUNGSSTRAßE in Böschungsbereichen wurden zu jeder Seite mit 30 m festgelegt. Diese Bereiche waren bei jeder Variante Bestandteil der konstruktiven Betrachtung und wurden bei der Kostenschätzung mit berücksichtigt. Es wurde immer von einer Gesamtbauwerkslänge von 120 m ausgegangen. Für die Berechnungen wurde eine Wasserspiegelhöhe von 4 m NN angenommen. Die Gradientenhöhe der HAUPTSCHLIEßUNGSSTRAßE lag bei den Betrachtungen bei ca. 3 m NN. Die wesentlichen Besonderheiten der Varianten werden nachstehenden zusammengefasst:

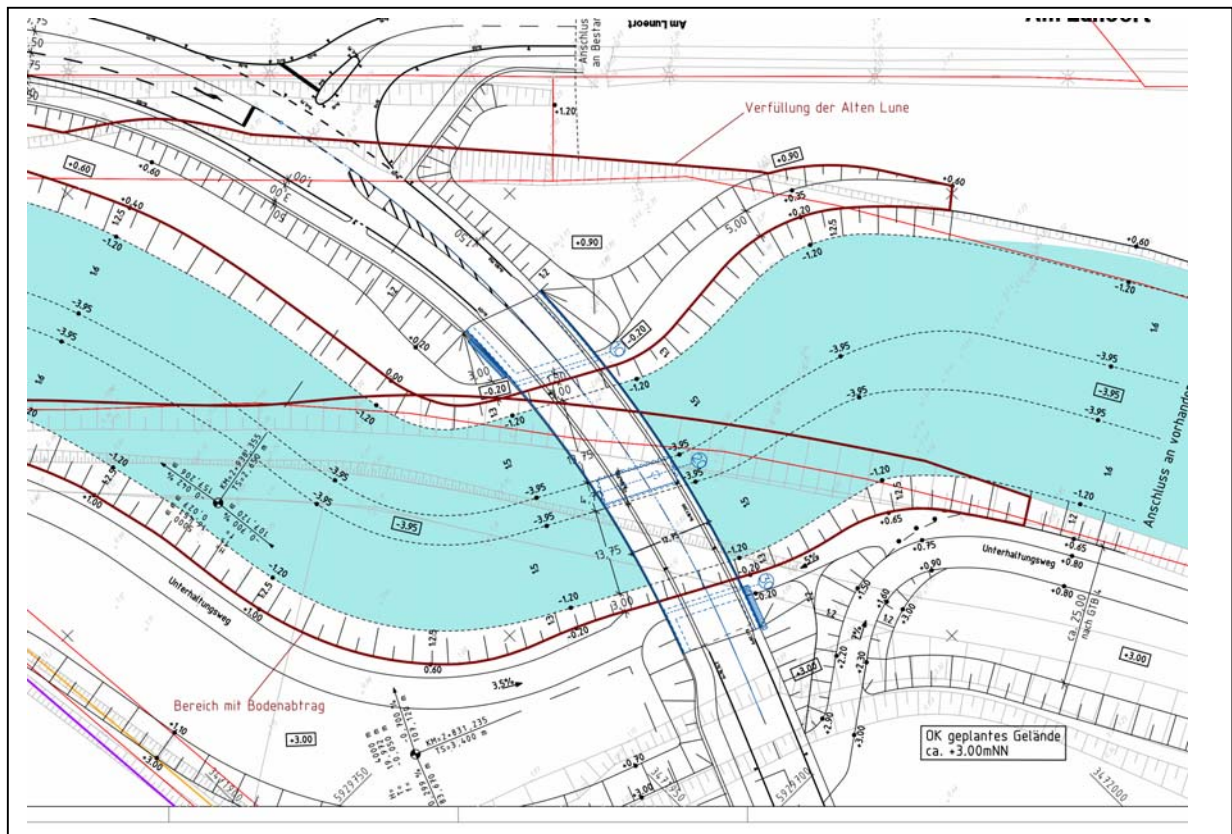
<b>Variante 1</b>	<b>Variante 2</b>	<b>Variante 3</b>	<b>Variante 4</b>
Dammbauwerk mit Vorbelastung und endgültiger Verrohrung	Dammbauwerk mit Lastverteilungsschicht, Säulen, endgültiger Verrohrung	Dammbauwerk mit Vakuumherstellung und endgültiger Verrohrung	Dammbauwerk mit Fangedamme mit kleiner Brücke; L ca. 10 m
Die Vorwegnahme der zu erwartenden Setzungen wird durch das Aufbringen einer Vorbelastung im Dammbereich erreicht. Hierfür wird eine Überschüttung auf eine Höhe von ca. 9 m NN einschl. einer provisorischen Verrohrung des Gewässers vorgesehen. Es ergibt sich eine Gesamtbreite für die Vorbelastung von ca. 220 m an der Gewässersohle des Dammes. Das endgültige Bauwerk ist ein Damm mit einer Breite von ca. 80 m an der Gewässersohle. Er erhält eine Verrohrung. Breite im Kronenbereich ca. 20 m.	Für die Herstellung eines tragfähigen Unterbaus wird ein Damm mit einer Breite von ca. 110 m an der Gewässersohle festgelegt, der eine provisorische Verrohrung des Gewässers enthält. Im Bereich des Straßenquerschnitts werden Betonsäulen vorgesehen. Auf dieser mit Betonsäulen befestigten Fläche wird eine horizontale Lastverteilungsschicht mit einer Schichtdicke von ca. 70 m hergestellt. Es folgt die Herstellung des endgültigen Dammes mit einer Kronenbreite von 20 m; Breite des Dammes an der Gewässersohle 80 m.	Für die Schaffung des Arbeitsfeldes wird vorlaufend ein Damm hergestellt. Das Gewässer erhält eine provisorische Verrohrung. Die Vakuumkonsolidierung beruht auf der Ausnutzung des Luftdrucks zur Vorbelastung der Sandauffüllung um spätere Setzungen zu minimieren. Nach Abklingen der Setzungen wird der endgültige Damm mit einer Kronenbreite von ca. 20 m sowie eine endgültige Verrohrung hergestellt.	Es wird ein Fangedamm vorgesehen, mittig auf einer Länge von 10 m unterbrochen. Die beidseitigen Fangedämme haben eine Länge von ca. 25 m. Der südliche Fangedamm bindet landseitig ca. 17 ein. Die östliche Spundwand des nördlichen Fangedamm bindet ca. 10 m ein, für die westliche Spundwand des nördlichen Fangedammes, die ca. 20 m einbindet wird eine rückwärtige Verankerung erforderlich. Das Mittelstück wird als 10 m langer Brückenüberbau ausgebildet, der beidseitig auf den Fangedämmen aufliegt.

Variante 5	Variante 6	Variante 7	Variante 8
Brückenbauwerk (L ca. 60 m) und vorlaufende Dammschüttung zur Herstellung des Arbeitsfeldes mit provisorischer Verrohrung	Brückenbauwerk (L. ca. 60 m) mit wasserseitiger Herstellung des Arbeitsfeldes	Brückenbauwerk (Länge ca. 30 m) mit Lüneeingung	Brückenbauwerk (Länge 45 m) mit Verlegung der Lune
Die Lune wird in voller Breite überbrückt, die Widerlager sind außerhalb des Wassers angeordnet. Den Widerlagern ist eine Berme mit 1,5 m Breite anzuordnen, die u.a. als Otterpassage genutzt werden kann. Die Brücke besteht aus 5 Feldern. Der Überbau wird als Spannbeton – Plattenbalken mit einer Konstruktionshöhe von 1,20 m hergestellt. Die lichte Höhe unter dem Bauwerk variiert zwischen 1,90 m unter 2,30 m. Die Widerlager und Stützen sind tief auf Pfählen zu gründen. Zur Bodenverbesserung sind Betonsäulen als Tragglieder erforderlich.	Die grundlegende Konstruktion entspricht der Variante 5. Es erfolgt aber eine wasserseitige Herstellung der Brücke. Es sind 2 Stützen erforderlich und eine Pfahlgründung der Fundamente.	Ein Teil der Lune wird zugeschüttet, um die Länge des Bauwerks zu reduzieren. Beidseitig werden „Zungen“ aufgeschüttet, worauf die Widerlager angeordnet werden. Den Widerlagern ist eine Berme von 1,50 m anzuordnen, die u.a. als Otterpassage dienen können. Die Gesamtstützbreite des Bauwerks beträgt 29,0 m. Der Überbau wird als Spannbeton – Plattenbalken mit einer Konstruktionshöhe von 1,55 m hergestellt. Die Widerlager und die Stützen sind auf Pfählen zu gründen. Zur Bodenverbesserung sind Betonsäulen als Tragglieder erforderlich.	Die Lune wird im Bauwerksbereich verlegt, um die Schiefe und die Länge des Bauwerks zu reduzieren. Den Widerlagern ist eine Berme von 1,50 m anzuordnen, die u.a. als Otterpassage dienen kann. Die Brücke besteht aus 5 Feldern. Der Überbau wird als Spannbeton – Plattenbalken mit einer Konstruktionshöhe von 1,20 m hergestellt. Die lichte Bauhöhe unter dem Bauwerk variiert zwischen 2,30 m und 2,70 m. Die Widerlager und die Stützen sind auf Pfählen zu gründen. Zur Bodenverbesserung sind Betonsäulen als Tragglieder beim nördlichen landseitigen Anschlussbereich erforderlich.

