

# **Bebauungsplan Nr. 27 der Stadt Plau am See „Steganlage Naturhafen Leistner Lanke und Fahr- gastschiffanleger“**

## **Begründung, besonderer Teil: Umweltbericht**

nach § 2 (4) und § 2a Satz 2 Nr. 2 BauGB i.d.F. der Bekanntmachung vom 23.09.2004 (BGBl. I S. 2414), unter Verwendung der Anlage zu § 2 (4) und § 2a BauGB, zum

Verfasser: **BENDFELDT • HERRMANN • FRANKE**

LandschaftsArchitekten BDLA

Platz der Jugend 14 • 19053 Schwerin

Fon.: 0385/734264 Fax. 0385/734265

Bearbeitung: Landschaftsarchitekt Christian Beste

Dipl.-Ing. Kristin Schall

Stand: Juni 2009



## **Inhalt:**

<b>1</b>	<b>Einleitung</b> .....	<b>3</b>
1.1	Kurzdarstellung der Inhalte und Ziele des Bebauungsplans.....	3
1.2	Ziele des Umweltschutzes der einschlägigen Fachgesetze und Fachpläne mit Bedeutung für den Bauleitplan und Berücksichtigung der Ziele und Umweltbelange bei der Planaufstellung.....	3
<b>2</b>	<b>Beschreibung und Bewertung der ermittelten Umweltauswirkungen</b> .....	<b>7</b>
2.1	Wirkungsprofil des B-Plans .....	7
2.2	Abgrenzung des Untersuchungsrahmens, Datengrundlagen .....	8
2.3	Umweltzustand in dem vom Bebauungsplan erheblich beeinflussten Gebiet 9	
2.4	Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung und bei Nichtdurchführung der Planung .....	15
2.5	Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und zum Ausgleich nachteiliger Auswirkungen.....	21
2.6	Anderweitige Planungsmöglichkeiten .....	21
<b>3</b>	<b>Zusätzliche Angaben</b> .....	<b>23</b>
3.1	Merkmale der verwendeten technischen Verfahren bei der Umweltprüfung .....	23
3.2	Hinweise zu Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Unterlagen .....	23
3.3	Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Umweltauswirkungen bei der Durchführung des Bebauungsplans.....	23
<b>4</b>	<b>Allgemeinverständliche Zusammenfassung</b> .....	<b>24</b>
<b>5</b>	<b>Quellen und Literatur</b> .....	<b>27</b>

## **Anlagen**

- Beurteilung der Verträglichkeit des gemeindegebietsübergreifenden Vorhabens Bebauungsplan Nr. 2 „Naturhafen Leistner Lanke“ der Gemeinde Karow und Bebauungsplan Nr. 27 „Steganlage Naturhafen Leistner Lanke und Fahrgastschiffanleger“ der Stadt Plau am See mit den Erhaltungszielen und Schutzzwecken des SPA 55 „Nossentiner/ Schwinzer Heide“ - Vertiefte Vorprüfung.
- Fachbeitrag Fischotter zu den Bebauungsplänen Nr. 2 „Naturhafen Leistner Lanke“ der Gemeinde Karow und Nr. 27 „Steganlage Naturhafen Leistner Lanke und Fahrgastschiffanleger“ der Stadt Plau am See

## 1 Einleitung

Zum Bebauungsplan Nr. 27 hat die Stadt Plau am See zur Berücksichtigung der Belange des Umweltschutzes, die in § 1 (6) Nr. 7 und § 1a BauGB aufgeführt sind, eine Umweltprüfung nach § 2 (4) BauGB durchgeführt. Der hier vorliegende Umweltbericht nach § 2a Nr. 2 BauGB enthält die Ergebnisse der Umweltprüfung. Er ist ein gesonderter Teil der Begründung.

Der Umweltbericht wurde entsprechend des Standes der Öffentlichkeits- und Behördenbeteiligung und der Abwägung fortgeschrieben. Den Umfang und Detaillierungsgrad der Umweltprüfung hat die Stadt Plau am See nach Beteiligung der von der Planung berührten Träger öffentlicher Belange entsprechend § 4 (1) S. 1 BauGB bestimmt.

### 1.1 Kurzdarstellung der Inhalte und Ziele des Bebauungsplans

#### Inhalt und Ziele des Bebauungsplans

- Festsetzung eines Sondergebietes Hafen für die wasserseitig zu errichtenden baulichen Anlagen (Stege) des geplanten Hafens und für den Fahrgastschiffanleger an der Leistner Lanke, einer Ausbuchtung des Plauer Sees. Der B-Plan umfasst zwei Geltungsbereiche.
- Mit dem Naturhafen soll am nördlichen Plauer See ein geordnetes Angebot an Bootsliegeplätzen für einheimische Dauernutzer und Feriengäste sowie ein darauf ausgerichtetes, begrenztes Serviceangebot geschaffen werden. Damit entsteht der nördlichste Hafen auf der Westseite des Plauer Sees in verkehrsgünstiger Lage an der B 103 und am neu gebauten Radweg mit Verbindung zum Naturparkzentrum.
- Hinweis: Der Bebauungsplan Nr. 2 der Gemeinde Karow, der parallel aufgestellt wird, umfasst die landseitigen Teile des Hafens auf der Nordseite der Leistner Lanke.

#### Änderung oder Neufestsetzung von Baugebieten, Straßen, Ausbauten u.ä.

In der folgenden Übersicht werden die Festsetzungen des Bebauungsplans aufgeführt, von denen erhebliche Auswirkungen auf die Umwelt ausgehen können.

Tab. 1: Übersicht der Festsetzungen des Bebauungsplans

Kurzbez.	Art/Maß der baulichen Nutzung	Standort (Lage, Nutzung)	Umfang / Fläche
GB 1	3 Baufelder für vier Stege, max. 80 Liegepl.	Wasserfläche am Nordufer	GR <sup>1</sup> = 800 m <sup>2</sup>
GB 2	1 Baufeld für einen Steg (Fahrgastschiffanleger)	Wasserfläche am Südwestufer	GR <sup>1</sup> = 200 m <sup>2</sup>
GB 2	Landseitige Verkehrsfläche	bestehende Zufahrt, Rasen	230 m <sup>2</sup>

<sup>1</sup> maximale Grundflächen-Summe aller baulichen Anlagen im Baufeld

### 1.2 Ziele des Umweltschutzes der einschlägigen Fachgesetze und Fachpläne mit Bedeutung für den Bauleitplan und Berücksichtigung der Ziele und Umweltbelange bei der Planaufstellung

Bei Aufstellung der Bauleitpläne sind die Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege, zu berücksichtigen und in die Abwägung der öffentlichen und privaten Belange einzustellen (§ 1 (6) u. (7) BauGB). Der Verwirklichung dieser Belange dienen insbesondere die Umweltschutzziele, die in den einschlägigen Fachgesetzen und deren Ausführungsbestimmungen aufgeführt sind. Bauleitpläne sind den Zielen der Raumordnung anzupassen (§ 1 (4)); Bebauungspläne sind aus dem Flächennutzungsplan zu entwickeln (§ 8 (2) BauGB).

### Fachgesetzliche Ziele des Umweltschutzes

- Die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes, die Regenerationsfähigkeit und Nutzungsfähigkeit der Naturgüter, die Tier- und Pflanzenwelt, einschließlich ihrer Lebensstätten und Lebensräume, sowie die Vielfalt, Eigenart und Schönheit und der Erholungswert von Natur und Landschaft im besiedelten und unbesiedelten Bereich sind nachhaltig zu sichern (Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege, § 1 Bundesnaturschutzgesetz, BNatSchG). Der Verursacher eines Eingriffs in Natur und Landschaft ist verpflichtet, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen und unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege vorrangig auszugleichen oder in sonstiger Weise zu kompensieren (Verursacherpflichten bei Eingriffen, § 19 BNatSchG).

Die Berücksichtigung bei der Planaufstellung erfolgt über die Anwendung der Eingriffsregelung nach dem Bundesnaturschutzgesetz. Im Plan werden Flächen zum Erhalt des Ufergehölzes festgesetzt. Weiterhin werden Maßnahmen zur Vernässung eines Feuchtgebietes im sonstigen Gemeindegebiet festgesetzt. Zur Vermeidung und Minderung von Umweltauswirkungen erfolgt eine umfangreiche Dokumentation von Anforderungen.

- Die biologische Vielfalt, betreffend die Vielfalt an Lebensräumen und Lebensgemeinschaften, an Arten sowie die genetische Vielfalt sind zu erhalten und zu entwickeln (aus: Grundsätze des Naturschutzes und der Landschaftspflege, §2 (1) Nr. 8 BNatSchG). Die Berücksichtigung bei der Planaufstellung erfolgt anhand der Betroffenheit von Aspekten der biologischen Vielfalt entsprechend der vom LUNG M-V übermittelten „Biodiversitäts-Checkliste zum Scoping“ sowie durch Festsetzung von Flächen hoher Biodiversität zum Erhalt.
- Für die Schaffung eines zusammenhängenden, europäischen ökologischen Netzes mit der Bezeichnung „NATURA 2000“ zur Wiederherstellung und Wahrung eines günstigen Erhaltungszustandes der natürlichen Lebensräume und der Arten von gemeinschaftlichem Interesse sind besondere Schutzgebiete auszuweisen. Das Netz „NATURA 2000“ besteht aus Gebieten von gemeinschaftlicher Bedeutung [FFH-Gebiete] und aus Europäischen Vogelschutzgebieten (aus Richtlinie EG 92/43 vom 21.05.1992, FFH-Richtlinie).

Die Berücksichtigung bei der Planaufstellung erfolgt durch Vorprüfung des Planentwurfs, ob die Möglichkeit besteht, dass sich der B-Plan erheblich negativ auf das SPA-Vorschlagsgebiet SPA 55 „Nossentiner / Schwinzer Heide“, auswirkt. Die Vorprüfung ist als besondere Unterlage dem Umweltbericht als Anlage beigefügt.

Weiterhin wurde zur Vertiefung und Konkretisierung der Vorprüfung bezüglich des FFH-Gebietes DE 2539-301 „Plauer See und Umgebung“ ein Fachbeitrag über Untersuchungen des Fischotters und für Maßnahmen zum Fischotterschutz erarbeitet. Der Fachbeitrag Fischotter ist als Anlage dem Umweltbericht beigefügt.

Im Zuge der Erarbeitung der vorgenannten Unterlagen wurden intensive und umfangreiche Abstimmungen mit dem Naturpark Nossentiner/ Schwinzer Heide und der Unteren Naturschutzbehörde durchgeführt.

- Maßnahmen, die zu einer Zerstörung, Beschädigung, Veränderung des charakteristischen Zustandes oder sonstigen erheblichen oder nachhaltigen Beeinträchtigung der gesetzlich geschützten Biotope führen können, sind verboten (§ 20 Landesnaturschutzgesetz LNatG M-V). Die Berücksichtigung bei der Planaufstellung erfolgt durch Kennzeichnung der Biotope und Festsetzung als Flächen zum Erhalt von Gehölzen.
- Die wild lebenden Pflanzen- und Tierarten, in ihrer natürlichen und historisch gewachsenen Vielfalt, einschließlich ihrer Lebensgemeinschaften und Lebensräume, sind nach den Vorschriften des Artenschutzes zu schützen und zu pflegen (§§ 39 ff. Bundesnaturschutzgesetz BNatSchG, Artikel 5 der Richtlinie 79/409/EWG (EU-Vogelschutzrichtlinie) und Artikel 12 und 13 der Richtlinie 92/43/EWG (FFH-Richtlinie)). Die Berücksichtigung bei der Planaufstellung erfolgt durch Prüfung, ob von den Auswir-

kungen des B-Plans besonders bzw. streng geschützte Tier- und Pflanzenarten entsprechend § 10 (2) Nr. 10 und 11 Bundesnaturschutzgesetz sowie die für diese Arten geltenden Verbotstatbestände voraussichtlich betroffen sind. Dabei werden die Vorschriften der §§ 42 und 43 berücksichtigt. Vorliegend werden aufgrund der Prüfungsergebnisse dem Plan Hinweise zur Vermeidung der Zerstörung von Nist-, Brut-, Wohn- und Zufluchtstätten der besonders geschützten Arten sowie Hinweise bei deren unvermuteten Auffinden während der Bauarbeiten beigelegt. Weiterhin enthält die Dokumentation zur Vermeidung und Minderung von Auswirkungen in Kap. 10.3 der Begründung Anforderungen aus dem Fachbeitrag Fischotter und der SPA-Vorprüfung, die zu berücksichtigen sind.

