

## 1.6 Schutzgüter Boden und Wasser / Seebereich

Die Schutzgüter Boden und Wasser unterliegen hinsichtlich Hydrographie, Sedimentumlagerung und stofflichen Prozessen so engen Beziehungen, dass im Seebereich eine kombinierte Bearbeitung beider Schutzgüter erfolgt. Die allgemeinen hydrographischen und hydrogeologischen Verhältnisse werden für die gesamten Küstenabschnitte des Nordbug, also für die Geltungsbereiche beider B-Pläne, beschrieben. Es erfolgt eine differenzierte Betrachtung der Sedimente und Gewässerverhältnisse bezüglich der Flachwasserbereiche der Ostsee zum B-Plan Nr. 10 sowie der Flachwasserbereiche des Bodden zum B-Plan Nr. 11.

Als Seebereich werden in diesem Zusammenhang Flächen bezeichnet, die durch Einwirkung von Normalhochwasserständen eine Veränderung ihrer Morphologie erfahren. Betrachtet wurde angrenzend an die Grenzen des Bebauungsplanes eine 300 m breite Zone in Bodden und Ostsee. Grundlage zur Bearbeitung der Schutzgüter Boden und Wasser im Seebereich bilden

- eine eigene Biotoptypenkartierung der genannten 300 m Zone
- Gewässerökologisches Gutachten zu Makrophyten und Makrozoobenthos der Flachwasserzonen der Ostsee im Küstenabschnitt des Nordbug (INSTITUT FÜR ANGEWANDTE ÖKOLOGIE 2001, S. ANHANG)
- Angaben aus „Küstenveränderung und Küstenschutz, dargestellt am Beispiel des Abschnittes Dranske/Rügen“ (PETERMANN'S GEOGRAPHISCHE MITTEILUNGEN 1983)
- Angaben aus EAK 1993 (EMPFEHLUNGEN FÜR DIE ANLAGE VON KÜSTENSCHUTZWERKEN, IN: DIE KÜSTE, HEFT 55, 1993)
- Angaben zur Küstenvulnerabilität von Rügen und Hiddensee (HÖPNER, T. RUGIA JOURNAL 1998, S. 66 ff)
- Color-Infrarot/Color-Luftbilder der Bug GmbH

Die Darstellung der Ergebnisse der Bestandserfassung findet sich in Plan 1a (Biotoptypen) und Plan 3.

### 1.6.1 Bestandserfassung

Das Untersuchungsgebiet in seiner heutigen Morphologie stellt sich als vollständig holozäne (nacheiszeitliche) Bildung dar.

Der Küstentyp ist der einer Boddenausgleichsküste. Im Gegensatz zu anderen Ausgleichsküstentypen im südwestlichen Ostseebereich (Buchtenküste, Ausgleichsküste) weist diese kennzeichnende Besonderheiten auf, die im folgenden kurz erläutert werden:

- reliefstarke Endmoränenlandschaft (Nordrügener Staffel des Mecklenburger Stadiums im Weichsel Glazial) mit ausgeprägten Gletscherzungenbecken als Ausgangsform für holozäne Prozesse.
- im Holozän durch starke Exposition (weit nach Norden vorspringender Küstenbereich) starke küstenausgleichende Wirkung durch Abtrag von Inselkernen (Endmoränenstaffeln) und Ablagerung von Nehrungen im Leebereich der Inselkerne (Entwicklung vom Typ der Fördenküste zum Typ der Insel-Halbinsel-Buchtenküste).
- mit Beginn der Litorina-Transgression (markanter, bis heute andauernder, nacheiszeitlicher Meeresspiegelanstieg seit ca. 5.500 J.v.u.Z.) zunehmender Abtrag der pleistozänen

Inselkerne (im Untersuchungsgebiet: Wittow) und Anlagerung von Nehrungen und Haken.

Der Buger Hals und die Halbinsel Bug sind nachweisliche Akkumulationsgebiete, die Ausformung der Landflächen ist das Ergebnis von

- Sandumlagerungen (Ablagerung mariner Sedimente, Dünenbildung durch Winderosion)
- Bildung von An- und Niedermoortorfen in Niederungsgebieten und
- der anthropogenen Überprägung durch militärische Nutzung und im Bereich des Buger Halses durch Bühnen und Strandaufspülungen.

Sedimentliefergebiet für den Bug ist die gesamte Küste der Halbinsel Wittow, wobei je nach Seegangsbelastung unterschiedliche Küstenabschnitte als Liefergebiet dienen:

- Seegangsbelastung Nordost: Gesamte Küste der Halbinsel Wittow bis zum Kap Arkona
- Seegangsbelastung Nordwest: Küstenabschnitt von Buger Hals bis Mövenort
- Seegangsbelastung West: Küstenabschnitt vom Buger Hals bis Rehbergort.

Für den Buger Hals und den Bug ist dementsprechend für alle Seegangsbelastungen ein küstenparalleler Sedimenttransport in Nord-Süd-Richtung vorhanden.

Die charakteristische Ausformung der Nehrung Buger Hals / Bug ist durch den südwestlich vorgelagerten Inselkern Dornbusch / Hiddensee begründet. Im Leebereich des Dornbusch erfolgt eine Akkumulation und ein Wachstum des Bug vornehmlich in Richtung Südwest, u.a. da im Übergang zum Inselkern Wittow Nord-Süd-Sedimenttransport vorherrscht.

Da der Inselkern Wittow als Sedimentliefergebiet für den Bug bereits eine starke Rückverlagerung erfahren hat (vgl. GURWELL, B.R.; JÄGER, B. 1983) ist dieser Küstenabschnitt in seiner Dynamik als Ausgleichsküste jedoch eingeschränkt. Dies führt dazu, dass der Buger Hals als ursprünglicher Nehrungshaken heute ein Materialdefizit aufweist.

Dies begründet auch die bereits seit 1874 durchgeführten Küstenschutzmaßnahmen im Bereich Buger Hals. Der Küstenbereich mit einer ausgeglichenen Materialbilanz (südlich: Akkumulation, nördlich: Abrasion / Abtrag) befindet sich im heutigen Entwicklungsstadium des Bug etwa im nördlichen Drittel der Halbinsel Bug im Bereich des geplanten Vorhabens.

### **Schorre**

Als Schorre werden diejenigen Flächen bezeichnet, auf denen durch Wellenenergie bzw. küstenparallele Strömungen ein Sedimenttransport stattfindet. Im weitesten Sinne sind diesen Flächen auch die seeseitig angrenzenden Flächen anzufügen, in denen indirekt (z.B. durch natürliche Rutschungen) eine Veränderung der Seebodenmorphologie stattfindet.

Der Verlauf der Schorre zeigt ostseeseitig einen relativ einheitlichen, flach abfallenden Verlauf, wobei in Richtung Süden eine zunehmende Abflachung erfolgt (Akkumulationsbereich). Die Linie der 3,00m Wassertiefe verläuft im Abstand von ca. 200 m zum Ufer. Das Substrat ist überwiegend sandig, nur kleinflächig tritt in Ufernähe Schlack auf.

In den kurzen boddenseitigen Abschnitten ist der Schorrebereich relativ flach. Im nördlichen Abschnitt beträgt die Wassertiefe in 140 m Abstand vom Ufer 1,00m, die 3,00 m Linie verläuft in ca. 200 m Abstand. Im südlichen Abschnitt an der Grenze zum Nationalpark beträgt die Zone mit einer Wassertiefe unter 1,00 m ca. 60 m im Norden und verbreitert sich auf ca. 200 m im Süden. Daran schließt eine ca. 40 m breite Zone an, in der die Wassertiefe bis auf ca. 5,50 m steigt. Das Substrat im Boddenbereich ist sandig bis schlackreich.

## **Wasser**

Die Wasserflächen östlich des Bug, der Wieker Bodden zählt zur Nordrügenschon Boddenkette. Der Wasseraustausch zwischen den Boddengewässern und der freien Ostsee erfolgt über den zwischen Hiddensee und dem Südbug liegenden Vitter Bodden. Aufgrund des relativ geringen Süßwasserzustroms ist innerhalb der nordrügenschon Boddenkette ein geringer Salzgradient zu verzeichnen. Es sind Salzgehalte zwischen 8 ‰ und 10 ‰ festzustellen (LANDESAMT FÜR UMWELT UND NATUR 1996b). Anders als im Bereich der freien Ostsee, in der Schichtungsverhältnisse mit einer salzarmen Deckschicht und einer salzreichen Bodenschicht vorliegen, ist der Wasserkörper in den Bodden normalerweise gut durchmischt.

Die Wassertiefe des Wieker Bodden ist insgesamt relativ gering. Südlich von Eckort werden mit 5 m die größten Wassertiefen erreicht.

Die Boddengewässer gelten als hoch eutrophierte Küstengewässer, wobei ein abnehmender trophischer Gradient von innen nach außen zur offenen Ostsee zu beobachten ist. Dementsprechend wurde der Wieker Bodden 1994 als eutrophes Gewässer, die äußeren Küstengewässer dagegen als mesotrophe Gewässer klassifiziert (MINISTERIUM FÜR BAU, LANDESENTWICKLUNG UND UMWELT 1996). Der nördliche Wieker Bodden war noch Anfang der 90er Jahre aus hygienischen Gründen als Badegewässer gesperrt, was vermutlich auf die bis 1990 dort betriebene intensive Forellenzucht zurückzuführen ist.

## **Hydrographie**

Die Hauptströmungsverhältnisse westlich des Bug sind bereits in Bezug auf den Sedimenthaushalt beschrieben worden.

Auf der Boddenseite spielen küstenparallele Strömungen nur eine geringe Rolle, da die Wellenenergie gering ist. Im Uferbereich ist die Verlandung von Flachwasserbereichen ein typisches Merkmal (Biotop Nr. 95).

Im Untersuchungsgebiet ist auch auf der Boddenseite mariner Sand als vorherrschender Standortfaktor vorhanden.

Die Strömungsverhältnisse werden durch den Rassower Strom geprägt, der den Wasseraustausch zwischen der nordrügenschon Boddenkette und der freien Ostsee bildet (insbes. bei kurzfristigen, windbedingten Wasserspiegeländerungen).

## **Wasserstände**

Extreme Wasserstände treten sowohl auf der Ostsee- als auch auf der Boddenseite auf, wobei auf der Ostseeseite die Seegangbelastung zusätzlich auf die Küstenmorphologie einwirkt und die boddenseitigen Extremwasserstände geringfügig unter denen der Ostseeseite liegen.

Der Generalplan Küste (1994) weist für das Untersuchungsgebiet folgende Bemessungshochwasserstände (Wasserstand zur Bemessung von Hochwasser- und Küstenschutzanlagen) aus:

Ostseeseite (Dranske): 2,40 m üNN

Boddenseite (Wieker Bodden): 2,20 m üNN

Neben den aufgeführten Bemessungshochwasserständen sind jedoch Pegelbeobachtungen für die Angabe von tatsächlich zu erwartenden Hochwasserständen aufzuführen. Nach Angaben des STAUN Rostock (1997) befindet sich in unmittelbarer Nähe des engeren Untersuchungsgebietes kein Pegel. Die im folgenden aufgeführten Boddenpegel (Pegel Kloster und Pegel Wittower Fähre) werden für das Gebiet jedoch als repräsentativ angesehen:

Pegel: Kloster

|                                  |                     |
|----------------------------------|---------------------|
| Beobachtungszeitraum:            | 1953 - heute        |
| Pegel-Null (PN):                 | 5,14 m              |
| Niedrigstes Niedrigwasser (NNW): | 4,04 m (25.11.1981) |
| Höchstes Hochwasser (HHW):       | 6,28 m (04.01.1954) |

Pegel: Wittower Fähre

|                                  |                     |
|----------------------------------|---------------------|
| Beobachtungszeitraum:            | 1936 - heute        |
| Pegel-Null (PN):                 | 5,14 m              |
| Niedrigstes Niedrigwasser (NNW): | 3,98 m (20.03.1928) |
| Höchstes Hochwasser (HHW):       | 6,19 m              |

## 1.6.2 Bedeutung und Funktion

### Sandumlagerungen im Küstenbereich

Die Abgrenzung des Schorregebietes, in dem durch Wellenenergie erzeugte Turbulenzen und Strömungen Sedimentumlagerungen bewirken (Küstenlängs- und -quertransport von Sediment) erweist sich aufgrund einer Vielzahl unbekannter physikalischer Parameter als schwierig. Für den Untersuchungsraum liegen jedoch langjährige Messreihen vor (GURWELL, B., R.; JÄGER, B. 1983). Danach finden im Untersuchungsgebiet wesentliche Materialumlagerungen bis zur 2 m - Isobathe und in Ausnahmefällen auch bis zur 4 m - Isobathe statt.

In der vorliegenden UVS wird von wesentlichen Verlagerungsprozessen von der Uferlinie bis zur 3 m - Isobathe ausgegangen.

Dieser Schorrebereich besitzt besondere Bedeutung hinsichtlich

- der geomorphologischen, küstennahen Bedingungen hinsichtlich des Schutzgutes Boden, die durch die Sedimentumlagerung bedingt sind (i.w.S. werden auch die Landbereiche durch Bereitstellung von akkumulierten marinen Sanden und Dünenbildung beeinflusst),
- der langfristigen Entwicklung der Küstenlinie im Bereich Dranske/Bug,
- seiner besonderen Strömungssituation (Schutzgut Wasser) und
- seiner biotischen Lebensraumfunktion, die durch ständige Sedimentumlagerung geprägt wird.

### Biotische Lebensraumfunktion

Mit einer besonders hohen biotischen Lebensraumfunktion ausgestattet sind die landnahen Flachwasserbereiche der Ostsee und die Boddengewässer. Die wichtigsten Funktionen sind

- Nahrungs- und Ruhehabitat für die Avifauna sowie
- Seegraswiesenbestände als Laich- und Lebensraum seltener/bedrohter Tiere und Pflanzen.

Im Rahmen der ergänzenden Kartierungen zur UVS wurde im Schorrebereich der Ostsee überwiegend makrophytenarmes Sandsubstrat nachgewiesen. Kleinflächig sind Schlick und Gerölle vorhanden (vgl. Kap. 1.2.1.3). Die Ergebnisse der Untersuchungen von Makrophyten und Makrozoobenthos für den Ostseeküstenabschnitt des Nordbug sind in Kap. 1.2.1.3 dargestellt. In der Flachwasserzone des Bodden wurde überwiegend makrophytenreiches Schlick- und Sandsubstrat nachgewiesen. Im Hafen und seinen angrenzenden Flächen herrscht makrophytenarmes Schlicksubstrat vor.

#### **Ertragsfunktion**

Naturnahe, küstennahe Wasserbereiche mit geringem Maß an Störung sind Voraussetzung für arten- und individuenreiche Lebensgemeinschaften, die für eine anthropogene Nutzung i.S. einer Fischereinutzung hohe Bedeutung besitzen.

#### **Natürlichkeit/Landschaftsbezogene Erholung**

Ungestörte, naturnahe Küstenbereiche sowie hohe Wassergüte sind essentielle Voraussetzungen für landschaftsbezogene Erholung.

Insbesondere der vorliegende Untersuchungsraum im touristischen Schwerpunktraum Rügen besitzt hohe Bedeutung und Funktion.

#### **Geomorphologie**

Der Gesamtbereich ist als geomorphologische Formation schützenswert (Bug, Buger Hals, Steilufer bei Dranske/Grüner Ort). Er besitzt als Zeitzeuge der holozänen Landschaftsentwicklung hohe Bedeutung und sollte in seiner Morphologie und Entwicklung möglichst ungestört sein.

### **1.6.3 Vorbelastungen**

#### **Wasser**

In den Küstengewässern ist eine Eutrophierung durch Zufuhr von Pflanzennährstoffen und sauerstoffzehrenden organischen Partikeln, insbesondere durch die Landwirtschaft und Siedlungsabwässer zu verzeichnen. Folgeerscheinungen der Eutrophierung sind Verschlickung, Sauerstoffmangel und insgesamt erhöhte Zehrungsraten.

Eine Vorbelastung bilden weiterhin die vertieften Fahrrinnen (Rassower Strom) im Boddenbereich. Durch diese Rinnen erfolgt ein künstlicher schneller Wasseraustausch und eine Veränderung der natürlichen Verhältnisse (CARRENS, M., JAEGER, F. 1979).

Die vorhandenen Altlasten und Bodenkontaminationen in der ehemaligen Militärlegenschaft (vgl. Kap. 1.3.3) stellen neben der landseitigen Grundwassergefährdung auch Gefährdungen der ostsee- und boddenseitigen Gewässer dar durch

- mögliche hydraulische Verbindung der Grundwasserleiter mit dem Wasserkörper der Ostsee und
- mögliche Auswaschung von Schadstoffen (insbesondere wassergefährdende Stoffe wie z.B. Mineralölprodukte) über die landseitige Kanalisation.

## **Boden**

Die marinen Böden können durch Abgrabungen, Versiegelungen und Schadstoffeintrag vorbelastet sein.

### **Boden im Bereich des B-Plan Nr.10**

Die marinen Böden im Untersuchungsgebiet sind mittelbar durch Küstenbauwerke (Steganlagen mit Fahrwasservertiefungen) und Hafenanlagen (südliche Pier) durch Abgrabungen betroffen.

### **Boden im Bereich des B-Plan Nr.11 incl. Hafenumgestaltung**

Der Meeresboden ist im Zuge der Fahrwasserunterhaltung im Bereich

- des Libben/Bug (zwischen Dornbusch, der Insel Hiddensee und der Halbinsel Bug) und
- des Rassower Stroms (boddenseitig)

sowie deren Verbindung bis auf 6 m Wassertiefe abgegraben worden.

Im Bereich des bestehenden Hafens am Bug ist der boddenseitige Anleger bis an die Uferlinie (Spundwände) auf schiffbare Tiefe von 6 m abgegraben.

Vorhandene Versiegelungen des Meeresbodens befinden sich im Bereich ehemaliger Silpanlagen südlich des bestehenden Hafens sowie im Hafen selbst.

Der gesamte Buger Hals ist in seiner Geomorphologie stark überprägt. Er ist durch Deichbauten, Sandaufspülungen und Bühnenbau seit 1874 vollständig verändert und befestigt worden. Unter natürlicher Einwirkung des Meeres ist davon auszugehen, dass die Halbinsel Bug durch Durchbruch des Buger Halses Insel bzw. Halbinsel des Libben wäre.

Küstenschutzbauwerke befinden sich in Form von Bühnenbau auch im nördlichen Teil des Untersuchungsgebietes auf der Ostseeseite.

Die heutige Form des Buger Halses und des Bug ist dementsprechend nur aufgrund starker Vorbelastungen in ihrer Geomorphologie existent.

## **1.6.4 Empfindlichkeit gegenüber dem geplanten Vorhaben**

Durch das geplante Bauvorhaben können die Küstenbereiche hinsichtlich Boden und Wasser im wesentlichen durch

- Stoffeinträge (durch land- und wasserseitigen Verkehr, land- und wasserseitige Baumaßnahmen, Abwasser, Freizeitnutzung),
- Veränderung der Küstenmorphodynamik (Strandaufspülung, Bühnenbau ostseeseitig)
- Überdeckung des Meeresbodens (Strandaufspülung ostseeseitig und Hafenumgestaltung landseitig)
- Abgrabungen des Meeresbodens (Vertiefungen der Fahrwasser und Hafenanlagen)

beeinträchtigt werden.