Im weiteren Planverfahren wurden die unter den Varianten 1 bis 4 beschriebenen Dammbauwerke verworfen und nicht weiter verfolgt. Sie stellen insbesondere unter Umweltgesichtspunkten keine zufriedenstellende Lösungsmöglichkeit dar. Dammbauwerke bieten weder den Fledermäusen noch den Ottern ausreichende Querungsmöglichkeiten. Die vier Brückenvarianten wurden in dem Bericht vom August 2010 weiter im Hinblick auf die Konstruktionskenndaten, die Herstellungsdauer und die Kosten weiter untersucht und eine Vorzugsvariante ausgearbeitet. Bei allen Varianten wurde eine Fahrbahnbreite von 8 m und ein Geh- und Radweg mit 3 m Breite angenommen. Die nachstehende Tabelle gibt einen Überblick über die Vor- und Nachteile der jeweiligen Varianten.

	<b>Variante 1, vorher 5</b>	<b>Variante 2, vorher 6</b>	<b>Variante 3, vorher 7</b>	<b>Variante 4, vorher 8</b>
	Brückenbauwerk mit vorlaufender Dammschüttung	Brückenbauwerk mit wasserseitiger Herstellung des Arbeitsfeldes	Brückenbauwerk mit Lüneeingung	Brückenbauwerk mit Verlegung der Lune
Konstruktion	Spannbetonbrücke	Spannbetonbrücke	Spannbetonbrücke	Spannbetonbrücke
Stützweite	18,5 – 23,10 – 18,5 = 60, 10 m	18,5 – 23,10 – 18,5 = 60, 10 m	29,5 m	2 x 22,15 = 44,30 m
Brückenschiefe	Sehr groß	Sehr groß	Gering	Sehr gering
Bodenverbesserung	2 x 30 m	2 x 30 m	2 x 30 m	1 x 60 m
Kreuzungsanbindung	Schlecht	Schlecht	Gut	Sehr gut

Aus dem wirtschaftlichen und statisch-konstruktiven Vergleich der Varianten konnte als Vorzugsvariante die Variante 4 ermittelt werden. Hierbei wird aufgrund der Verlegung der Lune die Kreuzungsanbindung am besten gelöst und die Brückenschiefe deutlich verringert. Gleichzeitig ergibt sich bei Variante 4 ein günstiges Verhältnis zwischen Bodenverbesserung und Brückenstützweite, wodurch sich die Wirtschaftlichkeit dieser Variante gegenüber den anderen erhöht. Im weiteren Planverfahren wurde der im geotechnischen Bericht Nr. 4 vom Grundbaulabor Bremen aus Standsicherheitsgründen geforderte Böschungsabstand von etwa 25 m von der geplanten Geländeauffüllung zum bestehenden Böschungsrand der Lune berücksichtigt. Für das Brückenbauwerk III ist eine Anlagengenehmigung nach § 90 BremWG, für die Umverlegung der Lune ein wasserrechtliches Genehmigungsverfahren notwendig. Nachstehend wird ein Lageplan zum Brückenbauwerk III wiedergegeben. Im Bebauungsplan wird die Brücke als mit Geh-, Fahr- und Leitungsrechten zu belastende Fläche (Brücke) zugunsten der Allgemeinheit festgesetzt. Das Geh- und Fahrrecht umfasst die Befugnis, auf der Fläche eine Brücke zu errichten und zu unterhalten, sofern die Unterkante des Brückenbauwerks eine Höhe von  $\geq 2,50$  m über Mittelwasserstand der Lune nicht unterschreitet.



#### 7.1.1.4 Verkehrsmengenabschätzung

Es liegt eine Verkehrsmengenabschätzung vor, bei der insbesondere die Verkehrsbelastung am Kreuzungspunkt Seeborg/ Am Lunedeich ermittelt wurde.<sup>4</sup> Grundlage waren die Zählergebnisse im Bereich Seeborg von Dienstag, den 03.03.2009 bis zum 10.03.2009. Im Rahmen dieser Abschätzung wurde das zukünftige Verkehrsaufkommen entsprechend den Festsetzungen dieses Bebauungsplanes ermittelt. Es wurde von 112 ha Nettobaufläche und 10 Beschäftigten je ha ausgegangen und eine Prognose für das Jahr 2025 durchgeführt.

Bei der Verkehrszählung 2009 wurde für den Kreuzungspunkt Seeborg/ Am Lunedeich ein Verkehrsaufkommen in 24 h von 10.900 Kfz bei einem Schwerlastanteil von 14,14 % ermittelt. Das entspricht 1.090 Kfz in der Spitzenstunde. Für das Szenario 2025 wurde ein Wert von 11.428 Kfz ermittelt, der jedoch um 5 % für Verkehre, die unmittelbar in das Gewerbegebiet Seeborg abfließen und daher nicht mehr am Knotenpunkt Seeborg auftreten, minimiert wurde (entsprechend 10.856 Kfz/ 24h im Jahr 2025).

Aus dem weiteren Gebiet des Bebauungsplanes 429 ergeben sich bei 112 ha und 10 Beschäftigten/ ha zusätzliche 5.460 Kfz/24 h in der Prognose für 2025. Daraus haben die Verkehrsplaner richtungsbezogene Querschnittsbelastungen in 24 h und in der Spitzenstunde ermittelt. Sie betragen für die Westerschließung zum Gewerbegebiet Luneplate 5.460 Kfz/24 h, für die Straße „Am Lunedeich“ 11.402 Kfz/24 h und für die Straße Seeborg 15.771 Kfz/24 h. Die Belastungszahl von 5.460 Kfz/24 h für die geplante Haupterschließungsstraße westlich

<sup>4</sup> Ingenieurgesellschaft: BPR Beraten, Planung, Realisieren; Dipl.-Ing. Bernd F. Kühne & Partner und INROS Lackner AG: Erschließung Luneplate: Ermittlung der Verkehrsbelastung am KP Seeborg; 04.08.2009

der Kreuzung „Am Lunedeich“, zuzüglich weiterer Verkehre für weitere, zusätzliche Flächenentwicklungen auf den angrenzenden Bereichen der Luneplate haben die Verkehrsplaner bei der Dimensionierung der Straßenverkehrsflächen berücksichtigt. Es ist in der Summe von ca. 9.500 Kfz/ 24 h für die Haupterschließungsstraße auszugehen. Dabei wurde in Ansatz gebracht, dass im Erweiterungsbereich weniger verkehrsintensive Betriebe angesiedelt werden sollen.

#### **7.1.1.5 Luftverkehr**

Nördlich des Geltungsbereiches befindet sich der Flugplatz Bremerhaven Luneort. Das Plangebiet liegt innerhalb des An- und Abflugsektors. Daher sind differenzierte Höhenbegrenzungen für die baulichen Anlagen im Zuge dieses Bebauungsplanes erforderlich. Im Bebauungsplan wird eine Höhenbegrenzung entsprechend des Anflugwinkels 1:30 festgesetzt. Dieser Winkel wird auch derzeit bei jedem Genehmigungsverfahren der Luftfahrtbehörde als Entscheidungsgrundlage angewandt. Im rechtskräftigen Bebauungsplan Bohmsiel wurde ein Flugwinkel von 1:40 in Ansatz gebracht um eine eventuelle Erweiterung des Flugplatzes zu ermöglichen. Nach Aussagen der Luftfahrtbehörde benötigt der Flughafen tatsächlich bisher aber nur den steileren Flugwinkel von 1:30.