- Mit Grund und Boden ist sparsam umzugehen. Die Bodenversiegelung ist auf das notwendige Maß zu begrenzen. Möglichkeiten zur Wiedernutzbarmachung von Flächen zur Nachverdichtung sowie andere Maßnahmen zur Innenentwicklung sind zu nutzen (aus § 1a (2) Baugesetzbuch).  
Die Berücksichtigung bei der Planaufstellung erfolgt durch Prüfung, ob mit der vorliegenden Planung der Bodenschutzklausel des BauGB entsprochen wurde.
- Menschen, Tiere und Pflanzen, der Boden, das Wasser, die Atmosphäre sowie die Kultur- und sonstigen Sachgüter sind vor schädlichen Umwelteinwirkungen (Gefahren, erhebliche Belästigungen oder erhebliche Nachteile für die Allgemeinheit oder die Nachbarschaft herbeiführende Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen, Licht, Wärme, Strahlen) zu schützen. Dem Entstehen schädlicher Umwelteinwirkungen ist vorzubeugen (aus §§ 1 u. 3 Bundesimmissionsschutzgesetz, BImSchG).  
Die Berücksichtigung bei der Planaufstellung erfolgt durch überschlägige Prüfung, ob durch das Plangebiet schädliche Auswirkungen durch Emissionen zu erwarten sind.
- Die Gewässer (oberirdische Gewässer, Grundwasser) sind derart zu bewirtschaften, dass sie dem Wohl der Allgemeinheit und, damit im Einklang, dem Nutzen Einzelner dienen, dass vermeidbare Beeinträchtigungen ihrer ökologischen Funktionen und der direkt von ihnen abhängigen Landökosysteme und Feuchtgebiete im Hinblick auf ihren Wasserhaushalt unterbleiben und dass insgesamt eine nachhaltige Entwicklung gewährleistet wird (aus: Grundsatz der Wasserwirtschaft, § 1a Wasserhaushaltsgesetz WHG). Belange des Allgemeinwohls sind in Bezug auf die Gewässer u.a., dass die Grundwasserneubildung nicht durch Versiegelung von Bodenflächen oder durch andere Beeinträchtigungen des Versickerungsvermögens des Bodens behindert wird, dass bei der Einbringung von Stoffen eine Verunreinigung der Gewässer oder eine sonstige nachteilige Veränderung der Gewässereigenschaften nicht erfolgt und dass Gewässer und die Uferbereiche für die Natur und das Landschaftsbild von erheblicher Bedeutung sind (aus Ziele der Wasserwirtschaft, § 3 Landeswassergesetz, LWaG M-V).  
Die Berücksichtigung bei der Planaufstellung erfolgt Prüfung der Einhaltung der wasserrechtlichen Anforderungen, soweit sie auf der B-Plan-Ebene umzusetzen sind.
- Abfälle sollen vermieden werden, insbesondere durch die Verminderung ihrer Menge und Schädlichkeit. Vorhandene Abfälle sollen stofflich oder energetisch verwertet werden (aus Grundsätze der Kreislaufwirtschaft, § 4 Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz). Die Verwertung von Abfällen hat in der Regel Vorrang vor deren Beseitigung (aus § 5 Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz, KrW-/AbfG).  
Die Anforderungen des Abfallrechtes fallen in die Zuständigkeit des Betreibers und Nutzers der Grundstücke.
- Die Belange des Denkmalschutzes und der Denkmalpflege sind bei öffentlichen Planungen und Maßnahmen zu berücksichtigen. Der Denkmalschutz umfasst den Schutz, die Pflege und die wissenschaftliche Erforschung der Denkmale und das Hinwirken auf ihre sinnvolle Nutzung (aus: Aufgaben des Denkmalschutzes, § 1 Landes-Denkmalschutzgesetz, DSchG M-V).  
Die Berücksichtigung bei der Planaufstellung erfolgt durch Beachtung der Informationen des Landesamtes für Kultur- und Denkmalpflege zu Bodendenkmalen im Plangebiet sowie durch Auflagen zur Vorsondierung und Bergung der im Geltungsbereich erwarteten

Bodendenkmale. Dazu wurden Vorabstimmungen mit der Denkmalschutzbehörde durchgeführt. Weiterhin werden Hinweise zu den Vorschriften beim zufälligen Auffinden von Bodendenkmalen in der Planzeichnung gegeben.

#### Ziele des Umweltschutzes in den Fachplänen

Ziele der Raumordnung für den Geltungsbereich und den sonstigen Auswirkungsbereich des B-Plans lt. Regionalem Raumordnungsprogramm Westmecklenburg, 1996:

- Der Geltungsbereich befindet sich im Fremdenverkehrsentwicklungsraum Parchim – Lübz – Plau am See. Er liegt an der B 103 als überregionaler Straßenverbindung sowie am Plauer See, der als Bundeswasserstraße in Verbindung mit der Müritz-Elde-Wasserstraße einen wichtigen Schifffahrtsweg darstellt.
- Aufgrund der Lage im LSG „Plauer See“ befindet sich das Planvorhaben im Vorsorge- raum Naturschutz und Landschaftspflege. Zur Inkraftsetzung des Plans ist es erforderlich, den Geltungsbereich aus dem LSG herauszulösen.

Darstellungen des wirksamen F-Plans für den Geltungsbereich und den sonstigen Auswirkungsbereich des B-Plans:

- Der geplante Fahrgastschiffanleger ist im wirksamen Flächennutzungsplan dargestellt. Die geplanten Steganlagen auf der Nordseite der L. Lanke sind Bestandteil der vorgesehenen 1. Änderung des Flächennutzungsplans. Die geplanten Festsetzungen des B-Plans werden aus den Darstellungen bzw. den künftigen Darstellungen des F-Plans entwickelt.

## 2 Beschreibung und Bewertung der ermittelten Umweltauswirkungen

Die Wirkfaktoren eines Vorhabens lassen sich grundsätzlich in drei unterschiedliche Gruppen untergliedern:

- Wirkfaktor aufgrund der bloßen Existenz des Vorhabens
- Wirkfaktor durch den Bau des Vorhabens
- Wirkfaktor durch das Betreiben des Vorhabens

Wirkfaktoren sind hierbei Einflussgrößen, die das Vorhaben auf den Zustand und die weitere Entwicklung der Umwelt haben kann. Auswirkungen stellen Veränderungen, die Schutzgüter durch Wirkfaktoren erfahren, dar. *"Ökosystemare Wechselwirkungen sind alle denkbaren funktionalen und strukturellen Beziehungen zwischen Schutzgütern, innerhalb von Schutzgütern (zwischen und innerhalb von Schutzgutfunktionen und Schutzgutkriterien) sowie zwischen und innerhalb von landschaftlichen Ökosystemen, soweit sie aufgrund einer zu erwartenden Betroffenheit durch Projektauswirkungen von entscheidungserheblicher Bedeutung sind"* (FORSCHUNGSGESELLSCHAFT FÜR STRASSEN- UND VERKEHRSWESSEN 1997).

Der B-Plan ist nicht vorhabensbezogen. Insofern beschränken sich die Festsetzungen auf den nach § 9 (1) und (1a) BauGB vorgesehenen Umfang. Die Umweltauswirkungen des B-Plans werden anhand dieser Festsetzungen beurteilt, wobei eine durchschnittlich zu erwartende Nutzung zu Grunde gelegt wird und die Festlegungen hinsichtlich des Umfangs der Bauflächen und des Serviceangebotes im B-Plan Nr. 2 der Gemeinde Karow mit berücksichtigt werden.

### 2.1 Wirkungsprofil des B-Plans

Bei Ausschöpfung der Festsetzungen kann voraussichtlich von folgenden wesentlichen Auswirkungen des Baugebietes ausgegangen werden:

- Überbauung mit Steganlagen sowie mit landseitigen Verkehrsflächen, Vorhaltung von Bootsliegeplätzen (Wirkung aufgrund der Existenz des Vorhabens); dadurch
  - Beeinträchtigung von Gewässerbiotopen durch Beschattung und Veränderung des Kleinklimas,
  - Zerstörung von Rasenbiotopen in geringen Umfang,
  - Veränderung von aquatischen Vegetationsstandorten und Tierlebensräumen,
  - Veränderung des Landschaftsbildes durch erstmalige Bebauung einer Gewässerfläche mit Steganlagen.
- Bau und Nutzung des geplanten Hafens; dadurch
  - wesentliche Störung der natürlichen Bodenfunktionen bereits in der Bauphase durch Abtrag des Oberbodens und Bodenverdichtung, bei wesentlicher Vorbelastung der Böden – hier nur in geringem Umfang landseitig am Fahrgastschiffanleger,
  - Störung der Tierwelt im Gebiet und auf benachbarten Flächen durch Anwesenheit von Menschen und Bootsverkehr – aufgrund von Vorbelastungen entstehen dadurch keine neuartigen, jedoch zusätzliche Auswirkungen,
  - Betriebsbedingte Auswirkungen auf Wohn- und Erholungsnutzungen im Umfeld und an der Leistner Lanke.

## 2.2 Abgrenzung des Untersuchungsrahmens, Datengrundlagen

Bei der Umweltprüfung sind die Wirkungen der durch den Bauleitplan vorbereiteten Eingriffsvorhaben auf die Einzelbelange des Natur- und Umweltschutzes entsprechend § 1 (6) Nr. 7 BauGB zu beschreiben und zu bewerten. Dabei ergeben sich bei den einzelnen Belangen regelmäßig unterschiedliche Stärken und Reichweiten der Auswirkungen, so dass eine schutzgutspezifische Gestaltung des Untersuchungsrahmens erforderlich ist.

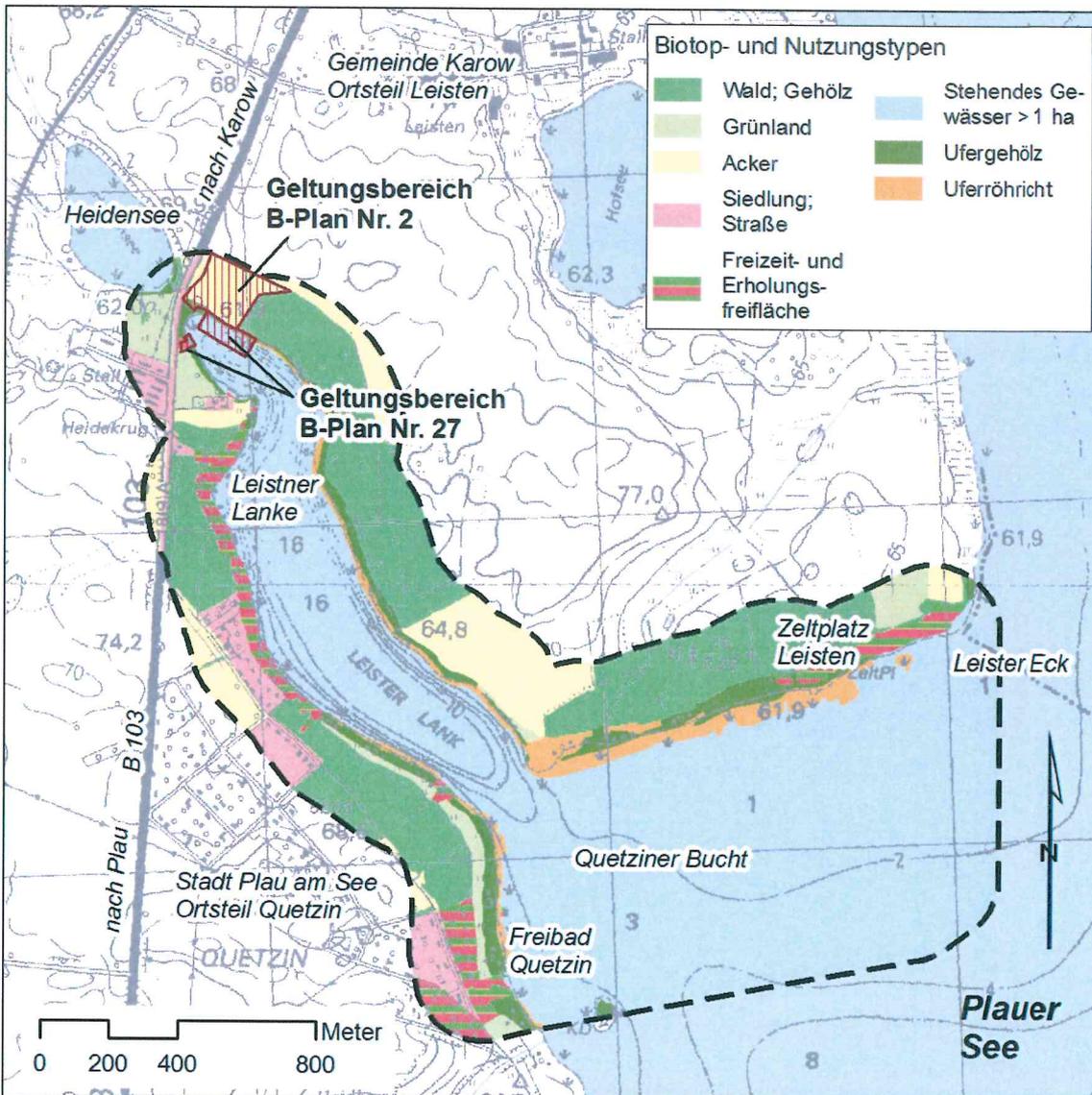


Abb. 1: Untersuchungsraum der Umweltprüfung

Der Untersuchungsraum (UR) für ein bestimmtes Schutzgut muss mindestens das vom B-Plan voraussichtlich erheblich beeinflusste Gebiet (Wirkraum) enthalten. Bei der Umweltprüfung für den B-Plan wurden dabei folgende Aspekte berücksichtigt:

- Bei der Untersuchung der Umweltauswirkungen werden die B-Pläne Nr. 2 der Gemeinde Karow und Nr. 27 der Stadt Plau am See im Zusammenhang betrachtet. Es wird ein Untersuchungsraum für beide Pläne gebildet.
- Hinsichtlich der Avifauna sind betriebsbedingte Auswirkungen des Hafenvorhabens auch in der gesamten Leister Lanke sowie am Ausgang in den Plauer See zu berücksichtigen.

gen. Dementsprechend erstreckt sich der Untersuchungsraum wasserseitig bis in die Quetziner Bucht. Weitere Aussagen dazu in der SPA-Vorprüfung.