Es ist davon auszugehen, dass auch bei bestehenden Belastungen zusätzliche Stoffeinträge und Eingriffe im Küstenbereich zu nachhaltigen Funktionsbelastungen führen können.

Im Rahmen der vorliegenden Untersuchung wird daher die Empfindlichkeit des Küstenbereichs unabhängig zur Nähe bestehender Vorbelastungen als hoch eingeschätzt.

Aufgrund des langsamen Wasseraustausches mit der freien Ostsee und der durchweg geringen Wassertiefe (biologische Lebensraumfunktion) ist dabei von einer besonders hohen (= sehr hohen) Empfindlichkeit des Boddens auszugehen. Die Einleitung gereinigten Abwassers ist deshalb eine potentielle Beeinträchtigung für den Gewässerchemismus. Trotz der flächenhaften Vorbelastung infolge der Abgrabung des Meeresbodens im boddenseitigen Teil der bestehenden Hafenanlage ist die Empfindlichkeit flächenhaft hoch.

Wie in Kap. 1.6.2 erwähnt, besitzt der ostseeseitige Schorrebereich bis zur 3 m - Isobathe besondere Bedeutung als Bereich der vorherrschenden Sedimentumlagerungen und damit der Morphodynamik des gesamten Landschaftsraumes Bug. Der Schorrebereich besitzt demnach eine sehr hohe Empfindlichkeit gegenüber möglichen, seeseitigen Bauvorhaben.

Der Buger Hals als vorbelasteter Küstenbereich befindet sich außerhalb des Vorhabensgebietes. Er ist aufgrund der sehr starken Vorbelastungen als empfindlich einzuschätzen.

Zusammenfassend ergeben sich für die Schutzgüter Boden und Wasser im SEEBEREICH des engeren Untersuchungsgebietes folgende Empfindlichkeiten:

**sehr hoch empfindliche Bereiche**

- Schorrebereich, ostseeseitig bis zur 3 m - Isobathe
- Boddengewässer und -böden

**hoch empfindliche Bereiche**

- Küstengewässer, ostseeseitig außerhalb der 3 m – Isobathe
- Boden, ostseeseitig außerhalb der 3 m – Isobathe
- Hafengewässer und –böden, boddenseitig

**empfindliche Bereiche**

- im Geltungsbereich des B-Planes nicht anzutreffen

**gering empfindliche Bereiche**

- im Geltungsbereich des B-Planes nicht anzutreffen

## 1.7 Schutzgut Klima / Luft

Die nachfolgende Bestandserfassung bezieht sich auf die Geltungsbereiche beider B-Pläne. Es wird lediglich auf lokalklimatische Besonderheiten innerhalb der jeweiligen B-Plan-Grenzen hingewiesen.

Zur Beschreibung und Bewertung der Schutzgüter Klima / Luft werden folgende Quellen herangezogen.

- Klimadaten des Deutschen Wetterdienstes Potsdam (STAATLICHES AMT FÜR UMWELT UND NATUR STRALSUND 1997 mündl.) sowie Klimadaten der Deutschen Demokratischen Republik (METEOROLOGISCHER DIENST DER DDR 1981).
- Angaben aus dem „Umweltbeitrag zur Regionalplanung für das Gebiet der Insel Rügen“ (ARSU, NWP 1995)
- Angaben aus dem „Ersten Gutachterlichen Landschaftsrahmenplan der Region Vorpommern“ (LANDESAMT FÜR UMWELT UND NATUR MV 1996)
- Angaben des DEUTSCHEN WETTERDIENSTES zur mittleren Windverteilung in Arkona.

### 1.7.1 Bestandserfassung

Großräumig betrachtet liegt Rügen und damit auch das Untersuchungsgebiet im Bereich des „Ostdeutschen Küstenklimas“, einem rund 20 km breiten Streifen entlang der deutschen Ostseeküste, mit deutlich maritimer Prägung.

Das ostdeutsche Küstenklima lässt sich in zwei Klimaprovinzen, das „westliche Küstenklima“ und das „östliche Küstenklima“ unterteilen. Ihre Grenze verläuft durch Rügen. Das „westliche Küstenklima“, dem das Untersuchungsgebiet zuzurechnen ist, zeichnet sich gegenüber dem mehr kontinental geprägten östlichen Bereich durch seine stärkere maritime Prägung, erhöhte Windstärken, höhere Luftfeuchte und häufigere Niederschläge aus.

Für das rund 15 km vom Untersuchungsgebiet entfernte, ebenfalls im Bereich des westlichen Küstenklimas liegende Arkona werden folgende Klimadaten angegeben:

|   |            |
|---|------------|
| - Jahresmittel der Lufttemperatur (1961 - 1990)   | 7,9°C      |
| - Mittlere jährliche Niederschlagssumme (1961 - 1990)   | 521 mm     |
| - Mittlere Jahressumme der Sonnenscheindauer (1951 -1980)   | 1.827 Std. |
| - Mittlere Anzahl der Jahrestage mit Nebel (1951 - 1980)  | 65,7 Tg.   |
| - Mittlere Anzahl der Jahrestage mit einem Maximum der Lufttemperatur < 0°C (Eistage) (1951 - 1980) | 22,0 Tg.   |
| - Mittlere Anzahl der Jahrestage mit einem Minimum der Lufttemperatur < 0°C (Frosttage)             | 75,9 Tg.   |

Charakteristisch für das Ostseeküstenklima sind weiterhin lebhaftere Windbewegungen. Es überwiegen westliche Windrichtungen, aber auch Ostwinde sind noch relativ häufig. Nach Angaben des Deutschen Wetterdienstes wehen bei Arkona im Sommer im Jahresdurchschnitt zu 56 % der Winde mit Stärken von 1 m/s bis 15 m/s aus NW bis SW.

### 1.7.2 Bedeutung und Funktion

Die bioklimatische Leistungsfähigkeit der Landschaft beschreibt die klimatischen Schutz- und Regenerationsfunktionen für die Luftreinhaltung und den Klimaausgleich. Von Bedeutung sind dabei u.a. klimatische Effekte, die der Gesundheit des Menschen und seinem Wohlbefinden förderlich sind (Schronklima, Reizklima). Weiterhin können bestimmte klimatischen Bedingungen zur Sicherung spezifischer, standortangepasster Lebensgemeinschaften der Tier- und Pflanzenwelt beitragen.

#### Klimatische Ausgleichsleistung

Die klimatische Ausgleichsleistung wird im wesentlichen bestimmt durch Art und Größe von Kalt- bzw. Frischluftentstehungsbereichen, einen möglichen Kaltlufttransport aufgrund der Geländeverhältnisse und den jeweiligen Nutzungsformen in den entsprechenden Räumen.

Kaltluft entsteht in Strahlungsnächten über allen Oberflächen, bei denen die Wärmenachlieferung aus dem Boden durch isolierende Eigenschaften der oberflächennahen Schichten gering ist. Als starke Kaltluftquellgebiete sind insbesondere feuchte Dauergrünländer, Moore und Röhrichte anzusehen. Waldbereiche und Feldgehölze haben nur geringen Einfluss auf die Kaltluftentstehung, da hier die gebildete Kaltluft nur langsam austritt und sich mit der wärmeren Bestandsluft mischt. Ebenfalls gering ist die Kaltluftbildung über versiegelten Flächen (Straße, Bauflächen). Im Untersuchungsgebiet ist eine Kaltluftbildung folglich nur geringfügig im Bereich der südlich gelegenen Senke zu erwarten.

Als Frischluftquellgebiete mit klimahygienischen Funktionen sind größere Waldflächen mit eigenem Bestandsklima (Mindestbreite 200 m) anzusprechen. Fast das gesamte B-Plangebiet wird von solchen Waldbeständen gebildet.

In Anbetracht der relativ geringen Vorbelastungen im Untersuchungsgebiet (vgl. Kap. 1.6.3) sowie des stark das Lokalklima überprägenden Ostseeküstenklimas (u.a. häufige und starke Luftbewegungen) darf die Bedeutung der Kalt- und Frischluftentstehungsgebiete für den Klimaausgleich nicht überbewertet werden.

#### Windschutzfunktion der Waldflächen

Die Waldflächen tragen darüber hinaus maßgeblich zur Reduzierung der Windgeschwindigkeiten bei und haben somit eine besondere Bedeutung als Windschutz sowie als Schutz vor Sandeinwehungen von der Küste (s. in diesem Zusammenhang die Verordnung zum Küstenschutzwald in Teil A / Kap. 2.4).

#### Erholungswirksamkeit des Klimas

Bezogen auf die Erholungswirksamkeit für den Menschen liegen im Gebiet reizklimatische Bedingungen vor. So reicht das Seeklima, welches durch höhere UV-Strahlung, größere Reinheit der Luft und erhöhten Salz- und Jodgehalt gekennzeichnet ist, von der Küste bis ca. 100 m landeinwärts. Das Seeklima am westexponierten Küstenabschnitt wird als reizstark eingestuft (LANDESAMT FÜR UMWELT UND NATUR 1996b). Es hat positive Wirkung auf den menschlichen Organismus, seine Funktionen und Reaktionen.

#### Bedeutung des Lokalklimas für die Tier- und Pflanzenwelt

Für die Tier- und Pflanzenwelt sind die im Untersuchungsgebiet auftretenden trockenwarmen Lokalklimate im Bereich der Küstendünen von besonderer Bedeutung (B-Plan Nr. 10). Windbewegungen, Strahlung und sehr große Temperaturamplituden beeinflussen die Standortvoraussetzungen für die spezifische Dünenvegetation mit einer teilweise hochspezialisierten, seltenen Insektenfauna (vgl. Kap. 1.2).

### 1.7.3 Vorbelastungen

Das Untersuchungsgebiet liegt in einem Gebiet, das großräumig frei von klimatisch belastend wirkenden Emissionen aus Industrie oder größeren Verkehrsinfrastrukturen ist. Die Schadstoffbelastung wird für ganz Rügen im Jahresdurchschnitt als sehr gering eingestuft (ARSU, NWP 1995). Auf den großen versiegelten Flächen, insbesondere im Geltungsbereich des B-Plan Nr. 10, kommt es im Sommer zu einer stärkeren Aufheizung und Staubentwicklung als auf den nicht versiegelten Flächen, was sich aufgrund der allgemeinen klimatischen Situation lediglich lokal auswirkt. Darüber hinaus ist abgesehen von den allgemeinen Belastungen von Klima und Luft über den Ferntransport von Schadstoffen von keinen erheblichen Vorbelastungen auszugehen.

### 1.7.4 Empfindlichkeit gegenüber dem geplanten Vorhaben

Mit dem geplanten Vorhaben können verstärkte verkehrsbedingte Schadstoffemissionen verbunden sein. Daneben kann aus Strukturveränderungen durch Überbauung und Flächenversiegelung ggf. eine Veränderung des Lokalklimas resultieren.

Aufgrund des vorherrschenden Ostseeküstenklimas, wird die Empfindlichkeit der Schutzgüter Klima/Luft gegenüber Schadstoffemissionen aber als gering eingeschätzt. Von besonderer Bedeutung und daher empfindlich gegenüber Strukturveränderung sind allerdings die Lokalklimate der Dünenbereiche sowie die Waldflächen in ihrer Funktion als Windschutz sowie als Schutz vor Sandeinwehungen von der Küste.

## **1.8 Schutzgut Landschaft**

Nach § 2 (1) UVP-Gesetz ermittelt, beschreibt und bewertet die UVS nach Maßgabe eines jeden Einzelfalles die unmittelbaren und mittelbaren Auswirkungen eines Vorhabens u.a. auch auf die Landschaft. Unter dem Begriff „Landschaft“ wird dabei nicht nur das Landschaftsbild als ästhetische Größe, sondern vielmehr als Gefüge aller im Naturhaushalt wirkenden abiotischen und biotischen Faktoren verstanden.

Im Einzelnen werden diese bereits unter den Schutzgütern Boden, Wasser, Klima/Luft, Tiere und Pflanzen beschrieben und bewertet.

Im folgenden wird daher die Betrachtung des Schutzgutes Landschaft auf das Landschaftsbild beschränkt. Hierdurch wird eine Doppelbewertung sowie die Nivellierung der Bewertungsergebnisse bei der Aggregation einer Vielzahl von Wertfaktoren vermieden. Die Beschreibung erfolgt bezogen auf die einzelnen B-Pläne. Da sich die Geltungsbereiche der B-Pläne nicht überall auf örtliche Gegebenheiten beziehen, treffen Aussagen in einigen Fällen auf Teilflächen beider B-Pläne zu.

Eine Darstellung der Ergebnisse findet sich in Plan 5.

### **1.8.1 Landschaftsbilderfassung und -bewertung**

#### **1.8.1.1 Methodik**

Zum Zwecke einer detaillierten Beschreibung des Landschaftsbildes und der Einschätzung seiner Qualitäten werden in den Plangeltungsbereichen zunächst Landschaftsteilräume abgegrenzt, die hinsichtlich des Landschaftsbildes als Einheiten erlebbar sind.

Zur Abgrenzung dieser Räume werden naturräumliche und siedlungsräumliche Merkmale mit pragmatischen Abgrenzungskriterien (Bearbeitungsgrenze) kombiniert.

Zur Erfassung und Beurteilung des Landschaftsbildes werden fünf Kriterien verwendet:

- Charakter des Landschaftserlebnisraumes
- Gesamträumliche Wirkung/Orientierungsfunktion
- Wiederfinden von naturräumlichen Gegebenheiten
- Naturnähe
- Störungen des Landschaftserlebens

Jeder Betrachtungsraum wird auf die Ausprägung der einzelnen Merkmale hin geprüft. Die Bewertung erfolgt jeweils in Form eines knapp gehaltenen beschreibenden Textes unter Berücksichtigung der Beurteilungskriterien. Aus den Ergebnissen wird in einer zusammenfassenden Gesamteinschätzung die Landschaftsbildqualität der Teilräume in einer 4-stufigen Skala von gering bis sehr hoch abgeleitet.

Im folgenden werden die verwendeten Kriterien näher erläutert:

#### **Landschaftscharakter**

Mit diesem einleitenden Kriterium werden die Räume in wenigen Stichworten charakterisiert und einer groben Differenzierung unterzogen. Als Unterscheidungsmerkmale werden morphologische Aspekte, die Art der überwiegenden Bodennutzung und das Maß des menschlichen gestaltenden Eingriffs verwendet.

### **Gesamträumliche Wirkung/Orientierungsfunktion**

Der Gesamteindruck setzt sich zusammen aus den Möglichkeiten zu einem gesamträumlichen Erlebnis durch Topographie und Vegetation, der Art der überwiegenden Bodennutzung, im Randbereich angesiedelten Kulissen und optisch wirksamen grenzbildenden Elementen, innerhalb der Fläche gelegenen Gliederungs- und Strukturelementen sowie erlebbaren und herausragenden Ausblicken.

### **Wiederfinden von naturräumlichen Gegebenheiten**

Naturräumliche Formationen können einen Beitrag zur Unverwechselbarkeit eines Ortes leisten und stiften somit Identität. Insofern wird mit diesem Kriterium das Augenmerk auf die Merkmale eines Landschaftserlebnisraumes gelenkt, die dem Betrachter den Eindruck einer für den Küstenraum typischen (ggf. einmaligen) Naturerscheinung vermitteln können.

### **Naturnähe**

Mit diesem Kriterium wird die Qualität des Landschaftsbildes hinsichtlich des Naturerlebens bzw. der symbolischen Funktion von Natur erfasst. Als naturnah bzw. wildnishaft werden in diesem Zusammenhang solche Freiräume bezeichnet, bei denen das Gefühl vermittelt wird, dass der menschliche Einfluss in den Hintergrund tritt.

### **Störungen des Landschaftsbildes**

Mit diesem Kriterium werden Elemente erfasst, die einen harmonischen Eindruck in Teilen oder in Bezug auf den Gesamttraum zerstören oder zunichte machen. Relevant sind im Bereich des Untersuchungsgebietes insbesondere visuelle Beeinträchtigungen.

### **B-Plan Nr. 10**

Die anhand der örtlichen Gegebenheiten und den B-Plan-Grenzen abgegrenzten 10 Landschaftsteilräume werden folgendermaßen bezeichnet:

1. Ostseestrand und Küstendünen
2. Naturnahe Boddenküste
3. Siedlungsbereich mit gewerblicher Nutzung
4. Waldbereich mit einzelnen Siedlungsflächen
5. Waldbereiche an der Ostseeküste
6. Waldsiedlung: Zeilenbauten im Wald
7. Militärische Anlagen im Wald: Bunker
8. Militärische Anlagen im Wald: Raketenbunker
9. Zentrale Waldbereiche
10. Größere Waldlichtung

### **B-Plan Nr. 11, Hafenumgestaltung**

Innerhalb des Geltungsbereichs des B-Plans Nr. 11 werden folgende weitere Landschaftsteilräume abgegrenzt:

2. Naturnahe Boddenküste
9. Zentrale Waldbereiche
11. Waldbereiche am Bodden
12. Siedlungsbereich mit Sportfunktionen
13. Zentraler Siedlungsbereich
14. Bebauung mit Heizkraftwerk und Deponie
15. Militärische Hafenanlagen

### 1.8.1.2 Bewertungsergebnisse

#### B-Plan Nr. 10

Im folgenden werden die 10 Landschaftsteilräume anhand der o.g. Kriterien beschrieben und bewertet.

##### Nr. 1 Ostseestrand und Küstendünen

Charakterisierung: Strandflächen mit Sandstrand, Dünenbereiche mit typischer Abfolge von Vordüne, Weißdünen, Dünenrasen, -heiden und -gehölzen, angrenzendem Küstenwald, z.T. typische Trocken-Kiefernwälder, im Dünenbereich vereinzelte Bunker, Betontrümmer, Flakstellungen, Plattenwege, ehemaliger Kleinkaliberschießstand sowie MG-Schießstand mit über 2 m hohen, inzwischen grasbewachsenen Wällen, in Teilbereichen des Strandes Bühnen.

Gesamträumliche Wirkung/Orientierungsfunktion: Der Landschaftsraum ist geprägt durch die Grenzlinie zwischen Wasser und Land. Im Landbereich wird er durch das Dünenrelief und unterschiedliche Vegetationsstrukturen, die z.T. als Windflüchter ausgebildet sind, strukturiert. Der angrenzende Küstenwald bildet eine klare räumliche Kulisse. Im gesamten Landschaftsraum sind weite Blickbeziehungen entlang der Küste sowie über die Wasserflächen nach Hiddensee zum Dornbusch möglich.

Wiederfinden von naturräumlichen Gegebenheiten: Der Landschaftsraum mit naturnahen Strand- und Dünenbereichen dokumentiert die typische, natürliche Entwicklung der Ostseeküste.