Im Plangebiet sind Höhenbegrenzungslinien eingetragen. Innerhalb der durch die Höhenbegrenzungslinien abgegrenzten Flächen sind nur bauliche Anlagen zulässig, die die festgesetzten Höhen gemäß Planeinschrieb nicht überschreiten, wobei die zulässigen Höhenbegrenzungen zwischen den Höhenbegrenzungslinien gleichmäßig ansteigen. Gemäß § 31 (1) BauGB ist eine Überschreitung der im Bebauungsplan festgesetzten maximalen Höhen unter Zustimmung der Luftaufsichtsbehörde bis zu einer maximalen Höhe von 60 m ü. NN zulässig.

Lage im Bauschutzbereich: Die Zustimmung der Luftfahrtbehörde beim Senator für Wirtschaft und Häfen zur Erteilung einer Baugenehmigung wird dann erforderlich sein, wenn Bauwerke die vorlagepflichtige Höhe von 3,10 m ü. NN überschreiten sollen.

Lage im Hindernisüberwachungsbereich: Gem. § 18b des Luftverkehrsgesetzes dürfen in diesem Bereich Bauwerke und sonstige Hindernisse nur errichtet werden, wenn die zuständige Luftfahrtbehörde zuvor über das Vorhaben informiert wurde.

Im Geltungsbereich dieses Bebauungsplanes ist die Luftfahrtbehörde bei Baugenehmigungen zu beteiligen.

#### **7.1.1.6 Radverkehr**

Derzeit besteht eine Radwegeverbindung (sog. Querroute) von der Kreuzung Am Lunedeich/ Am Luneort über den Weg „Zur alten Luneschleuse“ zur im südlichen Geltungsbereich gelegenen Gaststätte. Die Querroute führt in südlicher Richtung weiter nach Lanhausen. Von der Querroute zweigt derzeit nach Westen ein Radweg Richtung Luneplate ab. Er führt sowohl zur Luneplate als auch weiter westlich parallel zur Lune. Mit der Realisierung des Plangebietes wird die Querroute bzw. der Weg „Zur Alten Luneschleuse“ entfallen.

Eine alternative neue Verbindung ist über einen Radweg an der Straße „Am Lunedeich“ geplant. Der Radweg mündet dann in die geplante Haupterschließungsstraße. Südlich der Haupterschließungsstraße ist ein kombinierter Geh- und Radweg in einer Breite von 3 m vorgesehen. Von diesem zweigt ein weiterer Geh- und Radweg in die Ausgleichsfläche E 1 ab.

Außerdem wird eine Anbindung zum weiteren Verlauf der Querroute in Richtung Lanhausen und zum alten Radweg in Richtung Luneplate geschaffen. Der parallel zur Haupterschließungsstraße geplante Radweg bindet im Nordwesten des Geltungsbereichs sowohl an die alte Radwegeverbindung südlich der Lune als auch an die nördlich der Lune gelegene Hafenroute an. Letztere Anbindung wird durch die neu geplante Brücke über die Lune (Bauwerk III) möglich.

### 7.1.2 Immissionsschutzrechtliche Belange

Es wurde ein schalltechnischer Bericht erstellt.<sup>5</sup> Darin wurden sowohl flächenbezogene Schalleistungspegel für die geplanten Gewerbe- und Industriegebiete für die Tages- und Nachtzeit festgelegt und die Gewerbelärmsituation analysiert als auch die von der geplanten Haupterschließungsstraße ausgehenden Verkehrslärmemissionen betrachtet.

#### 7.1.2.1 Gewerbelärmimmissionen

Die nächstgelegenen schutzbedürftigen Wohnnutzungen befinden sich südlich des Planbereiches am Deichshelmer (Nr. 29), am Lauenweg (Nr. 11), an der Hauptstraße (An der Lunebrücke), an der Straße Alte Luneschleuse, am Uferweg in der Gemeinde Loxstedt, am Langenhammweg (Nr. 7) sowie Auf der Jührde (Nr. 74). Dabei wurde den Nutzungen Lauenweg Nr. 11 und Uferweg der Immissionsrichtwert eines Allgemeinen Wohngebietes und der Alten Luneschleuse der Immissionsrichtwert eines Sondergebietes/Gewerbegebietes beigemessen. Für alle übrigen Punkte wurde der Immissionsrichtwert eines Mischgebietes in Ansatz gebracht. Die Immissionswerte nach TA Lärm stellen sich wie folgt dar:

WA	55 dB(A) tags	40 dB(A) nachts
Mischgebiet	60 dB(A) tags	45 dB(A) nachts
Gewerbegebiet	65 dB(A) tags	50 dB(A) nachts

Die Schallgutachter haben für die geplanten Industrie- und Gewerbegebiete flächenbezogene Schalleistungspegel ausgearbeitet. Die akustische Zielsetzung war dabei zum einen schädliche Umwelteinwirkungen durch Lärm aus dem Gewerbegebiet auf die Wohnnachbarschaft zu vermeiden und zum anderen, eine maximale akustische Auslastung des Gewerbegebietes zu ermöglichen.

Das bestehende Bebauungsplangebiet Nr. 331 „Bohmsiel“ wurde dabei nicht in die weiteren Berechnungen einbezogen, da das Plangebiet „Bohmsiel“ außerhalb des Einwirkungsbereiches liegt. An den Immissionsaufpunkten wurden die Immissionsrichtwerte durch das Plangebiet „Bohmsiel“ um mehr als 10 dB unterschritten. Daher wurden auch die Bereiche des Bebauungsplanes Nr. 429, die durch den Bebauungsplan Nr. 331 überdeckt werden, nicht weiter berücksichtigt.

Das Plangebiet des Bebauungsplanes Nr. 429 überdeckt in Teilbereichen den bestehenden Bebauungsplan Nr. 360. In den durch den Bebauungsplan Nr. 429 neu überplanten Bereichen ändern sich die Flächenzuschnitte einiger Teilflächen des Bebauungsplanes Nr. 360. Ein Abgleich der Langzeitmittelungspegel der ursprünglichen Kontingente des Bebauungsplanes Nr.

<sup>5</sup> ted: Schalltechnisches Gutachten für die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 429 „Am Luneort-Reitufer-Seeborg“ der Stadt Bremerhaven; Bremerhaven, Oktober 2010



360 mit den Langzeitmittelungspegeln der durch den Bebauungsplan Nr. 429 veränderten Kontingente des Bebauungsplanes Nr. 360 hat ergeben, dass die Langzeitmittelungspegel an den Immissionsaufpunkten sowohl tags als auch nachts um mindestens 0,3 dB geringer sind. Somit ist keine Verschlechterung der Immissionssituation durch die Änderung zu erwarten.

Im Rahmen des Kontingentierungsverfahrens wurde das Plangebiet in Teilflächen aufgeteilt. Für die als Industriegebiet ausgewiesenen Teilflächen wurden flächenbezogene Schallleistungspegel von tags  $L_{WA} = 72,5 \text{ dB(A)}/\text{qm}$  tags und  $L_{WA} = 57,5 \text{ dB(A)}/\text{qm}$  nachts berücksichtigt. Die als eingeschränkte Industriegebiete ausgewiesenen Teilflächen sind mit einem Schallleistungspegel von tags  $L_{WA} = 67,5 \text{ dB(A)}/\text{qm}$  tags und  $L_{WA} = 52,5 \text{ dB(A)}/\text{qm}$  nachts in die Berechnungen eingegangen. Für die Gewerbegebiete wurden Ansätze von tags  $L_{WA} = 65 \text{ dB(A)}/\text{qm}$  tags und  $L_{WA} = 50 \text{ dB(A)}/\text{qm}$  nachts berücksichtigt.

Die Gutachter sind zu dem Ergebnis gekommen, dass - unter Berücksichtigung der dargestellten flächenbezogenen Schallleistungspegel - sich bei der Gesamtbelastung an den Immissionsaufpunkten Langzeitmittelungspegel ergeben, die zur Tagzeit teilweise deutlich, mindestens aber um 2 dB hinter den Immissionsrichtwerten zurückbleiben. Zur Nachtzeit werden die Immissionsrichtwerte um mindestens 1 dB unterschritten.