- Zur Berücksichtigung der Auswirkungen auf den Fischotter sind die land- und wasserseitigen Hafenanlagen im Zusammenhang zu betrachten und der Übergangsbereich von L. Lanke in den Heidensee aufgrund bestehender Wechselwirkungen zu berücksichtigen.
- Auch hinsichtlich der bestehenden Erholungsnutzung (Schutzgut Mensch) sind betriebsbedingte Auswirkungen auf der L. Lanke zu berücksichtigen.
- Bei den übrigen Schutzgütern (vgl. Tabelle in Kap. 2.3) orientiert sich die Betrachtung im Wesentlichen auf den Geltungsbereich.

Der Untersuchungsschwerpunkt liegt auf der L. Lanke mit dem Eingriffsgebiet und den dort betroffenen Schutzgütern Landschaftsbild und Tiere / Pflanzen / Lebensräume. Aufgrund der Lage des Vorhabens am FFH-Gebiet DE 2539-301 „Plauer See und Umgebung“ wurde zur Vertiefung und Konkretisierung der Vorprüfung bezüglich des FFH-Gebietes ein Fachbeitrag über Untersuchungen des Fischotters und für Maßnahmen zum Fischotterschutz erarbeitet. In diesem Rahmen wurde von November 2007 bis März 2008 über vier Monate eine Bestandsaufnahme des Fischotters am Wechsel Plauer See / Heidensee durchgeführt. Der Fachbeitrag Fischotter ist als Anlage dem Umweltbericht beigelegt. Weiterhin wurde eine vertiefende Vorprüfung des Planentwurfs hinsichtlich von Auswirkungen auf das SPA-Vorschlagsgebiet SPA 55 „Nossentiner / Schwinzer Heide“ durchgeführt, die dem Umweltbericht als Anlage beigelegt ist.

Für die Erstellung des Umweltberichtes wurden insbesondere die folgenden vorliegenden Daten und Informationen ausgewertet:

- Auswertung von Luftbildern und aktuelle Bestandsaufnahme der Biotoptypen und Nutzungen im Plangebiet (2005-2007),
- Daten des LINFOS (LUNG MV),
- Daten zur Avifauna auf folgenden Quellen: StAUN LÜBZ u. NATURPARK NOSENTINER/ SCHWINZER HEIDE; LINFOS; DAUBNER u. KINTZEL (2006); GÜNTHER (1998); KINTZEL u. MEWES (1996); SCHELLER (2002); Stellungnahme LANDKREIS PARCHIM vom 30.04.2007, Beobachtungsinformationen von DR. REINIG (Plau am See); Stellungnahme des Naturparks Nossentiner/Schwinzer Heide vom 11.01.2008; Beobachtungsinformationen von Herr U. STEINHÄUSER (Plau am See),
- Angaben zum Wildwechsel und Vogelbeobachtungen des Jagdberechtigten Dr. Reinig, Plau vom 31.10.2007,
- Standard-Datenbogen zum FFH-Gebiet DE 2539-301 (2005) und Gebietsinformationen zum SPA (Stand 2007).

### **2.3 Umweltzustand in dem vom Bebauungsplan erheblich beeinflussten Gebiet**

Bei der Umweltprüfung ist als Ausgangszustand der Betrachtung der Bestand vor Beginn der Umsetzung der Planung zugrunde zu legen. Der Bestand im UR ist der Planzeichnung, der Abbildung 1 des Umweltberichtes, den Abbildungen 1 bis 3 in Kap. 10.1 der Begründung sowie dem Plan Nr. 1 der SPA-Vorprüfung zu entnehmen.

Die in der Umweltprüfung zu berücksichtigenden Einzelbelange des Natur- und Umweltschutzes entsprechend § 1 (6) Nr. 7 BauGB werden in der folgenden Übersicht hinsichtlich ihrer Betroffenheit und ihres Zustandes in dem vom Bebauungsplan erheblich beeinflussten Gebiet beschrieben.

Tab. 2: Beschreibung der vom Planvorhaben betroffenen Umweltbelange (Übersicht)

Umweltbelang	Betroffenheit <sup>1</sup> (ja/nein, Umfang)	Beschreibung / Rechtsgrundlage
Erhaltungsziele / Schutzzweck der Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung (FFH) u. Europäischen Vogelschutzgebiete <sup>1</sup>	Ja, - FFH-Gebiet, hier Plauer See, grenzt direkt an; eine Vorprüfung mit Fischottergutachten wurde bereits zum F-Plan durchgeführt und wurde durch den Fachbeitrag Fischotter (in Anlage) vertieft  - Das Hafengebiet (beide B-Pläne) befindet sich in Randlage des Gebietsvorschlags für ein Vogelschutzgebiet SPA 55; eine vertiefende Vorprüfung wurde durchgeführt (in Anlagen)	FFH-Erlass MV <sup>2</sup> , FFH-Gebiet DE 2539-301 „Plauer See und Umgebung“  Der nördliche Plauer See mit L. Lanke ist Bestandteil der Meldevorschläge des Landes MV für EU-Vogelschutzgebiete, hier SPA 55 „Nossentiner/ Schwinzer Heide“
Nationale Schutzgebiete (Nationalparke, Biosphärenreservate)	Nein	-
Schutzgebiete und Schutzobjekte des Naturschutzes nach Landesnaturschutzgesetz (NSG, LSG, Naturparke, Naturdenkmale, Geschützte Landschaftsbestandteile, Geschützte Biotope/Geotope, Alleen und Baumreihen)	Ja, - Geltungsbereich liegt vollständig im LSG  - Im Geltungsbereich liegen gesetzlich geschützte Biotope	- Verordnung des Landkreises Parchim über das LSG „Plauer See“ vom 08.03.1996  - § 20 LNatG MV: - 13034, Seeufer, Erlen-Ufergehölzsaum, Südseite - 13044, Seeufer, Erlen-Ufergehölzsaum, Nordseite.
nach Baumschutzverordnung / -satzung geschützte Bäume o. Großsträucher	Am Seeufer befindet sich eine Altweide. Diese wird durch die Planung nicht berührt.	- § 26a LNatG MV
Gewässerschutzstreifen und Waldabstand	Ja, Geltungsbereich liegt innerhalb des Gewässerschutzstreifens und teilweise im Waldabstandsbereich, siehe dazu Begründung Kap. 5	§ 19 LNatG MV, § 15 LWaldG MV Siehe Planzeichnung
Tiere und Pflanzen, einschließlich ihrer Lebensräume	Ja, Gewässerbiootope und Biotope der Verlandungszone im Plangebiet können durch das Vorhaben beeinflusst werden:  - Offene Wasserfläche naturnaher nährstoffarmer Seen, - Ufergehölzsaum, siehe bei §-20-Biotope und Planzeichnung  Faunistische Funktionen:  - Die Leistner Lanke ist Teil des Nahrungs-, Brut- und Rastraums von lokalen Populationen und von Rastvogelpopulationen einer Vielzahl von Vogelarten, darunter die Arten des Anhang I der Vogelschutzrichtlinie: Fisch- und Seeadler, Rohrweihe, Große Rohrdommel und Eisvogel. Siehe dazu ausführlich in der SPA-Vorprüfungsunterlage. Diese Arten nutzen die Wasserflächen mit als Jagdraum und die ausgedehnten Röhrichte im Osten der L. Lanke als Brutraum. Der Eisvogel brütet auch im Bereich der mit Bootshäusern bebauten Ufer bei Quetzin.  - Der Geltungsbereich des B-Plans Nr. 2 bietet weniger störungsempfindlichen Vogelarten der Gewässer Lebens- und Nahrungsräume. Die Brutvogelfauna ist vor allem durch die Gilde der frei brütenden Kleinvögel vertreten. Typische Arten im Plangebiet sind Teichrohrsänger, Rohrammer, Blässhuhn und Haubentaucher. Die vorkommenden Arten sind landesweit häufig. Gefährdete oder streng geschützte Vogelarten brüten nicht im Geltungsbereich.	

Umweltbelang	Betroffenheit <sup>1</sup> (ja/nein, Umfang)	Beschreibung / Rechtsgrundlage
	<p>- Die Leistner Lanke ist in ihrem Westteil sowie in der Verbindung zum Heidensee Migrationsraum des Fischotters mit lokaler Bedeutung sowie auch Teil der großräumigen Verbindung zwischen den Einzugsgebieten der Elde und der Warnow. Die Art orientiert sich in der Lanke vor allem entlang der Ufer und nutzt regelmäßig den Grabendurchlass unter der B 103 für Wechsel. Siehe dazu ausführlich Fachbeitrag Fischotter.</p> <p>- An der Leistner Lanke bestehen Wildwechsel des Reh- und Schwarzwildes, vereinzelt des Rotwildes, wobei auch die Wasserfläche durchquert werden kann.</p> <p><b>Bewertung Arten- und Lebensraumpotenzial: nutzungsgeprägter bis naturnaher Seeuferbereich: Röhrichte und Gehölze der Verlandungszone sowie ufernahe Wasserflächen haben eine hohe Bedeutung. Das Ufer ist Vernetzungsbiotop und Wanderungsraum für den Fischotter. Die L. Lanke und Teile der Verlandungszone sind bedeutsamer Vogel Lebensraum.</b></p>	
<p>Besonderer Schutz der wildlebenden Tier- und Pflanzenarten:</p> <p>- Arten, die besonderen Besitz- und Handelsbeschränkungen unterliegen,</p> <p>- darunter streng geschützte Arten, einschließlich ihrer Biotope (insbesondere alle heimischen Greifvögel und Eulen)</p> <p>- Europäische Vogelarten, einschließlich ihrer Nester</p> <p>- darunter streng geschützte Arten, einschließlich ihrer Biotope</p> <p>- Arten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie (sämtlich streng geschützte Arten), einschließlich ihrer Biotope</p> <p>- Nicht europarechtlich geschützte Arten, die in Anlage 1 der Bundesartenschutzverordnung aufgeführt sind, darunter streng geschützte Arten, einschließlich ihrer Biotope</p>	<p>Im Geltungsbereich keine Anhaltspunkte für Brutvorkommen dieser Arten. Greifvögel nutzen den Geltungsbereich als Teil des Nahrungsraums.</p> <p>Die weiter östlich liegenden Teile der L. Lanke sind Brut- und Nahrungsraum von Greifvögeln (siehe ausführlich SPA-Vorprüfung).</p> <p>Ja, im Geltungsbereich befinden sich Brut- und Lebensstätten europäischer Vogelarten</p> <p>Im Geltungsbereich bestehen keine Anhaltspunkte für Brut- und Lebensstätten dieser Arten. Die L. Lanke enthält in den weiter östlich liegenden Teilen Brut- und Lebensstätten streng geschützter Arten (siehe ausführlich SPA-Vorprüfung).</p> <p>- Die L. Lanke ist Lebens- und Migrationsraum des Fischotters (Anhang-IV-Art).</p> <p>- Nein, keine Anhaltspunkte für Vorkommen dieser Arten, die von den voraussichtlichen Auswirkungen des Plans betroffen sind</p>	<p>- Anhang A oder B der Verordnung (EG) Nr. 338/97 in geltender Fassung (EG-ArtenschutzVO)</p> <p>- Anhang A der VO (EG) Nr. 338/97</p> <p>- Art. 1 und 5 der Richtlinie 79/409/EWG (Vogelschutzrichtlinie)</p> <p>- § 10 (2) Nr. 11 BNatSchG</p> <p>- Art. 12 und 13, in Verbindung mit Anhang IV der Richtlinie 92/43/EWG (FFH-Richtlinie)</p> <p>- § 10 (2) Nr. 10, 11 BNatSchG,</p> <p>- Verordnung zum Schutz wildlebender Tier- und Pflanzenarten (Bundesartenschutzverordnung BArtSchV)</p>
<p><b>Resümee: Hinsichtlich des besonderen Artenschutzes sind im Geltungsbereich Auswirkungen der Planung auf Brutvögel zu berücksichtigen. Dabei handelt es sich um häufige Arten mit saisonaler Brutplatzbindung, die sich in der folgenden Saison neue Brutstätten schaffen und lokal über größere Bestände und Ausweichräume verfügen. Das Schutzregime des § 42 (1) BNatSchG (Verbot der Beschädigung oder Zerstörung der Nist-, Brut-, Wohn- und Zufluchtstätten) sind bei der Planumsetzung zu beachten. Auf der L. Lanke, auf der betriebsbedingte Auswirkungen durch Bootsverkehr entstehen, sind zudem Auswirkungen auf streng geschützte Vogelarten und Arten des Anhangs I der Vogelschutzrichtlinie zu berücksichtigen. Auf die Ansprüche und Vorkommen dieser Arten wurde ausführlich in der SPA-Vorprüfung eingegangen.</b></p>		
<p><b>Weiterhin ist hinsichtlich des besonderen Artenschutzes die Funktion der westlichen Leistner Lanke als Wechselraum des Fischotters (streng geschützte Art) zu berücksichtigen. Auf die Ansprüche und Vor-</b></p>		