Naturnähe: Der Landschaftsraum vermittelt den Eindruck großer Naturnähe. Anthropogene Einflüsse, wie die Spuren ehemaliger militärischer Nutzung und Bühnenbauten, sind wenig dominierend.

Störungen des Landschaftserlebens: Bunkerreste, Betontrümmer, Betonfundamente ehemaliger Flakstellungen, Betonplattenweg, Kleinkaliberschießplatz, MG-Schießstand. Die Bunker und Flakstellungen sind weitgehend übersandet und bewachsen und stellen daher nur eine geringe Störung des Landschaftserlebens dar. Eine stärkere Beeinträchtigung des Landschaftsbildes geht insbesondere von den beiden Schießständen aus.

Zusammenfassende Gesamteinschätzung: Der Ostsee- und Dünenbereich stellt einen unverwechselbaren und naturnahen Landschaftsraum dar und weist eine sehr hohe Landschaftsbildqualität auf.

##### Nr. 2 Naturnahe Boddenküste

Charakterisierung: Naturnahe Boddenküste, mit sehr schmalen Strandbereich, Brackwasserröhrichten und angrenzenden Gehölzstreifen, überwiegend vorgelagerte Flachwasserzonen.

Gesamträumliche Wirkung/Orientierungsfunktion: Der Landschaftsraum wird durch die Küstenlinie mit einem nahezu durchgehenden Gehölzstreifen klar begrenzt. Es sind Blickbeziehungen über den Wieker Bodden bis zur gegenüberliegenden Küstenlinie möglich.

Wiederfinden von naturräumlichen Gegebenheiten: Der Landschaftsraum dokumentiert die typischen naturräumlichen Gegebenheiten der Ostsee-Boddengewässer.

Naturnähe: Der Landschaftsraum vermittelt einen naturnahen Eindruck. Anthropogene Einflüsse sind nur im Bereich der Steganlagen erkennbar.

Störungen des Landschaftsbildes: Der südliche Abschnitt der naturnahen Boddenküste wird durch die im Geltungsbereich des B-Plan Nr. 11 liegenden Hafenanlagen beeinträchtigt.

Zusammenfassende Gesamteinschätzung: Der Landschaftsteilraum „naturnahe Boddenküste“ weist aufgrund seiner Naturnähe und gesamträumlichen Wirkung eine hohe Landschaftsbildqualität auf.

### **Nr. 3 Siedlungsbereich mit gewerblicher Nutzung (Hallen, Materiallager)**

Charakterisierung: Siedlungsbereich mit großen Kfz-Hallen, Rampen, großflächig versiegelten Bereichen und aufkommender Ruderalvegetation.

Gesamträumliche Wirkung/Orientierungsfunktion: Der Landschaftsteilraum wird von den vorhandenen Gebäuden geprägt und strukturiert. Zwischen den Gebäuden sind Ausblicke auf die Wasserflächen der Ostsee und des Boddens möglich.

Wiederfinden von naturräumlichen Gegebenheiten: Die angrenzenden Dünengebüsche weisen auf die für den Naturraum typischen Sandstandorte hin.

Naturnähe: Nur die aufkommende Ruderalvegetation vermittelt den Eindruck von Naturnähe. Ansonsten wird der Bereich stark von menschlichem Einfluss geprägt.

Störung des Landschaftserlebens: Die Kfz-Hallen und die großflächig versiegelten Flächen stellen eine Beeinträchtigung des Landschaftsbildes dar.

Zusammenfassende Gesamteinschätzung: Die Landschaftsbildqualität dieses von störenden baulichen Elementen geprägten Landschaftsteilraumes wird als gering eingestuft.

### **Nr. 4 Waldbereich mit einzelnen Siedlungsflächen**

Charakterisierung: Von Gehölzbeständen mit hohem Pappelanteil geprägter Bereich, vereinzelt Bebauung und Fundamentplatten in Ruderalvegetation geprägten Offenbereichen, westlich angrenzende Waldflächen, östlich vorwiegend Siedlungsflächen.

Gesamträumliche Wirkung/Orientierungsfunktion: Der Landschaftsteilraum wird von kleineren Gehölzbeständen und einzelnen Gebäuden und Bauwerken geprägt. Raumbildend wirken auch die westlich Waldflächen.

Wiederfinden von naturräumlichen Gegebenheiten: Die naturräumlichen Gegebenheiten werden durch die kleinflächig vorliegenden Vorwaldparzellen verdeutlicht.

Naturnähe: Der Landschaftsteilraum wird von menschlichen Einflüssen dominiert. Die vorhandenen Gehölzbestände sowie die aufkommende Ruderalvegetation vermitteln jedoch in Teilbereichen den Eindruck von Naturnähe.

Störungen des Landschaftserlebens: Die Fundamentplatten stellen eine Beeinträchtigung des Landschaftsbildes dar.

Zusammenfassende Gesamteinschätzung: Die Landschaftsbildqualität des von Pappelbeständen und Bodenversiegelungen (Fundamente, Fahrspuren) geprägten Landschaftsteilraumes wird als mittel gewertet.

## Nr. 5 Waldbereiche an der Ostseeküste

Charakterisierung: Waldflächen aus Vorwald-, Kiefern- und Pappelbeständen, Waldlichtungen mit versiegelten Flächen, Wege mit Magerrasen- bzw. Ruderalvegetation, militärische Übungsanlagen wie Schießstände, holzverschaltete Laufgräben, erdüberdeckte Bunker, Gittermasturm.

Gesamträumliche Wirkung/Orientierungsfunktion: Der von Waldflächen geprägte Landschaftsteilraum wird durch den Wechsel von Wald und Lichtungen, die z.T. militärische Anlagen aufweisen, strukturiert. Als eigene Landschaftsteilräume wurden die in diesem Waldbereich liegenden baulich genutzten Flächen abgegrenzt, die ebenfalls gliedernd wirken (Nr. 4, 6, 7, 8).

Wiederfinden von naturräumlichen Gegebenheiten: Durch forstliche und militärische Nutzung sind die naturräumlichen Gegebenheiten überprägt. In Teilbereichen weisen jedoch die vorhandenen Vegetationsbestände wie Kiefernwälder, Magerrasen oder Trockengebüsche auf die für den Naturraum typischen Sandstandorte hin.

Naturnähe: Die Waldflächen vermitteln überwiegend große Naturnähe. Auf menschliche Einflüsse weisen in erster Linie die vorhandenen Bauwerke und militärischen Übungsanlagen hin.

Störungen des Landschaftserlebens: Die Gebäude und militärischen Übungsanlagen stellen innerhalb der Waldflächen eine Beeinträchtigung des Landschaftsbildes dar. Ihre negative Wirkung dominiert jedoch aufgrund der geringen Sichtbarkeit innerhalb des Waldes nicht. Eine stärkere negative Fernwirkung in andere Landschaftsteilräume besitzt der hohe Gittermasturm.

Zusammenfassende Gesamteinschätzung: Die stark strukturierten überwiegend naturnahen Waldbereiche werden in ihrer Landschaftsbildqualität als hoch eingestuft.

## Nr. 6. Waldsiedlung: Zellenbauten im Wald

Charakterisierung: In lichte Waldbestände integrierte Bebauung, zwischen Zellenbauten, Baracken und sonstigen Gebäuden aufkommende Ruderalvegetation, überwiegend angrenzende Waldflächen.

Gesamträumliche Wirkung/Orientierungsfunktion: Der Landschaftsteilraum wird von Waldflächen mit waldsiedlungsartig integrierten Gebäuden geprägt. Raumbildend wirken auch die angrenzenden Dünen und Waldflächen.

Wiederfinden von naturräumlichen Gegebenheiten: Die Waldbereiche setzen sich aus naturraumtypischen Kiefern und Birken zusammen. Es bestehen Blickbezüge in die westlich angrenzenden Dünenbereiche.

Naturnähe: Der Landschaftsteilraum wird aufgrund der vorhandenen Bebauung von menschlichen Einflüssen dominiert. Der vorhandene Wald sowie die aufkommende Ruderalvegetation vermitteln jedoch den Eindruck von Naturnähe.

Störungen des Landschaftserlebens: Die z.T. heruntergekommenen Bauten stellen eine Beeinträchtigung des Landschaftsbildes dar.

Zusammenfassende Gesamteinschätzung: Die Landschaftsbildqualität des von lichten Waldbeständen und Gebäuden geprägten Landschaftsteilraumes wird als mittel gewertet.

### **Nr. 7 Militärische Anlagen im Wald: Bunker**

Charakterisierung: In Kiefernwäldern liegende erdüberdeckte Bunker entlang eines Betonweges.

Gesamträumliche Wirkung/Orientierungsfunktion: Der Landschaftsteilraum wird durch den Wald und die Bunker geprägt. Dominierend wirken die Bunker durch die Überformung des Reliefs.

Wiederfinden von naturräumlichen Gegebenheiten: Die naturräumlichen Gegebenheiten finden sich im Kiefernwald wieder.

Naturnähe: Der Landschaftsteilraum wird von menschlichen Einflüssen geprägt. Der Waldbestand vermittelt dennoch zu einem gewissen Grade Naturnähe.

Störungen des Landschaftserlebens: Die Bunkeranlagen stören aufgrund der Überformung des Relief und der Überprägung der Waldbereiche das Landschaftserleben. Die Beeinträchtigung liegt aufgrund der Einbindung in den Waldbestand nur kleinräumig vor.

Zusammenfassende Gesamteinschätzung: Die Landschaftsbildqualität des von störenden Elementen geprägten Landschaftsteilraumes wird als mittel eingestuft.

### **Nr. 8 Militärische Anlagen im Wald: Raketenbunker**

Charakterisierung: In Kiefernwäldern liegende großflächige Bunkeranlage mit hohem Durchgrünungsgrad durch randliche Gehölzpflanzung und Begrünung von Bauwerken.

Gesamträumliche Wirkung/Orientierungsfunktion: Der Landschaftsteilraum wird durch den Wald und die Raketenbunker geprägt. Dominierend wirken die Bunker vor allem aufgrund ihrer Dimension.

Wiederfinden von naturräumlichen Gegebenheiten: Die naturräumlichen Gegebenheiten finden sich im Kiefernwald wieder.

Naturnähe: Der Landschaftsteilraum wird von menschlichen Einflüssen geprägt. Der Waldbestand vermittelt dennoch zu einem gewissen Grade Naturnähe.

Störungen des Landschaftserlebens: Die Raketenbunkeranlagen stören aufgrund ihrer Dimension und den großflächig versiegelten Erschließungs- und Rangierflächen. Die intensive Durchgrünung und Rahmenpflanzung mildern diesen Eindruck.

Zusammenfassende Gesamteinschätzung: Die Landschaftsbildqualität des von störenden Elementen geprägten Landschaftsteilraumes wird als mittel eingestuft.

### **Nr. 9. Zentrale Waldbereiche**

Charakterisierung: Waldflächen aus Vorwald-, Kiefern-, Pappel- und sonstigen Laubholzbeständen, in Senkenlagen Feuchtwälder, -gebüsche und Röhrichte.

Gesamträumliche Wirkung/Orientierungsfunktion: Die großflächig zusammenhängenden Waldflächen sind von mehreren Wegen durchzogen, die inzwischen weitgehend zugewachsen sind. Strukturiert ist der Wald durch unterschiedliche Waldbereiche wie Feuchtwälder, Kiefern- und Laubholzbestände.

Wiederfinden von naturräumlichen Gegebenheiten: Die Kiefernwälder sowie die Feuchtwälder mit -gebüsch und Röhrichten weisen auf die besonderen naturräumlichen Standortbedingungen der trockenen Sandböden bzw. der feuchteren Senkenlagen hin.

Naturnähe: Die Waldflächen mit den häufig totholzreichen und wenig durchforsteten Beständen vermitteln den Eindruck von Naturnähe.

Störungen des Landschaftserlebens: Erhebliche Störungen des Landschaftsbildes sind nicht zu verzeichnen.

Zusammenfassende Gesamteinschätzung: Die Landschaftsbildqualität des von überwiegend naturnahen Waldbereichen geprägten Landschaftsteilraumes wird als hoch eingestuft.

#### **Nr. 10 Größere Waldlichtung**

Charakterisierung: Größere Waldlichtung im Bereich eines ehemaligen Feuchtgebietes, mit Ruderalvegetation, Magerrasen und Gebüsch weitgehend bewachsene Deponieflächen, in Teilbereichen der südlichen Deponie offene Schlackeflächen, angrenzende Waldflächen und Feuchtvegetation.

Gesamträumliche Wirkung/Orientierungsfunktion: Die an die Waldlichtung angrenzenden Waldbestände bilden eine klare räumliche Kulisse. Die verschiedenen Entwicklungsstadien der Vegetation auf den Flächen strukturieren den Landschaftsteilraum.

Wiederfinden von naturräumlichen Gegebenheiten: Die naturräumlichen Gegebenheiten dieses ehemaligen Feuchtgebietes sind nicht mehr erkennbar. Nur angrenzende Vegetationsstrukturen wie Röhrichte und Bruchwälder deuten auf die ursprünglichen Standortgegebenheiten hin.

Naturnähe: Die auf den Deponieflächen aufkommende Vegetation und die angrenzenden Waldbestände vermitteln den Eindruck von Naturnähe.

Störungen des Landschaftserlebens: Die offenen und somit für den Betrachter erkennbaren Deponieflächen stellen eine Beeinträchtigung des Landschaftsbildes dar.

Zusammenfassende Gesamteinschätzung: Aufgrund der gesamträumlich überwiegend naturnahen Wirkung des Landschaftsteilraumes wird die Landschaftsbildqualität als hoch eingestuft.

#### **B-Plan Nr. 11**

##### **Nr. 2 Naturnahe Boddenküste, mittlerer Abschnitt**

Vgl. Beschreibung zum B-Plan Nr. 10

##### **Nr. 9 Zentrale Waldbereiche, Ostteil**

Vgl. Beschreibung zum B-Plan Nr. 10

##### **Nr. 11 Waldbereiche am Bodden**

Charakterisierung: Waldflächen zwischen Siedlungsbereichen und Boddenküste aus Kiefern-, Pappel-, Vorwald- und sonstigen Laubholzbeständen, z.T. auf Trümmerflächen mit einzel-

nen Lichtungen / Offenbereichen, die Blickbeziehungen aus den zentralen Bereichen der Liegenschaft zum Bodden ermöglichen.

Gesamträumliche Wirkung/Orientierungsfunktion: Die kleinflächigen Waldbereiche sind durch unterschiedliche Bestände strukturiert und bilden für die angrenzenden Siedlungsbereiche die räumliche Kulisse.

Wiederfinden von naturräumlichen Gegebenheiten: Durch forstliche und militärische Nutzung sind die naturräumlichen Gegebenheiten weitgehend überprägt.

Naturnähe: Die Waldflächen vermitteln den Eindruck von Naturnähe.

Störung des Landschaftserlebens: Erhebliche Störungen des Landschaftsbildes sind nicht zu verzeichnen. Die in Teilbereichen vorliegenden Trümmer sind weitgehend überwachsen und dominieren somit nicht das Landschaftsbild.

Zusammenfassende Gesamteinschätzung: Die Landschaftsbildqualität der Waldbereiche an der Boddenküste wird als hoch eingestuft.

## **Nr. 12 Siedlungsbereich mit Sportfunktionen**

Hinweis: der Sportplatz wird in seinem Zustand vor Wiederaufnahme der sportlichen Nutzung beschrieben.

Charakterisierung: Siedlungsbereich mit unansehnlichen Gebäuden (alte Schwimmhalle), Betonflächen (ehemalige Hangars) mit aufkommender Ruderalvegetation in Sprenglöchern, angrenzende Waldflächen. Ehemaliger Sportplatz mit aufkommenden Magerrasen, Ruderalvegetation und Gebüsch, Sporthalle, angrenzend Gehölzbestände und Waldflächen, z.T. auf Trümmerflächen.

Gesamträumliche Wirkung/Orientierungsfunktion: Der Landschaftsraum wird durch Gebäude geprägt und von Gehölzbeständen klar begrenzt. Ausblicke auf die Wasserflächen des Wieker Boddens sind möglich. Die den ehemaligen Sportplatz umgebenden Gehölze und Waldflächen bilden in dem Landschaftsteilraum eine Kulisse und tragen so zur Raumbildung bei.

Wiederfinden von naturräumlichen Gegebenheiten: Die naturräumlichen Gegebenheiten sind durch die baulichen Nutzungen weitgehend überprägt. Die aufkommende Vegetation der Magerrasen und Trockengebüsche dokumentiert die Vegetationsentwicklung auf mageren Sandböden.

Naturnähe: Der Landschaftsteilraum wird stark von menschlichem Einfluss geprägt. Die aufkommende Ruderalvegetation und die angrenzenden Gehölzbestände vermitteln jedoch in Teilbereichen den Eindruck von Naturnähe. Die Gehölzbestände und die aufkommende, blütenreiche Vegetation auf den ehemaligen Sportflächen vermitteln den Eindruck von Naturnähe.

Störungen des Landschaftserlebens: Die Gebäude sowie die Betonflächen sind als Beeinträchtigung des Landschaftsbildes zu werten. Als geringe Beeinträchtigung des Landschaftsbildes ist die alte Sporthalle zu werten.

Zusammenfassende Gesamteinschätzung: Die Landschaftsbildqualität des von störenden Elementen dominierten Landschaftsteilraumes wird insgesamt als gering eingestuft, trotzdem die Vegetation des Sportplatzes eine gewisse Naturnähe vermittelt.

### **Nr. 13 Zentraler Siedlungsbereich**

Charakterisierung: Von Gehölzbeständen gegliederte Bebauung, zwischen Baracken, Hallen und sonstigen Gebäuden aufkommende Ruderalvegetation, überwiegend angrenzende Waldflächen.

Gesamträumliche Wirkung/Orientierungsfunktion: Der Landschaftsteilraum wird von Gebäuden und einzelnen Gehölzen geprägt. Raumbildend wirken auch die angrenzenden Waldflächen.

Wiederfinden von naturräumlichen Gegebenheiten: Die naturräumlichen Gegebenheiten sind durch die Bebauung weitgehend überprägt.

Naturnähe: Der Landschaftsteilraum wird von menschlichen Einflüssen dominiert. Die vorhandenen Gehölzbestände sowie die aufkommende Ruderalvegetation vermitteln jedoch in Teilbereichen den Eindruck von Naturnähe.

Störungen des Landschaftserlebens: Die z.T. heruntergekommenen und unansehnlichen Bauten stellen eine Beeinträchtigung des Landschaftsbildes dar.

Zusammenfassende Gesamteinschätzung: Die Landschaftsbildqualität des von Gehölzbeständen und überwiegend wenig ansehnlichen Gebäuden geprägten Landschaftsteilraumes wird als mittel gewertet.

### **Nr. 14 Bebauung mit Heizkraftwerk und Deponie**

Charakterisierung: Bebauter Bereich um das Heizkraftwerk mit Schornstein, Heizkrafthallen, mit Erdmassen abgedeckte Treibstofflager, Deponieflächen, mit Betonplatten versiegelte Flächen, angrenzende Waldflächen.