Die gutachterlichen Ergebnisse werden im Bebauungsplan umgesetzt. Die Industrie- und Gewerbegebiete werden in entsprechende Teilflächen gegliedert. Für die Teilflächen werden flächenbezogene Schallleistungspegel festgesetzt.

### 7.1.2.2 Verkehrslärmimmissionen

#### **Straßenverkehrslärm**

Die Schallgutachter haben bei ihrer Berechnung der Verkehrslärmimmissionen durch die geplante Haupterschließungsstraße ein Verkehrsaufkommen von 9.500 Kfz/ 24 h bei einem Schwerlastanteil von 17 % zugrunde gelegt. Außerdem wurde eine zulässige Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h sowie nicht geriffelter Gussasphalt als Straßenoberfläche berücksichtigt. Der Kfz-Verkehr auf den übrigen Straßen des Bebauungsplangebietes Nr. 429 wurde aufgrund seiner untergeordneten Bedeutung in Bezug auf die festgelegten Immissionsaufpunkte in den Berechnungen nicht berücksichtigt. Es wurden die in Kapitel 7.1.2.1 aufgeführten Immissionspunkte in Ansatz gebracht. Als Beurteilungsgrundlage wurde die 16. BImSchV herangezogen. Die Werte betragen

WA	59 dB(A) tags	49 dB(A) nachts
Mischgebiet	64 dB(A) tags	54 dB(A) nachts
Gewerbegebiet	69 dB(A) tags	59 dB(A) nachts

Die Schallgutachter sind zu dem Ergebnis gekommen, dass die durch den Straßenverkehr verursachten Beurteilungspegel die Immissionsgrenzwerte entsprechend der Verkehrslärmschutzverordnung in der Tageszeit an allen betrachteten Immissionsaufpunkten um mindestens 12 dB und in der Nachtzeit um mindestens 10 dB unterschreiten.

Sollte zukünftig eine weitere gewerbliche Entwicklung auf der Luneplate stattfinden, wäre auch mit zusätzlichen Verkehrslärmemissionen zu rechnen. In diesem Fall wäre ggf. die Errichtung einer Lärmschutzwand parallel zur Haupterschließungsstraße erforderlich. Daher

wird vorsorglich südlich der Haupteerschließungsstraße eine Lärmschutzwand im Bebauungsplan eintragen.

### **Schienenverkehrslärm**

Für den Schienenverkehr wurde eine Frequentierung von vier Güterzügen zur Tageszeit und einem Güterzug zur Nachtzeit zugrunde gelegt. Es wurde eine Zuglänge von 200 m bei einer Geschwindigkeit von 60 km/h berücksichtigt. Die Schallgutachter sind zu dem Ergebnis gekommen, dass die durch den Schienenverkehr verursachten Beurteilungspegel die Immissionsgrenzwerte entsprechend der Verkehrslärmschutzverordnung in der Tageszeit an allen betrachteten Immissionsaufpunkten um mindestens 32 dB und in der Nachtzeit um mindestens 25 dB unterschreiten.

#### **7.1.2.3. Gesamtbelastung**

Anhand der schalltechnischen Berechnungen sollten die Vereinbarungen des Staatsvertrages vom 2.07.2004, insbesondere hier die Anlage 2 und die dort genannten Maximalwerte der Gesamtgeräuschbelastung in den Beurteilungszeiten Tag und Nacht geprüft werden. Entsprechend den dargestellten Immissionsbelastungen für Gewerbe, Straßen- und Schienenverkehr hat sich für die Gesamtbelastung an den festgelegten Immissionsorten ein Beurteilungspegel von 54 dB(A) bzw. 50 dB(A) zur Tageszeit und von 42 dB(A) bzw. 37 dB(A) zur Nachtzeit ergeben. Die dargestellten Beurteilungspegel zeigen, dass die im Staatsvertrag vereinbarten Grenzwerte eingehalten werden.

#### **7.1.3 Belange der Oberflächenentwässerung**

##### **Straßenentwässerung**

Der Straßenraum entwässert über Bankette in ein Muldenrigolensystem, dass in den Nebenanlagen parallel der Straße (meist einseitig) angeordnet wird. Das Oberflächenwasser der gesamten Haupteerschließungsstraße wird in Mulden aufgefangen und gelangt nach Passage durch eine belebte Bodenzone als Speichermedium in Kiesrigolen. Über Drainrohre wird das anfallende Wasser weiter transportiert und an mehreren Punkten in die Alte Lune eingeleitet. Je nach Versickerungsfähigkeit des Bodens bewirkt die Kiesrigole eine Versickerung oder Retention mit stark gedrosseltem, zeitverzögertem Ablauf in den Vorfluter. Zur weiteren Reduzierung bzw. kontrollierten Einleitmenge von lediglich 1,5 l/s x ha können Schächte mit Anstauregelorganen vorgeschaltet werden. Zusätzlich werden im Verlauf der Mulde Einlaufschächte mit Abständen von ca. 50 m vorgesehen, die eine Notentlastung direkt in die Rohrleitungen gewährleisten und einen Einstau der Mulde bei Starkregen vermeiden. Das System wird mit integrierten Schmutzeimern ausgestattet. Die Einleitungen werden wasserrechtlich legalisiert.

##### **Entwässerungskonzept Bauflächen**

Für die bereits bebauten Grundstücke im östlichen Geltungsbereich soll das bestehende System beibehalten werden. Ergänzungen sind nicht erforderlich.

Die Entwässerung der unmittelbar an die „Alte Lune“ angrenzenden Gewerbegrundstücke obliegt den einzelnen Investoren, die über private Sammelkanäle mit Einzeleinleitungen und jeweils vorgeschalteten Regenrückhaltebecken (RRB) mit Vorklärung und Abscheidesystem

in die „Alte Lune“ erfolgen soll. Ein gedrosselter Abfluss von 1,5 l/s\*ha ist zu gewährleisten. Die Errichtung wird den jeweiligen Investoren auferlegt. Für die Grundstücksentwässerung wird von den Entsorgungsbetrieben Bremerhaven eine Entwässerungsbaugenehmigung erteilt; die Einleitungen in den Vorfluter werden wasserrechtlich legalisiert.

Die im zentralen Plangebiet gelegenen Flächen sind ohne direkten Zugang zu einem Vorfluter. Die Ableitung für diese Flächen erfolgt über eine öffentliche Regenwasserkanalisation in einen naturnahen Sandfanggraben mit separatem Absetzbereich. Der Sandfanggraben wird im Planteil des Bebauungsplanes als Fläche für Versorgungsanlage im Kreuzungsbereich verlängerte Labrardorstraße/ Hupterschließungsstraße festgesetzt. Der Auslauf aus dem Sandfanggraben erfolgt über einen Durchlass DN 1600 mit Querung der geplanten Hupterschließungsstraße in ein naturnahes Regenrückhaltebecken in der Ausgleichsfläche E 1. Für das Einzugsgebiet von 25 ha wird ein Rückhaltevolumen von etwa 6.500 m<sup>3</sup> erforderlich. Aus dem Regenrückhaltebecken wird gedrosselt in die Alte Lune eingeleitet.

Seitens der Entsorgungsbetriebe Bremerhaven wird eine Entwässerungsbaugenehmigung, bezüglich der Einleitung wird von der Wasserbehörde eine Einleitungserlaubnis erteilt.

#### **7.1.4 Belange der Wasserwirtschaft**

Die im südlichen Teil des Plangebietes gelegenen Gewässer werden überwiegend erhalten. Sie werden dementsprechend als Wasserflächen festgesetzt. Die Gewässer sind über die Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft zugänglich. Ein schmaler Lunearm nördlich der Hupterschließungsstraße im Bereich der Maßnahme A 5 ist über einen 5 m breiten privaten Grünstreifen erreichbar.

Zwischen den Abschnitten Süd und West und im nordwestlichen Teil des Geltungsbereiches ist jedoch jeweils eine Querung der Lune durch ein Brückenbauwerk vorgesehen (s. Kap. 7.1.1). Im Nordwesten des Geltungsbereiches ist geplant, die Lune zu verlegen, da dadurch die Kreuzungsanbindung erleichtert und die Brückenschiefe deutlich verringert wird. Dazu ist die Durchführung eines wasserrechtlichen Genehmigungsverfahrens erforderlich. An den Querungsbereichen wird die Lune als Wasserfläche ausgewiesen. Aus Standsicherheitsgründen wurde ein Böschungsabstand von etwa 25 m von der geplanten Geländeauffüllung zum bestehenden Böschungsrand der Lune berücksichtigt.