Umweltbelang	Betroffenheit <sup>1</sup> (ja/nein, Umfang)	Beschreibung / Rechtsgrundlage
<b>kommen dieser Art wurde ausführlich im Fachbeitrag Fischotter eingegangen.</b>		
Boden	<p>Ja, Inanspruchnahme von Böden / geologischen Bildungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die L. Lanke ist eine rinnenartige Ausbuchtung des Plauer Sees. Den Geltungsbereich kennzeichnet ein flach welliges, vom Seeufer her ansteigendes Gelände.</li> <li>- Keine Daten zum Baugrund im Gewässerbereich.</li> </ul> <p><b>Bewertung des Bodenpotenzials: Böden des Gewässergrundes, potenziell hohe Schutzwürdigkeit</b></p>	
Grund- und Oberflächenwasser	<p>Ja, Oberflächenwasser ist direkt benachbart:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Plauer See: Seefläche 3879 ha, Einzugsgebietsfläche ca. 1109 km<sup>2</sup>, bis 23 m tief, meso- bis eutroph, geschichtet, Gewässer 1. Ordnung und Bundeswasserstraße, Badegewässer, wird mit motorgetriebenen Booten und Fahrgastschiffen befahren,</li> <li>- Vorsorgebereich für die Trinkwassersicherung um den Plauer See,</li> </ul> <p><b>Bewertung Plauer See: siehe unter Tiere und Pflanzen</b></p>	
Klima und Luft	Nein, Klima / Luft nicht betroffen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- maritim geprägtes Binnenplanarklima, vorherrschend Westwindlagen</li> <li>- geringe regionale u. örtliche Grundbelastung mit Luftschadstoffen,</li> </ul> <p><b>Bewertung Klima / Luft: geringes bioklimatisches Belastungspotenzial, geringe lufthygienische Belastung</b></p>
Wirkungsgefüge der Komponenten des Naturhaushaltes	<p>Ja, Wirkungsgefüge können betroffen sein,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Wirkungsgefüge können sehr umfassend und vielfältig sein, so dass sich die Beschreibung auf die örtlich wesentlichen Sachverhalte beschränken muss,</li> <li>- SO-Gebiet betrifft Wasserflächen nahe der B 103, so dass sich durch die Zerschneidungswirkung der Verkehrsstraße eine Vorbelastung ergibt.</li> <li>- Ufer der Leistner Lanke ist Wanderungsraum des Fischotters; beim Neubau des Radwegs an der B 103 wurde der Durchlass des LV 14 zwischen Heidensee und Plauer See ottergerecht ausgebaut.</li> <li>- An der L. Lanke bestehen lokale Wildwechsel.</li> </ul>	
Landschaft (Landschaftsbild)	<p>Ja, der B-Plan kann durch Bebauung bisher unverbauter Wasserfläche Veränderungen des Landschaftsbildes hervorrufen, die folgenden Bereich betreffen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Der Plauer See ist ein Gebiet mit sehr hoher Bedeutung und Wertigkeit des Landschaftsbildes, geprägt durch die Einbettung in eine vieltalige glazial geformte Landschaft, eine hohe Vielfalt der Ufer mit naturnahen und besiedelten Abschnitten, die hohe Wasserqualität und die besondere Größe.</li> <li>- Die hohe Bedeutung des Plauer Sees für die landschaftsgebundene bzw. wasserbezogene Erholung ergibt sich neben der naturräumlichen Attraktivität auch aus der günstigen Erreichbarkeit der Ufer und der Anbindung des Sees an die Müritz-Elde-Wasserstraße.</li> <li>- Der Geltungsbereich liegt an der Leistner Lanke, einer Bucht des Plauer Sees, in einem für die wasserbezogene Erholung mäßig intensiv genutzten und auf der Südseite gestalteten Gebiet (Stege für Bootsverkehr, Bootshäuser). In der Verlandungszone sind naturnahe Feuchtgehölz- und Röhrichtbiotope vorhanden.</li> <li>- Lokal prägend für die Eigenart ist v.a. die eiszeitlich geformte Rinne der L. Lanke, der dicht bewachsene, naturnahe anmutende Uferbereich auf der Nordseite, die vorhandene Booteinsatzstelle auf der Südseite sowie die Vorbelastung durch die stark befahrene B 103.</li> </ul>	

Umweltbelang	Betroffenheit <sup>1</sup> (ja/nein, Umfang)	Beschreibung / Rechtsgrundlage
		<p><b>Bewertung des Landschaftsbildes am Ort des B-Plans: Bereich mit hoher Bedeutung des Landschaftsbildes. Markante Seebucht mit unverbautem Nordufer hat als erhaltenes Merkmal der naturnahen Eigenart des Standortes eine hohe Bedeutung.</b></p>
Biologische Vielfalt	Ja, biologische Vielfalt kann durch Lebensraumverlust betroffen sein:	<p>Biologische Vielfalt umfasst die Variabilität unter Organismen jeglicher Herkunft, darunter unter anderem Land-, Meeres- und sonstige aquatische Ökosysteme und die ökologischen Komplexe, zu denen sie gehören; dies umfasst die Vielfalt innerhalb der Arten und zwischen den Arten und die Vielfalt der Ökosysteme (Art. 2 (2) Biodiversitätskonvention).</p> <p>Die Beurteilung der biologischen Vielfalt kann nur naturraumgebunden erfolgen und hat die natürlichen Verhältnisse sowie Einflüsse des Menschen auf die Vielfalt an Standorten und Biotopen zu berücksichtigen. Dabei wird die vom LUNG M-V übermittelte Biodiversitäts-Checkliste berücksichtigt.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Für die Situation im Untersuchungsraum sind naturnahe Bereiche der Verlandungszone des Plauer Sees prägend. Es überwiegen Flächen mit hoher Naturnähe. Vielfalt und Alter (Reifegrad) der Ökosysteme im gesamten Untersuchungsgebiet sprechen für eine mittlere bis hohe Artenvielfalt an Tieren und Pflanzen.</li> <li>- Überörtliche Verbundräume und funktionale Beziehungen: der Geltungsbereich liegt an der L. Lanke, die ein Aktionsgebiet des Fischotter darstellt. Durch die benachbarte B 103 besteht örtlich eine starke Zerschneidungswirkung der Landschaft als wesentliche Vorbelastung.</li> </ul> <p>Örtliche Verbundräume und Beziehungen im Geltungsbereich bestehen bei der Brutvogelfauna durch funktionale Beziehungen zwischen Brutplätzen und Jagdräumen sowie beim Fischotter durch Wechselbeziehungen zwischen Plauer See und Heidensee.</p>
Menschen, menschliche Gesundheit, Bevölkerung	Ja, aufgrund der mit dem Vorhaben verbundenen Nutzung des Plauer Sees kann das Schutzgut Mensch (Erholungsnutzung) betroffen sein. Bestandssituation:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Leistner Lanke ist Teil des Plauer Sees als Bundeswasserstraße und wird individuell freizeitorientiert für Baden, Boot fahren, Angeln usw. sowie auch für den gewerblichen Bootsverkehr genutzt.</li> <li>- Im Nordosten der Quetziner Bucht am Leister Eck liegt der Zeltplatz Leisten mit einer Badestelle und Stellflächen für Zelte und Camping.</li> <li>- Der OT Quetzin wird als Wohn- und Wochenendhausgebiet genutzt. Der Plauer See hat hier Bedeutung als lokales Erholungsgebiet. Das westliche und südwestliche Ufer der Quetziner Bucht und Leistner Lanke ist durch Siedlungsflächen mit dazwischen liegenden naturnahen Abschnitten geprägt. Am Freibad Quetzin befindet sich ufernah eine große Spiel- und Liegewiese mit benachbarter Sportfläche. Nördlich davon erstreckt sich auf ca. 1 km Uferlänge ein Ufergehölzgürtel aus Erlen und Weiden. Landseitig dahinter liegen Wald- und Grünlandflächen sowie Wochenendhaus- und Kleingartenparzellen. Etwa von der Mitte der Leistner Lanke an bis nordöstlich des Heidekrugs wird das Gelände südlich der Lanke über eine Uferlänge von ca. 1.100 m durch Kleingärten und Wochenendhausgrundstücke genutzt.</li> <li>- Am südwestlichen Ufer der Leistner Lanke sind nach Angaben des Amtes Plau am See ca. 250 Bootsliegendeplätze an zahlreichen Stegen und in Bootshäusern vorhanden. Direkt an der B 103 befindet sich eine Einsetzstelle für Boote.</li> </ul>

Umweltbelang	Betroffenheit <sup>1</sup> (ja/nein, Umfang)	Beschreibung / Rechtsgrundlage
Kultur- und sonstige Sachgüter (z.B. Boden- und Baudenkmale)	Im Geltungsbereich sind Bodendenkmale bekannt (bzw. wird deren Vorkommen erwartet), deren Veränderung oder Beseitigung nach § 7 DSchG MV genehmigt werden kann, sofern vor Beginn jeglicher Erdarbeiten die fachgerechte Bergung und Dokumentation sichergestellt werden kann. Die bisherigen Befunde deuten auf Denkmale aus der Slawen- und Eisenzeit hin.  Zu dieser Thematik fand am 29.01.2008 eine Beratung im Landesamt für Kultur- und Denkmalpflege, Wiligrad, statt. Dabei wurden nähere Angaben zu den erwarteten Bodendenkmalen gemacht, die aus Gründen des Datenschutzes nicht der Öffentlichkeit zugänglich gemacht werden sollen. In der Beratung wurde abgestimmt, dass vor Beginn der Erdarbeiten sowohl auf der Landseite als auch im Uferbereich fachgerechte Sondierungen durchgeführt werden. Daran kann sich vor Baubeginn eine Ausgrabung anschließen. Die Durchführung der Sondierungen und ggf. Ausgrabungen wird vertraglich abgesichert. Dadurch wird dem Ermittlungsgebot der Umweltprüfung Rechnung getragen.	
Vermeidung von Emissionen	Emittierende Anlagen, Gewerbe- oder Industriegebiete sind nicht Gegenstand des B-Plans. Ggf. ist Freizeitlärm zu berücksichtigen.  Derzeit wird die Emissionssituation vor Ort durch die benachbarte B 103 mit einer hohen Verkehrsbelastung, einschließlich Schwerlastverkehr, geprägt.	
Sachgerechter Umgang mit Abwässern	Ja, durch die Festsetzungen kann sich das Abwasseraufkommen erhöhen	LWaG (Pflicht zur ordnungsgemäßen Abwasserbeseitigung)
Sachgerechter Umgang mit Abfällen	Ja, durch die Festsetzungen kann sich das Aufkommen an Siedlungsabfällen erhöhen	AbfG (Pflicht zur Abfallvermeidung, zur Abfallverwertung und zur gemeinwohlverträglichen Abfallbeseitigung)  - Die Abfallentsorgung im Kreisgebiet durch einen Entsorgungsbetrieb ist sichergestellt.
Nutzung erneuerbarer Energien / effiziente Nutzung von Energie	Nein	-
Darstellungen von Landschaftsplänen	Nein	-
Darstellungen anderer Umwelt-Fachpläne	Nein	-
Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität in Gebieten, in denen durch Rechtsverordnung festgesetzte Immissionsgrenzwerte nicht überschritten werden	Nein	-
Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Belangen der Schutzgüter Tiere/Pflanzen, Boden, Wasser, Klima/Luft, Mensch, Kultur- und sonstige Sachgüter	Die L. Lanke ist Wanderungsraum des Fischotters, insbesondere die ufernahe Gewässerzone. Diesbezügliche Wechselwirkungen wurden bereits bei der FFH-Vorprüfung zum Flächennutzungsplan der Gemeinde Karow beachtet (Fischottergutachten) und werden bei der verbindlichen Planung für den Bereich des Hafens weitergehend berücksichtigt.	