Gesamträumliche Wirkung/Orientierungsfunktion: Der Landschaftsteilraum wird durch die Gebäude und Anlagen des Heizkraftwerkes geprägt. Dominierend wirkt der Schornstein aufgrund seiner Höhe (ca. 90 m).

Wiederfinden von naturräumlichen Gegebenheiten: Die naturräumlichen Gegebenheiten sind durch die Anlagen des Heizkraftwerkes und Bebauung überprägt.

Naturnähe: Der Landschaftsteilraum wird von menschlichen Einflüssen geprägt. Nur die in Teilbereichen aufkommende Ruderalvegetation vermittelt zu einem gewissen Grade Naturnähe.

Störungen des Landschaftserlebens: Die Kraftwerksanlagen und die Deponie stellt eine Beeinträchtigung des Landschaftsbildes dar. Dabei bildet der Schornstein aufgrund seiner Höhe weit über den Landschaftsteilraum und das Untersuchungsgebiet hinaus eine Störung des Landschaftserlebens. Sichtbar ist der Schornstein bis zur Halbinsel Wittow.

Zusammenfassende Gesamteinschätzung: Die Landschaftsbildqualität des von störenden Elementen geprägten Landschaftsteilraumes wird als gering eingestuft.

### **Nr. 15 Militärische Hafenanlagen**

Charakterisierung: Natürliches Hafenbecken mit befestigter Pier und mehreren Steganlagen, im Zentraltteil große Bootshallen, Baracken und mit Betonplatten versiegelte Flächen, Hafenkran, umrundende Hafenstraße, ehemalige Slipanlagen, an die baulichen Anlagen angrenzende Waldflächen.

Gesamträumliche Wirkung/Orientierungsfunktion: Der Landschaftsteilraum wird durch die großen Wasserflächen des Hafenbeckens geprägt. Die Pier- und Hafenbebauung und die angrenzenden Waldbestände bilden als Kulissen eine Begrenzung des Hafenbeckens. Blickbeziehungen sind zur gegenüberliegenden Küstenlinie möglich.

Wiederfinden von naturräumlichen Gegebenheiten: Die naturräumlichen Verhältnisse sind durch die Hafenanlagen und die Bebauung überprägt.

Naturnähe: Der Landschaftsteilraum weist auf dem größten Teil der Flächen nur geringe Naturnähe auf. Nur die angrenzenden Gehölzbestände und die aufkommende Ruderalvegetation vermitteln den Eindruck eines geringeren menschlichen Einflusses.

Störungen des Landschaftserlebens: Die dominierenden großen Bootshallen, heruntergekommenen Baracken, Slipanlagen sowie mit Betonplatten versiegelte Flächen und die befestigte Pieranlage stellen eine Beeinträchtigung des Landschaftsbildes dar. Der Kran vermittelt dagegen den Eindruck eines Hafengeländes und wird nicht als störend gewertet.

Zusammenfassende Gesamteinschätzung: Die Landschaftsbildqualität des von störenden Elementen dominierten Landschaftsteilsraumes wird als gering eingestuft.

### 1.8.2 Bedeutung und Funktion des Landschaftsbildes

Entsprechend den Ergebnissen der Landschaftsbildbewertung ergeben sich als Landschaftsteilräume mit besonderer Bedeutung des Landschaftsbildes zum einen die naturnahen Küstenlandschaften der freien Ostsee und des Boddens, wobei insbesondere die seeseitige Küste mit Strand- und Dünenbereichen eine herausragende Landschaftsbildqualität besitzt. Daneben weisen auch die weitgehend naturnahen Waldflächen eine hohe Landschaftsbildqualität auf.

Die fehlende Zugänglichkeit schränkt die unmittelbare Erlebbarkeit der Landschaft auf dem Bug z.Zt. ein. Aufgrund der vielfach möglichen Blickbeziehungen zum Bug (z.B. von Hiddensee - Dornbusch, Wiek) wirkt das Landschaftsbild aber auch über den betrachteten Raum hinaus.

Die Bedeutung des Landschaftsbildes liegt dabei sowohl in der Bedeutung für die Wohnfunktion als auch in der Erholungswirksamkeit (vgl. Kap. 1.1).

Neben den objektiv wahrnehmbaren, quantitativ erfassbaren Strukturen ist der Bedeutungsgehalt einer Landschaft für die Identifikationsmöglichkeit ihrer Bewohner und Besucher wesentlich. Orts- und Landschaftsbild vermitteln detaillierte Informationen über die Nutzungs- und Siedlungsstruktur einer Landschaft und geben Einblicke in deren ökologisches Gefüge.

Weiterhin stellt das Landschaftsbild für die Erlebnisqualität einer Landschaft die wesentliche Grundlage dar. Grundsätzlich kann angenommen werden, dass die Erlebnisqualität eines Landschaftsraumes mit zunehmender Landschaftsbildqualität steigt.

Mit einer zukünftigen Öffnung des Bug wird das Landschaftsbild in diesem Bereich - in seiner Wirkung auf die Wohn- und Erholungsfunktion - noch an Bedeutung gewinnen.

### 1.8.3 Vorbelastungen

Unter dem Kriterium „Störungen des Landschaftsbildes“ wurden für jeden Landschaftsraum bereits die bestehenden visuellen Beeinträchtigungen aufgeführt (s. Kap. 1.8.1.2). Zusammenfassend sind folgende wesentlichen Vorbelastungen des Landschaftsbildes zu nennen:

#### B-Plan Nr. 10

- MG- und Kleinkaliberschießstände im Dünenbereich
- Bunker, Betontrümmer, Flakstellungen im Dünenbereich und innerhalb der Waldflächen
- landschaftsbildstörende Bauten, wie auffällige Baracken und Gebäude
- großflächig versiegelt Kfz-Hallen im Nordteil des B-Plangebietes
- großformatige Betonfundamentreste am bzw. vor dem Ostseestrand
- offene Deponieflächen
- über den Wald hinausragender weithin sichtbarer Gittermast

#### B-Plan Nr. 11

- Heizkraftwerk mit weithin sichtbarem Schornstein (optisch wirksam auch in weiten Bereichen des B-Plan Nr. 10)
- landschaftsbildstörende Bauten, wie Bootshallen, auffällige Baracken und Gebäude
- Pieranlage mit heruntergekommenen Bebauung sowie Slipanlagen
- befestigter Anleger am Hafen sowie mehrere auffällige Steganlagen an der Boddenküste
- offene Deponieflächen

### 1.8.4 Empfindlichkeit gegenüber dem geplanten Vorhaben

Bei der Beurteilung der Landschaftsbildempfindlichkeit müssen die von den geplanten Vorhaben ausgehenden Beeinträchtigungen und Positivwirkungen zugrunde gelegt werden. Im wesentlichen können folgende Faktoren als relevant für das Landschaftsbild angesehen werden:

- Veränderung des Landschaftsbildes durch Baumaßnahmen –land- und wasserseitig- und hiermit verbundene Entfernung von Vegetationsstrukturen bzw. Überformung des Reliefs
- visuelle Beeinträchtigungen durch Baumaßnahmen in weit einsehbaren Bereichen
- Beseitigung von stark beeinträchtigenden Bauwerken aus der militärischen Nutzung.

Bei der Bestimmung der Landschaftsbildempfindlichkeit ist neben der Landschaftsbildqualität (s. Kap. 1.8.1.1) die visuelle Verletzlichkeit ein entscheidender Faktor.

Die visuelle Verletzlichkeit einer Landschaft ist abhängig davon, wie ein Eingriff ins Landschaftsbild durch die vorhandenen Strukturen kompensiert werden kann. Mit der Wahrnehmbarkeit bzw. Einsehbarkeit einer Landschaft steigt deren visuelle Verletzlichkeit gegenüber Eingriffen. Indikatoren hierfür sind das Relief und die Vegetationsdichte (vgl. ADAM, NOHL, VALENTIN 1986). Die visuelle Verletzlichkeit ist umso größer, je schwächer seine Grob- und Feinreliefierung ist. Die Eingriffswahrnehmung hängt darüber hinaus sehr stark vom Abschirmungseffekt der Vegetation ab, die deutlich die Sichthöhe überschreitet.

Die Einsehbarkeit einer Landschaft und damit deren Verletzlichkeit, ist umso höher, je geringer sie mit sichtverdeckender Vegetation wie Gehölze, Baumgruppen o.ä. überstellt ist.

Die im Küstenbereich liegenden und nicht durch größere Gehölze abgeschirmten Landschaftsräume sind über die Wasserflächen hinweg von weither einsehbar. Einblicke sind seeseitig von Hiddensee (Dornbusch) und boddenseitig von den Küsten des Wieker Boddens und Rassower Stroms möglich. Zudem ist der ostseeseitige Küstenverlauf der Halbinsel Bug in seiner konkaven Form vom Strand sehr weit einsehbar.

Folgende Landschaftsteilräume weisen demzufolge eine hohe visuelle Verletzlichkeit auf (Nummerierung gemäß Kap. 1.8.1.2):

#### B-Plan Nr. 10

1. Ostseestrand und Küstendünen
2. Naturnahe Boddenküste
3. Siedlungsbereich mit gewerblicher Nutzung.

#### B-Plan Nr. 11

12. Siedlungsbereich mit Sportfunktionen
15. Militärische Hafenanlagen.

Die übrigen Landschaftsteilräume werden durch ausgeprägte Gehölzbestände weitgehend abgeschirmt und weisen nur eine geringe visuelle Verletzlichkeit auf.

Zur Ermittlung der Empfindlichkeit des Landschaftsbildes wird der Wert der Landschaftsbildqualität dann um eine Wertstufe erhöht, wenn eine hohe visuelle Verletzlichkeit vorliegt. Ansonsten entspricht der Wert der Landschaftsbildempfindlichkeit dem der Landschaftsbildqualität.

Zusammenfassend ergeben sich folgende Landschaftsbildempfindlichkeiten:

#### B-Plan Nr. 10

| Landschaftsteilraum                            | Landschaftsbildwert | Visuelle Verletzlichkeit | Empfindlichkeit gegenüber den geplanten Maßnahmen |
|--|---------------------|--------------------------|---|
| 1. Ostseestrand und Küstendünen                | Sehr hoch           | Hoch                     | Sehr hoch   |
| 2. Naturnahe Boddenküste                       | Hoch                | Hoch                     | Sehr hoch   |
| 3. Siedlungsbereich mit gewerblicher Nutzung   | Gering              | Hoch                     | Mittel  |
| 4. Waldbereich mit einzelnen Siedlungsflächen  | Mittel              | Gering                   | Mittel  |
| 5. Waldbereiche an der Ostseeküste             | Hoch                | Gering                   | Hoch  |
| 6. Waldsiedlung: Zeilenbauten im Wald          | Mittel              | Gering                   | Mittel  |
| 7. Militärische Anlagen im Wald: Bunker        | Mittel              | Gering                   | Mittel  |
| 8. Militärische Anlagen im Wald: Raketenbunker | Gering              | Gering                   | Gering  |
| 9. Zentrale Waldbereiche                       | Hoch                | Gering                   | Hoch  |
| 10. Größere Waldlichtung                       | hoch                | gering                   | Hoch  |

**B-Plan Nr. 11**

| Landschaftsteilraum                        | Landschaftsbildwert | Visuelle Verletzlichkeit | Empfindlichkeit gegenüber den geplanten Maßnahmen |
|--|---------------------|--------------------------|---|
| 2. Naturnahe Boddenküste                   | Hoch                | Hoch                     | Sehr hoch   |
| 9. Zentrale Waldbereiche                   | Hoch                | Gering                   | Hoch  |
| 11. Waldbereiche am Bodden                 | Hoch                | Gering                   | Hoch  |
| 12. Siedlungsbereich mit Sportfunktionen   | Gering              | Hoch                     | Mittel  |
| 13. Zentraler Siedlungsbereich             | Mittel              | Gering                   | Mittel  |
| 14. Bebauung mit Heizkraftwerk und Deponie | Gering              | Gering                   | Gering  |
| 15. Militärische Hafenanlagen              | Gering              | Hoch                     | Mittel  |

In Plan 6 ist die Bedeutung der Landschaftsbildräume dargestellt, die in den Bereichen Nr. 3, 8, 12 und 14 und 15 gering, in den Bereichen Nr. 1, 2, 5, 9, 10 und 11 dagegen hoch bzw. sehr hoch ist. Die Empfindlichkeit infolge der visuellen Verletzlichkeit spiegelt sich in der Intensität der zu erwartenden Auswirkungen wider.

### 1.9 Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

Gemäß § 2 Abs. 1, 13 BNatSchG ist es ein Ziel des Naturschutzes und der Landschaftspflege, historische Kulturlandschaften und Kulturlandschaftsteile von besonders charakteristischer Bedeutung zu erhalten. Diese Aufgabe beinhaltet auch den Umgebungsschutz für Kultur-, Bau- und Bodendenkmale, sofern dies für die Erhaltung der Eigenart oder Schönheit des Denkmals erforderlich ist (vgl. Denkmalschutzgesetz des Landes Mecklenburg-Vorpommern).

Dementsprechend sind kulturhistorisch bedeutsame Elemente und Strukturen unter dem Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter zu erfassen.

Zu sonstigen Sachgütern zählen die gesellschaftlichen Werte, die eine hohe funktionale Bedeutung hatten oder haben, wie z.B. historische Fördertürme, Brücken und Tunnel etc. (GASSNER, WINKELBRANDT 1990), aber auch Rohstoffvorkommen bzw. Lagerstätten.

Nach Angaben der 1. Ergänzung des Flächennutzungsplanes der Gemeinde Dranske (Teilplan 2 für den Bereich Bug, PLANUNGSGEMEINSCHAFT ARCHITEKTUR + STÄDTEBAU 2000) sind in den Geltungsbereichen der B-Pläne Nr. 10 und Nr. 11 keine Baudenkmale vorhanden. Nach schriftlicher Mitteilung des Landesamtes für Bodendenkmalpflege M-V v. 15.12.2000 sind im Bereich des Untersuchungsgebietes auch keine Bodendenkmale bekannt. Bei Erdarbeiten können jedoch –insbesondere weil die Insel Rügen eine lange Siedlungsgeschichte besitzt- auch „unvermutet“ Bodendenkmale entdeckt werden, die unverzüglich der Unteren Denkmalschutzbehörde gemeldet werden müssen. Generell bedarf die Beseitigung oder Veränderung eines Bodendenkmals der Genehmigung durch die Untere Denkmalschutzbehörde (§ 7 (1) DSchG MV). Der Beginn der Erdarbeiten ist der Unteren Denkmalbehörde zwei Wochen im Voraus anzukündigen.

Die verschiedenen baulichen Anlagen auf der ehemaligen Militärliegenschaft werden weder als kulturhistorisch bedeutsam eingestuft, noch stellen sie besondere Sachgüter dar.

## 2 Ermittlung der mit dem Vorhaben verbundenen Wirkfaktoren und Auswirkungen

Im folgenden werden die mit der Umsetzung des geplanten Vorhabens verbundenen bau-, anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen bezogen auf die einzelnen Schutzgüter aufgeführt. Die geplante touristische Nutzung der ehemaligen Militärliegenschaft Bug gliedert sich innerhalb der B-Pläne Nr. 10 und Nr. 11 in verschiedene Bereiche, die in den jeweiligen Begründungen genau beschrieben werden, so dass an dieser Stelle auf eine weitere Beschreibung verzichtet wird.

Für die Umgestaltung des Militärhafens gemäß städtebaulicher Konzeption wird parallel zum Verfahren des B-Plan Nr. 11 ein wasserrechtliches Genehmigungsverfahren nach § 86 LWaG durchgeführt. Genehmigungsbehörde ist das StAUN Stralsund. Für die Hafen- und gewässerbaulichen Maßnahmen ist gemäß Besprechung im Bauministerium am 5.4.2001 keine eigenständige UVS erforderlich. Die Untersuchung der Umweltverträglichkeit wird im Rahmen der vorliegenden Umweltverträglichkeitsstudie durchgeführt. Die Belange der Eingriffsregelung werden für die wasserseitigen Vorhabensbereiche im Rahmen eines Landschaftspflegerischen Begleitplanes berücksichtigt. Der nachfolgende Text bezieht sich auf folgende Vorhabensbereiche:

### B-Plan Nr.10

- SO 1 Eingangstor
- SO 2 Strandhotel
- SO 3 Golf
- SO 4 Ferienhausgebiet Nord
- SO 5 Künstlerdorf
- SO 6 Ferienhausgebiet Mitte
- SO 7 Ferienhausgebiet Süd
- SO 8 Dünenhotel
- SO 9 Reiterhof
- SO 10 Betriebshof
- SO 11 Jugenddorf
- Strandversorgung
- Aussichtsstation
- Grünfläche: Sportplatz Golf
- Strandvorspülung

Zur einfacheren Zuordnung der zu erwartenden Auswirkungen sind die übrigen Flächen wie folgt benannt worden:

- Dünen
- Ostseewald
- Zentraler Wald

**B-Plan Nr.11**

- SO 1 Ferienhausgebiet Boddenvillen
- SO 2 Ferienhausgebiet Feriendorf am Weiher
- SO 3 Schlösschen
- SO 4 Thermenhotel
- SO 5 Zentrum / Markthalle
- SO 6 Grandhotel
- SO 7 Gastronomie
- SO 8 Ferienhausgebiet am Hafen
- SO 9 Fischerdorf
- SO 10 Ferienhausgebiet Seglerdorf
- SO 11 Seglerclub
- SO 12 Bootsaurüstung
- SO 13 Winterlager
- SO 14 Wassertankstelle
- Stellplatzanlagen Nord
- Stellplatzanlagen Bug Mitte
- Sportanlagen am Thermenhotel
- Boddenwald
- Grünflächen

**Hafen- und gewässerbauliche Maßnahmen**

- Umgestaltung des Militärhafens in einen Sportboot- und Freizeithafen
- Herstellen von Aufschüttungen innerhalb des bestehenden Hafenbeckens zum Zwecke der Bebauung
- Anlage eines Grabensystems zwischen Hafen und Boddenküste

Im folgenden werden die mit dem geplanten Vorhaben verbundenen Auswirkungen auf die Schutzgüter ermittelt und in ihrer Intensität der verschiedenen Wirkungen bewertet und beschrieben. Einbezogen werden dabei die in Kapitel 1 ermittelten Vorbelastungen, Bedeutungen und Empfindlichkeiten der einzelnen Schutzgüter. Die Einschätzung der Auswirkungen erfolgt in einer fünfstufigen Skala von nicht vorhanden - gering - mittel - hoch - sehr hoch (positiv wie negativ). Unterschieden werden Auswirkungen, die durch bau-, anlage- und betriebsbedingte Wirkungen hervorgerufen werden. Für jedes Schutzgut wurde eine tabellarische Übersicht der Intensität der Auswirkungen auf die vom Vorhaben betroffenen Bereiche erstellt. Für die Schutzgüter, bei denen eine räumliche Zuordnung der Auswirkungen möglich ist, liegen entsprechende Tabellen für die verschiedenen Verfahrensbereiche vor. Neben den textlichen Erläuterungen erfolgte die Darstellung der Auswirkungen für die Schutzgüter in folgenden Plänen:

- Pflanzen (Plan 2a)
- Tiere (Plan 2b, Karte 10 zu Wasservögeln)

- Boden einschl. Seebereich (Plan 4a)
- Wasser einschl. Seebereich (Plan 4b)
- Landschaft (Plan 6).