Weiterhin werden einzelne Gewässer im Plangebiet, die eine sinnvolle Parzellierung der zukünftigen Bauflächen erheblich beeinträchtigen würden, aufgehoben. Auch für die Querungen und die aufzuhebenden Gewässer sind wasserrechtliche Verfahren erforderlich, die parallel zur Aufstellung dieses Bebauungsplanes durchgeführt werden.

Am östlichen Rand des Plangebietes ist ein Graben/ Vorfluter vorhanden. Der Vorfluter wird im Bebauungsplan als Wasserfläche festgesetzt und wird damit abgesichert. Nördlich des Grabens wird ein Geh- und Leitungsrecht zugunsten des Unterhaltungspflichtigen festgesetzt. Südlich schließt eine 5 m breite nicht überbaubare Fläche an. Innerhalb der Maßnahmenfläche A 8 befindet sich ein weiterer Graben, der durch die Überplanung als öffentliche Grünfläche erhalten werden kann.

### 7.1.5 Altablagerung

Für eine Fläche im Bereich der Alten Luneschleuse wurde durch den bislang zuständigen Landkreis Cuxhaven eine Altablagerung unter der Nummer 352 032 401 geführt. Nach den Unterlagen des Landkreises Cuxhaven liegt die Altablagerung auf einer als Pferdeweide genutzten Flächen an der Straße „Zur Alten Luneschleuse“. Ortsbesichtigungen, Luftbilder und weitere Unterlagen gaben Anlass zu der Vermutung, dass die Altablagerung in den Unterlagen nicht korrekt eingetragen waren. Weiterhin liegen Pläne des Umweltschutzamtes vor, die von den Unterlagen des Landkreises abweichen und eine Altablagerung in einem annähernd dreieckigen Areal entlang eines früheren Lunearms zeigen. In einer weiteren Karte des Umweltschutzamtes ist in diesem Bereich ein ehemaliger Ziegeleilandort eingetragen. Aufgrund dieser Unstimmigkeiten wurde eine Untersuchung des oberflächennahen Untergrundes zur Klärung der tatsächlichen örtlichen Gegebenheiten durch ein Fachbüro durchgeführt.<sup>6</sup> Die Ergebnisse werden nachstehend verkürzt wiedergegeben:

Auf der Fläche, die in den Unterlagen des Landkreises als Altablagerung eingetragen ist, wurden am 05.05.2010 zwei Handbohrungen bis in eine Tiefe von 1 m niedergebracht. In beiden Bohrungen wurde bis auf vereinzelte Rotsteinbruchstücke in den obersten 50 cm keine anthropogenen Fremdstoffe festgestellt. Wie auch in zwei weiter östlich angesetzten Bohrungen, ist der obere Bodenmeter von Mutterboden und Klei unterhalb der Grasnarbe geprägt. Hinweise auf Altablagerungen lieferten weder die Bohrungen noch die Geländemorphologie, die keine Senken oder Aufhöhungen und keinen Bauschutt an der Geländeoberfläche zeigen.

Die in den Unterlagen des Umweltschutzamtes eingetragene Lage der Altablagerung entspricht dagegen den tatsächlichen Verhältnissen. Das stark verbuschte und mit Bäumen bestandene Areal liegt deutlich höher als das übrige Gelände. Von außen einsehbare Böschungsbereiche zeigen Ablagerungen von Bauschutt. Auf dem 3.500 bis 4.000 qm großen Areal mit einer Gesamtlänge von 100 m und einer Breite von rd. 55 m, wurden insgesamt 6 weitere Handbohrungen bis 1 m Tiefe angelegt. Die dabei erbohrte oberflächennahe Zusammensetzung der Aufschüttung besteht zum überwiegenden Teil aus Bauschuttresten (Beton, Kalksandstein, Rotstein). Die erbohrten Auffüllungen wie auch das an der Geländeoberfläche sichtbare Material zeigen keine Hinweise auf Beimengungen von Schadstoffträgern. Auch geruchliche oder visuelle Auffälligkeiten wurden nicht festgestellt. Insgesamt zeigten die Ergebnisse keine Hinweise auf das Vorhandensein von Schadstoffbelastungen, von denen Gefahren für angrenzende Schutzgüter ausgehen könnten. Gleichzeitig haben die Gutachter darauf hingewiesen, dass solche Gefahren aber aufgrund der auf den oberflächennahen Abschnitt der Altablagerung beschränkten Untersuchung auch nicht ausgeschlossen werden können. Zur Aufklärung der tatsächlichen Mächtigkeit der Auffüllung sowie der Zusammensetzung über den gesamten Auffüllungsquerschnitt wären weitere umfangreichere Untersuchungen erforderlich. Die Gutachter führen aus, dass im Zuge der Erschließung für eine gewerbliche Nutzung z.B. per Baggerschurf weitere Untersuchungen durchgeführt werden könnten. Bei Nutzung der Fläche als Ausgleichsfläche wären auch z. B. Rammkernsondierungen möglich.

<sup>6</sup> Dr. Pirwitz Umweltberatung: Erkundung der Lage und oberflächennahen Zusammensetzung der Altablagerung „Reitufer“ an der Straße „Zur Alten Luneschleuse“ in Bremerhaven, Büro Oyten, Kurzbericht Juni 2010

Im Bebauungsplan wird der Bereich entsprechend als Fläche, deren Boden erheblich mit umweltgefährdeten Stoffen belastet ist, gekennzeichnet. Die Fläche wird außerdem sowohl als Gewerbegebiet als auch als Fläche für Maßnahmen, zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft (Fläche A 6) ausgewiesen. Weitere Untersuchungen sind im Rahmen der Planrealisierung durchzuführen.

#### **7.1.6 Grabungsschutzbereich**

Das im östlichen Geltungsbereich gelegene Grabungsschutzgebiet ist mit Verordnung über die Festsetzung von Grabungsschutzgebieten vom 25.01.1982 in Kraft getreten. Es wurde nachrichtlich in den Bebauungsplan übernommen. Im Grabungsschutzgebiet bedürfen alle Arbeiten, die Fundschichten gefährden können, insbesondere Aushub von Mieten, Eingrabungen für Zäune, Pflanzlöcher und Fundamente sowie Stubbenroden, Sandabbau oder Planierungen der Genehmigung nach § 17 Abs. 2 Denkmalschutzgesetz (DSchG). Das gleiche gilt für das Pflügen in einer Pflugtiefe, die durch Tieferpflügen zur Vermehrung der Ackerkrume gegenüber der zum Zeitpunkt des Inkrafttretens dieser Verordnung vorhandenen Ackerkrume führt.

#### **7.1.7 Deponiegelände**

Im westlichen Geltungsbereich befindet sich die ehemalige Baggergut-Versuchsdeponie (Spülfeld westlich der Lune). Mit Plangenehmigung vom 06.04.2000 war die Genehmigung erteilt worden, TBT-belastetes Baggergut für die Dauer von 2 Jahren auf die Deponiefläche „Spülfeld westlich der Lune“ zu verbringen. Die Baggergut-Versuchsdeponie wurde mit einer nachgewiesenen TBT-Restbelastung (bis 99 µg/kg TBT) im Oberboden seitens der Genehmigungsbehörde im September 2009 aus dem Abfallrecht entlassen. Die Fläche der ehemaligen Deponie wird im Bebauungsplan nicht gekennzeichnet. Im Rahmen von Baugenehmigungsverfahren können von der Bodenschutzbehörde entsprechende Auflagen zum Bodenmanagement ausgesprochen werden.

Die ehemalige Baggergutversuchsdeponie ist nicht von der Baumaßnahme des Brückenbauwerkes III betroffen. Dies gilt für die Bereiche, die von der Umverlegung betroffen sind sowie für das eigentliche Brückenbauwerk.

#### **7.1.8 Belange der Ver- und Entsorgung/ Leitungen**

Im westlichen Teil wird der Geltungsbereich durch eine Druckrohrleitung gequert. Es handelt sich dabei um eine Leitung aus dem Gebiet der Gemeinde Loxstedt zur Kläranlage Bremerhaven. Die Leitung soll im Bereich der geplanten Haupterschließungsstraße in den Bereich des Leitungsrechtes L 1 (zugunsten der Gemeinde Loxstedt) hinein verlegt werden.