<sup>1</sup> Betroffenheit = sachliche Betroffenheit bzw. räumliche Überschneidung mit dem vom Plan erheblich beeinflussten Gebiet; bei Gebieten von gemeinschaftlicher Bedeutung und Europäischen Vogelschutzgebieten, die ggf. eine gesonderte Prüfung erfordern, räumliche Überschneidung mit dem Wirkungsbereich des Plans unter Beachtung des geltenden Erlasses über die Verträglichkeitsprüfung<sup>2</sup>.

<sup>2</sup> FFH-Erlass = Gemeinsamer Erlass des Umweltministeriums, des Wirtschaftsministeriums, des Ministeriums für Ernährung, Landwirtschaft, Forsten und Fischerei und des Ministeriums für Arbeit und Bau M-V „Hinweise zur Anwendung der §§ 18 und 28 LNatG und der §§ 32 bis 38 BNatG in Mecklenburg-Vorpommern“ vom 16.07.2002 (ABI M-V Nr. 36, S. 965), geändert durch ersten Änderungserlass vom 31.08.2004 (Abl. M-V, 2005, Nr. 4, S. 95).

## 2.4 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung und bei Nichtdurchführung der Planung

Den Kern der Umweltprüfung bildet die Prognose des Umweltzustands bei Durchführung der Planung. Die Bewertung der Umweltauswirkungen erfolgt in Anlehnung an die Ökologische Risikoanalyse.

### Bewertungsmethodik

Für die Einschätzung der Beeinträchtigung von Schutzgütern durch die Planung bzw. die Einschätzung der Umwelterheblichkeit stehen zwei Informationsebenen zur Verfügung:

- die Funktionseignung (ökologische Empfindlichkeit) des Schutzgutes und
- die Intensität (Stärke / Intensität der Auswirkungen) der geplanten Nutzung.

Werden beide Informationen miteinander verschnitten, ergibt sich der Grad der Beeinträchtigung oder das ökologische Risiko gegenüber der geplanten Nutzung.

Um die Funktionalität der Bewertung zu gewährleisten, wird eine Beschränkung auf die Faktoren bzw. Indikatoren vorgenommen, die am ehesten geeignet sind, die Wirkungszusammenhänge zu verdeutlichen. Darüber hinaus muss die Wahl der Indikatoren an die Datenverfügbarkeit angepasst werden. Im Hinblick auf die geringe Größe und Eingriffsschwere des Planvorhabens, wird für das Bewertungskonzept im Rahmen dieser Umweltprüfung die dreistufige Variante gewählt. Die Aussagen zu Wertstufen werden in der Form „gering“, „mittel“, „hoch“ bzw. in der Entsprechung Stufe 1, Stufe 2 und Stufe 3 getroffen. Bei einer geringen Anzahl von Wertstufen bedürfen vor allem die Grenzfälle „gering-mittel“ und „mittel-hoch“ der zusätzlichen Interpretation. Nachfolgende Tabelle (s. Tab. 3) veranschaulicht die für alle Bewertungsschritte zutreffende Matrix.

Tabelle 3: Dreistufiges Bewertungsmodell

Funktionseignung des Schutzgutes ↓	Intensität der geplanten Nutzung →		
	Stufe 1	Stufe 2	Stufe 3
Stufe 1	geringe Beeinträchtigung Stufe 1	geringe Beeinträchtigung Stufe 1	geringe bis mittlere Beeinträchtigung Stufe 2
Stufe 2	geringe Beeinträchtigung Stufe 1	mittlere Beeinträchtigung Stufe 2	mittlere Beeinträchtigung Stufe 2
Stufe 3	geringe bis mittlere Beeinträchtigung Stufe 2	mittlere bis hohe Beeinträchtigung Stufe 3	hohe Beeinträchtigung Stufe 3

Beispiel für die Lesart:

Hohe Funktionseignung des Schutzgutes (Stufe 3) und mittlere Intensität der Nutzung durch die Planung (Stufe 2) führt zu hoher Beeinträchtigung für das Schutzgut (Stufe 3).

Bei dieser Vorgehensweise wird berücksichtigt, dass die Bewertung über logische Verknüpfungen erfolgt und dass der inhaltliche und räumliche Aussagewert maßgeblich von der Aussagekraft und Korrektheit der Indikatoren abhängig ist. Die Wahl der Bewertungsstufen ist das Ergebnis eines Erfahrungs- und Abstimmungsprozesses der beteiligten Planer und Fachleute.

Die Bewertung findet in dieser Form nur für die Neuinanspruchnahme von Flächen statt; bei Überplanung bestehender Nutzflächen ohne gravierende Nutzungsänderungen kann von geringen Beeinträchtigungen für das jeweilige Schutzgut ausgegangen werden.

Aussagen zur Funktionseignung und zum Wirkungsprofil enthalten die Kap. 2.1 und 2.3. Anschließend werden die Auswirkungen der Planung auf die von der Planung betroffenen Umweltbelange beschrieben und unter Heranziehung des Bewertungsmodells der Beeinträchtigungsgrad ermittelt.

### Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung

Für die vom Bebauungsplan betroffenen Umweltbelange (vgl. Kap. 2.3) wird im Folgenden eine prognostische Beschreibung der voraussichtlichen Planungsauswirkungen und, soweit möglich, eine Bewertung der Beeinträchtigungen der Umweltbelange vorgenommen, ggf. unter Betrachtung ihrer einzelnen Teilaspekte.

Tabelle 4: Auswirkungen der Planung auf die Umweltbelange (Übersicht)

Umweltbelang	Beschreibung der Auswirkung der Planung	Beeinträchtigung (gering-hoch)
Erhaltungsziele / Schutzzweck der Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung (FFH) u. Europäischen Vogelschutzgebiete <sup>1</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Für die Darstellung der Sonderbaufläche Naturhafen im F-Plan der Gem. Karow wurde eine Vorprüfung der Auswirkungen auf das FFH-Gebiet „Plauer See und Umgebung“ (mit Fachgutachten zum Fischotter) durchgeführt. Prüfungsrelevant waren vor allem Auswirkungen auf den Fischotter.</li> <li>- Um die Aussagen zum Fischotter zu vertiefen und verfahrensbegleitend im B-Plan die Umsetzung der Anforderungen aus dem Fischotter-Gutachten sicherzustellen, wurde ein Fachbeitrag Fischotter erstellt, dem ein ergänzendes Fachgutachten sowie eine Bestandsaufnahme des Fischotters zugrunde liegen. Durch eine detaillierte Maßnahmenbeschreibung und die Aufnahme der Maßnahmen und Anforderungen in die Festsetzungen bzw. den Durchführungsvertrag wird die Umsetzung sichergestellt. Siehe dazu Fachbeitrag Fischotter sowie auch Kap. 10.3 und 10.5 der Begründung.</li> <li>- Im Zuge der Erarbeitung des Planentwurfs wurde eine vertiefende Vorprüfung zum SPA 55 erarbeitet, auf die an dieser Stelle verwiesen wird. Die Vorprüfung kommt zu dem Ergebnis, dass erhebliche Auswirkungen auf das SPA nicht zu erwarten sind. Um dies sicherzustellen, wurden im Verlauf der Erarbeitung weitere Begrenzungen des Umfangs der baulichen Nutzung und Konkretisierungen hinsichtlich des zulässigen Serviceangebotes vorgenommen. Siehe dazu Begründung, Kap. 10.3 und SPA-Vorprüfung.</li> </ul>	gering
Schutzgebiete und Schutzobjekte des Naturschutzes nach Landesnaturschutzgesetz (NSG, LSG, Naturparke, Naturdenkmale, Geschützte Landschaftsbestandteile, Geschützte Biotope/Geotope, Alleen und Baumreihen)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Errichtung baulicher Anlagen und der Ausbau von Wegen sind innerhalb des LSG „Plauer See“ und in den geschützten Biotopen verboten.</li> <li>- Die Stadt Plau am See stellt deshalb gemeinsam mit der Gemeinde Karow im Verfahren einen Antrag auf Herauslösung des Geltungsbereichs aus dem LSG „Plauer See“. Die Herauslösung ist Voraussetzung für die Inkraftsetzung des Plans. Entsprechend der Hinweise der Naturschutzbehörde in der frühzeitigen Beteiligung wurden Aussagen zur Gestaltung und Farbgebung der Stege und der Halle in TG1 der landseitigen Anlagen aufgenommen.</li> <li>- Durch den vorgenannten Schritt sollen die derzeit bestehenden Konflikte mit höherrangigem Recht des Naturschutzes ausgeräumt werden.</li> </ul>	z.Z. noch keine Aussage möglich
Gewässerschutzstreifen nach § 19 LNatG	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Naturschutzbehörde wird in der Verfahrensbeteiligung gebeten, zur Inaussichtstellung einer Ausnahme vom Verbot, innerhalb des Gewässerschutzstreifens bauliche Anlagen zu errichten, Stellung zu nehmen.</li> <li>- Durch diesen Schritt sollen die derzeit bestehenden Konflikte mit höherrangigem Recht des Naturschutzes ausgeräumt werden.</li> </ul>	z.Z. noch keine Aussage möglich

Umweltbelang	Beschreibung der Auswirkung der Planung	Beeinträchtigung (gering-hoch)
Waldabstand nach § 15 LWaldG	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mit den zuständigen Forstbehörden wurden Abstimmungen über die waldrechtlichen Belange im Plangebiet durchgeführt.</li> <li>- Für den im Geltungsbereich des B-Plans Nr.2 liegenden Uferwald am Plauer See wurde die Genehmigung einer Waldumwandlung ohne Rodung in Aussicht gestellt.</li> <li>- Für Steganlagen Nr. 3 und 4 wurde die Genehmigung der Unterschreitung des Waldabstandes in Aussicht gestellt.</li> </ul>	gering
Tiere und Pflanzen, einschließlich ihrer Lebensräume	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Der Plan ermöglicht die Überbauung von Wasserflächen mit Steganlagen, wobei keine physische Zerstörung sondern ein teilweiser Funktionsverlust eintritt.</li> <li>- Daneben sind mittelbare betriebsbedingte Beeinträchtigungen durch Störung der Tierwelt im Bereich der Uferbiotope, Liegeplätze und Manövrierebereiche zu erwarten. Weiterhin kommt es im Uferbereich zu Beeinträchtigungen des Fischotter, so dass hier wirksame Maßnahmen zur Eingriffsminderung erforderlich sind (siehe Begründung Kap. 10.3).</li> <li>- Durch die Nutzung der L. Lanke für Hafenaufbau und Bootsverkehr entsteht durch das Gesamtprojekt (einschl. B-Plan 2) eine zusätzliche Störung von Vögeln, die jedoch nicht zu erheblichen Beeinträchtigungen führt. Siehe dazu bei folgendem Punkt und bei „Erhaltungsziele / Schutzzweck der Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung (FFH) u. Europäischen Vogelschutzgebiete“</li> </ul>	gering-mittel
Besonderer Schutz der wildlebenden Tier- und Pflanzenarten	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Der B-Plan ermöglicht die Überbauung von Brutlebensräumen von besonders geschützten europäischen Vogelarten (§10 (2) Nr. 10bb BNatSchG) sowie die Störung von streng geschützten Vogelarten (§10 (2) Nr. 11a BNatSchG) durch zusätzlichen Bootsverkehr auf der L. Lanke. Das Verbotregime des § 42 (1) BNatSchG und des Art. 5 der Vogelschutzrichtlinie betrifft nicht den B-Plan selbst, sondern nur Tathandlungen. Jedoch ist der B-Plan dahingehend zu prüfen, ob ein dauerhaftes Hindernis der Vollzugsfähigkeit besteht.</li> <li>- Ein dauerhaftes Hindernis der Vollzugsfähigkeit besteht nicht, da die geschützten Nist-, Brut-, Wohn- und Zufluchtstätten der betroffenen Vogelarten im Geltungsbereich nur während der Brutsaison (März bis September) bestehen und sich die Tiere in der folgenden Saison neue Brutstätten und Nester schaffen. Es sind ausschließlich solche Arten betroffen, die vor Ort über größere Populationen und Ausweichräume verfügen. Hinsichtlich der Störung durch Bootsverkehr ist eine Erheblichkeit, verbunden mit einer Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population nicht zu erwarten. Nähere Ausführungen zu den Auswirkungen siehe in der SPA-Vorprüfung.</li> <li>- Dementsprechend enthält die Planzeichnung den Hinweis an die Ausführenden, Tätigkeiten der Baufeldfreimachung unter vorsorgender Berücksichtigung des Artenschutzes nur in der Zeit vom 01.10. bis 14.03. durchzuführen.</li> <li>- Der B-Plan ermöglicht die Störung der im Sinne des § 10 (2) Nr. 11b streng geschützten Art Fischotter im Uferbereich des Plauer Sees. Aufgrund der festgesetzten Maßnahmen zur Eingriffsminderung und zum Ausgleich ist eine Erheblichkeit der Störung mit einer Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population nicht zu erwarten. Siehe dazu auch Fachbeitrag Fischotter.</li> </ul>	gering, bei Beachtung der Hinweise zur Vermeidung
Boden	Die Auswirkungen auf Böden sind geringfügig im Bereich der zu rammenden Pfähle und Dalben sowie der Zufahrt zum Fahrgastschiffanleger.	gering