Dargestellt werden nur die durch das Vorhaben induzierten, räumlich differenzierbaren Umweltauswirkungen. Sofern einzelnen Flächen mehrere Wirkfaktoren zuzuweisen sind, wurde jeweils nur der höchste Grad der Auswirkung flächenbezogen, alle übrigen Wirkfaktoren dagegen symbolisch dargestellt.

Für die Schutzgüter Mensch, Klima / Luft und Kultur- und Sonstige Sachgüter erfolgte keine kartographische Darstellung, da die zu erwartenden Auswirkungen entweder nicht erheblich sind oder sich nicht flächenbezogen darstellen lassen.

In der Konzeption für das „Bug Baltic Sea Resort“ wurden bereits Möglichkeiten zur Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen der verschiedenen Schutzgüter aufgegriffen. Bei der Beurteilung der zu erwartenden positiven und negativen Auswirkungen werden diese Maßnahmen daher berücksichtigt.

## **2.1 Schutzgut Mensch (Wohnen und Erholen)**

Die Ermittlung und Beurteilung der Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch erfolgt, sofern nicht anders erwähnt, bezogen auf das Gesamtvorhaben, also B-Plan Nr. 10, B-Plan Nr. 11 und hafen- und gewässerbauliche Maßnahmen.

### **2.1.1 Ermittlung der Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch**

#### **2.1.1.1 Beeinträchtigungen infolge baubedingter Wirkungen**

##### **Belastung von Wohnbevölkerung und Erholungssuchenden durch Lärm- und Abgasimmissionen**

Im Rahmen der mit dem Vorhaben verbundenen Baumaßnahmen ist mit Belastungen der Wohnbevölkerung und der Erholungssuchenden durch Lärm- und Abgasimmissionen sowie Staubeentwicklung, visuelle Beeinträchtigungen und Erschütterungen durch Baumaschinen und Baustellenverkehr zu rechnen. Die genaue Bauleistung ist in der derzeitigen Planungsphase nicht im Detail bekannt. Während der Bauzeiten ist aber eine zeitweise Erhöhung des Schwerlastverkehrs auf der Landesstraße L 30 sowie auf der Kreisstraße Rüg 2 anzunehmen. Allerdings ist zur Verminderung von Beeinträchtigungen vorgesehen, Baustoffe überwiegend per Schiff anzuliefern. Zudem sollen beim Rückbau von Bauwerken anfallende Stoffe wieder verwendet werden. Der anfallende Beton aus dem Abbruch von Gebäuden wird im Straßenbau und bei den geplanten Hafenbaumaßnahmen wieder verwendet werden. Der Bedarf an für die Hafenumgestaltung erforderlichem Aufschüttungsmaterial wird durch die Abgrabungen zur Herstellung des Grabensystems gedeckt, überschüssiges Material wird zur hochwassersicheren Anlage der Gebäude auf Warften verwendet. Durch diese Maßnahmen lässt sich im besonderen stark beeinträchtigender Schwerlastverkehr reduzieren. Trotzdem kann es punktuell zu den o.g. zusätzlichen Belastungen der Strandbesucher auf dem Buger Hals sowie der Einwohner und Feriengäste Dranskes durch Immissionen kommen. Die Gesamtdurchführung des Vorhabens ist in den Antragsunterlagen der BUG GMBH 2000 über eine Zeitspanne von ca. 4 Jahren projektiert.

Die Beeinträchtigungen der Wohn- und Erholungsfunktion werden durch folgende Maßnahmen weitgehend minimiert bzw. vermieden:

- Zeitliche und räumliche Lenkung des baustellenbezogenen Verkehrs, so dass eine Behinderung des übrigen Verkehrsaufkommens sowie extreme Beeinträchtigungen der landschaftsgebundenen Erholung so weit wie möglich vermieden werden (z.B. auch Verkehrsverringerung in Zeiten hoher touristischer Auslastung Rügens/Wittows).
- Vermeidung von straßenbezogenem Baustellenverkehr durch Nutzung des ehemaligen Kohlenversorgungspiers (im Bereich der vorhandenen Hafenanlage im Geltungsbereich des B-Plan Nr. 11) zum Umschlag von Baustoffen auf dem Seeweg (Nutzung von Transportschiffen; Schaffung eines baustellenbezogenen Güterumschlagplatzes auf dem Bug).
- Verkehrsvermeidung durch Recycling vorhandener Bauwerke sowie Aufarbeitung, Dekontamination und Weiterverwertung aller kontaminierten Böden und Baustoffe möglichst auf dem Bug selbst.

Die zu erwartenden Beeinträchtigungen werden dementsprechend als gering eingestuft.

### **2.1.1.2 Beeinträchtigungen infolge anlagebedingter Wirkungen**

#### **Verlust von Küstenschutzwald**

Dieser Aspekt des Küstenschutzes betrifft unmittelbar nur den B-Plan Nr. 10.

Derzeit wird durch das Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft, Forsten und Fischerei eine Verordnung zur Abgrenzung von Küstenschutzwald für die Insel Rügen erarbeitet, die als Entwurf vorliegt.

An Flachküsten obliegen dem Küstenschutzwald danach folgende Aufgaben:

- Brechung der Wellenkraft bei Seedurchbrüchen,
- Förderung der Dünenverstärkung durch natürliche Landanreicherung.

Lt. Verordnungs-Entwurf liegen die wichtigsten Aufgaben des Küstenschutzwaldes im Hinterland:

- Schutz vor Sandeinwehungen von der Küste,
- Verhinderung der Störung des Sandhaushaltes an der Küste und der Beeinträchtigung der Bodenfruchtbarkeit durch Windeinfluss,
- Verbesserung des Lokalklimas,
- Schutz vor physiologischen Windschäden und den sich daraus ergebenden Ertragsminderungen.

Die Grenzen der Küstenschutzwälder sollen in einer Karte im Maßstab 1 : 10.000 gekennzeichnet werden. Derzeit liegt ein grober Abgrenzungsentwurf im Maßstab 1 : 50.000 vor. Darin ist im Geltungsbereich des B-Plan Nr. 10 eine Fläche auf ca. 350 m Länge und ca. 150 m Tiefe parallel zur Außenküste dargestellt.

Im Bereich des Küstenschutzwaldes ist das Sondergebiet SO 8 Dünenhotel geplant. Ein Eingriff in den Küstenschutzwald ist damit nicht verbunden.

In diesem Zusammenhang ist auch die geplanten Strandvorspülung und Bühnenbau zu berücksichtigen (s. Kap. 2.6), die auch Küstenschutzfunktion haben wird. Insofern werden die zu erwartenden Beeinträchtigungen als gering eingestuft. Infolge der geplanten Bebau-

ung und der Strandvorspülung werden bei starken Hochwasserereignissen gegenüber dem Bestand keine geänderten Bedingungen vorliegen. Insofern ist nicht mit erheblichen vorhabensbedingten Auswirkungen zu rechnen.

#### **Auswirkungen auf die landschaftsgebundene Erholungsnutzung auf dem Bug**

Durch das geplante Vorhaben wird das Landschaftsbild verändert. Der ostseeseitige Teil des Gesamtvorhabens wird aufgrund sichtabschirmender Gehölzstrukturen und angepasster Bauwerkshöhen nur geringe Wirkung auf angrenzende Flächen haben. Die Bebauung ist überwiegend im Wald oder auf den durch groß dimensionierte Gebäude oder militärische Anlagen vorbelasteten Flächen geplant, womit überwiegend eine Aufwertung des Landschaftsbildes verbunden sein wird.

Im Geltungsbereich des B-Plan Nr. 11 werden großflächige Umgestaltungen vorgenommen. Der Hafen wird in einen Freizeithafen umgestaltet, und die vorhandene unansehnliche Bebauung wird ersetzt. In diesem Zuge gehen sichtabschirmende Waldflächen verloren und es werden große Gebäude errichtet. Dadurch geht der Eindruck von Natürlichkeit (vom Gegenufer betrachtet) verloren, was aufgrund der geplanten „Bäderarchitektur“ und der Vorbelastungen als geringe bis mittlere Beeinträchtigung gewertet wird.

Bei Durchführung des Vorhabens wird der Bug für die Erholungsnutzung erschlossen. Dies bedeutet insgesamt eine hohe Positivwirkung für die Menschen.

#### Ostseeseitige Wirkungen (B-Plan Nr. 10)

Die Sondergebiete SO 2 Strandhotel und SO 5 Künstlerdorf werden nahe an den Strand herangebaut werden. Beide Standorte werden nicht von Wald eingegrünt sein und deshalb von weither einsehbar sein. Das Strandhotel wird zudem dreigeschossig (in mehreren Einzelgebäuden) an der Engstelle des Bug zwischen Bodden und Ostsee errichtet werden. Diese Zonen des „Bug Baltic Sea Resort“ werden den naturnahen Charakter des Standortes beeinträchtigen und haben dadurch Auswirkungen auf die landschaftsbezogene Erholung. Auch die geplante Sandaufspülung wird zum Verlust der Naturnähe der Ostseeküste beitragen, stellt andererseits aber eine bedeutende Maßnahme zur Verbesserung der Erholungseignung (Strandnutzung) dar (s.a. Kap. 2.8).

#### Wirkungen im zentralen Bereich des Bug (B-Plan Nr. 10, randlich B-Plan Nr. 11)

Die geplante bauliche Veränderung der militärischen Anlagen ist aus Sicht der landschaftsgebundenen Erholung im Nordteil als Aufwertung zu sehen und muss in ihrer Wirkung überwiegend positiv gewertet werden (siehe Kap. 2.1.2).

#### Boddenseitige Wirkungen (B-Plan Nr. 11, randlich B-Plan Nr. 10)

Alle boddennahen Baukörper werden durch vorhandene sichtabschirmende Gehölzbestände größtenteils in die Landschaft eingebunden. Beeinträchtigungen treten insofern auf, als die vorhandenen Waldbestände in ihren Breiten z.T. erheblich reduziert werden (s.a. Kap. 2.8).

### Wirkungen im Hafenumfeld (B-Plan Nr. 11)

Die geplante bauliche Veränderung der militärischen Hafenanlagen wertet den Bug aus Sicht der landschaftsgebundenen Erholung (Wassersport und landgebundene Erholungsnutzungen) erheblich auf und wird in ihrer Wirkung grundsätzlich positiv gewertet (siehe Kap. 2.1.2). Allerdings wird die Errichtung der großformatigen Gebäudekomplexe am Hafen (Markthalle, Grandhotel) wegen der Einsehbarkeit und des Verlustes der Natürlichkeit als Beeinträchtigung gewertet. Im unmittelbaren Hafenumfeld mit den unansehnlichen Hallen wird die Wirkung neutral eingeschätzt.

#### **2.1.1.3 Beeinträchtigungen infolge betriebsbedingter Wirkungen**

##### **Immissionsbelastungen, Störung und Trennwirkungen in Wohngebieten durch Pkw- und Lkw-Verkehr von und zum Bug**

Die anschließende Darstellung bezieht sich auf das Gesamtvorhaben.

Durch das geplante Vorhaben ist ein Verkehrsaufkommen insbesondere zur Vor-, Haupt- und Nachsaison durch An-, Abreise- und Ausflugverkehr der Gäste, Ver- und Entsorgungsverkehr einschließlich An- und Abfahrten des Personals sowie durch Tagesgäste zu den Freizeiteinrichtungen der Ferienanlage zu prognostizieren.

Nach Angaben des Lärmgutachtens (Masuch + Olbrisch 2000) wird davon ausgegangen, dass sich die Verkehrsmengen im Bereich der Ortsdurchfahrten von Dranske, Kuhle, Wiek und Altenkirchen erhöhen werden. Für das durch das touristische Vorhaben auf dem Bug hervorgerufene Verkehrsaufkommen werden die Prognosen, die im Zuge der 1. Flächennutzungsplanergänzung (Teilplan 2) der Gemeinde Dranske erstellt wurden, herangezogen. Diese Gutachten beziehen sich auf das Gesamtvorhaben, d.h. auf die geplanten 2000 Betten. Danach ist auf der Kreisstraße Rüg 2 für Dranske und Kuhle von einer Zunahme von 1.700 DTV (durchschnittliche tägliche Verkehrsmenge), für Wiek an der L 30 von einer Zunahme von 600 DTV und an der L 30 für Altenkirchen von einer Zunahme von 1.100 DTV auszugehen. Mobilitätswachstum sind hierin berücksichtigt. Daraus werden sich für die einzelnen Ortslagen folgende Lärmmittelungspegel ergeben:

- Dranske (Rüg 2): 3.800 DTV - 56,6 dB(A) tags, 49,3 dB(A) nachts
- Kuhle (Rüg 2): 3.800 DTV - 56,6 dB(A) tags, 49,3 dB(A) nachts
- Wiek (L 30): 1.650 DTV- 52,0 dB(A) tags, 44,6 dB(A) nachts
- Altenkirchen (L 30): 2.150 DTV - 58,9 dB(A) tags, 50,1 dB(A) nachts

Zusätzliche Lärmpegel von 3 dB(A) wie im Falle von Altenkirchen werden als zumutbar angesehen. Für Dranske, Kuhle und Wiek wird die zusätzliche Lärmbelastung von jeweils 1,7 dB (A) als subjektiv nicht wahrnehmbar eingeschätzt.

Zwar werden die durch das „Bug Baltic Sea Resort“ induzierten Verkehrszuwächse einen hohen Anteil am Gesamtverkehrsaufkommen haben, allerdings ist, wie oben dargestellt, nicht mit einer wesentlichen Beeinträchtigung der Wohnbevölkerung der untersuchten Ortslagen zu rechnen.

Die aufgeführten Werte werden sich zudem realistischerweise nur zur Hauptsaison im Sommer einstellen.

Zur Vorbelastung der Luft mit Schadstoffen liegen keine Zahlen vor, sie wird aber als gering eingeschätzt. Kritische Abgasbelastungen sind bei Verkehrsmengen bis 5.000 Kfz/Tag mit

üblichen Lkw-Anteilen und normalen Wetterlagen im straßennahen Bereich mit lockerer Randbebauung nicht zu erwarten (FORSCHUNGSGESELLSCHAFT FÜR STRABEN- UND VERKEHRSWESSEN 1992).

Im Untersuchungsgebiet ist der Einfluss des Ostseeklimas mit in der Regel lebhaften Luftbewegungen von entscheidender Bedeutung, da es einer großflächigen Schadstoffanreicherung entgegenwirkt.

Trotz der zu erwartenden prozentual hohen Zunahme der Verkehrsmenge in Dranske ist die Belastung durch zusätzliche Luftschadstoffe vor dem Hintergrund der o.g. Faktoren als gering einzuschätzen.

Durch die Zunahme des Verkehrs verstärken sich die Trennwirkungen der Landesstraße 30, besonders in der Ortslage von Dranske (erschwertes Überqueren der Straße, subjektive Teilung des Ortes in eine Nord- und Südhälfte). Am Wieker Bodden ist die Zugänglichkeit zur Ferienhausbebauung und zur Promenade als hohe Beeinträchtigung zu werten.

Zusätzliche Möglichkeiten zur Verminderung bzw. Vermeidung der Beeinträchtigungen bestehen in

- Nutzung des ÖPNV und Einrichtung eines Zubringerverkehrs zum Bug
- Verkehrsberuhigungsmaßnahmen in der Ortsdurchfahrt Dranske („Tempo-30-Zone“ bauliche Maßnahmen) zur Verringerung der Lärmemissionen.

Insgesamt sind die verkehrsbedingten Beeinträchtigungen in Dranske durch das geplante Vorhaben als gering einzustufen.

### **Verlärmung durch Bootsmotoren**

Durch die künftige Nutzung des Sportboothafens durch Motorboote ist von einer Lärmbelastung durch Bootsmotoren auszugehen. Das zusätzliche Bootsaufkommen (ca. 120 Motorboote mit Liegeplatz im Buger Hafen; zusätzlich Besucher des Resorts) wird während der Nutzungszeit von April bis Oktober zu Lärm durch Bootsmotoren führen. Insbesondere innerhalb des Hafens sowie auf dem Wieker Bodden ist mit einem deutlichen Anstieg der Lärmbelastung zu rechnen. Der Bundesverband Wassersportwirtschaft gibt für in 25 m Entfernung fahrende Motorboote Geräuschstärken von 60-80 dB an, was nach Angaben der Verfasser mit lauten Alltagsgeräuschen wie Bürobetrieb vergleichbar ist. Für Motorboote gibt es allerdings keine Beschränkungen hinsichtlich der Lärmemissionen; einzelne Bootsmotoren sind erheblich lauter als der o.g. Wert. Die Lärmbelastung wird sich auf die Hauptnutzungszeit während der Sommermonate beschränken (Mitte Mai bis Mitte September) und in erster Linie eine Beeinträchtigung der Erholungsnutzung bedeuten. Für die potenziell beeinträchtigten Erholungsformen wie Badebetrieb und Spaziergehen haben die unmittelbaren Küstenbereiche des Wieker Bodden und des Rassower Stroms aber keine hohe Bedeutung. Eine Beeinträchtigung der Wohnfunktion ist nicht zu erwarten.

Im Fahrwasser des Libben zwischen dem Bug und der Insel Hiddensee dürfte es nicht zu einem merklichen Anstieg der Lärmbelastung kommen, weil es sich hier um das Hauptfahrwasser zwischen Bodden und Ostsee mit regem Bootsverkehr handelt und die Entfernung für die Erholung erschlossener Gebiete von der Lärmquelle zudem größer ist.

Durch unter Motor fahrende Segelyachten und hinzukommenden Fährverkehr sind keine Beeinträchtigungen zu erwarten (aufgrund geringer Fahrwassertiefe, geringer Geschwindigkeit und leiser Motoren).

Die zusätzlich zu den heutigen Bootsbewegungen auf dem Libben zu erwartenden Bootsbewegungen sind insgesamt durch größere Strandentfernung der Fahrinnenausfahrt Richtung Ostsee und der zu erwartenden Segelnutzung - nur als gering bis nicht wahrnehmbar einzustufen.

Von erheblichen Beeinträchtigungen durch die Verlärmung der Landschaft wird nicht ausgegangen.

## **2.1.2 Positivwirkungen**

### **Öffnung des Bug für Anwohner und Feriengäste**

Die Öffnung und Umwandlung der ehemaligen militärischen Liegenschaft und die touristische Nutzung führen zu einem zusätzlichen, breit gefächerten Angebot erholungswirksamer Einrichtungen, die sich für die ganze Halbinsel Wittow positiv auf die Attraktivität des landschaftsgebundenen Erholungsangebotes auswirken können. Die wassersportorientierte Nutzung auf der Boddenseite, der anlagenbezogene Tourismus der landgebundenen Einrichtungen und die standortbezogene Erholungsnutzung auf der Ostseeseite wird auch außerhalb des Bug zu einer Attraktivitätssteigerung führen.