Parallel zu den Straße Am Lunedeich und Am Luneort befinden sich Ver- und Entsorgungsleitungen der Fischereihafenbetriebsgesellschaft. Die Leitungen sind im Planteil eingetragen. Die genaue Lage kann beim Leitungsträger erfragt werden. Für die Leitungen werden Leitungsrechte zugunsten der Fischereihafenbetriebsgesellschaft eingetragen.

Östlich des Geltungsbereiches befindet sich eine 110-kv-Leitung. Der Schutzbereich der Leitung tangiert den Geltungsbereich geringfügig.

Die swb Netze GmbH & Co. KG hat folgende Anmerkungen vorgebracht. Sie beziehen sich inhaltlich auf die Ausführungsplanung:

Bei Neu- und Ausbau von Straßen für die Unterbringung der Versorgungsleitungen sind in den Nebenanlagen ausreichende, verlegefähige Trassen nach DIN 1998 vorzusehen. Es ist ausreichend Platz für die oberirdisch angeordnete Verteilerschränke zu berücksichtigen. Die entsprechende Anzahl und Lage wird noch bekannt gegeben. Der Abstand der swb Trasse muss zu den Grundstücken 0,30 m betragen. Es ist zu gewährleisten, dass Trinkwasserleitungen höher als die Abwasserleitungen liegen. Unter diesen Voraussetzungen ist ein Abstand von min. 0,40 m zur Versorgungsstrasse einzuhalten. Wenn die Trinkwasserleitung auf gleicher Höhe oder tiefer als die parallel geführte Abwasserleitung liegt, ist ein Abstand von min. 1 m einzuhalten. Bei Aufstellung und Ausführung von Straßenbauplänen ist ein Sicherheitsabstand von ca. 2,50 m zwischen Baumachse und Versorgungsleitung vorzusehen. Ein Überpflanzen der Versorgungsleitungen mit Bäumen wird von der swb abgelehnt und ist unzulässig. Zu beachten sind hier die allgemeinen Regeln der Technik, z. B. die „GW 125“ des DVGW oder das „Merkblatt über Baumstandorte und unterirdische Ver- und Entsorgungsleitungen der Forschungsanstalt für Straßen und Verkehrswesen“. Der Bestand der Versorgungs- und Anschlussleitungen darf nicht beeinträchtigt oder gefährdet werden. Erforderliche Änderungen oder Umverlegungen sind entsprechend der gültigen Vereinbarungen erstattungspflichtig. Bei einem konkreten Planungsstand über die Bebauung und mit belastbaren Werten über benötigte Strom- und Gasleitungen, müssen evtl. Standorte für Gasregler und Netzstationen abgestimmt werden. Es ist zu gewährleisten, dass die Leitungen der swb zu keiner Zeit überbaut werden, hierzu zählt auch die Überdeckung der Leitungen mit Geotextilien. Vor Baubeginn sind die Ver- und Entsorgungstrassen inkl. der Höhenlagen der swb-Netze mitzuteilen. Wird eine Baustraße erstellt, behält swb Netze die Möglichkeit diese in offener Bauweise zu kreuzen ohne die Oberflächengewährleistungen zu übernehmen. Es ist zu berücksichtigen, dass die erforderlichen Baumaßnahmen seitens swb Netze erst beginnen, wenn die Lage der Versorgungsstrasse sicher bekannt ist. Am geeignetsten hierfür ist ein gesetztes Bord und Rinne. Der Trassenverlauf ist einzumessen und abzustecken und Höhepunkte müssen vorhanden sein. Es ist zu gewährleisten, dass ausreichend geeigneter Boden für die Mindestüberdeckung der Leitungstrasse vorhanden ist.

Hinweise zu in Betrieb befindlichen Leitungen jetzt und zukünftig (Diese Hinweise gelten auch für durch Bebauung eventuell hinzukommende Versorgungsleitungen der swb Netze):

Nach vorliegendem Planwerk befinden sich in dem markierten Bereich Mittel- und Niederspannungskabel sowie Gas- und Wasserleitungen nebst Trafo- und Gasdruckregelstationen. Allgemein gilt, dass eine eventuell notwendige Feststellung der Lage unserer Versorgungssysteme mittels Freischachtung per Hand durchzuführen ist.

Ein Überbauung bzw. Überpflanzung aller unserer Versorgungssysteme ist nicht zulässig. Bei etwaigen Tiefbaumaßnahmen hat der Auftraggeber sicherzustellen, dass die bauausführende Firma vor Arbeitsbeginn ihrer gesetzlichen Erkundigungspflicht nachkommt und die Beschaffung des kompletten Planwerks der Versorgungseinrichtungen inklusive Hausanschlussleitungen zeitnah zur Bauausführung bei der Netzauskunft der swb Netze tätigt und vor Ort vorhält. Die Forderungen der Schutzanweisungen für Versorgungseinrichtungen der swb Netze sind zu beachten und einzuhalten. Beim eventuellen Überfahren dieses Leitungssystems bei Einsatz von schweren Baufahrzeugen ist die Lage der Versorgungsleitung durch geeignete Maßnahmen ordnungsgemäß zu sichern und schadfrei zu halten.

### 7.1.9 Kampfmittel

Die Luftbildauswertung hat keine Anhaltspunkte für das Vorhandensein von Bombenblindgängern/ Kampfmitteln ergeben. Auch andere Hinweise legen eine solche Vermutung nicht nahe. Nach den bisherigen Erfahrungen ist jedoch nicht immer auszuschließen, dass Einzel- funde auftreten können. Aus diesem Grunde sind die Erd- und Gründungsarbeiten mit entsprechender Vorsicht auszuführen. Sollten bei den Erdarbeiten unbekannte Metallteile oder verdächtige Verfärbungen auftreten, ist aus Sicherheitsgründen die Arbeit sofort einzustellen und die Polizei Bremen – ZTD 14 – Kampfmittelräumdienst unter der Telefonnummer: 0421 / 362-12232 oder 362-12281 zu benachrichtigen. Außerhalb der regelmäßigen Arbeitszeit oder bei Nichterreichen des Kampfmittelräumdienstes unter vorgenannten Telefonnummern ist das zuständige Polizeirevier zu verständigen.

### 7.2 Umweltprüfung

Gemäß § 2 (4) BauGB sind bei der Aufstellung von Bauleitplänen die Belange des Umweltschutzes, insbesondere die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen, im Rahmen einer Umweltprüfung zu ermitteln und in einem Umweltbericht zu beschreiben und zu bewerten. Hierbei sind insbesondere die in § 1 (6) Nr. 7 BauGB aufgeführten Belange zu berücksichtigen und die in § 1a BauGB genannten Vorschriften anzuwenden. Die Ergebnisse der Umweltprüfung sind im Aufstellungsverfahren des Bauleitplans in die Abwägung einzustellen. Der Umweltbericht ist als Teil II Bestandteil dieser Begründung.<sup>7</sup>

## 8 Beabsichtigte Festsetzungen

Die Größe des gesamten Plangebietes beträgt ca. 110,5 ha. Davon entfallen auf:

Industriegebiete	28,0 ha
Eingeschränktes Industriegebiet	7,8 ha
Gewerbegebiete	30,8 ha
Sonstige Sondergebiete	10,7 ha
Wasserflächen	3,3 ha
Verkehrsflächen	11,1 ha
Versorgungsflächen	0,4 ha
Private Grünflächen	0,1 ha
A 1	2,4 ha
A 2	1,0 ha
A 3	1,8 ha
A 4	0,3 ha
A 5	0,8 ha
A 6	0,2 ha
A 7	0,8 ha
A 8	0,2 ha

---

A 9	0,8 ha
E 1	10,0 ha

### 8.1 Art der baulichen Nutzung

Für die im östlichen Teil des Geltungsbereiches gelegenen Gewerbegebiete und das Sonstige Sondergebiet mit der Zweckbestimmung „Fachmärkte“ werden die Festsetzungen des rechtskräftigen Bebauungsplanes Nr. 331 „Bohmsiel“ unverändert übernommen. Zulässig sind:

Im Sonstigen Sondergebiet nach § 11 BauNVO mit der Zweckbestimmung „Fachmärkte“ sind nur Fachmärkte mit nicht-zentrenrelevanten Sortimenten zulässig. Als nicht-zentrenrelevante Sortimente gelten:

- Kfz-Handel,
- Berufsbekleidung,
- Sanitärbedarf,
- Möbel,
- Bau- und Gartenbedarf,
- Firmenkundenbedarf,
- Farben und Tapeten,
- Heimwerkerbedarf,
- Teppichwaren.