Umweltbelang	Beschreibung der Auswirkung der Planung	Beeinträchtigung (gering-hoch)
Grund- und Oberflächenwasser	<p>Der Plan beinhaltet die Nutzung eines Gewässers 1. Ordnung für den Bau von Steganlagen und für Bootsverkehr.</p> <p>Baumaßnahmen im 7-m-Uferbereich sind darüber hinaus nicht geplant.</p>	gering
Wirkungsgefüge der Komponenten des Naturhaushaltes	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Geringer Verlust von Wasserflächen, die als Nahrungsgebiet u.a. für Vogelarten des Wald- und Siedlungsbereiches und der Gehölze dienen. Umliegend sind Ausweichräume vorhanden.</li> <li>- Zur Erhaltung der Wechselbeziehungen des Fischotters sind besondere Maßnahmen vorgesehen, so dass diesbezüglich erhebliche Auswirkungen vermieden werden.</li> </ul>	gering
Landschaft (Landschaftsbild)	<p>Der B-Plan ermöglicht die Überbauung eines bisher unverbauten Standorts im Außenbereich am Plauer Sees mit Steganlagen für Sportboote. Dadurch entsteht ein wesentlicher Verlust von Naturnähe und Eigenart des Landschaftsbildes im direkt betroffenen Bereich. Durch den Erhalt des Ufergehölzes werden die Auswirkungen gemindert.</p>	gering bis mittel
Biologische Vielfalt	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ein Teilbereich des Plauer Sees im Westen der L. Lanke mit mittlerer bis hoher biologischer Vielfalt wird durch Überbauung verändert. Künftige Siedlungsbiotope weisen eine geringere und veränderte Biotop- und Artenvielfalt auf. Durch Ausgleichsmaßnahmen wird ein Feuchtbiotop verneigt, was zu einem Erhalt der biologischen Vielfalt ähnlicher Biotope an anderer Stelle beiträgt.</li> <li>- Wesentliche Auswirkungen auf überörtliche Verbundräume und funktionale Beziehungen der Fauna entstehen nicht bzw. werden vermieden.</li> <li>- Örtliche funktionale Beziehungen von Brut- und Nahrungsräumen sowie die Flächengröße von Nahrungsräumen werden im Gewässer geringfügig gemindert. Umliegend stehen gleichwertige Ausweichräume zur Verfügung.</li> </ul>	gering
Menschen, menschliche Gesundheit, Bevölkerung	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mit der Bauleitplanung für den Hafen soll ein Vorhaben vorgebracht werden, dass zu einer wichtigen Ergänzung des wasserbezogenen Freizeitangebotes im Bereich Plau – Karow, hier speziell am Standort B 103 / Leistner Lanke, beiträgt und damit in nicht unerheblichem Maße Interessen der Allgemeinheit verfolgt. Dabei ist im Sinne der Anwohner der Schutz der Natur und Erholungslandschaft am Plauer See zu berücksichtigen. Das erfolgt u.a. durch eine bedarfsorientierte schrittweise Entwicklung des Hafens, die Begrenzung auf max. 80 Liegeplätze für Sportboote sowie durch die Wahl des vorbelasteten Bereichs an der B 103 als Standort.</li> <li>- Aufgrund der Breite der L. Lanke bis zu 200 m und der dort überwiegend vorgeschriebenen Geschwindigkeit für Boote von 9 km/h sind Gefährdungen der Ufer, des Bootsverkehrs der Anlieger oder des Badebetriebs nicht zu erwarten.</li> <li>- Weiterhin ist die zum Plauer See gehörende Leistner Lanke Teil der Bundeswasserstraße. Sie dient damit insbesondere dem Verkehr mit Wasserfahrzeugen, wobei auf dem Plauer See nach Angabe des WSA Lauenburg der Verkehr mit motorbetriebenen Booten bis zu einer Abmessung von 41,60 m x 5,20 m zulässig ist. Besondere Beschränkungen für den Bootsverkehr bestehen in der Leistner Lanke nicht. Bei Vorliegen einer entsprechenden Berechtigung zum Führen eines Wasserfahrzeugs ist das vorschriftsgemäße Befahren des Sees für Einheimische sowie für Urlauber und Gäste zulässig.</li> </ul>	gering
Kultur- und sonstige Sachgüter	- Siehe Aussagen in Kap. 2.3.	gering

Umweltbelang	Beschreibung der Auswirkung der Planung	Beeinträchtigung (gering-hoch)
Vermeidung von Emissionen	<p>- Auf die Festsetzung von Immissionsrichtwerten nach DIN 18005 wird verzichtet, da in dem geplanten Sondergebiet nur die typischen Nutzungen für einen Freizeithafen zulässig sind, die gewöhnlich nicht lärmintensiv sind. In die Begründung zum B-Plan Nr. 2 der Gem. Karow wurde der Hinweis aufgenommen, dass als Orientierungswert tags 60 dB und nachts 45 dB (vergleichbar einem Mischgebiet) einzuhalten sind.</p> <p>- Die geltende Freizeitlärm-Richtlinie des Landes MV vom 03.07.1998 ist unabhängig von der Festsetzung als Baugebiet beim Betrieb des Hafens einzuhalten.</p>	gering
Sachgerechter Umgang mit Abwässern	<p>- Geplant ist eine grundstücksbezogene Lösung durch eine Kleinkläranlage, für die im B-Plan Nr. 2 der Gem. Karow ein Standort festgesetzt wurde.</p> <p>- Unverschmutztes Niederschlagswasser soll vor Ort versickert und dem Wasserkreislauf zugeführt werden. Näheres hat die Erschließungsplanung zu klären. Die Festsetzung von Flächen für Versickerungsanlagen ist nicht vorgesehen.</p>	gering
Sachgerechter Umgang mit Abfällen	- Der sachgerechte Umgang ist durch Pflicht zur Übergabe an den Entsorgungspflichtigen sichergestellt. Die Erreichbarkeit für Entsorgungsfahrzeuge ist gegeben.	keine
Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Belangen der Schutzgüter Tiere/Pflanzen, Boden, Wasser, Klima/Luft, Mensch, Kultur- und sonstige Sachgüter	- Siehe unter den Punkten Tiere/Pflanzen und Abwasser	gering

#### Berücksichtigung der Umweltschutzbelange nach §1a BauGB

- NATURA-2000: siehe Erläuterung hinsichtlich Punktes „Erhaltungsziele / Schutzzweck der Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung (FFH) u. Europäischen Vogelschutzgebiete“ in der vorstehenden Tabelle und Maßnahmen zur Vermeidung (Kap. 2.5)
- Bodenschutz: Das Gebot zum sparsamen Umgang mit Grund und Boden wurde unter Beachtung der Anforderungen des zukünftigen Investors an eine für den Nutzungszweck ausreichende Größe der baulichen Anlagen berücksichtigt. Für die im B-Plan zu treffenden Festsetzungen kommen die Möglichkeiten der Innenentwicklung zur Verminderung zusätzlicher Flächeninanspruchnahme nicht in Betracht. Für Wald oder zu Wohnzwecken genutzte Flächen werden nicht in Anspruch genommen.
- Zur Anwendung der Eingriffsregelung nach dem Bundesnaturschutzgesetz wurde eine Eingriffs- / Ausgleichsplanung erstellt und in der Begründung dokumentiert. Es wurden im Bebauungsplan entsprechende Festsetzungen als Flächen oder Maßnahmen zum Ausgleich getroffen. Auf wesentliche Ergebnisse wird unter Kap. 2.5 näher eingegangen.

#### Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung

Bei Nichtdurchführung der Planung ist von einem Fortbestehen der in den Ausbaubereichen liegenden Biotope auszugehen. Relevante Umweltbelastungen, aber auch relevante Wertverbesserungen der Schutzgüter sind bei Fortführung der bestehenden Nutzung nicht zu erwarten.

## 2.5 Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und zum Ausgleich nachteiliger Auswirkungen

In der Begründung in Kap. 10.3 wird ein umfassendes Konzept dargelegt, um Auswirkungen der Planung auf die Schutzgüter der Eingriffsregelung nach dem Bundesnaturschutzgesetz (Tiere/Pflanzen, Boden, Wasser, Klima/Luft und Landschaftsbild, sowie deren Wechselwirkungen) zu vermeiden, zu mindern bzw. zu kompensieren. Aufgrund der Einbeziehung der Anforderungen aus der SPA-Vorprüfung und des Fachbeitrags Fischotter sind diese Maßnahmen auch geeignet, erhebliche Beeinträchtigungen der NATURA-2000-Gebiete sowie artenschutzrechtliche Konflikte bei der Planumsetzung zu vermeiden.

Die folgenden Aussagen betreffen zusätzlich solche Umweltbelange, die nicht der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung unterliegen:

- Das Ufergehölz, das Teil des Plauer Sees mit einer mittleren bis hohen biologischen Vielfalt ist, wird weitgehend erhalten. Durch Ausgleichsmaßnahmen wird ein Feuchtgebiet vernässt, so dass ein Beitrag zum Erhalt und der Wiederherstellung der biologischen Vielfalt an anderer Stelle geleistet wird.
- Durch die mit dem Landesamt für Denkmalpflege abgestimmten Maßnahmen zur Sondierung und – soweit erforderlich – Ausgrabung vorhandener Bodendenkmäler wird deren unkontrollierte Zerstörung vermieden.

## 2.6 Anderweitige Planungsmöglichkeiten

Als alternative Planungsmöglichkeiten kommen nur solche in Betracht, mit denen die mit der Bauleitplanung verfolgten städtebaulichen Ziele gleichfalls mit einem verhältnismäßigen Aufwand erreicht werden können. Die Alternativenprüfung bei der Planerarbeitung sowie im Prozess der Öffentlichkeitsbeteiligung und Abwägung ergab, dass alternative Planungsmöglichkeiten nicht bestehen.

Bei der Alternativenprüfung wurden folgende Aspekte bereits berücksichtigt:

Das geplante Hafenvorhaben wurde bereits bei der Aufstellung des Flächennutzungsplans der Gemeinde Karow einer Alternativenprüfung unterzogen.

Der Standortauswahl und der Vorhabensplanung ging im Vorfeld der Flächennutzungsplanung eine Abstimmung über alternative Standorte sowie über den Umfang des Vorhabens voraus. Insofern ist die Prüfung von Alternativen erfolgt.

Im Jahr 2002 wurden zunächst zwei Standorte für die Errichtung von Bootsliegeplätzen mit einer Kapazität von jeweils 49 Liegeplätzen (Gast- und Dauerliegeplätze) und einem Versorgungsgebäude an der Leistner Lanke geplant. Standort 1 befand sich am westlichen Ende der Leistner Lanke und Standort 2 im Bereich „Auf den Lanken“, am östlichen Ende der Leistner Lanke (Südufer). Auf Anraten der Naturschutzbehörde des Landkreises Parchim wurde durch den Vorhabensträger für diese beiden Standorte im Jahr 2002 eine Vorprüfung hinsichtlich der Auswirkungen auf das EU-Vogelschutzgebiet „Nossentiner / Schwinzer Heide“ veranlasst. Diese Vorprüfung kam zu dem folgenden Ergebnis (Büro Salix, 2002): „Im Rahmen der Vorprüfung wurde eingeschätzt, dass sich das geplante Vorhaben primär nicht auf das nördlich von den Vorhabensstandorten gelegene SPA auswirkt. Es sind jedoch sekundäre Störungen zu erwarten, die sich möglicherweise auf die im NSG Nordufer Plauer See konzentrierenden mausernden bzw. rastenden Wasservogeltrupps auswirken können. Angesichts der bereits bestehenden Vorbelastung durch ein hohes Bootsaufkommen im nördlichen Teil des Plauer Sees können sich die in gewissem Umfang zusätzlich zu erwartenden Störungen jedoch nicht erheblich auf die Erhaltungsziele des SPA auswirken“ (Zitat S. 16 der Vorprüfung).