### **Verbesserung der Freizeitinfrastruktur in Dranske und Umgebung**

Das touristische Angebot des Vorhabens und die Öffnung des Bug auch für Tagesbesucher stellen für Dranske und Umgebung eine bedeutende Verbesserung und Ergänzung der touristischen Infrastruktur dar, die für den gesamten Nordwesten Rügens Bedeutung haben wird. Zu erwähnen sind im Geltungsbereich des B-Plan Nr. 10 insbesondere das Künstlerdorf, der Badestrand und die Golfanlagen sowie im Geltungsbereich des B-Plan Nr. 11 die Markthalle mit ihrem breit angelegten Freizeitpektrum (Gastronomie, Indoorsport, Badetherme etc.) und der Freizeithafen für Sportboote und Fahrgastschiffe (vgl. Begründung zu den B-Plänen Nr. 10 und 11 der Gemeinde Dranske).

Der Tourismus in Dranske und Umgebung wird dementsprechend voraussichtlich einen entsprechenden Wachstumsimpuls erhalten. Zur Vermeidung bzw. Verminderung zugleich zu erwartender, betriebsbedingter Beeinträchtigungen wie insbesondere der Zunahme der Verkehrsströme auf der Landesstraße 30 und der Kreisstraße Rüg 2, vgl. Kap. 2.1.1.3.

### **Aufwertung des Landschaftsbildes / Beseitigung landschaftsbildstörender Elemente**

Mit dem Vorhaben verbunden ist eine Beseitigung von z.T. weithin sichtbaren landschaftsbildstörenden baulichen Anlagen (größere Bootshallen, Kfz-Hallen, Schornstein des Heizkraftwerkes).

Die geplante Bebauung, die aus Sicht der landschaftsgebundenen Erholung eine positive Ergänzung der Erholungsinfrastruktur Wittows darstellt, bewirkt zudem in verschiedenen Landschaftsteilräumen, die derzeit von landschaftsbildstörenden baulichen Anlagen geprägt werden, eine Aufwertung der Landschaftsbildqualität (zu diesen Positivwirkungen siehe auch Kap. 2.8.2).

### 2.1.3 Fazit

Den unvermeidbaren Beeinträchtigungen für das Schutzgut Mensch (Wohnen und Erholen) durch die geplante touristische Nutzung werden Positivwirkungen gegenüberstehen.

Die zu erwartenden baubedingten Beeinträchtigungsrisiken sind durch geeignete Maßnahmen wie den Transport von Baumaterialien auf dem Seeweg minimierbar. Sie sind insgesamt als gering einzuschätzen.

Anlagebedingte Beeinträchtigungen sind auf dem Bug einschließlich der Ostseeküste nur in geringer Intensität zu erwarten und werden durch Nutzung und Rückbau bestehender Beeinträchtigungen (Vorbefastungen) der landschafts- und gewässerbezogenen Erholung mehr als ausgeglichen (Positivwirkung).

Mit Beeinträchtigungen des Küstenschutzes ist durch das geplante Vorhaben nicht zu rechnen.

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen werden durch die Zunahme des Verkehrs vom und zum Bug entstehen. Diese Beeinträchtigungen sind gemäß Lärmgutachten (Masuch + Olbrisch 2000) zumutbar bzw. subjektiv nicht wahrnehmbar und sind zudem durch geeignete Maßnahmen minimierbar.

Mit einer zusätzlichen Verlärmung der Landschaft auf und um den Wieker Bodden durch eine steigende Anzahl von Motorbooten muss während der Sommermonate gerechnet werden. Eine Quantifizierung dieser Beeinträchtigung ist zum gegenwärtigen Zeitpunkt nicht möglich. Von einer erheblichen Beeinträchtigung wird aber nicht ausgegangen.

Unter Berücksichtigung der zu erwartenden Positivwirkungen (Öffnung des Bug für landschaftsbezogene Erholung, Verbesserung des Angebotes an Freizeitinfrastruktur für Dranske und Umgebung und Anschub des Tourismus) auf Wohnumfeld und Erholungsmöglichkeiten kann davon ausgegangen werden, dass diese gegenüber den Beeinträchtigungen (auch den verkehrsbedingten) überwiegen werden.

## **2.2 Schutzgut Pflanzen**

Für das Schutzgut Pflanzen liegt eine Biotoptypenkartierung für den Bug vor, die 1997 im Rahmen der UVU zum Raumordnungsverfahren erstellt und aktuell ergänzt und differenziert worden ist. Außerdem liegen Kenntnisse über die Rote-Liste Arten der Blütenpflanzen sowie Makrophyten und Makrozoobenthos der Flachwasserbereiche der Ostsee und des Bodden vor.

### **2.2.1 Ermittlung der Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen**

Eine Zusammenschau der zu erwartenden Auswirkungen infolge des geplanten Vorhabens zeigen die Tabellen 2.2.1a-c. Auf die Darstellung von flächenhaft nicht erfassbaren Wirkungen durch das Gesamtvorhaben (B-Plan Nr. 10, B-Plan Nr. 11 und Hafen- und gewässerbauliche Maßnahmen) wie Schallemissionen (Verkehr), Schadstoffemissionen (Verkehr etc.), Erschütterung (Verkehr), Grundwasserabsenkung (durch Bauwerksgründung) wird an dieser Stelle verzichtet.

Bezogen auf die bau-, anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen folgen differenzierte Erläuterungen in den Kap 2.2.1.1 bis 2.2.1.3.

Eine Darstellung des Intensität der Auswirkungen findet sich darüber hinaus in Plan 2a.



|   |     |      |   |   |     |     |     |      |     |    |   |
|---|-----|------|---|---|-----|-----|-----|------|-----|----|---|
| Mittel  |     |      |   |   |     |     |     |      |     |    |   |
| Ruderales Kriechrasen, artenarm   | --  | --   | o | o | o   | -/- | -/- | ---- | o   | ++ | - |
| Waldlichtungsfur feuchter Standorte (WLF)                                     | o   | o    | o | o | -   | -/o | -/o | ---- | o   | o  | o |
| Sonstige Waldbestände (WVB, WXS, WMC, WYP, WZK)                               | --  | ---- | o | o | -/- | -/- | -   | ---- | +++ | +  | o |
| gering  |     |      |   |   |     |     |     |      |     |    |   |
| Brache der Verkehrs- und Industrieflächen, teilversiegelte Flächen (OBV, PEU) | -   | o    | o | o | -   | o   | -   | ---  | o   | o  | o |
| Sonstige Nadelholzbestände (WYP, WZF, WZL)                                    | --- | ---- | o | o | -/- | -/- | -   | ---- | +++ | ++ | o |

Negativwirkungen: ----: sehr hoch, ---: hoch, --: mittel, -: gering;

Positivwirkung: ++++: sehr hoch, +++: hoch, ++: mittel, +: gering;

trifft nicht zu / indifferent: o

<sup>1</sup> Anlagebedingte Auswirkungen

<sup>2</sup> Betriebsbedingte Auswirkungen

\* keine Darstellung in Plan 2a

Tabelle 2.2.1b: Schutzgut Pflanzen: Intensität der Auswirkungen

## B-Plan Nr. 11

| Bedeutung / Bewertung der Biotypen  | Wirkfaktoren   |  |                 |              |  |  |   |                             |                             |
|---|--|--|-----------------|--------------|--|--|---|-----------------------------|-----------------------------|
|   | Verlust von Lebensräumen durch Bebauung (GRZ 0,1-0,3) <sup>1</sup> | Verlust von Lebensräumen durch Bebauung (GRZ 0,4-0,8) <sup>1</sup> | Verkehrsanlagen | Sportanlagen | Trittbelastung (Erholung) <sup>2</sup> | Nährstoffeintrag, Eutrophierung <sup>3</sup> * | Entseelung ohne Folgenutzungen <sup>1</sup> | Teilentseelung <sup>1</sup> | Bodensanierung <sup>1</sup> |
| <b>Sehr hoch</b>  |  |  |                 |              |  |  |   |                             |                             |
| Flachwasserzonen des Bodden (KBA, KBC)  | o  | o  | o               | o            | o                                      | -  | o   | o                           | o                           |
| <b>Hoch</b>   |  |  |                 |              |  |  |   |                             |                             |
| Naturnahe Strände des Bodden (KSB)  | o  | o  | o               | o            | -                                      | -  | o   | o                           | o                           |
| Feuchtwälder, entwässert (WFD)  | o  | o  | - - -           |              | - -/-                                  | - -/-  | o   | o                           | o                           |
| <b>Mittel</b>   |  |  |                 |              |  |  |   |                             |                             |
| Ruderales Kriechrasen, artenarm   | - -  | -  |                 | o            | - -/-                                  | - -/-  | o   | ++                          | -                           |
| Sonstige Waldbestände (WvB, WvT, WvS, WvY, WvZ)                               | - -  | - - -  | - - -           | - - -        | - -/-                                  | -  | +++   | +                           | o                           |
| <b>gering</b>   |  |  |                 |              |  |  |   |                             |                             |
| Brache der Verkehrs- und Industrieflächen, teilversiegelte Flächen (OBV, PEU) | -  | -  | o               | o            | o                                      | -  | o   | o                           | o                           |
| Ruderalisierter Sandmagerrasen, (TMD), heute artenarmer Zierrasen             | -  | -  | o               | o            | -                                      | -  | +   | +                           | -                           |
| Sonstige Waldbestände, kleinfächig, strukturarm (WYP)                         | - -  | - - -  | - - -           | o            | - -/-                                  | -  | +++   | ++                          | ++++                        |
| Gebüsche und Siedlungsgehölze (BLY, PHY, PHX, PWY)                            | -  | -  | -               | o            | o                                      | o  | ++  | +                           | o                           |
| Siedlungsbiotope (PER, PEG)   | -  | -  | -               | o            | o                                      | o  | ++  | +                           | ++                          |

Negativwirkungen: —: sehr hoch, --: hoch, -: mittel, <: gering;

Positivwirkung: ++++: sehr hoch, +++: hoch, ++: mittel, +: gering;

trifft nicht zu / indifferent: o

<sup>1</sup> Anlagebedingte Auswirkungen

<sup>2</sup> Betriebsbedingte Auswirkungen

\* keine Darstellung in Plan 2a

Tabelle 2.2.1c: Schutzgut Pflanzen: Intensität der Auswirkungen

**Wasserrechtliches Genehmigungsverfahren: Hafen- und gewässerbauliche Maßnahmen**

| Bedeutung / Bewertung der Biotypen  | Wirkfaktoren  |                                      |                       |                                |   |  |  |
|---|---|--------------------------------------|-----------------------|--------------------------------|---|--|--|
|   | Verlust von Lebensräumen durch Bebauung (GfZ 0, 1-0,3) <sup>1</sup> | Aufschüttung zur Anlage von Bebauung | Abgrabung im Gewässer | Abgrabung terrestrischer Böden | Uferbefestigung durch Spundwände; Dämme | Einspülen einer Lehmung in den Boden (Kläranlage) <sup>2</sup> | Nährstoffeintrag, Eutrophierung <sup>3</sup> |
| <b>Sehr hoch</b>  |   |                                      |                       |                                |   |  |  |
| Flachwasserzonen des Bodden (KBA, KBC)                                      | o   | o                                    | ---                   | o                              | -                                       | --   | -  |
| <b>Hoch</b>   |   |                                      |                       |                                |   |  |  |
| Naturnahe Strände des Bodden (KSB)  | o   | o                                    | ----                  | ----                           | o                                       | o  | -  |
| <b>Mittel</b>   |   |                                      |                       |                                |   |  |  |
| Flachwasserzonen des Bodden (KBA, KBC) im Hafen                             | o   | --                                   | --                    | o                              | o                                       | -  | o  |
| Ruderales Kriechrasen, artenarm   | --  | o                                    | o                     | o                              | o                                       | o  | - / +  |
| Röhrichte (KVR)   | o   | o                                    | ----                  | o                              | o                                       | o  | o  |
| Sonstige Waldbestände (WVB, WVT, WXS, WYP, WZK)                             | --  | o                                    | o                     | ---                            | o                                       | o  | -  |
| <b>gering</b>   |   |                                      |                       |                                |   |  |  |
| Ruderalisierter Sandmagerrasen, (TMD)                                       | o   | o                                    | o                     | -                              | o                                       | o  | --   |
| Brache der Verkehrs- und Industriezonen, teilversiegelte Flächen (OBV, PEU) | -   | o                                    | o                     | o                              | o                                       | o  | -  |
| Sonstige Waldbestände, kleinflechtig, strukturarm (WYP)                     | ---   | o                                    | o                     | --                             | o                                       | o  | -  |
| Gebüsch und Siedlungsgehölze (BLY, PHY, PHX, PWY)                           | -   | o                                    | o                     | --                             | o                                       | o  | o  |
| Siedlungsbiotope (PER, PEG)   | -   | o                                    | o                     | -                              | o                                       | o  | o  |
| <b>Nicht vorhanden</b>  |   |                                      |                       |                                |   |  |  |
| Versiegelungsflächen  | o   | o                                    | o                     | +                              | o                                       | o  | o  |

Negativwirkungen: ---: sehr hoch, --: hoch, -: mittel, -: gering;

Positivwirkung: ++++: sehr hoch, +++: hoch, ++: mittel, +: gering;

trifft nicht zu / indifferent: o

<sup>1</sup> Anlagebedingte Auswirkungen<sup>2</sup> Betriebsbedingte Auswirkungen<sup>3</sup> keine Darstellung in Plan 2a

### **2.2.1.1 Beeinträchtigungen infolge baubedingter Wirkungen**

#### **Beeinträchtigungen von Pflanzen durch Baubetrieb**

Im Rahmen der mit dem Vorhaben verbundenen Baumaßnahmen werden Lebensräume für Pflanzen in Anspruch genommen. Durch Baustelleneinrichtungen, Baustraßen, Bodenlager- und Materialplätze wird es zu einem Verlust bzw. einer Überformung von Biotopen kommen.

Insbesondere im südlichen Teil des Untersuchungsgebietes, wo sehr geringe Grundwasserflurabstände auftreten, kann es darüber hinaus im Rahmen des Baubetriebs zu zeitweisen Grundwasserabsenkungen und hierdurch ggf. zu Beeinträchtigungen angrenzender Feuchtbiotope kommen. Infolge der Abgrabungen zur Anlage des Grabensystems sind Grundwasserabsenkungen zu erwarten, die sich negativ auf die verbleibenden Waldbestände auswirken werden. Im marinen Bereich können im Zuge der Strandvorspülung Trübungsfahnen und Feinsedimenttransport auftreten, die auch angrenzende Lebensräume beeinträchtigen können.

In zukünftig bebauten Bereichen sind Beeinträchtigungen durch Lebensraumverlust und -überformung allerdings sowohl bau- als auch anlagebedingt (s. hierzu Ausführungen in Kap. 2.2.1.2).

Durch verschiedene Maßnahmen lassen sich Beeinträchtigungen vermeiden bzw. vermindern (s. Kap. 4.1):

- Beschränkung des Baubetriebs auf die späteren Baufelder
- Nutzung vorhandener Verkehrsflächen als Baustraßen
- Nutzung bereits versiegelter und verdichteter Flächen als Material- und Baustofflager
- Schutz von wertvollen Vegetationsbeständen durch Abzäunung während der Bauphase
- Vermeidung von Eingriffen in Gehölz- und Röhrichtbestände in der Zeit vom 15.3. bis zum 30.9.

#### **Beeinträchtigung von Pflanzen durch Sanierungsarbeiten**

Neben den eigentlichen Baumaßnahmen sind umfangreiche Sanierungsarbeiten notwendig, wie der Abbruch von Gebäuden, Trümmer- und Altlastenbeseitigung, sowie die Sanierung von kontaminierten Böden, Grundwasser und Deponien.

Ein Teil der Sanierungsarbeiten wird auf Flächen stattfinden, in denen bau- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen zu erwarten sind. Es wird jedoch in den südlichen Waldbereichen durch Maßnahmen, wie z.B. die Beseitigung bzw. Übererdung von Trümmern, zu Beeinträchtigungen von Lebensräumen kommen (z.B. Verdichtung des Bodens als Pflanzenstandort etc.). Diese Beeinträchtigungen lassen sich durch Maßnahmen wie Verzicht auf schwere Geräte und weitere bereits o.g. Maßnahmen minimieren.

#### **Abwasserentsorgung**

Die Abwasserentsorgung wird die Geltungsbereiche aller drei Verfahren betreffen. Die Kläranlage ist im Geltungsbereich des B-Plan Nr. 10 geplant, die Leitungstrasse wird im Bereich des vorhandenen Verbindungsweges im Geltungsbereich des B-Plan Nr. 11 liegen und im Hafenbereich zur Einleitung der geklärten Abwässer in den Wieker Bodden fortgesetzt werden.

Landseitig sind aufgrund der Vorbelastung durch Versiegelung keine Beeinträchtigungen zu erwarten. Boddenseitig würde die Leitung in den Meeresboden eingespült werden. An der

südlichen Pier würde die Leitung dann in der makrophytenreichen Flachwasserzone des Bodden (KBA) eingespült werden. Der Auslass wird auf einer Tiefe von ca. 5,0 m liegen, was an dieser Stelle eine Leitungslänge von ca. 50 m erforderlich macht. Bei einer angenommenen Beeinträchtigungszone von 5 m Breite werden also ca. 250 m<sup>2</sup> von dieser Maßnahme betroffen sein. Aufgrund des geringen Flächenbedarfs (und der damit verbundenen raschen Wiederbesiedlung aus den angrenzenden Flächen) ist mit mittleren Beeinträchtigungen für die Tier- und Pflanzenwelt des Meeresbodens beim Einspülen der Leitung zu rechnen. Da es sich um ein geschütztes Biotop nach § 20 LNatG handelt, ist eine Ausnahmegenehmigung erforderlich. Mit dieser gewählten Leitungstrasse ist die Vermeidung von Eingriffen in Feuchtbiotope (v.a. Birkenbruchwälder Nr. 87, Nr. 89) innerhalb des Plangebiets verbunden.

### 2.2.1.2 Beeinträchtigungen infolge anlagebedingter Wirkungen

#### Verlust von Lebensräumen durch Überbauung, Verkehrsflächen und intensiv genutzte Grünflächen

Durch Überbauung sowie die Anlage von Verkehrsflächen, Wegen und intensiv genutzten Grünflächen kommt es zum Verlust bzw. zu einer vollständigen Überformung von Lebensräumen für die Tier- und Pflanzenwelt.

Die anlagebedingten Auswirkungen auf die Pflanzenwelt orientieren sich an dem zu erwartenden Verlust von Biotopen. Deren Biotopwert für den Naturhaushalt wurde zunächst auf Grundlage der Anlage 9 der Hinweise zur Eingriffsregelung des Landes Mecklenburg-Vorpommern ermittelt. Anschließend wurden die dort dargestellten Werte vor dem Hintergrund, dass es sich beim Bug in seiner Gesamtheit um einen sehr bedeutenden Biotopkomplex handelt, zum Teil modifiziert (vgl. Kap. 1.2).