In den Gewerbegebieten ist die Zulässigkeit von Vergnügungsstätten eingeschränkt. Die gemäß § 8 (3) Nr. 3 BauNVO ausnahmsweise zulässigen Vergnügungsstätten sind in einem 150 m breiten Streifen parallel zur Straße Deichhämme nicht zulässig.

Entsprechend der eingangs erläuterten Zielsetzung der Bereitstellung weiterer Industrie- und Gewerbegebiete wird der westliche Teil des Plangebietes als Industriegebiet gemäß § 9 BauNVO und der zentrale Teil als eingeschränktes Industriegebiet bzw. Gewerbegebiet festgesetzt. Zur Begrenzung der schalltechnischen Auswirkungen des Planvorhabens im Hinblick auf die umgebenden Siedlungsstrukturen werden für die Industriegebiete, die eingeschränkten Industriegebiete und die Gewerbegebiete flächenbezogene Schalleistungspegel festgesetzt.

Im Sonstigen Sondergebiet nach § 11 (2) BauNVO mit der Zweckbestimmung „Gastronomie“ sind zur planungsrechtlichen Absicherung der bestehenden Nutzungen nur die folgenden Nutzungen zulässig:

- Schank- und Speisewirtschaften,
- Wohnungen für Betriebsinhaber und Betriebsleiter, Verwalter sowie für Aufsichts- und Bereitschaftspersonen,
- Terrassen und befestigte Freiflächen,
- Sanitäre Anlagen und Einrichtungen,
- Stellplätze und Garagen,



- Erschließungswege,
- Anlagen für die Ver- und Entsorgung.

## 8.2 Maß der baulichen Nutzung

In Anlehnung an die bestehenden Gewerbegebiete wird für die neu überplanten Gewerbegebiete und die Industriegebiete ebenfalls eine Grundflächenzahl (GRZ) mit 0,8 festgesetzt. Die Höchstgrenze des § 17 BauNVO wird damit erreicht. Ergänzend wird zur weiteren Bestimmung des Baumaßes für die Industriegebiete eine Baumassenzahl (BMZ) gemäß § 16 Abs. 2 Nr. 2 BauNVO festgelegt. Die BMZ gibt an, wie viel m<sup>3</sup> Baumasse je m<sup>2</sup> Grundstücksfläche im Sinne des § 19 Abs. 3 BauNVO zulässig sind. Aufgrund der nutzungsspezifischen Bauanforderungen innerhalb der Industriegebiete stellt die Festsetzung der BMZ ein geeignetes Instrument zur städtebaulichen Steuerung der Bebauungsdichte dar, um hier ein ausreichendes Maß an Gestaltungsfreiheit zu bieten. In den Industriegebieten beträgt die festgesetzte BMZ in Anlehnung an die Obergrenze gemäß § 17 BauNVO 10,0. Für die Gewerbegebiete wird eine Geschossflächenzahl von 2,4 aus dem rechtskräftigen Bebauungsplan Nr. 331 übernommen und fortgeführt. Mit den getroffenen Festsetzungen wird eine intensive, flexible und bedarfsorientierte Ausnutzung der Bauflächen ermöglicht. Für das Sonstige Sondergebiet mit der Zweckbestimmung „Fachmärkte“ werden die bisherige GRZ von 0,5 und die GFZ von 0,7 unverändert übernommen. Für das Sonstige Sondergebiet mit der Zweckbestimmung „Gastronomie“ werden in Anlehnung an den realisierten Bestand eine Grundflächenzahl von 0,3 und maximal zwei Vollgeschosse festgesetzt.

In den Gewerbegebieten und dem Sonstigen Sondergebiet mit der Zweckbestimmung „Fachmärkte“ darf die maximale Versiegelung 80 % der Grundstücksfläche nicht überschreiten. Diese Festsetzung wurde aus dem rechtskräftigen Bebauungsplan Nr. 331 „Bohmsiel“ unverändert übernommen.

Für den westlichen und zentralen Teil des Plangebietes sind Höhenbegrenzungslinien eingetragen. Innerhalb der durch die Höhenbegrenzungslinien abgegrenzten Flächen sind nur bauliche Anlagen zulässig, die die festgesetzten Höhen gemäß Planeinschrieb nicht überschreiten, wobei die zulässigen Höhenbegrenzungen zwischen den Höhenbegrenzungslinien gleichmäßig ansteigen. Diese Begrenzung gilt sowohl für bauliche Hauptanlagen als auch für Nebenanlagen. Gemäß § 31 (1) BauGB ist eine Überschreitung der im Bebauungsplan festgesetzten maximalen Höhen unter Zustimmung der Luftaufsichtsbehörde bis zu einer maximalen Höhe von 60 m ü. NN zulässig. Eine Überschreitung kann im Einzelfall sinnvoll sein, um die Grundstücke entsprechend ihres gewerblichen Zwecks ausnutzen zu können.

In den Gewerbegebieten und im Sondergebiet „Fachmärkte“ werden maximale Gebäudehöhen zwischen 40 m ü. NN und 17,5 m ü. NN festgesetzt. Die Festsetzungen werden in Anlehnung an die Festsetzungen des rechtskräftigen Bebauungsplanes Bohmsiel getroffen. Von den Höhenbegrenzungen, sind Be- und Entlüftungsanlagen sowie Aufzugsschächte, Masten und andere untergeordnete Bauteile ausgenommen.

### **8.3 Bauweise, überbaubare und nicht überbaubare Grundstücksflächen**

Zur Schaffung von bedarfsgerechten Entwicklungsmöglichkeiten für großmaßstäbliche Industriebauten wird in den Industriegebieten auf die Festsetzung einer bestimmten Bauweise verzichtet.

In den Gewerbegebieten und im Sonstigen Sondergebiet mit der Zweckbestimmung „Fachmärkte“ wird in Anlehnung an den Bebauungsplan Nr. 331 eine abweichende Bauweise festgesetzt. Grundsätzlich gilt hier die offene Bauweise, abweichend sind jedoch Gebäudelängen über 50 m zulässig. Damit werden – der o.g. Zielsetzung entsprechend - großmaßstäbliche Gebäudekörper ermöglicht.

Die überbaubaren und nicht überbaubaren Grundstücksflächen werden im Bebauungsplan durch die Festsetzung der Baugrenzen gemäß § 23 Abs. 1 BauNVO so dimensioniert, dass ein möglichst großer Gestaltungsspielraum für die künftigen Flächenansprüche und baulichen Anlagen bereitgestellt wird. Die einzelnen Grenzabstände regeln sich nach der Bremischen Bauordnung.

### **8.4 Verkehrsflächen**

Die geplante Haupterschließungsstraße einschließlich der Einmündung in die Straße „Am Luneort“ sowie die geplante Verlängerung der Labradorstraße und die Verlängerung der Straße Bohmsiel werden als öffentliche Straßenverkehrsfläche festgesetzt. Die Abgrenzung dieser Verkehrsflächen basiert auf der vorliegenden Ingenieurplanung. Die Straßen Seeborg, Bohmsiel und „Am Lunedeich“ werden entsprechend der tatsächlichen Verkehrsfläche als Straßenverkehrsfläche festgesetzt.

Parallel zur geplanten Verlängerung der Labradorstraße wird eine Fläche, die von Bebauung freizuhalten ist, festgesetzt. Damit wird eine Befahrbarkeit der verlängerten Labradorstraße mit überbreiten Transportfahrzeugen ermöglicht. Innerhalb der von Bebauung freizuhaltenden Fläche mit dem Hinweis „geplante Bahntrasse“ ist die Anlage von Bahnanlagen sowie Zuwegungen, soweit diese die Anlage von Bahnanlagen nicht beeinträchtigen, zulässig.