Im Verlauf der dann folgenden Abstimmungen mit der unteren Naturschutzbehörde des Landkreises Parchim wurde der Standort 2 jedoch nicht weiter beplant, zugunsten einer Verlagerung des Gesamtvorhabens auf das westliche Ende der Leistner Lanke. Ausschlaggebend für diese Empfehlung der Naturschutzbehörde war, den Vorhabensstandort möglichst an den bereits durch Siedlungsnutzung und die B 103 vorbelasteten und günstig zu erschließenden Bereich am westlichen Ende der Lanke zu verlagern. Weiterhin sollte durch diese Verlagerung und die angestrebte Bündelung von Liegeplätzen im Bereich des geplanten Naturhafens der Störungsdruck auf das NSG „Nordufer Plauer See“ (vgl. Ergebnis der SPA-Vorprüfung 2002) gemindert werden. Dies wurde noch einmal auf der Beratung im Amt Plau am See am 30.08.2005 durch den Leiter der Unteren Naturschutzbehörde herausgestellt. Da am westlichen Ende der Leistner Lanke aufgrund der Planungen des Fahrgastschiffanlegers durch die Stadt Plau am See sowie aufgrund der Eigentumsverhältnisse am Südufer für den geplanten Hafen keine Flächen verfügbar sind, wurde das Hafenvorhaben auf die Nordseite der Lanke verlagert. Hier befinden sich die geplanten landseitigen Bauflächen im Eigentum des Vorhabensträgers.

Für die beteiligten Gemeinden ist bei dem geplanten Standort am westlichen Ende der Lanke weiterhin die gute Anbindung an die B 103 und den Radweg, die Bündelung des touristischen Angebotes mit den weiteren Einrichtungen vor Ort (Heidekrug, Bienenmuseum, Hofladen) sowie die Nähe zum Naturpark Nossentiner / Schwinzer Heide von Bedeutung.

Der Standort ist nunmehr durch den wirksamen F-Plan der Gemeinde Karow sowie durch die Darstellung des Fahrgastschiffanlegers im Flächennutzungsplan der Stadt Plau am See vorbestimmt. Er zeichnet sich durch seine verkehrsgünstige Lage an der B 103 mit bereits erstellter Erschließung durch einen ausgebauten Wirtschaftsweg aus.

Bei der Anordnung der Steganlagen wurden insbesondere die Anforderungen aus dem Fischottergutachten berücksichtigt, einen Bereich von 5 m zum Röhricht bzw. zur Uferkante von Liegeplätzen freizuhalten. Für diesen Bereich ist festgesetzt, dass er durch Stege mit einer lichten Höhe von mindestens 0,5 m über MW zu überbrücken ist. Die Anzahl der Stegzugänge ist auf drei reduziert. Eine geringere Zahl von Zugängen hätte zur Folge, dass wasserseitig parallel zum Ufer ein Verteilersteg gebaut werden müsste, was einen höheren Eingriff bedeutet. Die Anlegestege für die Boots Liegeplätze sind als Schwimmstege konzipiert, so dass der bauliche Eingriff gemindert wird.

Die Größe der landseitigen Baufläche wurde im Verfahren des F-Plans der Gemeinde Karow bereits deutlich reduziert, so dass für die Anordnung der Bau- und Verkehrsflächen eine Bruttofläche von zwei Hektar ausreichend ist. Darüber hinausgehende Flächen des Geltungsbereichs wurden wegen der eigentumsrechtlichen Zusammengehörigkeit und zur Festsetzung von Ausgleichsmaßnahmen einbezogen.

Ebenfalls wurde die Option der Beherbergung (Ferienhäuser, Bungalows) bereits auf der Ebene des F-Plans der Gemeinde Karow verworfen, um die Anlagen auf den notwendigen Umfang für die angestrebten Funktionen zu reduzieren (Vorhaltung von Liegeplätzen für Dauernutzer und Gäste, Ordnung des Verkehrs, Vorhaltung von Einrichtungen zur Lagerung, zur Reparatur und zum Ein- und Aussetzen von Booten).

Im Zuge der Vorprüfung zum SPA 55 wurde die Baufläche für die Halle in TG1 nochmals auf nunmehr 2000 m<sup>2</sup> reduziert. Diese ist damit nur noch für die Lagerung eines Viertels der Boote im geplanten Hafen ausreichend. Damit wurde ein Kompromiss abgestimmt, der insbesondere den Anforderungen des Vogelschutzgebietes zum Schutz vor Störungen durch eine Begrenzung des Serviceangebotes Rechnung trägt.

### 3 Zusätzliche Angaben

#### 3.1 Merkmale der verwendeten technischen Verfahren bei der Umweltprüfung

Folgende Methoden und technische Verfahren wurden verwendet:

- Biotopkartierung unter Verwendung der „Anleitung für Biotopkartierungen im Gelände“ (Schriftenreihe des LAUN 1998 / Heft 1),
- Erfassung des Fischotters am Wechsel L. Lanke / Heidensee mittels Fotofalle und regelmäßiger Nachsuche nach Spuren, Kot usw.
- Ermittlung des Umfangs der Ausgleichsmaßnahmen unter Verwendung der „Hinweise zur Eingriffsregelung“ (Schriftenreihe des LUNG 1999 / Heft 3, Stand der Überarbeitung 01.2002),
- Bewertung der Stärke der Umweltbeeinträchtigungen unter Verwendung von Methoden der ökologischen Risikoanalyse (Kap. 2.4),
- Für die Ermittlung der im Gelände erwarteten Bodendenkmale ist eine fachgerechte Sondierung und ggf. Ausgrabung unter Mitwirkung des Landesamtes für Denkmalpflege vorgesehen.

#### 3.2 Hinweise zu Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Unterlagen

Besondere Schwierigkeiten sind nicht aufgetreten.

#### 3.3 Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Umweltauswirkungen bei der Durchführung des Bebauungsplans

Die Gemeinde sieht entsprechend § 4c BauGB nachfolgend genannte Überwachungsmaßnahmen vor, um bei der Durchführung des Bebauungsplans insbesondere unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen frühzeitig zu ermitteln.

Tabelle 5: Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Umweltauswirkungen

Art der Maßnahme	Zeitpunkt, Turnus	Hinweise zur Durchführung
Fischotter-Monitoring, siehe Absatz unter der Tabelle	1. vor Baubeginn 2. nach Errichtung der Leitzäunung und der ersten Steganlagen	Der erste Durchgang wurde bereits durchgeführt und ist im Fachbeitrag Fischotter als Anlage zum Umweltbericht dokumentiert. Der zweite Durchgang ist mit gleicher Methodik durchzuführen und zu dokumentieren.
Kontrolle des gebotenen Schutzes der besonders geschützten Uferbiotope in ihrer Ausdehnung entsprechend der Planzeichnung beim Betrieb des Hafens	Fünf Jahre nach Erlangung der Rechtskraft, in der Folge alle fünf Jahre	Ortsbegehung, Ergebnisdokumentation
Kontrolle der Herstellung und ordnungsgemäßen Entwicklung der festgesetzten Ausgleichsmaßnahmen	Fünf Jahre nach Erlangung der Rechtskraft, in der Folge alle fünf Jahre	Ortsbegehung, Ergebnisdokumentation

Zur Feststellung der Wirksamkeit der Leitzäunung zur Vermeidung von Verkehrsopfern im Bereich der B 103 und der Maßnahmen zum Erhalt der Durchgängigkeit im Bereich der Steganlagen ist jeweils vor Baubeginn sowie nach Errichtung der Leitzäunung und der (ersten) Steganlagen über einem Zeitraum von mindestens vier Monaten durch eine fachlich versierte Person

- der Bereich der nordwestlichen Leistner Lanke auf einer Uferlänge beiderseits des Durchlasses von 50 m, an zwei Terminen pro Monat, auf Nachweise des Fischotters hin zu überprüfen (Nachweiskartierung) und
- eine so genannte Fotofalle am Durchlass der B 103 regelmäßig nächtlich zu betreiben.

Die Ergebnisse der Kontrollen sind durch den beauftragten Gutachter schriftlich zu dokumentieren und zusammen mit einer Bewertung der Wirksamkeit der Otterschutzmaßnahmen dem Amt Plau am See und der Unteren Naturschutzbehörde des Landkreises Parchim zu übermitteln.

#### **4 Allgemeinverständliche Zusammenfassung**

Zum Bebauungsplan Nr. 27 „Steganlage Naturhafen Leistner Lanke und Fahrgastschiffanleger“ der Stadt Plau am See wurde für die Belange des Umweltschutzes eine Umweltprüfung durchgeführt, deren Ergebnisse im vorliegenden Umweltbericht dargelegt wurden. Die Anregungen und Bedenken aus der Beteiligung der Öffentlichkeit und der Behörden wurden soweit möglich berücksichtigt und der Umweltbericht im Zuge des Aufstellungsverfahrens fortgeschrieben.

Ziel des Bebauungsplans ist die Entwicklung eines Sondergebietes für den geplanten Hafen am Plauer See. Entsprechend wurden Bauflächen für Steganlagen und Verkehrsflächen am geplanten Anleger festgesetzt. Der Geltungsbereich, der aus zwei Teilen besteht, hat eine Größe von 1,15 ha und befindet sich im Norden der Gemeinde, am Plauer See und an der B 103. Parallel erfolgt die Aufstellung des B-Plans Nr. 2 der Gemeinde Karow. Die Umweltauswirkungen beider Verfahren sind im Zusammenhang zu betrachten.

Umweltfachgesetzliche Ziele mit Bedeutung für den B-Plan enthalten insbesondere das Bundesnaturschutzgesetz, das Landesnaturschutzgesetz M-V, die FFH- und Vogelschutz-Richtlinie der EU, das Baugesetzbuch, das Bundesbodenschutzgesetz, das Bundesimmissionschutzgesetz, das Wasserhaushaltsgesetz des Bundes und das Landeswassergesetz M-V, das Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz und das Denkmalschutzgesetz M-V.

Als Grundlage für die Wirkungsprognose und die Bestimmung des Untersuchungsumfanges der Umweltprüfung wurde anhand der geplanten Festsetzungen ein Wirkungsprofil der Planung erstellt. Auswirkungen des Plans auf die Umwelt können insbesondere durch Überbauung von Flächen mit Steganlagen und Verkehrsflächen, damit verbundene Veränderungen des Landschaftsbildes sowie durch betriebsbedingte Störungen von Vögeln auf der L. Lanke durch Bootsverkehr und Störungen von Wechselwirkungen des Fischotters entstehen. Unter Beachtung der möglichen Reichweite dieser Auswirkungen auf die Schutzgüter Mensch, Tiere und Pflanzen sowie das Landschaftsbild wurde als Untersuchungsraum der Umweltprüfung ein Bereich festgelegt, der den Geltungsbereich, die Leistner Lanke bis zur Quetziner Bucht sowie den Übergangsbereich der L. Lanke zum Heidensee umfasst.

Zur Ermittlung und Bewertung des Bestandes wurden vorliegende Daten und Angaben örtlicher Personen ausgewertet und im Plangebiet eine Kartierung der Biotoptypen durchgeführt.

Von den Auswirkungen des Bebauungsplans sind die Umweltbelange Erhaltungsziele / Schutzzweck der Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung (FFH) u. Europäischen Vogelschutzgebiete, Schutzgebiete und Schutzobjekte des Naturschutzes nach Landesnaturschutzgesetz (NSG, LSG, Naturparke, Naturdenkmale, Geschützte Landschaftsbestandteile, Geschützte Biotope/Geotope, Alleen und Baumreihen), Gewässerschutzstreifen nach § 19 LNatG MV und Waldabstand nach § 15 LWaldG MV, Tiere und Pflanzen, einschließlich ihrer Lebensräume, Boden, Grund- und Oberflächenwasser, Landschaft (Landschaftsbild), Biologische Vielfalt, Mensch, Kultur- und sonstige Sachgüter, Vermeidung von Emissionen, Sachgerechter Umgang mit Abwässern und Sachgerechter Umgang mit Abfällen betroffen.

Der B-Plan führt im Sinne der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung zu erheblichen Beeinträchtigungen der Schutzgüter Tiere und Pflanzen und Landschaftsbild, die auszugleichen sind.

Auswirkungen des B-Plans auf das FFH-Gebiet „Plauer See und Umgebung“ wurden bereits im Zuge des F-Plan-Verfahrens der Gemeinde Karow überschlägig untersucht. Die entsprechende FFH-Vorprüfung kommt zu dem Ergebnis, dass wesentliche negative Auswirkungen nicht zu erwarten sind. Dabei standen im Mittelpunkt der Betrachtung die Auswirkungen auf den Fischotter. Im Zuge des Aufstellungsverfahrens für den B-Plan wurde in ergänzendes Gutachten erstellt sowie eine Erfassung des Fischotters am Wechsel zu Heidensee durchgeführt. Die Gutachten und Erfassungsergebnisse sowie die Anforderungen an den Schutz des Otters und geplante Maßnahmen sind im Fachbeitrag Fischotter als gesonderter Unterlage zusammengestellt.