Einen Überblick über die Inanspruchnahme der Flächen und den Grad der Auswirkungen auf die Biotope gibt Plan Nr. 2a. Hierzu ist anzumerken, dass die Intensität der zu erwartenden Auswirkungen bezogen auf die jeweils betroffenen Biotope abgeschätzt wurde (s. Tab. 2.2.1) und damit nicht immer mit dem Biotopwert gleichgesetzt wurde (s. Tab. 1.2.4). Insbesondere bei anvisierter Bebauung in den Waldbereichen wurde die Intensität der Beeinträchtigungen z.T. höher eingeschätzt als der Biotopwert, weil die Wirkungen für den Lebensraum gravierende Folgen haben (Verlust der Störungsarmut, des spezifischen Waldklimas etc. mit den entsprechenden Folgen für die Flora).

Begründet wird dieses damit, dass unterschiedliche Biotoptypen mit gleichem Biotopwert eine unterschiedliche Empfindlichkeit bestimmten Formen der Beeinträchtigung gegenüber besitzen. So sind Dünenbereiche sehr trittempfindlich, weil die Vegetationsdecke aufgrund der Pflanzenschädigung lückig wird. Die Lücken können aufgrund der Standortbedingungen nur von wenigen Arten geschlossen werden, so dass die Bestände verarmen. Dagegen wird bei Magerrasen die Artenvielfalt durch gelegentlichen Tritt begünstigt.

Für den Wald gilt, dass die Vorwaldflächen relativ dicht sind. In diesen Bereichen wirkt eine Bebauung anders aus als z.B. in den lichten Kiefernwäldern, in denen auch Arten der Offenbiotope zu finden sind, die entsprechend weniger beeinträchtigt würden. Die Vorwälder sind demnach empfindlicher gegenüber einer Bebauung als die Kiefernbestände, so dass die aus dem Vorhaben resultierende Beeinträchtigung höher eingeschätzt wird.

**B-Plan Nr. 10**

Die Bebauung erfolgt zu einem großen Teil auf ehemals militärisch genutzten Flächen: ca. 8,0 ha sind durch Versiegelung, Trümmer, Altlasten etc. vorbelastet. Diesen Flächen wurde kein Biotopwert zugewiesen.

Insgesamt gehen durch die geplante Flächeninanspruchnahme landseitig Biotope in einer Größenordnung von rd. 10 ha verloren bzw. werden überformt, davon

- ca. 0,5 ha mit einem vergleichsweise geringen Biotopwert (Wertstufe 1)
- ca. 2,2 ha mit einem mittleren Biotopwert (Wertstufe 2)
- ca. 8,9 ha mit einem hohen Biotopwert (Wertstufe 3)
- ca. 10,4 ha mit einem sehr hohen Biotopwert (Wertstufe 4)

Wasserseitig (einschl. Strand) werden durch die geplante Sandaufspülung rd. 12 ha Biotopfläche überformt, und zwar:

- ca. 3,0 ha Geröllstrand<sup>2</sup> (Wertstufe 4)
- ca. 9,0 ha Flachwasserzonen der Ostsee (Wertstufe 4), einschl. der nicht abgrenzbaren ständig wasserbedeckten Sandbank (Wertstufe 3) und des Marinen Block- und Steingrundes<sup>1</sup>. Die daraus resultierenden zu erwartenden Beeinträchtigungen werden gesondert dargestellt (s.u.)

Es sind auch Verluste von geschützten Biotopen nach § 20 des LNatG M-V zu erwarten (rd. 5 ha):

- ca. 0,45 ha Mariner Block- und Steingrund (KMR)<sup>1</sup>
- ca. 3,0 ha Geröllstrand<sup>2</sup> (KSG)
- ca. 1,3 ha naturbelassene Küstendünen (KDG), die sich allerdings überwiegend auf einem stark versiegelten Standort befinden (zu Biotop Nr. 12)
- ca. 0,14 ha ruderalisierter Sand-Magerrasen (TMD) auf ehemals intensiv genutzten Flächen, u.a. Schießstand (zu Biotop Nr. 51)
- ca. 0,025 ha der Flachwasserzonen der Bodden (KBC, außerhalb des B-Plangebiets für die Einspülung der Abwasserleitung)

Bei den Küstendünen, die kleinflächig bzw. punktuell betroffen sind, handelt es sich um Biotope, deren Verlust aufgrund ihrer Bindung an besondere standörtliche Gegebenheiten nur durch Aufwertung bzw. Renaturierung von Küstenabschnitten, die das entsprechende Standortpotenzial aufweisen, ausgleichbar ist. Der Verlust von sekundären Magerrasen auf ehemals intensiv genutzten Flächen ist dagegen weniger schwerwiegend, da es sich um Biotope handelt, die kurzfristig an anderer Stelle (mit entsprechenden Bodenverhältnissen) wiederherstellbar sind.

---

<sup>1</sup> Einschätzung nach LUNG (2001) und INSTITUT FÜR ANGEWANDTE ÖKOLOGIE (2001); das Büro LEGUAN (2000) sieht dagegen die Kriterien für die Bestimmung des Biotoptyps und damit den Schutzstatus nicht erfüllt. Um den Fortgang des B-Planverfahrens nicht zu behindern, wurden die betreffenden Biotope in Text und Karte gemäß der Auffassung der LUNG dargestellt.

<sup>2</sup> Einschätzung nach LUNG (2001); das Büro LEGUAN (2000) sieht dagegen die Kriterien für die Bestimmung des Biotoptyps und damit den Schutzstatus nicht erfüllt. Um den Fortgang des B-Planverfahrens nicht zu behindern, wurden die betreffenden Biotope in Text und Karte gemäß der Auffassung der LUNG dargestellt.

#### sehr hohe Beeinträchtigungen

- SO 2 Strandhotel: Bebauung von ca. 1,26 ha Küstendünen im Bereich des geplanten Hotels; hier ist die Nutzung von Flächen im unmittelbaren Küstenbereich vorgesehen. Es ist davon auszugehen, dass es zusätzlich zum Biotopverlust zu Beeinträchtigungen weiterer unbelasteter Flächen und somit zu einer Überformung von Dünenlebensräumen kommt.
- SO 5 Künstlerdorf: Bebauung von ca. 0,04 ha Küstendünen (Biotop Nr. 48) und ca. 0,14 ha ruderalierter Sandmagerrasen (Biotop Nr. 51), sowie von ruderalen Kriechrasen, die sich auf den Wällen der Schießstände entwickelt haben und in räumlichem Verbund mit den Dünen ebenfalls eine besondere Bedeutung für spezialisierte Pflanzenarten aufweisen. Die genannten Biotope gehen vollständig verloren.
- SO 3 Golf, Grünfläche Sportplatz Golf: auf einer Fläche von ca. 1,25 ha Wald (Biotop Nr. 33, Biotop Nr. 36) soll die Golfübungsbahn angelegt werden, wodurch der vorhandene Wald vollständig beseitigt wird. Aufgrund der Größe des Eingriffs wird die Beeinträchtigung in dieser Höhe bewertet, auch wenn die betroffenen Wälder nur einen geringen bis mittleren Biotopwert besitzen.

#### hohe Beeinträchtigungen

- SO 4 Ferienhausgebiet Nord, SO 6 Ferienhausgebiet Mitte, SO 7 Ferienhausgebiet Süd: in allen genannten Vorhabensbereichen wird in die vorhandenen Waldbestände gebaut werden. Gerade in den dichten Vorwäldern wird es schwierig sein, die Gebäude in die Bestände zu integrieren, ohne sie stark zu beeinträchtigen. Die vorhandenen Biotope werden von strukturreichen Wäldern mit Lebensraumfunktionen für eine artenreiche und angepasste Flora in der Kraut- und Strauchschicht zu Siedlungsbiotopen gewandelt werden, die einen bedeutend geringeren Wert als Lebensraum haben werden.

#### mittlere Beeinträchtigungen

- SO 7 Ferienhausgebiet Süd, SO Dünenhotel: durch die Bebauung entlang der Erschließungsstraße wird in relativ lichte Waldbestände gebaut werden, die aufgrund ihrer Lage zur Zeit der militärischen Nutzung einer gewissen Beeinträchtigung unterlagen. Die Gebäude lassen sich relativ einfach in den Kiefern- und Birkenhain integrieren, so dass die Beeinträchtigung geringer als in den Vorwäldern ist.
- SO 1 Eingangstor, SO 7 Ferienhausgebiet Nord, SO 9 Reiterhof, SO 11 Jugendhotel, Grünfläche Sportplatz Golf: in diesen Bereichen werden ruderale Kriechrasen und Biotope der Brachen bebaut werden, die überwiegend artenverarmt sind. Alle betroffenen Flächen sind durch Verdichtung, Teilversiegelung oder Ablagerungen vorbelastet. Es handelt sich also um Sekundärbiotope, die kurzfristig auf entsprechenden Standorten wiederherstellbar sind, so dass die Gesamtauswirkung der Folgenutzung eine mittlere Beeinträchtigung darstellen wird.

#### geringe Beeinträchtigungen

- Eine anlagebedingt geringe Beeinträchtigung wird nicht auf größeren Flächen auftreten. Kleinfächig wird es z.B. bei der Durchführung von SO 4 Ferienhausgebiet Nord zum Verlust kleinerer randlicher Waldflächen kommen. In Anbetracht der geplanten Dichte von GRZ 0,1 und dem damit verbundenen hohen Durchgrünungsgrad werden aber keine nachhaltigen Beeinträchtigungen auftreten.

Beeinträchtigungen nicht zu erwarten

Auf den vorbelasteten Flächen (Bebauung, großflächige Versiegelungen wie ehemalige Start- und Landebahnen, nicht überwachsene Bunker etc.) wird die geplante Bebauung nicht zu Beeinträchtigungen führen, sondern Positivwirkungen zur Folge haben.

Infolge der geplanten Bebauung und der Strandvorspülung werden bei starken Hochwasserereignissen gegenüber dem Bestand keine geänderten Bedingungen vorliegen. Insofern ist nicht mit erheblichen vorhabensbedingten Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen zu rechnen.

**B-Plan Nr. 11**

Die Bebauung erfolgt auch in diesen Vorhabensbereichen großflächig auf ehemals militärisch genutzten Flächen, die durch Versiegelung, Trümmer, Altlasten etc. vorbelastet sind. Diesen Flächen wurde kein Biotopwert zugewiesen.

Insgesamt gehen durch die geplante Flächeninanspruchnahme landseitig Biotope in einer Größenordnung von rd. 19,7 ha verloren bzw. werden überformt, davon

- ca. 9,9 ha mit einem vergleichsweise geringen Biotopwert (Wertstufe 1)
- ca. 8,8 ha mit einem mittleren Biotopwert (Wertstufe 2)
- ca. 1,0 ha mit einem hohen Biotopwert (Wertstufe 3)
- keine Flächen mit einem sehr hohen Biotopwert (Wertstufe 4)

Es sind auch Verluste von geschützten Biotopen nach § 20 des LNatG M-V zu erwarten (rd. 1,05 ha):

- ca. 0,15 ha Salzbeeinflusste Röhrichte (KVR) (Biotop Nr. 114)

Biotope wie Ruderalflächen auf ehemals intensiv genutzten Flächen besitzen eine hohe Regenerationsfähigkeit und sind kurzfristig an anderer Stelle (mit entsprechenden Bodenverhältnissen) wiederherstellbar. Ihr Verlust ist daher weniger schwerwiegend als der standortgebundener Biotope wie Röhrichte.

Sehr hohe Beeinträchtigung

Im Geltungsbereich des B-Plans nicht zu erwarten

hohe Beeinträchtigung

- Verlust von Waldbeständen mittlerer Bedeutung (dichte Vorwälder WVB, Biotop Nr. 143, WVT, Biotop Nr. 130 und Kiefernbestände WZK, Biotop Nr. 64, 129, 136) und in Vorhabensbereichen mit dichter Bebauung; hierzu zählen insbesondere SO 2 Feriendorf am Weiher, SO 4 Thermenhotel, SO 6 Grandhotel und SO 8 Feriendorf am Weiher.
- Verlust von Waldbeständen (Teilflächen der Biotope Nr. 64, 118, 122, 129, 130) infolge der Anlage des Grabensystems.
- Anlage der Erschließungsstraße, die zudem den Waldbestand zerschneidet und damit auch die Beeinträchtigung der bauseitigen Restwaldbestände begründet (WZK Biotop Nr. 64 und WVB, Biotop Nr. 76).

mittlere Beeinträchtigung

- Verluste von Wäldern geringer Bedeutung wie Pappelbeständen (WYP Biotop Nr. 65) und stark verträmmerten Vorwäldern (Teilflächen aus Biotop Nr. 76), z.B. im SO 8 Feriendorf am Hafen
- Teilverlust von strukturarmen Kiefernbeständen (Biotop Nr. 76) für die Anlage der zentralen Stellplatzanlage

geringe Beeinträchtigung

- Verlust der artenarmen ruderalen Kriechrasen und von Siedlungsbiotopen wie Zierrasen und Gehölzbeständen.

**Hafenumgestaltung: Wasserrechtliches Genehmigungsverfahren**

Die geplante Hafenumgestaltung und die Anlage des Grabensystems erfolgt überwiegend im vorhandenen Hafen mit hohem Biotopwert und teilweise auf ehemals militärisch genutzten Flächen, die durch Versiegelung vorbelastet sind und denen daher kein Biotopwert zugewiesen wurde. Insbesondere nördlich des Kreisverkehrs werden Waldflächen mit mittleren Biotopwerten in Anspruch genommen.

Insgesamt gehen durch die geplante Flächeninanspruchnahme Biotope in einer Größenordnung von rd. 8,05 ha verloren bzw. werden überformt, davon

- ca. 2,85 ha mit einem vergleichsweise geringen Biotopwert (Wertstufe 1)
- ca. 2,3 ha mit einem mittleren Biotopwert (Wertstufe 2)
- ca. 2,9 ha mit einem sehr hohen Biotopwert (Wertstufe 4)

Es sind auch Verluste von geschützten Biotopen nach § 20 des LNatG M-V zu erwarten (rd. 3,2 ha):

- ca. 2,9 ha Flachwasserzonen der Bodden, makrophytenarm (KBC)
- ca. 0,18 ha Naturnaher Strand der Bodden (KSB)
- ca. 0,13 ha Salzbeeinflusste Röhrichte (KVR) (Biotop Nr. 114)

Sehr hohe Beeinträchtigung

Im Vorhabensbereich für die Hafenumgestaltung nicht zu erwarten

hohe Beeinträchtigung

- Verlust von Waldbeständen (Vorwälder WYP, Biotope Nr. 122, WVT, Biotop Nr. 130 und Kiefernbestände WZK, Biotope Nr. 129, WXS Biotop Nr. 118)

mittlere Beeinträchtigung

- Verlust von Flachwasserzonen der Boddengewässer im vorbelasteten Hafen durch Aufschüttungen für die geplante Bebauung
- Verluste von Ruderalflächen (Biotop Nr. 121), zur Anlage des Grabensystems

geringe Beeinträchtigung

- Verlust von Ruderalisierten Magerrasen (TMD, Biotop Nr. 123), heute artenarmer Zierrasen, auf dem Standort des ehemaligen Sportplatzes.

Keine Beeinträchtigungen sind mit der Anlage der Gewässer auf derzeit versiegelten Flächen verbunden. Hier ist im Gegenteil mit Positivwirkungen zu rechnen.

#### **B-Plan Nr. 10: Beeinträchtigung von Lebensräumen durch Strandvorspülung**

Die geplante Strandvorspülung, die als Küstenschutzmaßnahme und zur Verbesserung der Strandqualität unter touristischen Gesichtspunkten durchgeführt werden soll, wird sich über eine Länge von 1,5 km erstrecken, und zwar von der Nordgrenze des Bearbeitungsgebietes bis etwa 100 m südlich der Schießanlage. Die Entfernung zum Nationalpark wird damit ca. 1,1 km betragen. Der Strand wird in seiner gesamten Breite um ca. 1,0 m aufgespült werden, was zu einer Verbreiterung um ca. 30 m und damit besserer Nutzbarkeit des Strandes führen wird. Im Gewässerbereich werden ausgehend von der heutigen Ufergrenze wasserseitig 60 m aufgespült werden. Am Südrand der Aufspülung wird ein Buhnsystem angelegt werden, das den Abtrag infolge der vorherrschenden Strömungsverhältnisse minimieren soll (Stellungnahme Prof. Kohlhasse 2001). Gleichzeitig wird damit auch der Transport des Aufspülmaterials und dessen Anlagerung in südlich gelegene naturnahe Strandabschnitten (Nationalpark) minimiert.

Nördlich des B-Plangebietes sind vom STAUN Stralsund zur Sicherung des Buger Halses gegen Durchbruch Küstenschutzmaßnahmen geplant. Auch hier soll auf einer Länge von 1,5 km eine Sandaufspülung mit Nachbesserung des Buhnsystems durchgeführt werden.

Mit der Sandaufspülung sind in erster Linie Beeinträchtigungen der makrophytenarmen Flachwasserbereiche (KMS, Biotop Nr. 1) und des Strandes (gem. Kartierung des LUNG 2001 Geröllstrand<sup>2</sup> der Ostsee, KSG, Biotop Nr.2) verbunden. Außerdem werden makrophytenreiche Flachwasserbereiche (KMA, Seegrasbestände), eine ständig überspülte Sandbank (KMB) und ein mariner Block- und Steingrund<sup>1</sup> (KMR) im unmittelbaren Uferbereich betroffen sein. Während der Geröllstrand<sup>2</sup> (KSG) und der marine Block- und Steingrund<sup>1</sup> (KMR) geschützte Biotope gemäß § 20 LNatG M-V sind, handelt es sich bei allen übrigen um Besonders wertvolle Biotope (BWB) gemäß Kartieranleitung des Landes M-V. Mit Ausnahme der Sandbank sind die Biotope des gesamten betroffenen Abschnitts gemäß Anlage 9 der „Hinweise zur Eingriffsregelung“ des Landes M-V der Biotopwertstufe 4 (sehr hoch) zugeordnet.

Insgesamt werden rd. 12 ha Biotopfläche überformt, und zwar:

- ca. 3,0 ha Geröllstrand<sup>2</sup> (Wertstufe 4)
- ca. 9,0 ha Flachwasserzonen der Ostsee (Wertstufe 4), einschl. der nicht abgrenzbaren ständig wasserbedeckten Sandbank (Wertstufe 3).

Mit dem Eingriff verbunden sind auch Verluste von nach Auffassung des LUNG (2001) geschützten Biotopen nach § 20 LNatG M-V:

---

<sup>1</sup> Einschätzung nach LUNG (2001) und INSTITUT FÜR ANGEWANDTE ÖKOLOGIE (2001); das Büro LEGUAN (2000) sieht dagegen die Kriterien für die Bestimmung des Biotyps und damit den Schutzstatus nicht erfüllt. Um den Fortgang des B-Planverfahrens nicht zu behindern, wurden die betreffenden Biotope in Text und Karte gemäß der Auffassung der LUNG dargestellt.