Die geplanten Brücken über die Alte Lune werden nicht als Straßenverkehrsfläche festgesetzt, da in der Planzeichnung die Nutzung der untersten Ebene dargestellt wird. Daher wird die Wasserfläche bzw. die geplante Wasserfläche im Bebauungsplan festgesetzt. Die Straße auf der Brückenebene wird durch Kreuzsignatur dargestellt. Zusätzlich werden Geh-, Fahr- und Leitungsrecht zugunsten der Allgemeinheit festgesetzt (GFL 1 im Bereich des Bauwerkes II, GFL 2 im Bereich des Bauwerkes III). Das Geh-, Fahr- und Leitungsrecht umfasst die Befugnis, auf der Fläche eine Brücke zu errichten und zu unterhalten, sofern die Unterkante des Brückenbauwerkes eine Höhe von  $\geq 2$  m über Mittelwasser der Lune beim Brückenbauwerk II und von  $\geq 2,50$  m ü. Mittelwasser der Lune im Bereich des Brückenbauwerkes III nicht unterschreitet. Es handelt sich dabei um eine vertikale Gliederung des Plangebietes zur Überbauung der bestehenden bzw. geplanten Wasserflächen auf Basis des § 9 Abs. 3 BauGB.

### **8.5 Grünplanerische Festsetzungen**

Im östlichen Teil des Geltungsbereiches wird ein 5 m breiter Streifen als private Grünflächen festgesetzt. Damit wird die Zugänglichkeit zum östlich angrenzenden Gewässer sichergestellt.

Zudem werden entlang der Straßen Bohmsiel und Am Lunedeich öffentliche Grünflächen mit Breiten von 15 m, teilweise mit der Zweckbestimmung „Fledermauskorridor“ festgesetzt.

In Anlehnung an den rechtskräftigen Bebauungsplan Bohmsiel sind auf den Flächen der Gewerbegebiete und des Sonstigen Sondergebietes mit der Zweckbestimmung „Fachmärkte“, die zwischen den Straßenbegrenzungslinien und Baugrenzen liegen, Pflanzmaßnahmen festgesetzt. Die Festsetzungen werden aus dem rechtskräftigen Bebauungsplan Bohmsiel übernommen.

Es werden umfangreiche Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft und Pflanzgebote zum innergebietlichen Ausgleich der Eingriffe in Natur und Landschaft festgesetzt. Die Maßnahmen werden in Maßnahmenpaketen (A 1 – A 9 und E 1) gebündelt, die folgende Zielsetzungen verfolgen:

A 1: Maßnahmenfläche zwischen Haupterschließungsstraße und Lune: Sicherung der Funktion der Lune als relativ naturnaher Marschfluss

A 2: Umwandlung der Parzellen in Gehölzflächen

A 3: Erhalt des naturnahen Gewässerverlaufs der Rohr (Biototyp Naturnaher Marschfluss FFM) und Beibehaltung der bestehenden naturnahen Entwicklung der Wasser- und Ufervegetation

A 4: Fläche nördlich des geplanten Regenklärbeckens: Entwicklung eines 15 m breiten Gehölzstreifens als Bestandteil einer Grünfläche mit Trittsteinfunktionen

A 5: Erhalt und Entwicklung des Uferrandstreifens der Alten Lune und des naturnahen Gewässers Alte Lune nördlich und südlich der Umgehungsstraße auch als Teillebensraum für Fischotter, Fledermäuse, Amphibien und Brutvögel

A 6: Südlich der Straße Bohmsiel: Erhalt und Entwicklung der vorhandenen naturnahen Feldgehölzbestände (Biototyp HN) in der Südwesthälfte, auch als Teillebensraum für Fischotter, Fledermäuse, Amphibien und Brutvögel

A 7: Parallel zu den Straßen am Lunedeich und Bohmsiel: Entwicklung einer dauerhaften Baumreihe als Leitstruktur für Fledermäuse neben vorhandenen Straßen

A 8: Parallel zur Straße Am Lunedeich: Entwicklung einer den Graben begleitenden Halbruderalen Gras- und Staudenflur

A 9: Sicherung der Funktion der Lune als großes naturnahes Altwasser

E 1: Neuanlage und Entwicklung eines ca. 9,25 ha großen strukturreichen Biotopkomplexes mit Waldflächen, Waldrändern, halboffenen Ruderalfluren mit Baumgruppen, Regenrückhaltebecken mit Dauerwasserfläche, Feuchtgebieten mit Sumpf und Röhrichten, nassen Geländesenken, Gewässerrandstreifen mit Flachufern, Gebüsch und Verlandungsbereichen.

Die Zielsetzungen werden durch detaillierte Festsetzungen und einzelne Maßnahmen konkretisiert. Einzelheiten können dem Umweltbericht entnommen werden.

Gemäß § 9 (1) Nr. 20 BauGB sind innerhalb der in der Planzeichnung festgesetzten Industriegebiete, eingeschränkten Industriegebiete und Gewerbegebiete 10 % des festgesetzten Baugrundstückes als Bestandteil des Netzes verbundener Biotope (Biotopverbund) nicht zu versiegeln oder zu befestigen und als Standorte für Ruderalvegetation zu entwickeln.

## 8.6 Immissionsschutzrechtliche Festsetzungen

Innerhalb der mit GI, Gle und GE gekennzeichneten Teilflächen sind gemäß § 1 Abs. 4 BauNVO nur solche Betriebe und Anlagen zulässig, deren immissionswirksame Schallemissionen je Quadratmeter Grundstücksfläche die immissionswirksamen flächenbezogenen Schalleistungspegel in dB(A)/m<sup>2</sup> gemäß Planeinschrieb, differenziert für die Zeiten tags 6.00 - 22.00 Uhr (1. Wert) und nachts 22.00 - 6.00 Uhr (2. Wert), nicht überschreiten.

Schallpegelminderungen, die bei konkreten Einzelvorhaben durch Abschirmmaßnahmen geplant werden können, können in der Höhe des Schirmwertes in Bezug auf die relevanten Immissionsorte dem Wert des immissionswirksamen flächenbezogenen Schalleistungspegels zugerechnet werden.

Die Anforderung gilt als erfüllt, wenn der Schalleistungspegel ( $L_{WA}$ ) der Anlage oder des Betriebes den dem Anlagen-/Betriebsgrundstück entsprechenden zulässigen Schalleistungspegel ( $L_{WA,zul}$ ) nicht überschreitet.

$$L_{WA,zul} = FSP + 10 \lg(F/F_0)$$

$L_{WA,zul}$  = zulässiger Schalleistungspegel in dB(A)

FSP = flächenbezogener Schalleistungspegel in dB(A)/m<sup>2</sup>

F = Fläche des Anlage-/Betriebsgrundstückes in m<sup>2</sup>

F<sub>0</sub> = Bezugsfläche von 1 m<sup>2</sup>

Für den Fall einer weiteren gewerblichen Entwicklung auf der Luneplate wird südlich parallel zur Haupterschließungsstraße eine Lärmschutzwand festgesetzt.

## 8.7 Sonstige Festsetzungen

Die im zentralen Plangebiet gelegenen Flächen sind ohne direkten Zugang zu einem Vorfluter. Die Ableitung für diese Flächen erfolgt über eine öffentliche Regenwasserkanalisation in einen naturnahen Sandfanggraben mit separatem Absetzbereich. Der Sandfanggraben wird im Planteil des Bebauungsplanes als Fläche für Versorgungsanlage im Kreuzungsbereich verlängerte Labrardorstraße/ Haupterschließungsstraße festgesetzt.

Die Altablagerung Lanhausen ist im Planteil als Fläche gekennzeichnet, deren Böden erheblich mit umweltgefährlichen Stoffen belastet ist.

## 9. Verfahrenshinweise

Anordnungsbeschluss	10.02.2010
Scoping § 4 (1) BauGB	23.06.2009
Frühzeitige Bürgerbeteiligung § 3 (1) BauGB	10.06.2009 – 15.06.2009
BUA Kenntnisnahme Ergebnis § 3 (1) und § 4 (1) BauGB	18.08.2009
Trägerbeteiligung § 4 (2) BauGB	24.01.2011 – 23.02.2011
Auslegung § 3 (2) BauGB	24.01.2011 – 23.02.2011
BUA Zustimmung Entwurf/ Satzung	04.04.2011

Bremerhaven, den

Aufgestellt:



**NWP** Planungsgesellschaft mbH  
Gesellschaft für räumliche Planung und  
Forschung  
Escherweg 1 • 26121 Oldenburg

Oldenburg,