Nachdem zur Aufstellung des F-Plans der Gemeinde Karow eine Vorprüfung bezüglich des IBA MV 013 durchgeführt worden war, wurde ergänzend zum B-Plan eine Vorprüfung zu dem 2006 bekannt gemachten Gebietsvorschlag für ein EU-Vogelschutzgebiet SPA 55 „Nossentiner /Schwinzer Heide“ erarbeitet. Nachdem im Zuge der Erarbeitung und Abstimmung mit den Naturschutzbehörden die Festsetzungen zur Begrenzung der Störungen der Vögel auf dem Plauer See nochmals überarbeitet und die Festlegungen zum Serviceangebot am Hafen präzisiert wurden, kommt die vertiefende Vorprüfung zu dem Ergebnis, dass erhebliche Auswirkungen auf das SPA 55 nicht zu erwarten sind.

Weiterhin wurden die Auswirkungen auf die bestehende Erholungsnutzung an bzw. auf der L. Lanke betrachtet. Unter Berücksichtigung der vorgenannten Reduzierungen und der ohnehin bestehenden Vorschriften zum Bootsverkehr auf der L. Lanke wird davon ausgegangen, dass erhebliche negative Auswirkungen auf die Nutzung durch die Anlieger im Raum Quetzin und Zeltplatz Leisten nicht entstehen. Dabei war die bereits bestehende Nutzung mit ca. 250 Bootsliegeplätzen zu berücksichtigen.

Aufgrund von Erkenntnissen des Landesamtes für Denkmalpflege über Vorkommen von Bodendenkmalen im Geltungsbereich sind diese vor Beginn von jeglichen Erarbeiten zu sondieren und ggf. über eine Ausgrabung zu bergen.

Zur Vermeidung, Minderung und zum Ausgleich von Beeinträchtigungen enthält die Begründung, Kap. 10.3, eine umfassende Dokumentation, die durch Festsetzungen des B-Plans sowie durch Vorgaben für den Durchführungsvertrag realisiert wird. Darin sind insbesondere Maßnahmen zum Erhalt der Wechselwirkungen des Fischotters enthalten.

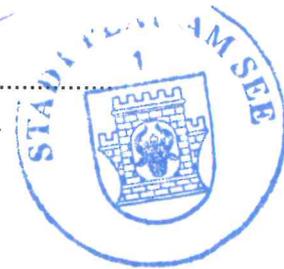
Die verbleibenden erheblichen Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes sollen durch Maßnahmen zur Vernässung der Söhring im sonstigen Gemeindegebiet ausgeglichen werden. Die gewählten Festsetzungen beider B-Pläne wurden auf realistische Alternativen im Sinne der Vermeidung erheblicher Umweltauswirkungen hin geprüft.

Besondere technische Verfahren zur Ermittlung der Umweltauswirkungen wurden nicht durchgeführt.

Zur Überwachung erheblicher, nicht vorzusehender Umweltauswirkungen ist vorgesehen, die Umsetzung der Maßnahmen zum Biotop- und Gewässerschutz sowie der festgesetzten Ausgleichsmaßnahmen zu kontrollieren. Weiterhin ist vorgesehen, ein Monitoring für den Fischotter durchzuführen, um den Erfolg der geplanten Maßnahmen zu kontrollieren.

Plau am See, 11.06.09

Der Bürgermeister



## 5 Quellen und Literatur

### Literatur / Internet

- DAUBNER, L. u. W. KINTZEL (2006): Die Vogelwelt des Landkreises Parchim. Hrsg.: Fachgruppe Ornithologie/Vogelschutz im NABU-Kreisverband Parchim e.V.. Schwerin.
- DIN 18005 - Schallschutz im Städtebau (Juli 2002).- in DIN Taschenbuch 35 Schallschutz.- Beuth Verlag, 2002
- FORSCHUNGSGESELLSCHAFT FÜR STRASSEN- UND VERKEHRSWESSEN (1997): Arbeitshilfe zur praxisorientierten Einbeziehung von Wechselwirkungen in Umweltverträglichkeitsstudien für Straßenbauvorhaben. Köln.
- GEMEINDE KAROW (2005): Vorprüfung des Flächennutzungsplans der Gemeinde Karow für den Bereich der geplanten Sonderbaufläche „Naturhafen“ an der Leistner Lanke bezüglich IBA MV 013 „Nossentiner- / Schwinzer Heide mit Krakower Obersee und Plauer See“. Anlage zur Begründung des Flächennutzungsplans.
- GÜNTHER, V. et al. (1998): Ein Beitrag zur Vogelwelt des Plauer Sees. Rundschreiben Nr. 5 der Kreisfachgruppe Ornithologie und Vogelschutz im NABU, S. 23-28.
- KINTZEL, W. u. W. MEWES (1996): Nachtrag zur Vogelwelt des Kreises Lübz. Parchim.
- LAUN M-V (1998): Anleitung für Biotopkartierungen im Gelände. Schriftenreihe des Landesamtes für Umwelt und Naturschutz Mecklenburg-Vorpommern (LAUN) 1998 / Heft 1).
- LUNG M-V (1999): Hinweise zur Eingriffsregelung. Schriftenreihe des Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern (LUNG) 1999 / Heft 3, Stand der Überarbeitung 01.2002.
- MEWES, W. u. K. TSCHIERKE (1991): Die Bedeutung des FNB „Nordteil des Plauer Sees“ für den Durchzug und die Rast von Tauchenten. In: Ornithologischer Rundbrief Mecklenburg-Vorpommern 34/1991, S. 21-26.
- ÜBEREINKOMMEN ÜBER DIE BIOLOGISCHE VIELFALT („Biodiversitätskonvention“, Convention on Biological Diversity/CBD). UN-Konferenz über Umwelt und Entwicklung (UNCED), Rio de Janeiro 5. Juni 1992. [www.cbd.int/convention/convention.shtml](http://www.cbd.int/convention/convention.shtml).

### Karten/ Pläne

- Flächennutzungsplan der Gemeinde Karow, 2006.
- Flächennutzungsplan der Stadt Plau am See, 2002.
- GUTACHTLICHES LANDSCHAFTSPROGRAMM MECKLENBURG-VORPOMMERN. Umweltministerium Mecklenburg-Vorpommern. August 2003.
- REGIONALES RAUMORDNUNGSPROGRAMM (RROP) „Westmecklenburg“. 1996.

### Gesetze / Erlasse

- BARTSCHV - Verordnung zum Schutz wildlebender Tier- und Pflanzenarten (Bundesartenschutzverordnung) vom 16. Februar 2005. BGBl. I 2005, 258 (896). Zit. [www.juris.de](http://www.juris.de).
- BAUGB – Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. September 2004 (BGBl. I S. 2414), einschließlich der rechtsgültigen Änderungen.
- BIMSchG – Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-

Immissionsschutzgesetz) in der Fassung der Bekanntmachung vom 26. September 2002 (BGBl. I S. 3830), einschl. der rechtsgültigen Änderungen.

BNATSCHG - Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege vom 25. März 2002 (BGBl. I 2002, 1193), einschließlich der rechtsgültigen Änderungen.

DSCHG M-V – Gesetz zum Schutz und zur Pflege der Denkmale im Land Mecklenburg-Vorpommern (Denkmalschutzgesetz M-V) vom 6. Januar 1998 (GVBl. S. 12), einschließlich der rechtsgültigen Änderungen.

FFH-ERLASS M-V - Gemeinsamer Erlass des Umweltministeriums, des Wirtschaftsministeriums, des Ministeriums für Ernährung, Landwirtschaft, Forsten und Fischerei und des Ministeriums für Arbeit und Bau M-V „Hinweise zur Anwendung der §§ 18 und 28 LNatG und der §§ 32 bis 38 BNatSchG in Mecklenburg-Vorpommern“ vom 16.07.2002 (ABI M-V Nr. 36, S. 965), geändert durch ersten Änderungserlass vom 31.08.2004 (Abl. M-V, 2005, Nr. 27/I, S. 95).

FFH-RICHTLINIE - Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen („Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie“. ABI. EG Nr. L vom 22.07.1992, einschl. der rechtsgültigen Änderungen.

KRW-/ABFG – Gesetz zur Förderung der Kreislaufwirtschaft und Sicherung der umweltverträglichen Beseitigung von Abfällen (Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz) in der Fassung der Bekanntmachung vom 27. September 1994 (BGBl. I S. 2705), einschl. der rechtsgültigen Änderungen.

LBAUO M-V – LANDESBYBAUORDNUNG MECKLENBURG-VORPOMMERN vom 18. April 2006 (GVOBl. S. 102), einschließlich der rechtsgültigen Änderungen.

LNATG M-V - Gesetz zum Schutz der Natur und der Landschaft im Lande Mecklenburg-Vorpommern (Landesnaturchutzgesetz) vom 21. Juli 1998 (GVOBl. M-V S. 647), einschließlich der rechtsgültigen Änderungen.

LWAG M-V – Wassergesetz für das Land Mecklenburg-Vorpommern vom 30. September 1992 (GVBl. Nr. 28, S. 669), einschließlich der rechtsgültigen Änderungen.

VERORDNUNG (EG) NR. 338/97 DES RATES vom 9. Dezember 1996 über den Schutz von Exemplaren wildlebender Tier- und Pflanzenarten durch Überwachung des Handels („EU-Artenschutz-Verordnung“). ABI. EG Nr. L 61 vom 3.3.1997, S. 1, einschl. der rechtsgültigen Änderungen.

VOGELSCHUTZ-RICHTLINIE - Richtlinie 79/409/EWG des Rates vom 2. April 1979 zur Erhaltung der wildlebenden Vogelarten („Vogelschutzrichtlinie“). ABI. EG Nr. L 103 vom 25.04.1979, einschl. der rechtsgültigen Änderungen.

WHG – Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz) in der Fassung der Bekanntmachung vom 19. August 2002 (BGBl. I S. 3245), einschl. der rechtsgültigen Änderungen.

### **Stellungnahmen und Auskünfte, Daten**

Stellungnahme des Landkreises Parchim vom 18.04.2006 zur Planungsanzeige des B-Plans Nr. 2 der Gemeinde Karow

Stellungnahme des Landkreises Parchim vom 25.08.2006 zum Vorentwurf des B-Plans Nr. 27 der Stadt Plau am See

Stellungnahme des Landkreises Parchim vom 25.08.2006 zum Vorentwurf des B-Plans Nr. 2 der Gemeinde Karow

Stellungnahme des Landkreises Parchim vom 30.04.2007 zur 1. Änderung des Flächennutzungsplanes der Stadt Plau am See

Stellungnahme des LUNG M-V, Naturpark Nossentiner / Schwinzer Heide, vom 23.08.2006 zum Vorentwurf des B-Plans Nr. 27 der Stadt Plau am See

Stellungnahme des LUNG M-V, Naturpark Nossentiner / Schwinzer Heide, vom 23.08.2006 zum Vorentwurf des B-Plans Nr. 2 der Gemeinde Karow

Stellungnahme des LUNG M-V, Naturpark Nossentiner / Schwinzer Heide, vom 11.01.2008 zur Beurteilung der Verträglichkeit der B-Pläne Nr. 2 und Nr. 27 mit den Erhaltungszielen und Schutzzwecken des SPA 55 „Nossentiner/ Schwinzer Heide“

Amt Plau am See, mündliche Auskunft über die Anzahl der Bootsliegendeplätze in der Leistner Lanke.

Naturpark Nossentiner / Schwinzer Heide, e-mail-Auskunft vom 17.06.2008 über andere Pläne und Projekte im SPA 55.

Dr. Reinig, Plau am See, mündl. Auskunft vom 30.10.2007 über Beobachtungen von Rufen der Rohrdommel an der Leistner Lanke.

Dr. Reinig, Plau am See, Schreiben vom 31.10.2007, beinhaltend Angaben zum Wildwechsel und zu Vogelbeobachtungen an der L. Lanke.

Herr U. Steinhäuser, mündliche Auskunft vom 09.05.2008 über Brutnachweise des Eisvogels an der Leistner Lanke.

Wasserschutzpolizei Schwerin, mündliche Auskunft vom 30.10.2007 über die zulässige Fahrgeschwindigkeit von Booten auf dem Plauer See

StAUN Lübz, Naturpark Nossentiner/ Schwinzer Heide: Daten zum Vorkommen geschützter / gefährdeter Brutvogelarten am nördlichen Plauer See.

LUNG M-V: LINFOS-Daten, Stand 2007.