<sup>2</sup> Einschätzung nach LUNG (2001); das Büro LEGUAN (2000) sieht dagegen die Kriterien für die Bestimmung des Biotyps und damit den Schutzstatus nicht erfüllt. Um den Fortgang des B-Planverfahrens nicht zu behindern, wurden die betreffenden Biotope in Text und Karte gemäß der Auffassung der LUNG dargestellt.

- ca. 0,45 ha Mariner Block- und Steingrund<sup>1</sup> (KMR)
- ca. 3,0 ha Geröllstrand<sup>2</sup> (KSG)

Alle Biotoptypen unterliegen naturgemäß infolge des Einflusses von Wind, Wellen und Strömungsverhältnissen ständigen Veränderungsprozessen, wodurch die Biotope naturgemäß bei Störungen eine recht kurze Regenerationszeit besitzen. Die geplante Aufspülung wird eine Höhe von etwa 1,0 m über Gelände haben, so dass die vorhandenen grob- bis feinkörnigen Substrate auch langfristig von Sanden überlagert sein werden und die Standortunterschiede bzw. Lebensraumbedingungen nivelliert werden. Aufgrund der vorherrschenden küstenparallelen Strömungen ist das Küstengewässer vor dem Nordbug nur makrophytenarm, d.h. mit einem Bewuchs an höheren Pflanzen und Algen von weniger als 10 % Deckungsgrad. Kleinflächig sind makrophytenreiche Flachwasserbereiche (KMA, Seegrasbestände) und ein mariner Block- und Steingrund<sup>1</sup> (KMR) vorhanden. Mit der Überspülung wird der Verlust der marinen Block- und Steingründe und der Seegrasbestände verbunden sein, die Lebensraum von nachgewiesenen Flohkrebsarten der Roten Liste sind (vgl. Kap. 1.2.1.3).

Grundsätzlich kommt es durch Aufspülungen zu einem Verlust der Pflanzenwelt auf den betroffenen Strandflächen und in den angrenzenden ufernahen Flachwasserbereichen. Aufgrund der Naturnähe und Ungestörtheit besitzen diese Bereiche eine besonders hohe Bedeutung als Lebensraum u.a. für die stark spezialisierten Lebensgemeinschaften des Lückensystems im Sandboden und des Spülsaums sowie für die Unterwasserflora und -fauna der ufernahen Schorre.

Durch die Anlage eines Buhnensystems wird der Abtrag des aufgespülten Materials minimiert werden, was nach Aussage einer Stellungnahme (Prof. Kohlhaase 2001) grundsätzlich möglich ist. Damit wird auch die Notwendigkeit von periodischen Aufspülungen, die immer wieder einen starken Eingriff in den Naturhaushalt bedeuten werden, in recht großen Zeitintervallen durchgeführt werden können.

Insgesamt werden die zu erwartenden anlagebedingten Beeinträchtigungen für die Pflanzenwelt durch die Strandaufspülung aufgrund der starken Überprägung der unmittelbar betroffenen Flächen als hoch eingestuft.

### 2.2.1.3 Beeinträchtigungen infolge betriebsbedingter Wirkungen

#### Beeinträchtigung durch Betriebs- und Unterhaltungsvorgänge

Mit dem Betrieb der geplanten Anlagen sind Betriebs- und Unterhaltungsvorgänge verbunden, die sich auch auf die Pflanzenwelt auswirken können. Die nachstehend genannten betriebsbedingten Wirkungen werden im gesamten Gebiet auftreten, sich jedoch in den bebauten und intensiv genutzten Bereichen konzentrieren. Ein Störpotenzial stellen Unterhaltungs- und Pflegemaßnahmen an Gebäuden und Freianlagen, Renovierungsmaßnahmen sowie Verkehr und Transport dar. Beim Betrieb der Kläranlage werden geklärte Abwässer anfallen, die einen Restgehalt an Nähr- und Schadstoffen aufweisen werden. Als Maßnahme zur Vermeidung der Anreicherung von Nähr- und Schadstoffen in den eutrophen Boddengewässern wird daher die Einleitung des geklärten Abwassers in die Ostsee empfohlen, wo stärkere Verdünnungseffekte auftreten werden. Das StAUN Stralsund favorisiert dagegen die Einleitung in den Bodden. Nach Planungen des Vorha-

bensträgers wird das Abwasser an der Einleitstelle den Anforderungen der für Kläranlagen der Größenklasse 3 entsprechen. Die Einleitmenge wird 5,17 l/s betragen. Bei einer Anlage der Größenklasse 3 werden folgende Anforderungen gestellt:

- Chemischer Sauerstoffbedarf (CSB): 90 mg/l
- Biochemischer Sauerstoffbedarf in 5 Tagen (BSB<sub>5</sub>): 20 mg/l
- Ammoniumstickstoff (NH<sub>4</sub>-N) 10 mg/l
- Stickstoff, gesamt (N<sub>ges</sub>): -
- Phosphor, gesamt (P<sub>ges</sub>): -

Die geplanten Einleitungen ins Boddengewässer werden eine Beeinträchtigung der Gewässerqualität und damit des Lebensraumes für die Makrophyten darstellen, die aufgrund der geringen Einleitmengen gering eingeschätzt wird, weil die Einleitung in einen hochproduktiven Lebensraum erfolgt.

Die zu erwartenden Beeinträchtigungen sind in den ohnehin stark überformten Bereichen (SO 2 Strandhotel) gering einzuschätzen. Als höheres Risiko sind die Störpotenziale einzuschätzen, die von den Vorhabensbereichen der Ferienhausgebiete (SO 4, SO 6, SO 7) in den ostseeseitigen Lebensräumen (Strand und Wälder trockener Standorte) und Vorwäldern sowie der Erschließung bisher weitgehend von menschlichen Aktivitäten unbeeinflussten zentralen Waldbereiche ausgehen. Insbesondere aufgrund der in der Gesamtbetrachtung bandartigen Erschließung des B-Plangebietes parallel zur Ostsee muss davon ausgegangen werden, dass es in diesen Bereichen (Wälder, Strand) zu relativ flächenhaftem Nutzungsdruck zwischen Ostsee und der Haupteerschließungsstraße kommen wird.

#### **Beeinträchtigung von Lebensräumen und Arten durch landschaftsgebundene Erholungsnutzungen (Tritt, Eutrophierung)**

Die von dem geplanten Vorhaben ausgehenden landschaftsgebundenen Erholungsnutzungen, wie Wandern, Spazieren gehen, Radfahren, Naturbeobachtung, Baden, Golftraining und Reiten können insbesondere durch folgende Faktoren Beeinträchtigungen der Schutzgüter Tiere und Pflanzen hervorrufen (vgl. PLACHTER 1991):

- Mechanische Belastung mit Zerstörung oder (langfristiger) Veränderung von Pflanzen oder Pflanzengesellschaften durch Tritt und Lagern,
- Veränderung der Standortbedingungen von Pflanzengesellschaften (auch als Grundlage für Tierlebensräume) durch Eutrophierung mit Abfällen, Hundekot, Fäkalien etc.

Dabei sind die Beeinträchtigungen durch die genannten Wirkfaktoren abhängig von der Empfindlichkeit der betroffenen Lebensräume und Arten, vom Zeitpunkt, von der Art der Erholungsnutzung sowie von der Zahl und Verteilung der Erholungssuchenden. Durch Besucherlenkungsmaßnahmen wie geeignete Wegführungen, Zonierungen und Absperrungen lassen sich Beeinträchtigungen reduzieren.

Die Intensität der zu erwartenden Beeinträchtigungen durch die Erholungsnutzung auf das Schutzgut Pflanzen ist in Plan Nr. 2a dargestellt. Dabei werden die Empfindlichkeit der betroffenen Bereiche und die vorgesehenen Besucherlenkungsmaßnahmen durch Anlage eines Wegesystems im Wald und die Strandzugänge dargestellt. Bezogen auf die geplante touristischen Nutzung mit 2000 Betten sind folgende Beeinträchtigungen zu erwarten:

**B-Plan Nr. 10**hohe Beeinträchtigungen

Als vorbereitender Eingriff für die Badenutzung ist die Sandaufspülung zu nennen (s. anlagebedingte Auswirkungen), durch die der Lebensraum bereits stark überformt wird.

Im Bereich der Strandflächen auf der Ostseeseite wird es zu einer intensiven Erholungsnutzung insbesondere in den mittleren und nördlichen Abschnitten kommen. Es ist davon auszugehen, dass es infolge der Strandnutzung und den hiermit verbundenen Trittbelastungen zu starken Beeinträchtigungen der Lebensgemeinschaften der Strandbereiche und der angrenzenden Flachwasserzonen kommen wird. Von Seiten des Vorhabensträgers wird derzeit mit ca. 370 Gästen gerechnet, die zwischen Juni und August den Strand verteilt auf den Strandabschnitt von 1,5 km Länge nutzen werden.

mittlere Beeinträchtigungen

Vor allem im unmittelbaren Umfeld der Sondergebiete für die Ferienwohnungen (SO 4, SO 6, SO7) werden neben wegegebundenen Erholungsnutzungen wie Spazieren gehen auch wohnungsnaher Erholungs-, Sport- und Spielaktivitäten stattfinden. Dementsprechend beschränken sich die Störeffekte nicht auf wenige Bereiche entlang von Wegen, sondern werden in den genannten Bereichen großflächig auftreten. Die Auswirkungen auf die Pflanzenwelt wird als mittel eingestuft.

geringe Beeinträchtigungen

Von geringen Beeinträchtigungen ist in den zentralen Waldgebieten entlang der bestehenden Straßen und Wege auszugehen.

Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen

Im Dünenbereich werden sich die potentiell sehr hohen Beeinträchtigungen durch Tritt und Eutrophierung durch die vollständige Einzäunung der Biotope und die gezielte Anlage von Strandzugängen vermieden. Auch Informationstafeln zu diesem empfindlichen Lebensraum und seiner Schutzfunktion sollten als ergänzende besucherlenkende Minimierungsmaßnahmen vorgesehen werden.

**B-Plan Nr. 11****Beeinträchtigung von Lebensräumen und Arten durch landschaftsgebundene Erholungsnutzungen (Tritt, Eutrophierung)**hohe Beeinträchtigung

- der Boddenstrand (KBS, Biotop Nr. ) wird in den Abschnitten des SO 1 Boddenvillen und SO 4 Thermenhotel bis SO 7 Gastronomie von Strandbesuchern frequentiert werden. Damit wird auch eine Beeinträchtigung der Salzwasserbeeinflussten Röhrichte (KVR, Biotop Nr. 114 a-d) verbunden sein.

geringe Beeinträchtigung

- Nach Umsetzung des städtebaulichen Konzepts werden im Geltungsbereich dieses B-Plans relativ kleinflächige Waldbestände am Bodden verbleiben. Aufgrund der angrenzenden dichten Bebauung ist davon auszugehen, dass diese von Spaziergängern auf dem Weg zum Boddenstrand gequert werden, wodurch ein Vertritt der Pflanzendecke hervorgerufen wird.

## 2.2.2 Positivwirkungen

### Teilentsiegelung: Renaturierung von Dünenstandorten

Im Bereich des SO 5 Künstlerdorf sollen die bestehenden baulichen Anlagen und versiegelten Flächen rückgebaut, die Altlasten beseitigt und der Bereich vollständig renaturiert werden. Ziel ist hierbei die Entwicklung der typischen Dünenvegetationsabfolge von Weißdünen über Dünenrasen und -gehölze bis zum Kiefernwald. Hierdurch können neue Lebensräume für gefährdete und spezialisierte Tier- und Pflanzenarten des Dünenbereiches entstehen.

### Entsiegelung zuvor militärisch genutzter Bereiche

Im Zuge der Umsetzung des SO 2 Strandhotel werden nur ca. 15% der Fläche wieder für Bebauung genutzt werden. Hinzu kommen die erforderlichen Nebenanlagen und intensiv genutzten Außenanlagen (vermutlich weitere 20-25%). Damit verbleibt dennoch ein Potential von ca. 60 % der Fläche, auf dem Grünflächen entstehen werden, die zu 50% naturnah gestaltet werden. Hierin besteht in jedem Fall eine Aufwertung als Lebensraum gegenüber dem Bestand. Mit der Bebauung, den damit verbundenen Entsiegelungen und der geplanten Durchgrünung wird eine Positivwirkung mittleren Grades verbunden sein, sofern eine naturnahe Gestaltung der Außenanlagen durchgeführt wird. In diesem Bereich sollte sich dazu am Leitbild der Dünen orientiert werden, um den Eingriff in das Biotop Nr. 12 zu kompensieren und die Lebensraumfunktionen zu verbessern.

## 2.2.3 Fazit

Die mit der geplanten touristischen Entwicklung auf dem Bug hervorgerufenen Beeinträchtigungen des Schutzgutes Pflanzen sind im Bereich der in den B-Plänen Nr. 10 und Nr. 11 definierten Baufeldern überwiegend als hoch bis sehr hoch, teilweise auch als gering bis mittel zu werten. Insgesamt wird es durch das Gesamtvorhaben zu einem Flächenverlust von ca. 37 ha hoch und sehr hoch bedeutender Biotope kommen, was eine erhebliche Beeinträchtigung des Landschaftsraumes darstellt.

Für die Umnutzung von ca. 24,0 ha durch die militärische Vornutzung vorbelastete Flächen ist andererseits überwiegend mit Positivwirkungen zu rechnen. Der hiermit verbundene Verlust von Sekundärbiotopen wie Ruderalvegetation, Gebüsche und Magerrasen, welche sich seit Aufgabe der militärischen Nutzung entwickelt haben, an anderer Stelle jedoch kurzfristig wiederherstellbar sind, wird außerhalb der Dünen als geringe bis mittlere Beeinträchtigung eingestuft.

In den Bereichen der geplanten Ferienwohnungen (B-Plan Nr. 10: SO 4, SO 6, SO 7, B-Plan Nr. 11: SO 2 und SO 8) werden über bereits bebaute, intensiv genutzte Bereiche hinaus strukturreiche Waldflächen (Vorwälder und Kiefernbestände) und -lichtungen in Anspruch genommen. Mit dem Eingriff in die sehr wertvollen Lebensraumkomplexe des Bug werden mittlere bis hohe Beeinträchtigungen verbunden sein. Der Verlust von ca. 1,25 ha zusammenhängender Waldfläche zur Anlage der Golfübungsbahn (B-Plan Nr. 10) wird als hohe bis sehr hohe Beeinträchtigung gewertet. Im Geltungsbereich des B-Plan Nr. 11 stellt insbesondere der Verlust des Boddenstrandes eine hohe Beeinträchtigung dar. Die Aufschüttungen im (vorbelasteten) Hafen und die Abgrabungen zur Anlage des Grabensystems in den

Wäldern und in den makrophytenreichen Flachwasserzonen des Bodden stellen eine mittlere Beeinträchtigung dar.

Bei der Einschätzung der von der Anlage ausgehenden betriebsbedingten Wirkungen, wie insbesondere der Erholungsnutzung, ist ebenso wie bei den anlagebedingten Wirkungen zu berücksichtigen, dass das Untersuchungsgebiet über Jahrzehnte hinweg intensiv militärisch genutzt wurde und erst seit 1994 weitgehend ungestört blieb. Im überwiegenden Teil des Untersuchungsgebietes wird daher nur von geringen bis mittleren Beeinträchtigungen infolge von Störungen durch die Erholungsnutzung ausgegangen.

Ausgehend von den Vorhabensbereichen der verschiedenen Ferienhausgebiete, des Strandhotels und des Komplexes Thermenhotel, Badetherme und Grandhotel ist in weiten Teilen des Küstenlebensraumes an Bodden und Ostsee ein mittleres betriebsbedingtes Störpotenzial zu erwarten, da Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen (Abzäunung empfindlicher Biotope, Ausweisen von Wegen) vorgesehen sind. Andererseits wäre mit hohen Beeinträchtigungen zu rechnen. Höhere Beeinträchtigungen sind in den Bereichen anzunehmen, in denen neue Flächen in Anspruch genommen bzw. Nutzungen intensiviert werden. Vor allem am Ostseestrand sind ausgehend von einer intensiven Bade- bzw. Strandnutzung hohe Beeinträchtigungen der naturnahen Lebensräume zu erwarten.

Der mit dem Vorhaben verbundene anlagebedingte Verlust von nach § 20 des LNatG M-V geschützten Biotopen (B-Plan Nr. 10: 4,915 ha und B-Plan Nr. 11: ca. 4,0 ha) ist unterschiedlich zu werten: Bei den Küstendünen, die kleinflächig bzw. punktuell betroffen sind, und beim Geröllstrand<sup>2</sup>, der auf einer Fläche von ca. 3 ha betroffen sein wird, handelt es sich um Biotope, deren Verlust aufgrund ihrer Bindung an besondere standörtliche Gegebenheiten nur durch Aufwertung bzw. Renaturierung von Küstenabschnitten, die das entsprechende Standortpotenzial aufweisen, ausgleichbar ist. Der Verlust vom makrophytenarmen Flachwasserzonen des Bodden ist im Hafen weniger schwerwiegend, da das Biotop stark vorbelastet ist.

Ausgleichbar sind Beeinträchtigungen im Küstenbereich (Strandvorspülung und Hafenumgestaltung) aufgrund der Standortgebundenheit im Grunde nur durch die Aufwertung bzw. Renaturierung von Küstenabschnitten, die das entsprechende Standortpotenzial aufweisen (z.B. westlich SO 5 Künstlerdorf). Ansonsten sollten mögliche Ausgleichsmaßnahmen außerhalb der Liegenschaft in Abstimmung mit den Naturschutzbehörden in Erwägung gezogen werden. Für den Verlust der Waldflächen sind Neuaufforstungen vor allem außerhalb der Liegenschaft vorgesehen (Siehe GOPs zu den B-Plänen Nr. 10 und Nr. 11, BSF 2000/ 2001). Auf der Liegenschaft sollen innerhalb der (teilweise neu anzulegenden) Wälder Offenbereiche geschaffen werden, die einen Ausgleich für den Verlust von Offenbiotopen (Ruderalflächen etc.) darstellen. Durch Biotopmanagement und Monitoring können die jeweiligen Lebensraumtypen bezogen auf die Habitatansprüche dort vorkommender hochspezialisierter Pflanzen- (und Tier-)arten aufgewertet werden. Dadurch wird zur Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich von Beeinträchtigungen beigetragen. Deshalb werden bezogen auf das Schutzgut Pflanzen nach Umsetzung der Ausgleichsmaßnahmen keine erheblichen Beeinträchtigungen verbleiben.

---

<sup>2</sup> Einschätzung nach LUNG (2001); das Büro LEGUAN (2000) sieht dagegen die Kriterien für die Bestimmung des Biotoptyps und damit den Schutzstatus nicht erfüllt. Um den Fortgang des B-Planverfahrens nicht zu behindern, werden die betreffenden Biotope in Text und Karte gemäß der Auffassung der LUNG dargestellt.